

شفاهی و مکتوب در آموزش معماری دوران اسلامی، فرضیه‌ای در باب انتقال علم در حوزه معماری

روح‌الله مجتهدزاده*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۵

علمی پژوهشی

چکیده

پژوهش‌های معطوف به بررسی نسبت علم و معماری در دوران اسلامی طی یک دهه اخیر، در پژوهش‌های داخلی، پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته است. با این وصف پیشرفت پژوهش‌ها در این حوزه، هم‌زمان پرسش‌های تازه‌ای نیز به دنبال داشته است؛ از جمله پرسش درباره نحوه انتقال علم در حوزه معماری که خود محتاج پرسش در باب ماهیت آموزش معماری در گذشته است؛ موضوعی که کمتر به آن توجه شده و این کم‌توجهی خود معلول دو پیش‌فرض است: پیش‌فرض اول مبتنی بر بی‌سوادی معماران گذشته و پیش‌فرض دوم ناشی از صرفاً شفاهی بودن شیوه آموزش معماری در گذشته است. نتیجه این پیش‌فرض‌ها که عمدتاً برآمده از مقایسه معماری ایران دوران اسلامی با معماری اروپای قرون وسطاست، آن بوده که آموزش معماری در ایران دوران اسلامی آموزشی شفاهی بوده که به روش سینه‌به‌سینه در کارگاه‌های ساختمانی انجام می‌یافته و از آموزش مکتوب یا مدرسه‌ای در آن خبری نبوده است. در مقاله حاضر با نگاهی مجدد بر دو پیش‌فرض مذکور، فرضیه‌ای جدید در خصوص آموزش معماری در این دوران مطرح می‌شود. برای این منظور طی دو مقدمه، ابتدا به مقوله آموزش مکتب‌خانه‌ای، به‌عنوان نوعی آموزش پیش از حرفه، در جهان اسلام پرداخته و سعی خواهد شد تصویری روشن‌تر از میزان سواد یا بی‌سواد محترمان دوران اسلامی ارائه شود. سپس با استفاده از نظریه‌ای در حوزه آموزش دوران اسلامی به دو عامل «شفاهی و مکتوب» در الگوی آموزش دوران اسلامی پرداخته و سعی می‌شود جایگاه هر یک از این دو عامل در این الگوی آموزش، از جمله در آموزش صناعات تبیین گردد. در نهایت با استفاده از این دو مقدمه و برخی شواهد تاریخی، فرضیه‌ای تازه در باب چگونگی انتقال علم در حوزه معماری عرضه می‌شود. بر اساس این فرضیه می‌توان الگویی در آموزش معماری عرضه کرد که برخلاف الگوی موجود، جایگاهی برای آموزش مدرسه‌ای و انتقال علوم عملی در آن لحاظ شده است. مطابق این الگو بنایان دوره اسلامی، به‌واسطه آموزش مکتب‌خانه‌ای، عموماً از سواد حداقلی برخوردار بودند که ایشان را در خواندن و نوشتن و فهم اصول اولیه تعلیمات هندسی و ریاضی توانا می‌ساخت. لذا آموزش ایشان دارای دو رکن اصلی و مکمل یکدیگر بود. یک رکن همان آموزه‌های فنی و مهارتی است که قاعدتاً در محیط‌های کارگاهی و در حین عمل آموخته می‌شد و عمدتاً شفاهی بود؛ رکن دیگر، آموزه‌های نظری و مواد علمی است که ناگزیر بایست در محیطی مدرسه‌ای و به‌شیوه‌های مرسوم سایر آموزه‌های مدرسه‌ای، یعنی سماع و قرائت و املا آموخته می‌شد و آمیزه‌ای از «شفاهی و مکتوب» بود.

کلیدواژه‌ها:

دوران اسلامی، آموزش معماری، شفاهی و مکتوب، انتقال علم.

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی

شماره ۲۱ - بهار و تابستان ۱۴۰۱

صفحات ۵۳-۶۸

۵۳

پرسش‌های پژوهش

۱. سواد عمومی معماران دوران اسلامی در چه حد بوده است؟
۲. انتقال علم در حوزه معماری در دوران اسلامی به چه شیوه‌ای صورت می‌گرفته است؟

مقدمه

پژوهش‌های معطوف به بررسی نسبت علم و معماری در معماری گذشته ایران طی یک دهه اخیر، در پژوهش‌های داخلی، پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته است. مقالات متعددی چون «نقش ریاضی‌دانان در معماری به روایت متون دوره اسلامی» (طاهری ۱۳۹۰)، «مناسبات معماری با علوم دقیقه در متون علمی دوره اسلامی» (همو ۱۳۹۴)، «علم عقود ابنیه: کلیدی برای فهم نسبت علم و معماری در جهان اسلام» (قیومی و مجتهدزاده ۱۳۹۶)، «جایگاه مفهوم معماری در نظام طبقه‌بندی علوم مسلمانان در سده‌های نخست هجری، با تکیه بر اندیشه‌های ابونصر فارابی» (قیومی و مجتهدزاده ۱۳۹۷)، «ارزیابی آراء ریاضی‌دانان مسلمان (سده دو تا یازدهم هجری قمری) در باب ماهیت هندسه در معماری» (عباسی و دیگران ۱۳۹۸)، «حساب عملی در معماری اسلامی، تاریخ و بررسی انتقادی» (Taheri 2017) «جایگاه معماری در معرفت: طبقه‌بندی‌های سده‌های نخست هجری» (Qayyoomi and Mojtahedzadeh 2021) و کتاب *مناسبات معماری و علوم در ایران دوران اسلامی* (مجتهدزاده ۱۴۰۰) هریک بخش‌هایی از مشارکت در چنین پیشرفتی است. با این وصف پیشرفت پژوهش‌ها در این حوزه، هم‌زمان پرسش‌های تازه‌ای نیز به دنبال داشته که از جمله پرسش درباره نحوه انتقال این علوم، خاصه علوم نظری و مدرسه‌ای، در حوزه معماری است. از آنجا که آموزش، نخستین و مهم‌ترین شیوه انتقال علم در هر حوزه‌ای است، لازمه پاسخ به چنین پرسشی، پیش و بیش از هرچیز، پژوهش در حوزه آموزش معماری در گذشته و جست‌وجوی ردپای شیوه آموزش علوم در این حوزه است. پژوهش حاضر با چنین دغدغه‌ای به نگارش درآمده و روش تحقیق در آن، تاریخی تفسیری و شیوه مطالعه، مطالعات کتابخانه‌ای است.

۱. پیشینه پژوهش

تحقیق در حوزه آموزش معماری در ایران دوران اسلامی، سابقه چندانی ندارد. معدود پژوهش‌های صورت‌گرفته در این حوزه از اواسط سال‌های ۱۳۷۰ش آغاز شده است. این تحقیقات زمینه‌های مختلفی را در این حوزه می‌پیمایند. برخی به مبانی اخلاقی آموزش معماری در گذشته، عموماً با استفاده از فتوت‌نامه‌ها توجه دارند. مقالات «آیین جوانمردان و طریقت معماران» (ندیمی ۱۳۷۴) و «آیین جوانمردان و آموزش سنتی معماران در ایران» (آزاد ۱۳۸۴) در این شمارند. برخی سعی داشته‌اند با کاویدن همین مبانی اخلاقی، درس‌هایی برای آموزش و عمل معماری در دوره معاصر فراهم آورند. مقالات «تربیت و عمارت: آموزش معماری با تأمل بر مفهوم فرهنگ نزد قدما» (نجانجفی ۱۳۹۱) و «فتوت‌نامه معماری؛ اصول چهارده‌گانه اخلاق حرفه‌ای معماری و شهرسازی» (آقاشریفیان و امین‌پور ۱۳۹۲) از این جمله‌اند. سرانجام مقالاتی نیز عمدتاً در یک دهه اخیر، با رویکردی نزدیک‌تر به رویکرد مقاله حاضر، سعی در ابهام‌زدایی از شیوه آموزش معماری گذشته ایران داشته‌اند. مقالات «آموزش و پیشه معماری در دوران پیش از مدرن بر مبنای رساله معماریه» (قیومی بیدهندی ۱۳۹۰) و «آموزش سنتی معماری در ایران و ارزیابی آن از دیدگاه یادگیری مبتنی بر مغز» (قدوسی‌فر و دیگران ۱۳۹۱) در این دسته می‌گنجد. در سطح جهانی نیز این پژوهش‌ها عمدتاً از سال‌های ۱۹۸۰ آغاز شد و شاید نقطه عطف آن را بتوان همایشی با موضوع آموزش معماری اسلامی به شمار آورد که نتایج آن در قالب کتاب *مجموعه مقالات همایش منتشر شده است* (Evin 1986). مرور مقالات این همایش نشان می‌دهد تمرکز موضوع آن بیش از بازشناسی شیوه آموزش معماری در گذشته، بازاندیشی در نحوه آموزش معماری حال حاضر در کشورهای اسلامی است. بنابراین موضوع تحقیق حاضر در نوع خود تا حد زیادی تازه و از موضوعاتی است که کمتر به آن پرداخته شده است.

این وضعیت، یعنی کم‌توجهی به نحوه آموزش علوم در حوزه معماری، عمدتاً از دو پیش‌فرض حاکم بر مطالعات حوزه تاریخ معماری نشئت می‌گیرد. پیش‌فرض اول بی‌سوادی عمومی اصحاب صنعت‌بنا، یعنی معماران و بنّایان است؛ آن‌گونه که نجیب‌اوغلو اظهار می‌کند بی‌سوادی عمومی محترمان قرون میانه، به‌عنوان کارگران سطح پایین و منتزع از جریان‌های علمی فرهنگی معاصرشان، پیش‌فرضی رایج در حوزه مطالعات معماری دوران اسلامی در غرب است (Necipoglu 2017, 12)؛ پیش‌فرضی که به‌گونه‌ای ضمنی در برخی پژوهش‌های داخلی نیز می‌توان رد آن را جست. پیش‌فرض دوم شفاهی و کارگاهی بودن آموزه‌های معماری گذشته است که رد آن را در آثار بیشتر دانشوران غربی، از صلیبا^۳ و آلن^۴ تا نجیب‌اوغلو^۵ و اوزدورال^۶ می‌توان دید (نک: مجتهدزاده ۱۴۰۰، ۱۹-۳۶). مطابق این پیش‌فرض، آموزش معماری در ایران پیش از مدرن آموزشی شفاهی است که به روش سینه‌به‌سینه در کارگاه‌های ساختمانی انجام می‌یافته و از آموزش مکتوب یا مدرسه‌ای^۷ در آن خبری نبوده است. این پیش‌فرض دوم نیز در پژوهش‌های محققان ایرانی، از جمله پژوهش‌های مورد اشاره در پیشینه مقاله، بازتاب داشته است.

به نظر می‌رسد هر دو پیش‌فرض فوق بیش از تأمل در آموزش معماری در دوران اسلامی از مقایسه معماران دوران اسلامی با معماران سنتی معاصر یا مقایسه معماری این دوران با معماری اروپای قرون وسطا برآمده باشد. درباره خاستگاه قیاس اول در انتهای همین مقاله اشاره کوتاهی خواهیم داشت، اما قیاس دوم، به‌ویژه نزد محققان غربی، در درجه نخست از پژوهش‌های مشابهی که درباره معماری قرون وسطای اروپا صورت گرفته، برآمده است. یکی از نخستین و مشهورترین این پژوهش‌ها مقاله‌ای از لون شلیبی^۸ (۱۹۳۵-)، محقق آمریکایی تاریخ معماری قرون وسطای غرب است. شلیبی با اشاره به پیشینه صدوپنجاه‌ساله محققان غربی در جست‌وجوی معیارهای هندسی مفروض مورد استفاده معماران در طراحی بناهای قرون وسطای غرب، به‌ویژه کلیساها و کلیساهای جامع، تأکید می‌کند به‌رغم چنین پیشینه‌ای تا زمان وی از دانش هندسی خود این معماران صحبتی نشده و او قصد دارد به این وجه مجهول بپردازد (Shelby 1972, 395). شلیبی با تعریض به بی‌سوادی بنّایان قرون وسطا و تأکید بر این نکته که حتی اگر بنّایانی با سواد خواندن و نوشتن هم یافت می‌شدند، بعید بود سواد لاتینی که لازمه خواندن متونی چون اصول اقلیدس بود داشته باشند، تصریح می‌کند بنّایان قرون وسطا دانش هندسی خود را از مدارس رسمی نگرفته بودند. او معتقد است احتمالاً راه‌های غیررسمی وجود داشته که بنّایان می‌توانستند این دانش را به دست آورند؛ مثلاً گفت‌وگو با حامیان بناهای دینی که می‌توانست نوعی آموزش را فراهم کند یا بنّایان معدودی که سواد آموخته بودند و می‌توانستند با مطالعه رساله‌های هندسی موجود در قرون وسطا، هندسه بیاموزند و مدخل تعلیم دیگران باشند (Ibid, 398). شلیبی نتیجه می‌گیرد دانش هندسی معماران قرون وسطا که در سنتی شفاهی و به روشی سینه‌به‌سینه منتقل می‌شد، گونه‌ای از هندسه را پدید آورد که باید آن را «هندسه استادکاری (اوساکاری)» یا «هندسه بنّایی» نامید و از هندسه عملی مدرسه‌ای متمایز ساخت (Ibid, 398-399). به نظر می‌رسد نتایج این پژوهش در حوزه مطالعات معماری دوران اسلامی نیز بی‌تأثیر نبوده و پژوهشگران این حوزه با نوعی هم‌ذات‌پنداری میان معماری دوران اسلامی و اروپای قرون وسطا نتایج پژوهش شلیبی را به این حوزه مطالعاتی تعمیم داده‌اند تا آنجا که علاوه بر پیش‌فرض بی‌سوادی بنّایان مسلمان، که پیش‌تر ذکر شد، تمایزی که شلیبی میان هندسه عملی و هندسه بنّایی قائل می‌شود نیز در پژوهش‌های متأخر مورخان حوزه معماری اسلامی از آلن تا نجیب‌اوغلو انعکاس داشته است (از جمله نک: Necipoglu 2017).

در مقاله حاضر سعی خواهد شد با نگاهی مجدد بر دو پیش‌فرض مذکور، یعنی بی‌سوادی عمومی محترمان دوران اسلامی و شیوه شفاهی آموزش معماری، فرضیه‌ای جدید در خصوص آموزش معماری در این دوران مطرح شود؛ فرضیه‌ای که بتواند یافته‌های پژوهش‌های پیشین درباره ارتباط نظام‌مند علم و معماری در ایران دوران اسلامی را پوشش دهد و نحوه انتقال علم در حوزه معماری را تبیین نماید. برای این منظور طی دو مقدمه، ابتدا به مقوله آموزش مکتب‌خانه‌ای، به‌عنوان نوعی آموزش پیش از حرفه، در جهان اسلام پرداخته و سعی خواهد شد تصویری روشن‌تر از میزان سواد بی‌سواد محترمان دوران اسلامی ارائه و دانسته شود که آیا تعمیم بی‌سوادی معماران قرون وسطای غرب به همتایانشان در دوران اسلامی، فارغ از آنکه بی‌سواد معماران را ممدوح بدانیم یا مذموم، تعمیم به جایی است یا خیر؟

سپس با استفاده از نظریه «شفاهی و مکتوب» از گریگور شولر^۱، اسلام‌شناس آلمانی، به بررسی چگونگی نقل دانش در قرون نخستین اسلامی و نقش شیوه‌های شفاهی و مکتوب^۲ در الگوی آموزشی این دوران پرداخته و در نهایت با استفاده از این دو مقدمه و برخی شواهد تاریخی، فرضیه‌ای تازه در باب چگونگی انتقال علم در حوزه معماری عرضه خواهد شد.

۲. تأملی در مقوله آموزش‌های عمومی (مکتب‌خانه‌ای) در دوران اسلامی

آموزش مکتب‌خانه‌ای شیوه آموزش عمومی کودکان در جهان اسلام بوده است. هرچند تاریخ دقیق آغاز چنین شیوه آموزشی در جهان اسلام روشن نیست، می‌دانیم که این شیوه از قرون اولیه هجری رواج داشته است. جاحظ (ح. ۱۶۰-۲۵۵ق)، ادیب و نویسنده مشهور مسلمان، در کتاب *الحيوان* خود به ماجرای که در کودکی‌اش در مکتب‌خانه بنی‌کنانه شاهد آن بوده اشاره می‌کند (آذرنوش ۱۳۹۲، ج. ۱: ۴۲۰). با توجه به آنکه زندگی وی تأیید می‌کند که جاحظ از خانواده‌ای تنگدست بوده (همان‌جا)، این ماجرا می‌تواند به معنای عادی و همگانی بودن رفتن به مکتب‌خانه در قرون اولیه هجری در کانون جهان اسلام (بغداد و پیرامون آن) باشد. به نظر می‌رسد آموزش مکتب‌خانه‌ای از سنین بسیار پایین آغاز می‌شد. قطب‌الدین شیرازی در *دره التاج*، از سهل تستری نقل می‌کند که چون وقت مکتب درآمد، او را به مکتب فرستادند و چون شش یا هفت‌ساله شد قرآن را فرا گرفته بود (قطب‌الدین شیرازی ۱۳۸۶، ۱۴۰). پس قاعدتاً سهل می‌بایست پیش از شش یا هفت‌سالگی به مکتب درآمد باشد. تحقیقی درباره آموزش در مصر در اوایل عصر فاطمیان (۲۸۸-۵۵۰ق) نیز نشان می‌دهد کودک در سنین پنج، شش یا هفت‌سالگی به مکتب‌خانه می‌رفت و تا زمانی که تمام یا بخشی از قرآن را حفظ نمی‌کرد و خواندن و نوشتن را فرامی‌گرفت، تعلیمات او متوقف نمی‌شد (سعدالدین ۱۳۹۲، ۲۸). در این تعلیمات علاوه بر قرآن بخش‌هایی از علم نحو، ادبیات عرب و قسمتی از ریاضیات و هرآنچه باعث احاطه او بر دین می‌شد نیز آموزش می‌دید، لذا مطلوب آن بود که کودک حداقل تا دوازده‌سالگی در مکتب‌خانه بماند و آموزش ببیند (همان‌جا).

شیوه آموزش معمولاً چنان بود که از کودک خواسته می‌شد همه قرآن یا بخشی از آن را با دقت فراوان حفظ کند. علاوه بر آن خواندن و نوشتن و خوش‌نویسی، اصول اولیه حساب نیز از دیگر مواد آموزشی بود (همان، ۳۰). رساله‌ای در تربیت فرزند، با نام *فی تریبه الاولاد*، از جلال‌الدین دوانی (۹۰۸-۸۳۰ق)، فیلسوف و عالم ایرانی قرن نهم-اوایل دهم، تأکید می‌کند نخستین مباحثی که قدما، منظور او یونانیان است، تعلیم آن را به فرزند واجب می‌دانستند، اخلاق برای تعدیل رفتار و ریاضی و هندسه برای تعدیل ذهن است. وی در ادامه ضمن تأیید کلی این شیوه در آموزش کودکان تذکر می‌دهد اکنون که شریعت محمدی (ص) آمده و آن روش‌های قدما کنار رفته، در حوزه اخلاق و دین بهترین کار استفاده از برخی آثار غزالی و احادیث نبوی است (جعفریان ۱۳۹۴، ۶۱۵-۶۱۶). چنین نقلی نشان می‌دهد که آموزش مکتب‌خانه‌ای تا این زمان نیز رواج داشته و موضوع و محتوای آموزشی آن می‌توانسته برای دانشمندی در سطح دوانی نیز محل بحث و نظر باشد.

علاوه بر آموزش‌های عمومی، یکی دیگر از اموری که شواهدی در باب آن در آموزش‌های مکتب‌خانه‌ای وجود دارد، تعیین مسیر آتی متعلم، اعم از پیشه و حرفه‌ای که باید بدان مشغول شود یا ادامه تحصیل در سطوح عالی‌تر بوده است. چنین تکلیفی در برخی از کتاب‌های حکمت عملی در باب مربوط به تربیت اولاد به‌طور صریح یا ضمنی آمده است؛ از جمله قطب‌الدین شیرازی در بخش حکمت عملی *دره التاج* بر چنین تکلیفی تأکید می‌کند و می‌نویسد: «و چون [معلم] خواهد که تعلیم او کند، صنعتی را نظر کند در صناعتی که لایق باشد پدر او را، و اختیار کند آنچه احسن باشد و مشقت در آن کمتر و نفع آن در دنیا بیشتر و وزر آن در آخرت کمتر. و تجربه کند او را در آن، اگر طبع او را ملائیم آن یابد، الزام کند او را به ملازمت آن و اگر ببیند که مایل نیست به آن، واجب باشد که او را نقل کند به غیر آن» (قطب‌الدین شیرازی ۱۳۸۶، ۱۴۱).

هرچند درباره نهاد مکتب‌خانه، کارکردها و مواد آموزشی آن مجال سخن گسترده‌تر است، اما به نظر می‌رسد همین مختصر نیز برای تردید در پیش‌فرض حاکم بر پاره‌ای مطالعات حوزه هنر و معماری اسلامی، یعنی بی‌سوادی عمومی

محققان و صنعتان دوران اسلامی در گستره جهان اسلام کفایت می‌کند. در واقع برخلاف این پیش‌فرض رایج، شواهد مذکور از آموزش مکتب‌خانه‌ای در جهان اسلام نشان می‌دهد که در این جهان کودکان عموماً از سنین پایین آموزش‌هایی در زمینه علوم دینی، ادبی و ریاضی می‌دیدند و پس از آن به حرفه یا ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر روی می‌آوردند. مرور زندگی‌نامه برخی مهندسان و صنعتان دوره اسلامی همچون ابوالفضل عبدالکریم الحارثی مهندس (۵۲۹-۵۹۹ق) و شرف‌الدین زرگر (متوفی ۷۷۸ق) نشان می‌دهد احتمالاً این آموزش‌های عمومی در سطحی بوده که به‌مدد آن استثنائاتی چون ایشان، خود بتوانند کتاب‌های مرجع حوزه هر علم، چون اصول اقلیدس یا حیل بنوموسی را بخوانند و از آن بهره ببرند (نک: مجتهدزاده ۱۴۰۰، ۱۴۲ و ۱۴۴). نمونه جالب دیگر از این دست را می‌توان در زندگی ابن سینا از قول زید بیهقی، در *تتمه صوان الحکمه* شنید؛ آن‌گونه که بیهقی می‌گوید پدر بوعلی در کودکی برای آموزش حساب وی را «نزد بقالی برد که هندسه و جبر و مقابله نیکو دانستی، مشهور به محمود مسّاح» (منشی یزدی ۱۳۸۷، ۳۳)؛ فارغ از شخصیت علمی بوعلی سینا شاهد فوق از آن جهت در بحث حاضر قابل تأمل است که فردی با پیشه بقالی، و قاعدتاً از طبقه پیشه‌وران، حساب را در حدی می‌دانسته که علاوه بر شهرت به مسّاحی کودکان را برای آموزش حساب نزد وی می‌بردند. البته بر اساس این استثنائات محدود نمی‌توان پذیرفت که تمام صنعتان و محققان حساب و هندسه را در سطحی عالی، چون ابوالفضل مهندس و شرف‌الدین زرگر و محمود مسّاح می‌دانسته‌اند؛ اما مانعی ندارد بپذیریم که محققان و صنعتان دوران اسلامی بر اساس پیشینه مکتب‌خانه‌ای خود سطح متوسطی از سواد ریاضیاتی و هندسی را دارا بودند که ایشان را در فهم و فراگیری اصول مورد نیاز حرفه خود توانمند می‌ساخت و بدیشان امکان می‌داد که اگر نوعی آموزش رسمی علمی، زیر نظر استادان یا مهندسان حرفه‌ای وجود می‌داشت از آن بهره گیرند. در ادامه به امکان و شواهد چنین آموزشی پرداخته می‌شود.

۳. تأملی بر نظریه «شفاهی و مکتوب» در نظام آموزش دوران اسلامی

بحث درباره چگونگی انتقال دانش در نظام آموزشی دوران اسلامی، به‌ویژه سده‌های نخست، و شفاهی یا مکتوب بودن آن یکی از مسائل مورد توجه در مطالعات اسلام‌شناسی بوده است. اهمیت این بحث از آنجا ناشی شده است که برخی شیوه نقل و انتقال علم را به وثاقت آن در حوزه‌هایی چون حدیث، تاریخ، تفسیر، و ژانرشناسی (فقه اللغة) و مانند آن پیوند زده‌اند. عمده‌ترین بحث‌ها در این حوزه توسط برخی حدیث‌پژوهان غربی صورت گرفته است. تصور نخستین ایشان این بود که حدیث برای مدت طولانی به‌صورت شفاهی نقل شده است. برجسته‌ترین چهره در این میان گلتسیئر (گلدزیهر)^{۱۱} (۱۸۵۰-۱۹۲۱) است که آثارش تأثیر عمیقی بر مطالعات اسلامی در غرب نهاد و بسیار ستوده و تمجید شد. او معتقد بود تدوین متون حدیثی (کتابت حدیث) تا پیش از پایان قرن دوم و نیمه اول قرن سوم هجری آغاز نشد و این دوران طولانی نقل شفاهی را یکی از عوامل وقوع جعل و تحریف در احادیث می‌دانست (نک: حیدری ۱۳۸۷، ۲۷-۳۳؛ معارف، فقهی‌زاده، و شفیع ۱۳۹۲). در مقابل، گروه دیگری از پژوهشگران عمدتاً متأخر، با نقد روش، شواهد و استنتاجات او بر نقل مکتوب و سنت کتابت حدیث از همان زمان پیامبر (ص) پای فشرده و معتقدند به‌رغم مخالفت کوتاه‌مدت و نامؤثر حکومتی، این شیوه به‌طور مستمر در قرون اولیه رواج داشت و به تدوین نخستین مجموعه‌های حدیثی در قرن دوم هجری انجامید. یکی از صاحب‌نظران مشهور در این دسته، فؤاد سزگین^{۱۱} (۱۹۲۴-۲۰۱۸)، دانشمند ترکیه‌ای است. سزگین معتقد است نقل حدیث از همان آغاز مبتنی بر منابع مکتوب بوده است و اگرچه مؤلفان آثار خود را به شکل شفاهی نقل می‌کردند، احادیث یکدیگر را از منابع مکتوب برمی‌گرفتند (نیل‌ساز ۱۳۹۳، ۳۲۲).

یکی دیگر از محققانی که توجه ویژه‌ای به سنت‌های انتقال دانش و به‌طور خاص نقل حدیث میان مسلمانان دارد، گریگور شولر (متولد ۱۹۴۴-)، خاورشناس آلمانی است که با نظریه خود، به‌نوعی سعی در نزدیک و هماهنگ ساختن دو دیدگاه پیش‌گفته دارد. نظریه شولر بیش از بررسی منابع جدید، حاصل بازنگری دقیق در نتایج پژوهش‌های مهم پیشین است (شولر ۱۳۹۳، ۶۰) و از این‌رو می‌توان آن را نوعی پژوهش مبتنی بر روش فراتحلیل دانست. این نظریه که به‌دلیل به رسمیت شناختن هر دو دیدگاه «نقل شفاهی» و «نقل مکتوب»، به‌موازات یکدیگر، به نظریه «شفاهی و مکتوب»

در حوزه آموزش دانش اسلامی در سده‌های نخست مشهور است، به دلیل اشارات مهمی که در رابطه با حوزه آموزش علوم غیردینی دارد، می‌تواند مبنای پروراندن نظریه‌ای در باب انتقال دانش در عرصه صناعات، از جمله معماری نیز باشد. از این رو در ادامه ابتدا نگاهی جزئی‌تر به نظریه شولر شده^{۱۳} و سپس، در آخرین عنوان مقاله حاضر، تلاش شده از یافته‌های این نظریه در تبیین شیوه احتمالی انتقال علم در حوزه آموزش معماری استفاده شود.

شولر با بررسی و تأمل در شواهدی که افراد گوناگون از مویر و گلتسیئر تا عبود و سزگین گردآوری کرده‌اند، نتیجه می‌گیرد «شفاهی و مکتوب» نه دو روند کاملاً جدا بلکه دو شیوه مکمل بوده‌اند که از همان قرون نخستین هجری هم‌زمان با یکدیگر به کار می‌رفته‌اند. وی بر این اساس نتیجه می‌گیرد که «بهتر است از اصطلاحاتی مانند "نقل شفاهی" در مقابل "نقل مکتوب" بپرهیزیم و درباره شیوه‌های آموزش و تدریس در قرون نخست اسلامی سخن بگوییم» (همان، ۸۷). از منظر شولر، نظام آموزش اسلامی در عین اینکه به‌گونه‌ای طبیعی و بدون دخالت عاملی خارجی، به سبب نیاز دین جدید به آموزش به وجود آمد، از تأثیر عوامل خارجی برکنار نبود. برخی از این عوامل برآمده از فرهنگ عربی بود مانند شیوه نقل شعر، و برخی غیرعربی مانند سنت آموزش یهودی و نظام مدارس باستان. مهم‌ترین ویژگی این نظام آموزشی، از منظر شولر، حلقه‌های درسی بود که استادان (مشایخ) بر اساس یادداشت‌های مکتوب برگزار می‌کردند. محتوای این یادداشت‌ها ممکن بود از روی متن یا از بر خوانده شود، اما شاگردان در هر حال موظف به گوش دادن (سماع) و در مرتبه بعد نوشتن املاء (تقریر استاد از متن) بودند. بنا به نظر شولر غالباً، به‌ویژه در قرون نخست، این یادداشت‌ها متون مکتوب مدون، یعنی کتاب‌هایی که نویسندگان ویراستاری و شکل نهایی‌شان را تعیین کرده باشند، نبود. از سوی دیگر روایات صرفاً شفاهی، بدین معنا که شیخ یا شنوندگان او این مطالب را تنها در حافظه داشته باشند، هم نبود؛ بلکه یادداشت‌هایی از کتاب‌های دیگر یا جلسات درس استادانی بود که در طول زمان گرد آمده بود و برای یک معلم دارای جواز نقل نوعی درسنامه آموزشی، موسوم به امالی، فراهم می‌کرد. همین درسنامه‌ها می‌توانست در طول زمان مواد تألیف یک کتاب تازه را توسط استاد یا شاگردانش فراهم کند.

شولر استدلال می‌کند به‌رغم رواج املا و قرائت در این نظام، همچنان، دیدگاه عالمان عرب که شاگرد پیش از هر چیزی باید تعلیم را از طریق سماع دریافت کند، غلبه داشت و در واقع سماع بهترین شیوه نقل علم شمرده می‌شد؛^{۱۴} اما در عین حال سایر شیوه‌های آموزشی جهان باستان نیز که با واسطه‌های یونانی و ایرانی و سریانی به جهان اسلام انتقال یافته بود، بر این نظام آموزشی تأثیر نهاد و ساختار سماع عرب‌ها را در بسیاری جزئیات تغییر داد و به مجالس درس اواخر دوران اسکندرانی^{۱۵} شبیه ساخت. شیوه‌های املا، یادداشت‌برداری از اقوال یک معلم و قرائت (خواندن و فهم متن به‌خصوص زمانی که با کتابی تألیفی سروکار داشتند) از اینجا وارد آموزش دوران اسلامی شد. نکته حائز اهمیت آن است که این شیوه آموزش، آن‌گونه که شولر شواهد آن را عرضه می‌کند، نه تنها در حوزه علوم دینی و ادبی بلکه در حوزه آموزش علوم غیردینی چون فلسفه و صناعاتی چون طب نیز رواج داشت. شولر با نقل قولی از حنین بن اسحاق نشان می‌دهد که انتقال دانش در حوزه صناعت طب نیز با نظامی مشابه آنچه در سایر حوزه‌ها جریان داشت رخ می‌داد. او مثال‌های متعدد دیگری از این حوزه می‌آورد و حتی شواهدی نقل می‌کند که بر مبنای آن، افراد برای نقل (آموزش) کتاب‌های پزشکی، مشابه آنچه در حوزه دانش حدیث جریان داشت، نیازمند اجازه استادان صاحب‌نام این رشته بودند. به این ترتیب شولر نظام آموزشی‌ای را توصیف می‌کند که در آن، دو شیوه شفاهی و مکتوب دوشادوش یکدیگر در جریان بوده است. یادداشت‌ها چه در غالب یادداشت‌های درسی معلمان و چه یادداشت‌برداری از جلسات درس توسط شاگردان، رکن اساسی این نظام آموزشی بوده که در طول زمان به تولید محتوای علمی جدید در این نظام آموزشی نیز یاری می‌رسانده است. پیشبرد آموزش نیز در این نظام بر سه شیوه اصلی متکی بوده که عبارت بودند از سماع و قرائت و املا. سرانجام صدور اجازه شیوه‌ای برای کنترل و در عین حال توسعه آموزش در این نظام آموزشی است. نکته حائز اهمیت آن است که به‌عقیده شولر، چنین نظامی هم‌زمان در حوزه علوم دینی و غیردینی و حتی صناعتی چون طب جریان داشته است. در بحث پایانی این مقاله تلاش خواهیم کرد دریابیم آیا ردپای چنین نظام آموزشی در صناعات عملی چون معماری نیز قابل پیگیری است؟

۴. فرضیه‌ای در باب الگوی شفاهی و مکتوب در آموزش معماری در دوران اسلامی

مسلمانان حداقل از قرن سوم هجری و از طریق ترجمه مقاله هشتم پاپوس اسکندرانی، با الزاماتی در باب آموزش معماری در دوره هلنی آشنا بودند. پاپوس در آن رساله بهترین آموزش را برای معماران شامل بخش نظری متشکل از هندسه، ریاضیات، نجوم، و فیزیک و بخش عملی شامل کار با فلزات، ساخت‌وساز، نجاری، هنر نقاشی و کار کردن با مصالح می‌داند (کوستوف ۱۳۸۱، ۱۱۹). آنچه پاپوس به‌عنوان مواد نظری لازم در آموزش معماران از آن یاد می‌کند، عمدتاً همان است که در متون طبقه‌بندی علوم سده‌های نخست در جهان اسلام نیز پیوند آن‌ها با معماری مورد تأکید قرار گرفته است (نک: قیومی و مجتهدزاده ۱۳۹۷). اما چنین موادی چگونه و در کجا به یک معمار آموزش داده می‌شد؟ می‌دانیم کارگاه‌های معماری با ماهیت عمل‌محور خود، مکان مناسبی برای چنین آموزش‌هایی نیست و علاوه بر آن هیچ شاهد تاریخی متقنی از وجود چنین آموزه‌هایی در کارگاه‌های معماری در دست نداریم. بنابراین شاید بهتر باشد ردپای آموزه‌های نظری مرتبط با معماری و در مقیاس وسیع‌تر، صناعات را در جای دیگر جست‌وجو کرد. شاید بهترین مکان برای چنین جست‌وجویی مدارس باشد؛ زیرا مدرسه مهم‌ترین و جامع‌ترین نهاد آموزشی جهت آموزش‌های نظری در جهان اسلام بوده است.

۴.۱. جست‌وجوی شواهد آموزش مدرسه‌ای در حوزه صناعات عملی و معماری

الگوهای امروزی و بسیاری از شواهد تاریخی به‌جامانده از شیوه‌ها و مواد آموزشی مدارس دوران اسلامی، وجود سابقه‌ای از آموزش صناعات عملی و علوم صناعی در مدارس را تأیید نمی‌کند؛ با این وصف شاهدی نادر از متون دوران اسلامی، که از نخستین مدرسه در اسلام سخن می‌گوید، ممکن است در بحث حاضر راهگشا باشد. شاهد ارزشمند بحث ما سخنی از احمد بن علی مقریزی (۷۶۶-۸۴۵)، مورخ نامدار مصری اواخر قرن هشتم و اوایل قرن نهم، از کتاب معروف او *المواعظ والاعتبار* مشهور به *حطط* است. آن‌گونه که مقریزی حکایت می‌کند، المعتضد بالله، خلیفه عباسی (حک. ۲۷۹-۲۸۲ق)، هنگامی که کاخش را در محله شماسیه بغداد بنا می‌کرد، مقداری به مساحت آن افزود. سپس در آن مساحت اضافی، اتاق‌ها و حجره‌ها و فضاهایی پدید آورد و برای رؤسای صناعات و شاخه‌های مختلف علوم نظری و عملی مکان‌هایی اختصاص داد و بودجه سالانه‌ای معین ساخت تا هر کس بتواند علمی یا صنعتی اختیار کند و از رؤسای آن صنعت بیاموزد. مقریزی تأکید می‌کند از اینجا بود که مدارس، چیزی که در زمان صحابه و تابعین ناشناخته بود، در جهان اسلام پدید آمد^{۱۵} (مقریزی ۱۴۱۸ق، ۱۰۶۴). بر این اساس آنچه مقریزی به‌عنوان نخستین مدرسه در جهان اسلام یاد می‌کند، فضایی بوده که در آن آموزش علوم نظری و عملی و صناعات در کنار یکدیگر جریان داشته است و در نظام آموزشی آن علاوه بر عالمان و معلمان، رؤسای صناعات نیز دست‌اندرکار بوده‌اند.^{۱۶} البته دوران خلافت المعتضد کوتاه است و متونی چون *حطط* و نظایر آن نیز اطلاع‌چندانی از سرنوشت این مدرسه پس از او به دست نمی‌دهند. با این وصف سخن دیگری از ابن مسکویه رازی (متوفی ۴۲۱ق)، مورخ و طبیب و فیلسوف ایرانی، در *تجارب الامم* می‌تواند تا حدی در پیشبرد بحث ما مؤثر باشد.

ابن مسکویه در ذکر نیکی‌های عضدالدوله دیلمی (حک. ۳۶۶-۳۷۲ق) از جمله می‌نویسد: «[به دستور عضدالدوله] برای هریک از گروه‌های اهل فقر [درویشان]، فقیهان، تفسیرگویان، متکلمان، محدثان، نسب‌شناسان، شاعران، نحویان، عروضیان، پزشکان، منجمان و ریاضی‌دانان، مهندسان جیره‌ای ویژه نهاده شد. عضدالدوله در خانه خود برای ویژگان و فیلسوفان حکیم، جایی نزدیک جایگاه خود، در اتاق پرده‌داران اختصاص داد. ایشان برای گفت‌وگوی علمی با دلگرمی، به‌دور از غوغای توده نادان، در آنجا گرد می‌آمدند. به هریک از آنان ماهیانه مرتب و بخشش‌ها می‌رسید، تا این دانش‌ها که مرده بود زنده شد، مردان آن که پراکنده بودند گرد آمدند، جوانان به آموختن و پیران به آموزش دادن پرداختند، ذوق‌ها به جوش آمد [و] بازار کساد دانش گرم شد»^{۱۷} (مسکویه‌رازی ۱۳۷۶، ج. ۶: ۴۸۱). هرچند در گفتار ابن مسکویه به آموزش صناعات اشاره نشده است، شباهت آن به سخن مقریزی و ذکر آموزش علوم چون نجوم و پزشکی و ریاضی و مهندسی^{۱۸}، در کنار علوم نظری چون فقه و فلسفه و کلام، به‌گونه‌ای ضمنی وجود آموزش‌های علمی و عملی در کنار یکدیگر را تأیید می‌کند. نکته قابل توجه دیگر تأکید ابن مسکویه بر شأن احیاءگری عضدالدوله است که می‌تواند تأییدی

بر سوابق قبلی چنین واقع‌های در جهان اسلام باشد. چیزی که مشابهش را کمتر از یک قرن پیش از عضدالدوله نزد معتضد عباسی دیده بودیم و شاید تا این زمان از میان رفته بود و عضدالدوله به احیای آن همت گمارد. برخی مورخان تاریخ معماری اسلامی معتقدند مجالس همنشینی ریاضی‌دانان و صنعتان که ابوالوفاء بوزجانی به آن اشاره می‌کند، احتمالاً در حلقه‌هایی مشابه آنچه در بالا توصیف شد، در یکی از کاخ‌های بوییان در بغداد واقع شده است (Necipoglu 2017, 62)؛ هرچند آنچه این مسکویه در متن خود توصیف می‌کند، فراتر از صرف همنشینی و مجالست است. او از احیای علوم، اختصاص مواجی به اصحاب دانش، آموزیدن جوانان و آموزش دادن توسط پیران سخن می‌گوید که نوعاً فراتر از مجالس همنشینی و مشابه بنیادهای آموزشی است.

۲.۴. تبیین الگوی آموزش علوم عملی بر مبنای نظریه شفاهی و مکتوب در حوزه صناعات و معماری

مجموع شواهد فوق نشان از وجود نوعی سنت آموزش مدرسه‌ای^{۱۹} علوم عملی و صناعی در قرون نخست اسلامی دارد. این آموزش می‌توانست مبتنی بر همان الگوی شفاهی و مکتوب توصیف‌شده توسط شولر صورت پذیرد. احتمالاً وجود همین شیوه آموزش بوده که انگیزه ترجمه برخی آثار حوزه علم عملی چون مقاله هشتم پاپوس، که تا آنجا که می‌دانیم تنها بخش از مجموعه اوست که مسلمانان به ترجمه آن اهتمام ورزیدند (کرامتی ۱۳۸۳، ج. ۱۳: ۴۹۰)، و تألیف رسائل متعددی در حوزه علم عملی توسط دانشمندان مسلمان را فراهم کرده است. همچنین این شیوه می‌تواند تعدد نسخه‌ها و نیز تفاوت‌هایی را که در نسخه‌های اصل و ترجمه دیده می‌شود، توجیه کند. برای مثال افزوده‌های مقاله پاپوس، که عمدتاً قضایا و مسائلی در ارتباط با هندسه پرگاری بوده (همان‌جا)، ممکن است حاصل یادداشت‌های متعدد استادان یا شاگردانی باشد که طی مدت یک قرن با این متن سروکار داشته و بسته به مورد مطالبی را به آن افزوده‌اند؛ افزوده‌هایی که سرانجام همگی در نسخه دست‌نویس منسوب به سجزی سامان یافته و در قامت یک نسخه نهایی یا کتابتی از این اثر ظاهر شده است. می‌دانیم مطابق نظر شولر، در هر دو نظام یونانی و اسلامی این رسم وجود داشت که شاگردان بدون احساس گناه یا اشتباه، آثار و گزارش‌های استاد را همراه با نظرات خود شرح کرده و بدون نام یا تنها به نام خود منتشر می‌کردند (شولر ۱۳۹۳، ۱۰۲)؛ وجود چنین رسمی می‌تواند گزارش‌هایی را که از ادغام اثری از فارابی در کتاب بوزجانی یا اثری از کندی در کتاب فارابی سخن می‌گوید توجیه کند و علاوه بر آن ماهیت درس‌گونه برخی منابع اولیه به‌جامانده، چون رساله موسوم به اعمال و اشکال یا همان مجمل بی‌نام را که کسانی چون اوزدورال و نجیب‌واغلو اشاره کرده‌اند (Necipoglu (ed) 2017)، به‌خوبی توضیح دهد. در واقع این رساله می‌تواند گردآوری یادداشت‌های حاصل از جلسات درس باشد که در طول زمان توسط جمعی از استادان یا شاگردانشان فراهم آمده و هیچ‌گاه شکلی نهایی، در قالب یک کتاب، نیافته است.

شاهد تاریخی متقنی که رواج یادداشت‌نویسی و استفاده از آن در آموزش علوم صناعی و تألیف کتاب‌های علمی بر مبنای این یادداشت‌ها توسط شاگردان را تأیید می‌کند، الجامع بین العلم و العمل النافع فی صناعة الحیل جزری است. وی در مقدمه کتابش تأکید می‌کند پس از آنکه مشقت‌های مسیر یادگیری دانش حیل را پیموده چون از هدر رفتن زحمات و بی‌اثر ماندن نتیجه تلاش‌هایش ترسیده و آن را ناپسند می‌دانسته: «لذا علاقه‌مند شدم یادداشت‌هایی از آن برای کسی بر جای بگذارم که مایل باشم از طریق او مطالب نشر یابد و به تعلیم وی نیز راغب باشم. ولی از این کار، که بدان همت گماشته بودم، منصرف شدم و آن را ترک گفتم.» جزری توضیح می‌دهد که سرانجام به خواست ملک دیاربکر از آل ارتق خود از چیزهای پراکنده‌ای که ساخته بود، کتابی برای او تصنیف کرد (جزری ۱۳۸۰، ۵۴). بر این اساس می‌توان دید که رسم تألیف متنی سامان‌یافته توسط شاگردان یک استاد یا خود او از یادداشت‌های پراکنده‌اش، که از پایه‌های نظریه آموزش شفاهی و مکتوب شولر است، در حوزه حیل که یکی از حوزه‌های پایه مهندسی و معماری در دوران اسلامی بوده، امری غریب به شمار نمی‌رفته است.

شاهد معتبر دیگری که نشانه‌هایی از وجود الگوی شفاهی و مکتوب را در آموزش صناعات، و به‌طور خاص صناعت معماری، در اختیار می‌نهد، رساله معماریه است. این رساله که از معدود تذکره‌های به‌جامانده از زندگی معماران مربوط به قرن یازدهم هجری است، صحنه‌ای از آموزش معماری در اختیار می‌نهد که مطابق آن در آموزش هندسه به معماران

از شیوه آموزشی سماع و املا استفاده می‌شد: «در کارخانه صدف کاران جوانی دید که کتابی به دست گرفته بود و می‌خواند. چون هر فصل از کتاب به انجام می‌رسید، آن را باز می‌خواند و برای ایشان تقریر و تفهیم می‌کرد. قضا را کتابی که می‌خواند در علم هندسه بود» (جعفر افندی ۱۳۸۹، ۵۷). همین کتاب حاوی نقل قولی است که رواج الگوی یادداشت‌برداری و تهیه کتاب از یادداشت‌های یک استاد را هم تأیید می‌کند. جعفر، نویسنده رساله، در مقدمه آن و در بیان رابطه‌اش با استاد محمد - که کتاب ماجرای زندگی اوست- تأکید می‌کند: «چون از دیرباز با او مأنوس بوده‌ایم، هرگاه موضوعی در علم هندسه بیان می‌کرد، این بنده کمینه آن را به تمام و کمال ثبت می‌کرد و بر همین اساس رساله‌ای در علم هندسه تحریر و تصنیف کرد» (همان، ۴۶). چنین الگویی (تهیه یادداشت و تدوین کتاب از دروس یک استاد)- همان گونه که در عنوان سوم این مقاله شرح داده شد - از شیوه‌های مألوف آموزش دوران اسلامی بوده که رد پای آن در آموزش علوم عملی را پیش‌تر در کتاب جزری نیز شاهد بودیم.

۴.۳. طرح الگویی تازه در باب آموزش معماری در دوران اسلامی

بر اساس شواهد ارائه شده و نظریه مرجع تحقیق حاضر می‌توان الگویی در آموزش معماری پرداخت که برخلاف الگوی موجود، که صرفاً بر آموزش کارگاهی و انتقال سینه‌به‌سینه مهارت‌ها و فنون تکیه دارد، جایگاهی برای آموزش مدرسه‌ای و انتقال علوم عملی نیز در آن لحاظ شده است. مطابق چنین الگویی، آموزش معماری دارای دو رکن اصلی و مکمل یکدیگر است. یک رکن همان آموزه‌های فنی و مهارتی است که قاعدتاً در محیط‌های کارگاهی و در حین عمل آموخته می‌شد و عمدتاً شفاهی بود؛ رکن دیگر، آموزه‌های نظری و مواد علمی است که ناگزیر بایست در محیطی مدرسه‌ای و به شیوه‌های مرسوم سایر آموزه‌های مدرسه‌ای، یعنی سماع و قرائت و املا آموخته می‌شد و آموزه‌های آن رسمی و آمیزه‌ای از شفاهی و مکتوب بوده است. شواهد مورد بررسی در این مقاله^{۲۰} نشان می‌دهد این گروه دوم، که همان علوم مرتبط با معماری است و در پژوهش‌هایی که در مقدمه تحقیق حاضر به آن‌ها اشاره شد به تفصیل مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته‌اند، در قرون نخستین هجری و حتی تا دوران عثمانی در مدارس و کارگاه‌های آموزشی وابسته به دربارها آموزش داده می‌شد. شاید از همین روست که بسیاری از نسخه‌های نفیس و برخی شرح‌های کتاب بوزجانی، نظیر شرح کمال‌الدین یونس، مستقیماً مهر و نشان محافل درباری را بر پیشانی خود دارد. البته این الگوی آموزشی می‌توانسته به تدریج و با توسعه و پیشرفت جوامع اسلامی، خارج از حمایت دربار نیز بیاید و توسعه یابد. مجموعه رساله‌های جُنگ پاریس و مجموعه سن پترزبورگ را که گویا تاکنون مورد بررسی انتقادی بایسته قرار نگرفته (Necipoglu 2017, 12)، می‌توان نمونه‌هایی از متون آموزشی مربوط به این الگو دانست که کاربردی عمومی‌تر داشته و در محافل غیردرباری تدارک شده است. برای مثال ترجمه فارسی کتاب بوزجانی در مجموعه پاریس، که توسط ابواسحاق کوبنانی تکمیل گردیده، به معماری به نام «نجم‌الدین محمودشاه» تقدیم شده، اما کوبنانی او را با القابی غیردرباری چون «استاد بشر»، «یگانه پرهیز»، «استادی مهندس»، «استاد کامل»، «عالم عامل»، و «دانا» یاد کرده است^{۲۱} (آقایانی چاوشی (و)، ۱۳۸۹، مقدمه مصحح).

البته در چنین الگویی، برخلاف الگوی کنونی آموزش معماری، آموزه‌های علمی و عملی به گونه‌ای درهم تنیده و دوشادوش یکدیگر و در مدت زمانی طولانی عرضه می‌شده است. یکی از معدود شواهد معتبر در دسترس در این زمینه، یعنی رساله معماریه، تأکید می‌کند که فرایند آموزش استاد محمد در صنعت معماری و صدف کاری بیست سال تمام به طول انجامید (جعفر افندی ۱۳۸۹، ۷۳). بنا به گفته جعفر افندی استاد او، محمد آقا، در این ایام نزد سنان، که «سر مهندسان جهان بود و شهره آفاق و دوران»، و خلیفه او، به نام استاد محمد، در خاصه باغچه^{۲۲} تلمذ می‌کرد. جعفر افندی تأکید می‌کند: «بیشتر ایامی که مرحوم قوجه معمار [سنان] به خاصه باغچه می‌آمد، آقا علم هندسه و صنعت معماری را نزد وی و برخی دیگر می‌آموخت» (همان، ۶۶). جعفر افندی تأکید می‌کند در پایان بیست سال او میز تلاوتی به سلطان مراد تقدیم و در مقابل «به سمت بواب درگاه عالی» منصوب شد (همان، ۷۳). البته به نظر می‌رسد این بیست سال تنها زمان اولیه برای کسب دانش و مهارت‌های لازم توسط یک معمار بوده، زیرا روند شاگردی محمد آقا پس از این ایام، که مقارن با فوت سنان است، نیز زیر نظر جانشین او، داوود آقا، و پس از او دالغیج احمد آقا ادامه یافت و گویا سرانجام در

زمان شاگردی همین معمارباشی اخیر است که محمد آقا اولین آثار معماری خود را می‌سازد: «در آن دوران جمله چندین بنایی که دالغیج احمد آقا ساخت، کار حضرت محمد آقا می‌بود» (همان، ۷۱). اگر این ایام را هم به زمان آموزش محمد آقا بیفزاییم، آنگاه خواهیم دید که مجموع زمانی که او از آغاز شاگردی در صنعت معماری و صدف‌کاری، به سال ۹۷۷، تا رسیدن به مرتبه معمارباشی، در جمادی‌الآخر ۱۰۱۵، صرف تلمذ در این صنعت کرده قریب چهل (۳۸ سال) است. یکی دیگر از موارد مشابه یعنی زندگی‌نامه خود سنان، معمار اسطوره‌ای عصر عثمانی، نیز بازه زمانی حداقل بیست‌ساله را در پیمودن این مسیر تأیید می‌کند. متأسفانه زندگی‌نامه سنان در این زمینه، یعنی مدت زمان و شیوه آموزش، بسیار مختصر است اما همان اندک نیز شباهت‌هایی را با مورد محمد آقا نشان می‌دهد. سنان در زندگی‌نامه‌ای که ساعی مصطفی چلبی مستقیماً از او نقل می‌کند، تأکید می‌کند: «این حقیر تربیت‌شده گلستان سلطان سلیم خان‌ام. در زمان او و در استان قیصریه پسران جوان جمع و مورد تربیت و آموزش قرار گرفتند؛ که من از اولین این تربیت‌شدگان بودم. [...] نخست به هنجار طبع مستقیم به صنعت نجاری راغب و به این حرفت مقیم شدم» (ساعی مصطفی چلبی ۱۳۹۶، ۵۷). این شرح مختصر حرفت‌آموزی سنان در کارگاه‌های سلطنتی و آغاز آن از صناعت نجاری، مشابه محمد آقا، را تأیید می‌کند و علاوه بر آن، با توجه به زمان آغاز سلطنت سلطان سلیم، ۱۵۱۲م، و زمان انتصاب سنان به سمت معمارباشی، ۱۵۳۹م، (همان، ۶۰) نشان می‌دهد که زمان حرفت‌آموزی و ارتقای حرفه‌ای او کمابیش ۲۵ سال به طول انجامیده است.

متأسفانه از زندگی‌نامه معماران معاصر معماران عثمانی در دیگر نقاط جهان اسلام، چون معماران تیموری و صفوی در ایران، بسیار کم می‌دانیم. به‌عنوان مثال، هرچند به تعبیر یکی از مورخان هنر دانشور معاصر «شاید تنها سنمار و شیده، معماران خورنق و هفت‌گنبد، در ذکر نامشان در متون از استاد قوام‌الدین [شیرازی] پیش باشند» (گلچین عارفی ۱۳۸۸، ۸۰)، آنچه از استاد قوام‌الدین شیرازی در این متون آمده، بیش از ذکر چیره‌دستی او در کار معماری و نام شاهکارهایش نیست (همان، ۸۱). البته از همین مختصر نیز می‌توان به مقام علمی قوام‌الدین پی برد، زیرا در تمام متونی که ذکر نام او رفته از وی با لقب «مهندس»، در کنار القاب معمار و هنرمند، یاد شده و بنا به پاره‌ای تحقیقات اخیر می‌دانیم «مهندس» در حوزه صناعت بقاء و معماری لقبی بود که بر شأن ویژه علمی شخص دلالت می‌کرد (مجتهدزاده ۱۴۰۰، ۱۳۱-۱۳۴)؛ اما آنچه نمی‌دانیم آن است که استاد قوام‌الدین آموزش علوم لازمه مهندسی را به چه ترتیب و در کجا گذرانده است؟ در باب استاد علی‌اکبر اصفهانی، معمار مشهور عصر صفوی، ابهام از این هم بیشتر است. تنها سرنخی که از زندگی او داریم، متنی کوتاه در تذکره نصرآبادی است که وی را «مرد کدخدایی در نهایت آرام و صلاح و درویشی» معرفی و تأیید می‌کند «مسجدجامع کبیر واقع در میدان نقش جهان به معماری او به اتمام رسید» (نصرآبادی اصفهانی ۱۳۱۷، ۱۳۸)؛ اما حتی در کتیبه مشهور مسجد از او نه به‌عنوان مهندس که با لقب «چون مهندس (کالمهندس)» یاد شده است. در سایر متون مشهور این عصر نیز شاهی که سرنخی از نحوه آموزش صناعات، و به‌صورت خاص معماری، به دست دهد، به چشم نمی‌خورد. تنها استثنا شرحی از کتاب مشهور *اعمال الهندسه* بوزجانی است که ملامحمدباقر یزدی، دانشمند عصر صفوی، نوشته و بنا به اظهار مؤلف، آن را به درخواست یکی از اصحاب و برادری عزیز برای استفاده جمعی از مهندسان و کثیری از صنّاع تألیف کرده است (Kheirandish 2017, p.114). احتمالاً این شاهد را تاکنون بایست تنها سرنخی به شمار آورد که وجود نوعی از آموزش مبتنی بر متن در معماری عصر صفوی را تأیید می‌کند.

نیمه نخست دوران قاجار مصادف با تغییری مهم در مفهوم «مهندس» در زبان و فرهنگ فارسی است. این تغییر عمدتاً در سایه باز شدن پای آموزش معماری نظامی اروپایی به ایران رقم خورد (نک: قیومی و گلشن ۱۳۹۸). تا پیش از آن در متون عصر قاجار، در امتداد سنتی درازآهنگ در ایران، مهندس همان معمار برجسته و هندسه‌دانی است که دیگر معماران و بنایان را در کار بناهای دشوار، که ساختنش به دانش هندسی‌ای بیش از دانش معماران متعارف نیاز داشت، یاری می‌کرد^{۳۳} اما از این پس مهندس به معماران نظامی فرنگ‌رفته‌ای گفته می‌شد که استحکامات و قلعه «به طرز فرنگ» و «به قانون فرنگ» می‌ساختند (همان، ۱۳۴-۱۳۵). به نظر می‌رسد که چنین تغییری، که در وهله اول می‌توانسته صرفاً نوعی تفاوت‌گذاری میان دانش معماران سنتی و دانش مهندسان فرنگی باشد، کم‌کم به دست‌کم

گرفتن دانش اولی در برابر دومی انجامیده و در نهایت تحت تأثیر انگاره‌های غربی، به پیش فرض بی‌سوادی معماران سنتی انجامیده است. پیداست که این تغییر پی‌جویی شیوه آموزش مهندسان و معماران سنتی در دوره قاجار را حتی دشوارتر از پیش می‌سازد.

هرچند از زندگی‌نامه نخستین مهندسان فرنگ‌رفته برمی‌آید که ایشان پیش از اعزام به تحصیل سطحی از آموزش را دیده بودند؛ برای مثال گویا میرزا رضا مهندس‌باشی، از نخستین محصلان اعزامی، پیش از اعزام نیز به‌عنوان مهندس شهرت داشته و به مأموریت‌هایی هم اعزام شده (کریمیان ۱۳۸۰، ۴۵) یا میرزا جعفر، دیگر محصل اعزامی مهندسی، تحصیلات مقدماتی عربی و ادبی را قبل از اعزام گذرانده (همو ۱۳۸۵، ۷۳)، اما از کم و کیف این تحصیلات و میزان عمومیت آن برای تعلیم دیدن در حوزه مهندسی اطلاعی نداریم. با این وصف می‌دانیم که همچنان معماران سنتی، که زین پس دیگر مهندس نامیده نمی‌شدند، از دانش هندسی مقبولی برخوردار بودند. مثلاً میزار مهدی‌خان شقاقی، که به نخستین معمار تحصیل‌کرده ایرانی شهرت دارد، در خاطرات خود در عین آنکه از دانش پایین برخی معماران سنتی معاصرش گلایه می‌کند، دانش استاد حسن قمی را به تفصیل می‌ستاید و می‌نویسد در شبی که مهمان او بوده، هر سؤالی از او پرسیده و نقشه‌ای که کشیده «این شخص عامی با اندک تفکری جواب صحیح داد» (ممتحن‌الدوله ۱۳۵۳، ۲۳۴). هرچند شقاقی این دانش را «علم طبیعی و خدادادی» می‌خواند (همان‌جا)، پیداست که چنین تسلطی در ترسیم و هندسه نمی‌توانسته بدون گونه‌ای آموزش به دست آید. متأسفانه از این شیوه آموزش در دوره قاجار نیز، چون دیگر ادوار تاریخ معماری گذشته‌مان، کمتر خبر داریم اما خاطرات یکی از آخرین معماران سنتی قاجار مسیری را در آموزش او ترسیم می‌کند که شباهت بسیاری به فرضیه آموزش «شفاهی و مکتوب» در این مقاله دارد.

این شاهد مربوط به زندگی علی‌اصغر بنائی (۱۳۰۱-۱۳۸۱ق)، معمار سنتی متأخر ایرانی است.^{۲۴} بنائی که علاوه بر معماری شاعر هم بوده، زندگی‌نامه خود را نه به سبب پیشه معماری که به مناسبت اشتغالش به شاعری و در پیوست دیوان شعرش آورده، نکاتی از زندگی معمارانه خود نیز در همین اثنا آورده که از منظر بحث حاضر ارزشمند است. بنائی که در ابتدای این زندگی‌نامه، خود را «عبدعاصی الحاج علی‌اصغر بنائی معمار» معرفی می‌کند، تأکید می‌کند که پدرش در هفت‌سالگی وی را به مکتب نهاد و چهار سال مشغول تحصیل و مشق بود. پس از آن در دوازده‌سالگی، پدر که خود شغل زراعت داشت، وی را نزد معماری یزدی به نام استاد زین‌العابدین به شغل بنائی گذارد. بنائی می‌گوید پس از چند سال خدمت او، به خدمت «استاد حسن عموی کاشانی معمار» درآمد و به مدت سه سال کارهای باستانی (منظور مرمت) را از او آموخته است. وی تأکید می‌کند که در آن دوره «همه زمستان‌ها را مشغول رسم نقشه و کارهای کشش [ترسیم] بوده و شب‌ها را خدمت مرحوم میرزا عبدالرحمن مدرس مشغول تحصیل خلاصه الحساب مرحوم شیخ [بهایی] بوده و هندسه را خدمت آن مرحوم آموخته‌ام» (بنائی ۱۳۲۹، ۴۷۱-۴۷۲). از اینجا به بعد وی به بیان دیگر وقایع زندگی و چگونگی ورودش به حوزه شاعری، به‌ویژه شاعری اهل بیت (ع) می‌پردازد. با این وصف، همین اندک نیز اطلاعات ارزشمندی از چگونگی آموزش یکی از آخرین نسل‌های معماران سنتی ایرانی به‌جای می‌گذارد که کمابیش با الگوی ترسیم شده در این مقاله سازگار است و در عین حال تفاوت مهمی نیز دارد. آموزش بنائی، برخلاف آموزش صانعان قرون نخستین یا معماران عثمانی، نه در محیط رسمی بلکه به‌صورت غیررسمی و تا حدی خصوصی صورت گرفته است. می‌توان تصور کرد که سایر معماران صاحب‌علم دوره قاجار، چون میرزا حسن قمی، نیز به این شکل آموزش دیده باشند. به نظر می‌رسد چنین شرایطی زمانی که با فروپاشی نظام تشکیلات صنفی در اواخر قاجار مقارن شد، به‌خودی‌خود امکان سنجش درست سواد معماران و طبقه‌بندی علمی ایشان را از میان برده و تقارن این شرایط با اطلاق «مهندس» به معمار تحصیل‌کرده صاحب‌مدرک باعث گردیده تمامی صنف دست‌اندرکار معماری سنتی، به‌رغم تفاوت‌های احتمالی در سطح دانششان، ذیل یک گروه (معمار تجربی یا معمار سنتی) و فاقد سواد معرفی گردند. در ادامه، این پیش‌فرض را تاریخ‌نگاران اولیه معماری ایران با رویکردهای عمدتاً شرق‌شناسانه، چون گدار، محکم کردند و از آن زمان تاکنون بسیاری چون حقیقتی مسلم درباره معماران گذشته ایران رواج داده‌اند، اکنون اما به نظر می‌رسد هنگام تجدید نظر در این پیش‌فرض و تبعات آن فرا رسیده باشد.

نتیجه

تا به امروز، آموزش معماری در دوران اسلامی کمتر به صورت مستقل موضوع تحقیق بوده است. سواد معماران دوران اسلامی و شیوه آموزش ایشان تحت تأثیر پیش فرض‌هایی که یا برخاسته از مقایسه با معماری اروپای قرون وسطا یا مقایسه با معماران سنتی معاصر بوده، معمولاً دست کم گرفته شده است و ایشان فاقد هرگونه آموزه مدرسه‌ای معرفی شده‌اند. حال آنکه تأمل بر آموزش مکتب‌خانه‌ای در دوران اسلامی نشان می‌دهد که در این دوران، کودکان عموماً از سنین پایین آموزش‌هایی در زمینه علوم دینی، ادبی و ریاضی می‌دیدند و پس از آن به حرفه یا ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر روی می‌آوردند. لذا محترمان و صنعتان دوران اسلامی بر اساس پیشینه مکتب‌خانه‌ای خود سطح متوسطی از سواد ریاضیاتی و هندسی را دارا بودند که ایشان را در فهم و فراگیری اصول مورد نیاز حرفه خود توانمند می‌ساخت. اما آیا در فرایند حرفه‌مندی نیز نوعی آموزش مکتوب و هم‌زمان با آموزش‌های حرفه‌ای - کارگاهی وجود داشته است؟ این مقاله در واقع تلاشی برای تبیین این مهم است. متأسفانه شواهد چنین آموزشی در حوزه صناعات و معماری، پراکنده و اندک است اما در عین حال همین شواهد اندک تا آنجا محکم است که نادیده گرفتن آن روا نباشد. لذا در این مقاله تلاش شد تا با بازخوانی این شواهد اندک در بستر نظریه‌ای فرادستی در حوزه آموزش در جهان اسلام، یعنی نظریه «شفاهی و مکتوب» از اسلام‌شناس آلمانی گریگور شولر، فهمی نو از این شواهد عرضه و فرضیه‌ای تازه برای فهم آموزش معماری در جهان اسلام سامان داده شود.

تأمل بر نظام آموزشی دوران اسلامی، از منظر نظریه شولر نشان می‌دهد که در این نظام، از آغاز، دو شیوه «شفاهی و مکتوب» دوشادوش یکدیگر در حوزه‌های مختلف جریان داشته و چنین شیوه‌ای فراتر از علوم دینی و نظری در علوم عملی و صناعات نیز به کار رفته است. آنچه از مجموع شواهد عرضه شده در این مقاله برمی‌آید، نشان از وجود نوعی سنت آموزش علوم عملی و صناعتی در قرون نخستین هجری و پس از آن دارد که وجهی از آن مدرسه‌ای و مبتنی بر الگوی آموزش «شفاهی و مکتوب» بوده است. بر اساس شواهد ارائه شده می‌توان فرضیه‌ای در آموزش معماری پرداخت که برخلاف الگوی موجود، که صرفاً بر آموزش کارگاهی و انتقال سینه‌به‌سینه مهارت‌ها و فنون تکیه دارد، جایگاهی برای آموزش مکتوب و انتقال علوم عملی نیز در آن لحاظ شده است. مطابق چنین فرضیه‌ای آموزش معماری دارای دو رکن اصلی و مکمل یکدیگر است. یک رکن همان آموزه‌های فنی و مهارتی است که قاعدتاً در محیط‌های کارگاهی و در حین عمل آموخته می‌شد و عمدتاً شفاهی بود؛ رکن دیگر، آموزه‌های نظری و مواد علمی است که ناگزیر بایست در محیطی مدرسه‌ای و به شیوه‌های مرسوم سایر آموزه‌های مدرسه‌ای، یعنی سماع و قرائت و املا آموخته می‌شد و آموزه‌های از «شفاهی و مکتوب» بود.

فرضیه ارائه شده درباره نحوه آموزش معماران سنتی در این مقاله، فرضیه‌ای مقدماتی است. این فرضیه همچنان دارای خلأهایی، هم از نظر فواصل زمانی و هم از نظر حوزه‌های مکانی است. با این وصف سازگاری آن با نظریه‌ای بالادستی در حوزه آموزش علوم در جهان اسلام و موافقت آن با مجموعه‌ای از شواهد تاریخی عرضه شده در مقاله چنان است که مقبولیت کافی برای طرح آن به عنوان فرضیه‌ای در حوزه آموزش معماری در دوران اسلامی را، ضمن تأکید بر ضرورت تحقیقات تکمیلی در این باب موجه می‌سازد. بدیهی است قائل شدن جایگاهی برای آموزه‌های مکتوب در نظام آموزش معماری گذشته به معنای نادیده انگاشتن یا کم شمردن آموزه‌های شفاهی و کارگاهی یا آموزش سینه‌به‌سینه، که رکن نخست نظام آموزش صناعات در جهان کهن بوده، نیست؛ بلکه تلاشی در راستای تبیین نحوه انتقال علم در حوزه معماری و دستیابی به چشم‌اندازی روشن‌تر از نحوه تعامل علم و معماری در گذشته است که هم‌زمان می‌تواند فهم ما از مقوله آموزش سینه‌به‌سینه را نیز تغییر دهد.

تشکر و قدردانی

نویسنده مراتب سپاس خود را از استاد ارجمند، جناب آقای دکتر مهرداد قیومی بیدهندی، که متن مقاله را در دو نوبت خواندند و هر بار نکات ارزنده‌ای را متذکر شدند ابراز می‌دارد.

پی‌نوشت‌ها

۱. اصطلاح قرون میانه برای معماری یا هنر اسلامی، نام‌گذاری‌ای است که دانشوران غربی عمدتاً برای ارجاع به تحولات جهان اسلام در بازه زمانی تأسیس بیت‌الحکمه در قرن دوم هجری تا فروپاشی خلافت عباسی، یا با توسعه بیشتر انقراض ایلخانان به کار می‌برند. این بازه همپوشان با تحولات اروپای قرون میانه (سقوط روم غربی تا رنسانس) است و به کار بردن این اصطلاح برای تحولات جهان اسلام در بازه مزبور بیش از هر چیز از این مقارنت ناشی شده، اما این نام‌گذاری خالی از اشکال و ابهام نیست. لذا در این مقاله جز مواردی که از آن دانشوران به صورت مستقیم یا غیرمستقیم نقل شده، از به کار بردن این اصطلاح در باب معماری و هنر جهان اسلام پرهیز شده است.

2. Saliba, George

3. Allen, Terry

4. Necipoglu, Gulru

5. Ozdural, Alpay

۶ منظور از تحصیل مدرسه‌ای، شیوه‌ای از آموزش است که الزاماً آمیخته با کتابت (یا به تعبیر قدما درس و دفتر) است. این شیوه یکی از انواع شیوه‌های آموزش رسمی به شمار می‌رود. بدیهی است که شیوه‌هایی از آموزش رسمی در گذشته می‌توانسته فارغ از کتابت و مدرسه باشد.

7. Lon R. Shelby

8. Gregor Schoeler

۹. منظور از شیوه شفاهی، شیوه مبتنی بر نقل صرف و شیوه مکتوب شیوه‌ای است که با هر نوع ابزار ثبت نقل همراه باشد.

10. Goldziher

11. Fuat Sezgin

۱۲. تمام مباحث مربوط به نظریه شولر از ترجمه فصل اول و دوم کتاب او با عنوان شفاهی و مکتوب در نخستین سده‌های اسلامی (۱۳۹۳)، که مشخصات کامل آن در منابع مقاله حاضر آمده، اخذ شده است. در متن مقاله برای پرهیز از تکرار ارجاع تنها در مواردی که نقل قول مستقیم از متن آمده، به شماره صفحات مورد استفاده ارجاع شده است.

۱۳. ظاهراً یکی از انگیزه‌های چنین تأکیدی بر سماع ساختار خط عربی اولیه و بدون نقطه بودن آن بود که می‌توانست ضریب خطا در خواندن یک متن را افزایش دهد. شولر این مطلب را با نقل قولی از ابن قتیبه، مورخ و نحوی قرن سوم، شرح می‌دهد: «سماع برای هر علمی مهم، اما برای علوم دینی و شعر ضروری است. بدون سماع نمی‌توان میان شباهه و سایه در یک شعر تمایز قائل شد.» شولر پس از این نقل قول می‌افزاید این استدلال با توجه به ویژگی خط عربی، که در آن زمان اغلب بدون نشانه نگاشته می‌شد، استدلالی متقن است (شولر ۱۳۹۳، ۹۰).

۱۴. منظور از اسکندرانی، مکتبی حکمی فلسفی است که از سده چهارم میلادی در اسکندریه شکل گرفت و به نام نوافلاطونی نیز از آن یاد می‌شود.

۱۵. متن عربی سخن مقریزی چنین است: «و لما أراد الخليفة المعتضد بالله أبو العباس أحمد بن الموفق بالله أبي أحمد طلحة بن المتوكل على الله جعفر بناء قصره في الشماسية ببغداد، استزاد في الذرع. بعد أن فرغ من تقدير ما أراد، فسئل عن ذلك فذكر أنه يريده لیبني فيه دورا و مساكن و مقاصير، يرتب في كل موضع رؤساء كل صناعه و مذهب من مذاهب العلوم النظرية و العملية، و یجری عليهم الأرزاق السنیه، لیقصد كل من اختار علما أو صناعه رئیس ما یختاره فیأخذ عنه. و المدارس مما حدث فی الإسلام، و لم تكن تعرف فی زمن الصحابه و لا التابعین.»

۱۶. شایان ذکر است هر چند متن خطی قرن هشتمی است، توصیف آن معطوف به فضایی متعلق به قرن سوم است و از آنجا که در این نقل قول از علوم نظری، عملی و صناعت هر سه یاد شده و نیز برای بزرگان صناعات از لفظ رئیس استفاده شده - که عمدتاً برای صناعات عملی به کار می‌رود - به نظر می‌رسد منظور از صناعات همان پیشه‌ها، و نه مطلق علوم باشد.

۱۷. نقل قول فوق از ترجمه تجارب الامم آمده است. متن عربی آن بدین شرح است: «و بسطت رسوم للفقهاء و الفقهاء و المفسرین

و المتكلمين و المحدثين و النسابين و الشعراء و النحويين و العروضيين و الأطباء و المنجمين و الحساب و المهندسين. و أفرد فی دار عضد الدولة لأهل الخصوص و الحكماء من الفلاسفة موضع يقرب من مجلسه و هو الحجرة التي يختص بها الحجاب، فكانوا يجتمعون فيها للمفاوضة أمنين من السفهاء و رعاع العامة، و أقيمت لهم رسوم تصل إليهم و كرامات تتصل بهم. فعاشت هذه العلوم و كانت مواتا و تراجع أهلها و كانوا أشتاتا و رغب الأحداث في التأديب و الشيوخ في التأديب، و انبعثت القرائح و نفقت أسواق الفضل و كانت كاسدة.»

۱۸. هرچند ریاضی و مهندسی (در معنای عالم بودن به هندسه نظری) می‌تواند جزو علوم نظری شمرده شود، به نظر می‌رسد اگر در این متن جنبه نظری این دانش‌ها مدنظر بود، نام بردن جداگانه از آن‌ها ضرورتی نداشت؛ زیرا شاخه‌های نظری حساب و هندسه و نجوم همگی ذیل ریاضیات که آن‌هم خود شاخه‌ای از حکمت نظری بود، تعریف می‌شد و شاغلان آن همان فیلسوفان و حکیمان بودند که در متن جداگانه (الحکماء من الفلاسفة) از آن‌ها یاد شده است.

۱۹. منظور از «آموزش مدرسه‌ای» در اینجا نوعی آموزش فراتر از آموزش‌های مکتب‌خانه‌ای است که در کنار آموزش‌های عملی و کارگاهی، در محیطی مشابه مدرسه و با شیوه درسامه‌ای ارائه می‌شود.

۲۰. از آنجا که روش پژوهش حاضر صرفاً استقرایی نیست و با استفاده از نظریه‌ای مرجع در حوزه تاریخ علوم اسلامی (نظریه شفاهی و مکتوب از گریگور شولر) نوعی چهارچوب نظری و قیاسی برای فرضیه مقاله حاضر تدارک شده است، شواهد مورد استفاده در مقاله محدود و از نظر زمانی مکانی تا حدی پراکنده است. بدیهی است چنانچه این تحقیق بخواهد با روشی صرفاً استقرایی تکرار شود، لازم است شواهد بیشتری جست‌وجو گردد.

۲۱. بر اساس صفات به‌کاررفته برای نجم‌الدین محمود، به نظر می‌رسد لقب شاه در پسوند نام او ارتباطی با قدرت سیاسی نداشته باشد. در دوره تیموریان، نام بسیاری از استادان صناعات پسوند شاه داشته است. با توجه به اینکه لقب شاه در همین دوره برای اقطاب صوفیه نیز معمول شد (چون شاه نعمت‌الله)، شاید لقب برای این استادان به‌جهت مقامات ایشان در تصوف بوده باشد (این نکته را استاد فرزانه جناب آقای دکتر قیومی در بازخوانی مقاله یادآوری کردند).

۲۲. خاصه باغچه به باغ‌های دربار عثمانی اطلاق می‌شود. در اینجا منظور از خاصه باغچه کارگاه‌های آموزش ارباب صناعات است که در بخشی از این باغ‌ها دایر بوده است.

۲۳. این تعریف از مهندس، ممکن است این ابهام را به وجود آورد که آموختن هندسه در گذشته، تنها مورد نیاز مهندسان بوده و در نتیجه عموم معماران و دست‌اندرکاران صنعت بناء نیاز به دانستن هندسه نظری و آموختن آن نداشته‌اند. در پاسخ به این ابهام احتمالی لازم است خوانندگان را به این نکته توجه داد که نظام آموزش معماری در ایران قدیم، برخلاف امروز، نظامی سلسله‌مراتبی بوده، در نتیجه بازم برخلاف امروز، مهندسان و رده‌های پایین‌تر از ایشان، چون معماران و بنایان، در دو نظام مختلف (مثلاً یکی در دانشگاه و دیگری در کارگاه) تربیت نمی‌شدند؛ در نتیجه معماران و حتی بنایان، به‌طور طبیعی بخشی از کمالات مهندسان و طبقات بالاتر از خود را دارا بودند. این مطلب در پاره‌ای از منابع اولیه، چون *اخلاق ناصری* خواجه نصیر یا رساله ساز و پیرایه شاهان پرمایه افضل‌الدین کاشانی تصریح و در برخی منابع این مقاله (از جمله مجتهدزاده ۱۴۰۰) به تفصیل بحث شده است.

۲۴. برای زندگی‌نامه‌ای مفصل‌تر از ایشان نک: جان‌نثاری ۱۳۸۵، ۱۱۵.

منابع

- آذرنوش، آذرتاش. ۱۳۹۲. *در باب ادب تازی (مجموعه مقالات)*. به کوشش رضوان مسّاح. تهران: مرکز دایرةالمعارف بزرگ اسلامی.
- آزاد، میترا. ۱۳۸۴. آیین جوانمردان و آموزش سنتی معماران در ایران. در *مقالات اولین هم‌اندیشی معنویت و آموزش هنر*. ویراسته فرهاد طاهری، تهران: فرهنگستان هنر: ۳۹-۹.
- آقاشریفیان اصفهانی، مهرداد، و احمد امین‌پور. ۱۳۹۲. فتوت‌نامه معماری؛ اصول چهارده‌گانه اخلاق حرفه‌ای معماری و شهرسازی. *فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی* ۱ (۱): ۶۹-۹۰.
- آقایانی چاوشی، جعفر (و). ۱۳۸۹. *کتاب التجارة (در هندسه عملی)*. از ابوالوفاء بوزجانی. مترجم ناشناخته. تهران: مرکز پژوهشی

میراث مکتوب.

- بنائی معمار یزدی، علی اصغر. ۱۳۲۹. دیوان بنائی. بی جا: چاپخانه محمدعلی علمی.
- جان نثاری، رضا. ۱۳۸۵. «استاد حاج علی اصغر بنائی معمار». گلستان هنر ۳: ۱۱۱-۱۱۵.
- جزری، ابی العز بن اسمعیل. ۱۳۸۰. مبانی نظری و عملی مهندسی مکانیک در تمدن اسلامی (الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعة الحیل). ترجمه و تحشیه محمدجواد ناطق، حمیدرضا نفیسی و سعید رفعت‌جاه. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- جعفر افندی. ۱۳۸۹. رساله معماریه (متنی از سده یازدهم هجری). ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی. تهران: فرهنگستان هنر.
- جعفریان، رسول. ۱۳۹۴. دست‌نوشته دوانی درباره نظام آموزشی ایران پیش از صفوی. در مقالاتی درباره مفهوم علم در تمدن اسلامی. تهران: نشر علم.
- حیدری، علیرضا. ۱۳۸۷. مستشرقان و حدیث. پیک نور ۳ (۸): ۳۹-۲۲.
- ساعی مصطفی چلبی. ۱۳۹۶. تذکره البیان و تذکره الابنیه؛ خاطرات معمار سان. ترجمه مهدی سلطانی. تهران: فرهنگستان هنر.
- سعدالین، محمدمنیر. ۱۳۹۲. پژوهشی در تاریخ روش‌های آموزش و پرورش در جهان اسلام. ترجمه مرتضی اکبرزاده. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- شولر، گریگور. ۱۳۹۳. شفاهی و مکتوب در نخستین سده‌های اسلامی. ترجمه نصرت نیل‌ساز. تهران: حکمت.
- طاهری، جعفر. ۱۳۹۰. نقش ریاضی‌دانان در معماری به روایت متون دوره اسلامی. تاریخ علم ۹ (۱۰): ۳۹-۶۵.
- _____ . ۱۳۹۴. مناسبات معماری با علوم دقیقه در متون علمی دوره اسلامی. مطالعات معماری ایران ۴ (۷): ۱۲۷-۱۵۰.
- قدوسی فر، سید هادی، ایرج اعتصام، فرح حبیب، و هاجر پناهی‌برجای. ۱۳۹۱. آموزش سنتی معماری در ایران و ارزیابی آن از دیدگاه یادگیری مبتنی بر مغز. مطالعات معماری ایران ۱ (۱): ۳۹-۸۵.
- قطبالدین شیرازی، محمود بن مسعود. ۱۳۸۶. دره التاج؛ بخش حکمت عملی و سیروسلوک. به‌اهتمام ماهدخت بانو همایی. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- قیومی بیدهندی، مهرداد. ۱۳۹۰. آموزش و پیشه معماری در دوران پیش از مدرن بر مبنای رساله معماریه. گفتارهایی در مبانی تاریخ معماری و هنر (مجموعه مقالات). ویراسته مهرداد قیومی بیدهندی، ۱۲۴-۹۳. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- قیومی بیدهندی، مهرداد، و روح‌الله مجتهدزاده. ۱۳۹۶. علم عقود ابنیه: کلیدی برای فهم نسبت علم و معماری در جهان اسلام. تاریخ علم ۱۵ (۲): ۲۰۷-۲۳۲.
- _____ و _____ . ۱۳۹۷. جایگاه مفهوم معماری در نظام طبقه‌بندی علوم مسلمانان در سده‌های نخست هجری با تکیه بر اندیشه‌های ابونصر فارابی. مطالعات معماری ایران ۷ (۱۳): ۳۳-۴۸.
- قیومی بیدهندی، مهرداد، و زهرا گلشن. ۱۳۹۸. تاریخ مفهومی مهندس در نیمه نخست دوره قاجاریان. صفه ۲۹ (۸۷): ۱۲۷-۱۳۹.
- عباسی، نوشین، مریم قاسمی سیجانی، نیما ولی‌بیگ، و مهدی سعدوندی. ۱۳۹۸. ارزیابی آراء ریاضی‌دانان مسلمان (سده دوم تا یازدهم هجری قمری) در باب ماهیت هندسه در معماری. اندیشه معماری ۳ (۵): ۸۴-۱۰۵.
- کرامتی، یونس. ۱۳۸۳. پاپوس. دایره‌المعارف بزرگ اسلامی. ویراسته محمدکاظم موسوی بجنوردی، ۴۸۹-۴۹۴. تهران: مرکز دایره‌المعارف بزرگ اسلامی.
- کریمیان، علی. ۱۳۸۰. میرزا رضا مهندس‌باشی از نخستین مهندسان ایرانی در عصر قاجار. گنجینه اسناد ۱۱ (۴۴): ۳۴-۵۷.
- _____ . ۱۳۸۵. میرزا جعفر مهندس‌باشی (از پیشگامان مهندسی نوین در ایران). گنجینه اسناد ۱۶ (۶۳): ۷۳-۹۹.
- کوستوف، اسپیریو. ۱۳۸۱. معماران سده‌های میانه در شرق و غرب (۱). ترجمه فرزانه طاهری. خیال ۲ (۳): ۱۱۴-۱۳۹.
- گلچین عارفی، مهدی. ۱۳۸۸. استاد قوام‌الدین شیرازی؛ معمار افسانه. گلستان هنر ۵ (۱۶): ۷۹-۸۵.
- مجتهدزاده، روح‌الله. ۱۴۰۰. مناسبات معماری و علوم در ایران دوران اسلامی. با مقدمه مهرداد قیومی بیدهندی. تهران: فرهنگستان هنر.
- معارف، مجید، عبدالهادی فقهی‌زاده، و سعید شفیع. ۱۳۹۲. نقد و بررسی نظریه گلدتسیهر درباره تقدم نقد سند حدیث بر نقد متن. دوفصلنامه علمی پژوهشی حدیث‌پژوهی ۵ (۱۰): ۷-۳۴.

- ممتحن الدوله شقاقی، میرزا مهدی خان. ۱۳۵۳. *خاطرات ممتحن الدوله؛ زندگی نامه میرزا مهدی خان ممتحن الدوله شقاقی*. به کوشش حسینقلی خان شقاقی. تهران: فردوسی.
- منشی یزدی، منتجب الدین. ۱۳۸۹. *درة الاخبار و لمعة الانوار؛ برگردان فارسی تمة صوان الحکمه*. تصحیح و تحقیق علی اوجبی. تهران: حکمت.
- مسکویه رازی، ابوعلی. ۱۳۷۶. *تجارب الامم*. ترجمه علی نقی منزوی. تهران: توس.
- مقریزی، احمد بن علی. ۱۴۱۸ ق. *المواعظ و الاعتبار بذکر الخطط و الآثار*. بیروت: دار الکتب العلمیه.
- نجارنجفی، الناز. ۱۳۹۱. *تربیت و عمارت: آموزش معماری با تأمل بر مفهوم «فرهنگ» نزد قدما*. آموزش مهندسی ایران ۱۴ (۵۶): ۳۵-۱۷.
- ندیمی، هادی. ۱۳۷۴. *آیین جوانمردان و طریقت معماران*. صفه ۷ (۲۱): ۲۱-۶.
- نصرآبادی اصفهانی، میرزا محمدطاهر. ۱۳۱۷. *تذکره نصرآبادی*. تصحیح وحید دستگردی. طهران: چاپخانه ارمنان.
- نیلساز، نصرت. ۱۳۹۳. *تبیین و ارزیابی نظریه سزگین درباره شناسایی و بازسازی منابع جوامع روایی*. پژوهش های قرآن و حدیث ۴۷ (۲): ۳۲۱-۳۴۶.
- Evin, Ahmet (ed.). 1986. *Architecture Education in Islamic World*. The Aga Khan Award for Architecture. Singapore: Eurasia Press
- Kheirandish, Elaheh. 2017. An Early Tradition in Practical Geometry: The Telling Lines of Unique Arabic and Persian Sources. *The Arts of Ornamental Geometry; A Persian Compendium on Similar and Complementary Interlocking Figures*, 79-144. Leiden, Boston: Brill.
- Necipoglu, Gulru (ed.). 2017. *The Arts of Ornamental Geometry; A Persian Compendium On Similar and Complementary Interlocking Figures*. Boston: Brill.
- Necipoglu, Gulru. 2017. Ornamental Geometries: A Persian Compendium at the Intersection of the Visual Arts and Mathematical Sciences. in *The Arts of Ornamental Geometry; A Persian Compendium on Similar and Complementary Interlocking Figures*, 11-78. Leiden, Boston: Brill.
- Qayyoomi Bidhendi, M. and R. Mojtahedzadeh. 2021. The Place of Architecture in Knowledge: Classifications of the first Islamic Centuries. in *Wiener Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes* 111: 255-278.
- Shelby, Lon R. 1972. The Geometrical Knowledge of Mediaeval Master Masons" in *Speculum* 47 (3): 395-421.
- Taheri, Jafar. 2017. Practical Arithmetic in Islamic Architecture: A Critical History and Survey. in *International Journal of Architectural Heritage*. 11 (5): 747-762. (accessed on <http://dx.doi.org/10.1080/15583058.2017.1290852>)

■ The Oral and the Written in Architecture Education of the Islamic Era: Hypotheses about the Transmission of Architectural Knowledge

Rouhollah Mojtahed-zadeh

Assistant Professor, Civil Engineering and Architecture Faculty, Shahid Chamran University of Ahvaz

Research on the relationship between science and architecture in the Islamic era has made significant progress in Iran in the last decade. This progress has simultaneously created new questions, such as about the transmission of science to the field of architecture, which itself requires questioning the nature of architecture education in the past—a relatively neglected subject because of two presuppositions. The first presupposition is the illiteracy of the architects of the past and the second presupposition is the oral way of teaching architecture in the past. The result of such thinking, which is mainly derived from comparing Iranian architecture during the Islamic era with the architecture of medieval Europe, is that architectural education in Iran after Islam was oral and was carried out face-to-face in construction workshops and there was no written or school education involved. In the present article, a new hypothesis about architecture education in this era is proposed by reviewing the two aforementioned presuppositions. For this purpose, through two introductions, the matter of “*kuttab*” or “*maktab*” education as a type of elementary school and pre-vocational instruction in the Islamic world will be discussed first, and an attempt will be made to provide a clearer picture of the level of literacy or illiteracy of professionals in the Islamic era. Then, using Gregor Schoeler’s theory in the field of education in the Islamic era, the two “oral and written” modes of education are discussed, and next, the role of each in the Islamic education model especially of crafts is explained. Finally, by using these two introductions and some historical evidence, a new hypothesis is presented about the transmission of architectural knowledge. Based on this hypothesis, the architectural education model, contrary to the existing model, includes school education and the transmission of practical skills. According to this model, the builders of the Islamic era were minimally literate, in general, through elementary school education which made them able to read and write and understand the basic principles of geometry and mathematics. Therefore, this education model had two main and complementary pillars. One pillar included the technical skills teachings that were usually taught in workshop environments in practice and were mainly oral processes; the other pillar, however, included the theoretical teachings and scientific materials which were taught in a school environment and by the usual methods of school teachings, i.e., *sama’* (audition), *qira’a* (recitation) and *imla’* (dictation). Thus, architecture education combined both “oral and written” modes.

Keywords: Islamic era, architecture education, oral and written, transmission of science