مدیریت شهری
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018
۱۸۹-۲۱۶
زمان دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۴/۲۳ زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۶/۱۰/۲۸

تبیین مبانی آموزشِ معماریِ طبیعت‌گرا در معماری و شهرسازی بر اساس مدلهای آموزشِ پژوهش‌محور

فرید فروزانفر– دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
مهرداد جاوید نژاد* – استادیار، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
محمدرضا پورزرگر– استادیار، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده
امروزه اموزش در فرآیند یادگیری نقشی بی بدیل یافته است که تغییرات در نظام‌های آموزشی سراسر دنیا گواهی بر این امر است. این امر در شرایط امروز به تغییر رویه در مدلها و روشهای آموزش خاصه در ارتباط با ساختار پژوهش و جایگاه ان معطوف شده و نیاز به دگدگونی دیدگاه های رایج و دستیابی به الگوهای اموزش پژوهش محور در معماری و شهرسازی را رقم‌زده است. لذا در این مقاله ضمن اشاره به مفهوم آموزش، به مقولات وابسته و پیوسته با مقوله تاریخچه آموزش بطور عام و آموزش معماری بطور اخص پرداخته شده و سپس در رویکردی تحلیلی، به الگوها و مدل‌های آموزش پژوهش–محور در شهرسازی و معماری پرداخته می‌شود. در انتها نیز به ارائه برخی راهکارهای آموزشی در قالب سیاستها و برنامه‌های عملی در این زمینه اقدام می شود که بر اساس مطالعات و بررسی الگوها و روشهای آموزش معماری و با تعمیم‌دهی آنها به حوزه آموزشی معماری، برخی از رویکِردهای پیشنهادی آموزش عبارتند از: «محیط طراحی و آموزش آفرینشگری در معماری»؛ «فرآیندِ طراحی و آموزش آفرینشگری در معماری»؛ «فرآیند ذهنی و آفرینشگری در معماری»؛ «ویژگیهای فردی و آفرینشگری در معماری» و همچنین بر اساس مطالعات و بررسی الگوها و روشهای آموزش معماری و با تعمیم‌دهی آنها به حوزه آموزشی معماری طبیعت‌گرا، برخی از شیوه‌های پیشنهادی آموزش عبارتند از: «آموزش مبتنی بر پویایی»؛ «آموزش مبتنی بر خلاقیت»؛ «آموزش مبتنی بر اقتضایات»؛ «آموزش مبتنی بر تجربه پذیری»؛ «آموزش مبتنی بر خودشکوفایی»؛ «آموزش مبتنی بر خوداعتمادی»؛ «آموزش مبتنی بر فرصت‌سازی»؛ و «آموزش مبتنی بر تجربه بالینی».

واژگان کلیدی: آموزش پژوهش‌محور، الگوها و مدلهای آموزش معماری و شهرسازی، الگوبرداری از طبیعت.

Explanation of the principles of architecture of nature architecture in architecture and urbanism based on research models

Abstract
Today, education has found a role in the learning process those changes in the education system across the world. This is in the context of today›s change of practice in models and methods, especially in relation to the structure of research and its position, and has highlighted the need for a view of common perspectives and access to research patterns in architecture and urbanism. In this paper, while referring to the concept of education, the interdependent categories with the class of education in general and the training of architectural education in particular, and then in an analytical approach, models and model research models in the urbanism and architecture. Finally, to provide some educational solutions in the context of practice and practice, which is based on the basis for studies and studies of architectural education and by generalizing them to the architecture of architecture, the process of design and education in architecture; Also, on the basis of studies and studies of architectural education and by generalizing them to the architecture of nature architecture, some proposed methods of education are dynamic education - based education; education - based education; education - based education; education - based education; education - based education; education - based education; education - based education; education - based education.
Keywords: Research - oriented training, templates, and architecture of architecture and urbanism, models of nature.

* این مقاله مستخرج از رساله دکتری فرید فروزانفر با عنوان «مدل آموزش پژوهش محور طراحی معماری با الگوبرداری از طبیعت (دروس مهارتی طرح معماری)» می‌باشد که در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی به راهنمایی دکتر مهرداد جاوید نژاد و مشاوره دکتر رضا پورزرگر در حال انجام می باشد.

نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۹۱۲۱۴۹۱۸۳۵؛ رایانامه: javidinejad.mehrdad@gmail.com

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

مقدمه

نظـام آموزشـی دانشـگاه‌های کنونـی بـا توجـه بـه نیازهـای عصـر صنعتـی بوجـود آمده‌انـد، «ازجملـه ایـن نیازهـا می‌تـوان بـه تربیـت کارگران و مدیـران در بخـش صنعـت تـا گرایـش بـه نشـر و توسـعه دانش‌هـای پایـه و در نهایـت تقویـت و ایجـاد توانایی‌هـای زیربنایـی اشـاره نمـود» (kiras, King,:1999:1). «جامعـه در حـال حاضـر بیشـتر از آنکـه متکـی بـه کارخانه‌هـا و کارگـران آن باشـد، متکـی بـر افـرادی اسـت کـه یـاد می‌گیرنـد کـه چگونـه نقادانـه بیندیشـند، بـه حـل مشـکلات پرداختـه و بـا همـکاری بـا یکدیگـر بـه کار بپردازنـد. اینهـا توانایی‌هایـی اسـت کـه «دراکـر»[1] بـرای کارگـران لازم دانسـته و از آن بـه عنـوان «دانـش کارگـران»[2] یـاد نمـوده اسـت. و از آنجائی‌کـه مـدارس عصـر صنعتـی با چنیـن اهدافی طراحـی نشـده‌اند، مدل‌هـای نویـن و مطابـق بـا عصـر ارتباطـات اساسـاً در یادگیـری و یاددهی در مـدارس موردنیـاز می‌باشـند. تمامـی تلاش‌هـای انجـام پذیرفتـه تاکنـون برای اصلاح نظام آموزشـی بـه دلیـل ضعـف توانایـی درک طراحی سیسـتمیک بـا شکسـت مواجـه شـده‌اند» (kiras, king ,1999: 2). «گروپیـوس» در تعریـف برنامـه آموزشـی معمـاری، در سـال ۱۹۳۹، می‌نویسـد: «بـه عقیـده مـن امـروز مـا بـه دو گـروه «عـوام» و «متخصص» تقسـیم شـده‌ایم. هرکـس خـود را در یـک یـا دو زمینـه و عمـوم خـود را در تمـام زمینه‌هـای دیگـر کارشـناس می‌پنـدارد. ولـی احتمـالا شـما در پـی تجربـه می‌دانیـد کـه هیـچ کـس نمی‌توانـد در هیچ زمینـه‌ای صلاحیتـی داشـته باشـدف مگـر اینکـه قبـلا تجربـه-یـی در مسـایل و مشـکلاتی کـه در آن زمینـه بـا آن روبرو اسـت، اندوخته باشـد» (بنه‌ولو، ۱۳۷۷، ص ۳۰۲). در ایـن مقالـه با روش توصیفی-تحلیلـی بـه مقولـه تبییـن مبانـی آمـوزش معمـاری طبیعت‌گـرا در معمـاری و شهرسـازی بـر اسـاس سـاختار آمـوزش پژوهش‌محـور پرداختـه می‌شـود و در پایـان راهکارها و سیاسـتهای آموزشـی مرتبط بـه اختصـار ارائـه می‌شـود.

ادبیات تحقیق

الگوبرداری از طبیعت در معماری

نگرش به معماری به‌عنوان موجودی زنده از تعابیر مهمّی است که از دیرباز مطرح بوده با این‌حال چنین مفهومی از دهه اول قرن نوزدهم با متداول شدن اصطلاح زیست‌شناسی به معنای «نظم حیات» توسط «لامارک» مورد توجه بیشتری قرار گرفت. روش «قیاسهای زیست‌شناسانه»، همانند بسیاری از ایده‌هایی که بر «دکترین معماری مدرن» تاثیرگذار بودند، به سالهای ۱۷۵۰ باز می‌گردد. در آن سالها دو کتاب علمی و تاریخ‌ساز، چاپ و منتشر شد: یکی کتاب «گونه شناسی گیاهی» نوشته «لینیوس» در سال ۱۷۵۳، که در آن عرصه گیاهان سبز از طریق نامگذاری بر مبنای علم گیاه شناسی بر اساس جابجایی گرده‌ها و توانایی تولید مثل اندام‌های ماده یا شیوه‌های تولید مثل به رشته تحریر در امده بود و دیگری کتاب «تاریخ طبیعی» نوشته «بوفون» در ۱۷۹٤ بود که در آن سعی شده بود تمامی پدیده‌های زنده بر اساس قوانین کلی طبیعت جمع آوری و خلاصه شوند. ایندو اساس گسترش مفهوم قیاسهای زیست شناختی بودند. آغاز بحث در مورد «قیاس‌های زیست‌شناسانه» در معماری مدرن را می‌توان به «سولیوان» و «رایت» نسبت داد؛ که بعدها اساس شکلگیری دانشی در حوزه معماری با عنوان «معماری بیونیک» گردید که الگوبرداری از طبیعت در فرآیند مساله‌گشایی طراحی معماری در مقوله‌های «فرم، عملکرد، مصالح و تکنولوژی» تعریف شده است. بیونیک، به معنای «زیستارشناختی» یا بکارگیری «اندام‌های ساختگی و فیزیولوژیک طبیعت»، اولین‌بار توسط دانشمند امریکایی «جک.ای.استیل» در سال ۱۹۵۹ بکار برده شد. او «بیونیک» را علم سیستم‌هایی که شالوده و پایه تمامی سیستم‌های زنده‌اند، می‌دانست. دو نکته حائز اهمیت است و توجه وجود دارد: «یکی اینکه، در دریافت ایده «تکامل تدریجی» که او، آن را اساسا روندی انحطاطی دانست و نه روندی رو به بهبود؛ زیرا اعتقادات مذهبی‌اش مانع از آن بود که روند تکامل تدریجی برای همه موجودات مگر حیوانات پست را بپذیرد؛ و از طرف دیگر او اولین دانشمندی بود که توانست قسمت‌های «رشد یابنده» و بخصوص «حیوانی» حیوانات را به طور صحیح تشخیص دهد زیرا یک حیوان نمی تواند همانند یک اُرگانیسم گیاهی تنها قادر به جابجایی از یک نقطه به نقطه دیگر باشد» (کالینز، ۱۳۷۵، ص ۱۸۰-۱۸۱).

1. Drucker
2. knowledge workers

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

جدول ۱. مقایسه تفکّرهای مکانیستی و سیستمی؛ ماخذ: نگارندگان.

تفکّر مکانیستی	تفکّر سیستمی
پدیده مورد نظر را به اجزاء ان تجزیه کن؛ رفتار و ویژگی های هر جزء را بطور جداگانه شناسایی کن؛ تعاریف را با یکدیگر ترکیب کن تا تعرف کل را بدست آوری	سیستم بزرگتری را که پدیده مورد نظر تو جزئی از آن است، شناسایی کن؛ رفتار کل مجموعه را بشناس؛ رفتار پدیده مورد نظر را در قالب سیستم بزرگتر تعریف کن
جداسازی سیستم با شناسایی و تعریف عوامل و اجزاء آن	بررسی سیستم از درون محیط
اهمیت روابط متقابل اجزاء را بررسی می کنیم	تحلیل آثار ناشی از روابط متقابل اجزاء
هدف روشن ساختن جزئیات است	هدف اصلی درک کل سیستم است
هر بار تنها یک متغیر را تغییر می دهیم	هر بار چند متغیر مختلف را با هم تغییر می دهیم
سیستم را مجزا و مستقل از زمان می بینیم	سیستم را در زمان واقعی بررسی می نماییم
نتیجه کار بررسی ما برنامه ریزی جزء به جزء فعالیت هاست	برنامه ریزی مجموعه با در نظر گرفتن کل هدفها
جزئیات را می شناسیم، هدفها کاملا روشن نیستند	هدفها کاملا روشنند و شناخت دقیق جزئیات مطرح نیست

در رابطه با طبقه بندی سیستمها می‌توان گفت که؛ طبقه بندیهای مختلفی از سیستمها وجود دارد که در این جا سه نمونه از آن ذکر می‌شود:

جدول ۲. سلسله مراتب سیستمها؛ ماخذ: فرشاد، ۱۳۶۸، ص ۱۲۸

سطوح و مرتبه سیستم	وسیله شناخت و ویژگیهای آن	روش شناخت	آگاهی کسب شده در رابطه با کلّ جهان
سیسمهای نمادین (فرهنگها)	بینش عرفانی – ادراک (بی واسطه، کشف و شهود)	اشراق	علم کل (شهودی)
سیستمهای مادی	تجربه – حواس –ادراک– استدلال (با واسطه)	روش علمی (مدلی – قیاسی)	علم جزئی (تحّصلی)

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

آنتونیادُس در کتاب «بوطیقای معماری» در رابطه با شیوه‌های الگوبرداری از طبیعت، به دوگونه الگوبرداری اشاره می‌کند:

۱. «الگوبرداری محسوس از طبیعت»: ارتباط دوسویه معماران با طبیعت در هر دو سطح نامحسوس و محسوس روی داده است. آنها به طبیعت از طرق زیر، به طور نامحسوس پاسخ گفته اند: «الهام بخشی استعاری»؛ و «ارتباط ذهنی»؛ و «توکل زاهدانه، نیایش شخصی، و حتی «قربانی کردن» خویش.»

۲. «الگوبرداری نامحسوس از طبیعت»: واکنش محسوس معماران و هنرمندان به طبیعت از طریق رویکردهای زیر حاصل شده است: ساختمان‌های درآمیخته با خطوط زمین، در پلان و نیز در برش؛ ارتقای خطوط زمین از طریق ایجاد تضاد با خطوطی که از قبل در ترکیب بندی سایت حضور داشته اند؛ یا با خلق تنش با وضعیت‌های طبیعی غیر الهام بخش و خنثی؛ تضاد مستقیم مصنوع بشر با زمین، در پلان یا در برش؛ پیروی کامل از طبیعت و دست نخورده نمایاندن زمین، ضمن «دفن» و «غوطه‌ور ساختن» ساختمان در زمین؛ درهم آمیختگی فضای داخلی و خارجی، از طریق تدابیر تداوم دید و تخلخل، یا از طریق درآمیختن عناصر فضای خارجی در فضای داخلی؛ تاکید و پرداختن به مصالح؛ واکنش‌های تقلیدی، از قبیل: برداشت‌های صوری از طبیعت، یا برداشت جوهری؛ وجودی از ویژگی‌های قوانین طبیعت و واکنش جامع گرا که در آن تمام موارد پیش گفته در قالب نظام پیوسته ای از ارتباطات دوسویه در هم می‌آمیزد و همچنین تاملات محسوس و نامحسوس در آن به وحدت می‌رسند (آنتونیادُس، ۱۳۸۱، ص ٤١٢).

در هر حال، «انواع الگوبرداری از زیرسامانه‌های طبیعت در معماری» را می‌توان شامل موارد زیر دانست که عباتند از:

۱. «الگوبرداری شکلی»: روش الگوبرداری شکلی، روش ظاهری و تقلیدی است که به اصول و مبانی ساختار توجّه نمی شود. به عنوان مثال لایه‌های زمین با نیروهایی که بر آن وارد می‌شود، منطبق شده و فُرم خود را از نیروها اقتباس می‌کند، در حالیکه معماران این نیروها را حذف و صرفاً وضعیت موجود را اقتباس می‌کنند.

۲. «الگوبرداری اِستعاره‌ای»: در این شیوه الگوبرداری، به صورت انتزاعی از طبیعت در جهت ایجاد تعادل، پایداری استفاده می‌شود. اِستعاره تا حدی از سطحی‌نگری، باز می‌دارد و می‌توان آن را راهبردی به صورت خلّاقیت در معماری دانست (آنتونیادس، ۱۳۸۱، ص٦٣).

۳. «الگوبرداری از قوانین طبیعت»: استفاده از قوانین طبیعت، بهترین شیوه الهام‌گیری از ساختارهای طبیعی در معماری است. «رنتسو پیانو» در رابطه با الگوبرداری از قوانین طبیعت در گفتگویی با «روبرتو فابری»، چنین اشاره می‌کند: «گفتم که تقلید یا نقل قول برای من جالب نیست. بهترین جنبه طبیعت، قوانین قاطع و انضباط آن هستند. با تحقق کامل هر پروژه تحقیقاتی می‌توان از عهده آفرینش ساختارهای طبیعت گرایانه و درک کمال ساده آنها برآمد. این کار تقلید نیست. در طراحی غرفه آی. بی. ام.، من مساله تکنولوژی برتر را که در همه موارد هم از وضوح تکنیکهای طبیعی دور نمی افتد، بررسی کردم» (پیانو، ۱۳۷۵، ص ٤٤).

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

جدول ۳. سنخیت شناسی الگوبرداری از طبیعت در معماری؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

طبقه	مرتبه و سطح سیستم	تعیین سیستم	تئوری و مدل
مکانیکی	سازه ایستائی	اتمها، مولکولها، کریستالها، ساختمانهای بیولوژیک از سطح میکروسکوپی تا سطح ماکروسکوپی	فُرمهای ساختمانی در شیمی، کریستالوگرافی و تشریحات آناتومی
	ساعت گونه ها	ساعتها، ماشین های معمولی بطورکلی، منظومه های شمسی	فیزیک معمولی مثل قوانین مکانیک (نیوتنی و انیشتنی و دیگر چیزها)
	مکانیسمهای کنترل	ترموستات، سرومکانیسم، مکانیسم همو استاسیس در اُرگانیسمها	سیبرنتیک، تئوری پس فرست و تئوری اطلاعات
طبیعی و اُرگانیک	سیستمهای باز	شعله، سلولها و بطور کلی اُرگانیسمها	الف) تعمیم تئوری فیزیکی سیستمهایی که خود را در جریان تبدیل ماده (گوارش) قرار می دهند. ب) ذخیره اطلاعات در رمز ژنتیک. ارتباط (الف) با (ب) در حال حاضر روشن نیست.
	اُرگانیسمهای پایین (پست)	اُرگانیسمهای گیاه گونه، افزایش تقسیم بندی سیستم (تقسیم کار در اُرگانیسم) تمایز فرد تکثیرکننده و فرد فعال (مجرای تخم و صمغ)	تقریبا تئوری و مدلی وجود ندارد.
	حیوانات	اهمیت افزاینده ارتباط در اطلاعات (تکامل گیرنده ها، سیستم عصبی)، یادگیری، آغاز هوشیاری	تئوری اتوماتا، پس فرست (پدیده تنظیم کنندگی) رفتار فردی
	انسان	نمادآفرینی: گذشته و آینده، خود و جهان، خوداگاهی و غیره- در نتیجه آن ارتباط با زبان و غیره	تئوری نمادی
اجتماعی و فرهنگی	سیستمهای اجتماعی	اجتماع اُرگانیسمها (فرهنگها و نمادسازی)	قوانین آماری و قوانین دینامیکی
	سیستمهای نمادین	زبان، منطق، ریاضیات، علوم و هنرها	قواعد نمادی (دستور زبان)

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

طراحی سیستم آموزشی

امروزه با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های جدید وسائل کمک آموزشی متعددی در اختیار سیستم‌های آموزشی قرار دارد، اما برخی از اصول و مفاهیم طراحی این سیستم ها همچنان ثابتند و باید آنها را هنگام طراحی مد نظر قرار داد: ۱. «توجه به میزان انگیزش آموزش‌گیرندگان»؛ ۲. «ارائه بازخورد به آموزش‌گیرنده»؛ ۳. «کنترل خطاها»؛ ٤. «انعطاف‌پذیری در توالی کارها»؛ ٥. «تطبیق واکنش ها برحسب موقعیت ها»؛ ٦. «طراحی وسایل آموزشی»؛ ۷. «طراحی محیط آموزشی»؛ ۸. «توزیع مناسب ساعات آموزش»؛ ۹. «رعایت اصول یادگیری» (محمودی نژاد، ۱۳۹۳، ص ٥۷). لذا اگر بخواهیم آموزش را در قالب یک سیستم ببینیم، ورودی‌های این سیستم، افراد فاقد مهارت مورد بحث و خروجی‌های سیستم افرادی هستند که نوع خاصی از مهارت را کسب کرده اند. فرایند سیستم عبارتست از ارائه این مهارتها به اشخاص ورودی، و طبیعتاً برای این منظور از وسایل نیز استفاده می‌شود. از سویی دیگر، در رابطه با نظام آموزشی معماری و هنر، مقوله افرینشگری از اهمیت اساسی برخوردار است؛ چنانچه «گیلفورد» در سخنرانی افتتاحیه موسسه روان شناسی آمریکا در سال ۱۹٥۰، این سوال را مطرح کرد که چرا مدارس نمی توانند افراد خلّاق زیادی بپرورانند و چرا بین «آموزش و پرورش» و «خلّاقیت» رابطه کمی وجود دارد؟ در این سخنرانی اشاره کرد که مسائل متعددی در زمینه خلّاقیت از بعد آموزشی وجود دارند که باید مورد بررسی و پژوهش واقع شوند؛ چنان که در سال ۱۹٦۲ نیز اعلام کرد که عمل خلّاقانه، نشانه یادگیری است؛ پس هر نظریه یادگیری کامل، باید به خلّاقیت توجه خاصی داشته باشد (حسینی، ۱۳۸٥، ص ۱۷۹). این سوال مطرح شده، اولین سوال مکتوب در رابطه با چرایی نبودِ سیستم آموزشی کارآمد در آموزش آفرینشگری معماری و شهرسازی بشمار می‌رود که بر این اساس، اولین گام پیش از اقدام عملی برای آموزش، تعیین اهداف آن است. برای سنجش کارآیی هر مجموعه، ابتدا ضروری است که میزان بهره وری سرمایه (اعم از فیزیکی و انسانی) اندازه‌گیری شود (ترابی، ۱۳۸۳، ص ٥) که شامل ارزیابی نظام اموزشی در بستر «تدریس اساتید و کیفیت آموزش و محتوای درسی و به نوعی الگوها و مدلهای آموزشی است که مشتمل بر آموزش و پژوهش در فرآیند اموزشی است:

۱. «آموزش‌محوری»: در این رابطه، «گیلفورد» (۱۹٥٦، ۱۹٥۹، ۱۹٦۲، ۱۹٦۷، ۱۹۸۷) رویکرد تحلیل آموزش را که پیش از او توسط روانشناسانی همچون «اسپیرمن»[3] (۱۹۲۷) و «ترستون»[4] (۱۹۳۸) در زمینه تفاوت هوش و قوه خلّاقه به‌کار گرفته شده بود، به نحو پیشرفته‌تری به‌کار بست و با استفاده از انواع پاسخهای متفاوتی که هوشمندانه تصور می‌شدند، نظریه خود را که به نظریه «ساختار ذهنی»[5] با الگوی سه بعدی شهرت دارد، عرضه کرد. در این «الگوی سه‌بعدی» [عمل[6]، محتوا[7] و فرآورده ذهنی[8]]، «پنج نوع عمل» (شناخت[9]، حافظه[10]، تفکر همگرا[11]، تفکّر واگرا[12] و ارزیابی[13])، «چهار نوع محتوا» (تصویری[14]، نمادی[15]، معنایی[16] و رفتاری[17]) و «شش نوع فرآورده ذهنی» (واحدها[18]، طبقات[19]، روابط[20]، نظامها[21]، تبدیلات و تلویحات[22]) منظور شده است؛ چون اعمال ذهنی مورد نظر گیلفورد با مساله هوش و خلّاقیت پیوند نزدیک دارند (حقیقی و دیگران، ۱۳۸۲، ص ٤۷).

۲. «پژوهش‌محوری»: در مقوله پژوهش‌های مرتبط با سنجش میزان خلّاقیت و مقوله

3. Spearman
4. Thurstone
5. Structure of Intellect
6. Operation
7. Content
8. Product
9. Cognition
10. Memory
11. Convergent Thinking
12. Divergent Thinking
13. Evaluation
14. Figural
15. Symbolic
16. Semantic
17. Behavioral
18. Unit
19. Class
20. Relation
21. Transformation
22. Implication

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

آمـوزش آن، تحقیقاتـی بوسـیله «اندرسـن»[23] (۱۹٦۱)، «وایزبـرگ»[24] (۱۹٦۱)، «بـارون»[25] (۱۹٦۳)، «مـک کینـون»[26] (۱۹٦۲، ۱۹٦۵)، «گتزلـز و جکسـون»[27] (۱۹٦۲)، «یاماموتـو»[28] (۱۹٦۳)، «والاک و کـوگان»[29] (۱۹٦۵)، «تورنـس»[30] (۱۹٦۲، ۱۹٦۳، ۱۹٦۵، ۱۹۷۰) و «کراپلـی»[31] (۱۹۷۱) گـزارش شـده اسـت. در هـر حـال، بنـا بـه همـه تحقیقـات خوانـده شـده، سـاختار آموزشـی (تدریـس)، از مهـم تریـن ابعـاد عملکـرد معلم محسـوب می‌شـود. آمـوزگار آگاه و توانـا می‌توانـد بـا بهره‌گیـری از روشـها و راهبردهـای خـلاق تدریـس، حتی محتوایـی نامناسـب را خلّاقانـه تدریـس کنـد و جـو مناسـب خلّاقیـت در کلاس را بوجود آورد (حسـینی، ۱۳۸۵، ص ۱۸۸).

البتـه شـایان ذکـر اسـت کـه دروس مهارتـی معمـاری و شهرسـازی خاصه طرحهـا نیازمند نگاهی ویـژه هسـتند؛ لـذا «فرآینـد طراحـی در معمـاری و کوشـش بـرای تدویـن نظام نامـه‌ای جامـع، وظیفه‌ای اسـت کـه تنها بـا مشـارکت تمامـی اسـاتید معماری و آگاهـان آمـوزش معمـاری در ایـران معاصر میسـر می‌گـردد؛ لـذا هر یک از معمـاران و معلمان معماری، بسـته بـه میزان تجربه و سـابقه حرفـه ای خود وظیفه دارنـد، حاصل تلاشـها و یافته‌های خـود را در اختیار دیگـر علاقمنـدان و هنرجویـان قرار دهنـد» (مهدوی نـژاد، ۱۳۸٤، ص ۵۸). «عیسـی حجـت» در مقالـه «آمـوزش معمـاری و بی ارزشـی ارزش‌ها»، با اشـاره بـه چالشـهایی در معمـاری امـروز ایران، بـر این باور اسـت کـه آمـوزش معمـاری ایـران باید چهـار مولفه را در نظـر داشـته باشـد و معنـای اصالت راسـتین هر یـک را نیـز به طـور کامل رعایـت کنـد: ۱. «کارایی»: معمـاری امـروز ایـران کارایـی را در آن می‌بینـد کـه بیشـترین بهـره را از کمتریـن فضـا بگیـرد و نـه آنکه شایسـته تریـن فضـا را جهت زیسـتن و بودن انسـان فراهـم آورد؛ ۲. «پایایی»: معماری امـروز ایران پایایی را در آن می‌بینـد کـه بنا از زمیـن برخیزد و فرو نریزد، و نـه آنکـه هندسـه‌ای باشـد و حکمتـی کـه سـازه و فضـا را همسـاز و همراز کنـد؛ و معماری را خلوت و جلوتـی بخشـد؛ ۳. «زیبایـی»: معماری امـروز زیبایی را در شـگفت‌آوری و ایجـاد و گاه ارعـاب می‌بینـد و نـه در آن زیبندگـی کـه حکایـت از نجابـت و متانت و کفایـت روح ایرانـی اسـت؛ ٤. «والایـی»: بارزترین ویژگـی معمـاری امـروز ایـران، فقدان والایی اسـت. تکیـه معمـاری گذشـته بـر کرامـت انسـان بـود و معمـاری، کارایـی و پایایـی و زیبایی را بـرای تکریم مقـام انسـان کـه خلیفـه خداوند بـر روی زمیـن بود، می‌خواسـت و معمـاری بریـده از تقـدس و معنویـت را، هـر چنـد کارا و پایـا و زیبـا، «علـم بنـای آخـور» می‌دانسـت (حجـت، عیسـی، ۱۳۸۲، ص ٦۵).

پیشینه آموزش معماری و شهرسازی

«تدریـس» عبـارت اسـت از تعامـل یـا رفتـار متقابل مدرس و شـاگرد، بر اسـاس طراحی منظـم و هدفدار مـدرس، بـرای ایجاد تغییـر در رفتار شـاگرد. تدریس مفاهیـم مختلـف ماننـد نگرشـها، گرایشـها، باورهـا، عادتهـا و شـیوه‌های رفتـار و بـه طـور کلـی انـواع تغییراتـی راکـه می‌خواهیم در شـاگردان ایجـاد کنیم، دربـر می‌گیـرد.» (میـرزا محمـدی، ص ۱۷، ۱۳۸۳). بنابرایـن می‌تـوان روش آموختـن در ایـن دوره از تاریـخ بشـر را روش تقلیـدی و علمـی نامیـد. اهـم ایـن مـوارد عبارتند از:

جایـگاه آمـوزش در ایـران باسـتان؛ بـه گواهـی تاریـخ، ایرانیـان از دیربـاز برای خـرد و دانش ارزش زیـادی قایـل بوده اند تـا آنجا که در ادعیـه و اورادی کـه از آن زمانهـا برجـای مانـده، از خداوند خواسـته شـده اسـت کـه بـه آنها دانـش و بینـش عطـا فرماید. در گاتهـا آمـده اسـت: «هر مـرد و زن، یا پیـر و دختر بایـد در راه دانایـی و بینایـی خـود بکوشـد؛ و هرکـه دانشـمند نباشـد، کور و ناتوان اسـت» (کوشا، ۱۳۸۸، ص۳۵). قدیـم، زمانـی کـه هنـوز شـیوه‌های جدیـد آمـوزش و پـرورش متـداول نشـده بـود، همه‌جا، در اغلـب فنـون و پیشـه هـا، و از جملـه در معمـاری، آمـوزش در حین عمل و در چارچوب روابط شـاگرد و اسـتاد صـورت می‌گرفـت. طبیعتـا خیـل عظیـم افـرادی کـه اغلـب از طفولیـت وارد حرفه می‌شـدند و بـا سـاده تریـن کارهـا شـروع می‌کردند، بـه تدریج

23. Anderson
24. Weisberg
25. Barron
26. Mackinnon
27. Getzels & Jackson
28. Yamamoto
29. Wallack & Kogan
30. Torrance
31. Corpley

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

و در عرصه تجربه و عمل، علاوه بر هزاران پیشه ور و استادکار ماهر، چهره‌های برجسته ای نیز پیدا می‌کرد که در کار خود به مرجعیت می‌رسیدند و الگوها و بدعتها و نوآوری‌های آنها باعث پیشرفت و اعتلای حرفه و راهنمای دیگران می‌شد (غمامی، ۱۳۷۵، ص ٤٨).

جایگاه آموزش در ایران دوره اسلامی؛ با ظهور اسلام و پذیرش ان توسط ایرانیان نه تنها در اعتقاد و باور آنان به اموزش خللی پدیدار نشد، بلکه با تاکیدی که بر آموختن علم به عنوان یک ارزش اسلامی صورت گرفت، این اعتقاد راسخ تر شد، اینکه در قرآن کریم هم به تحصیل و تحقیق توصیه شده است، همه گویای ترغیب مسلمانان به آموختن دانش است. «در اواخر قرن سوم هجری در شهرهای عمده ایران مدارسی برپا و حجره‌هایی برای سکونت طلاب تعیین شد؛ همچنین برای تامین مخارج مدرسه و پرداخت حقوق مدرس و کمک هزینه تحصیلی طلاب، با آغاز صدرات خواجه نظام الملک روند توسعه مدارس، بیش از پیش صورت پذیرفت» (کوشا، ۱۳۸۸، ص ۳۸). آشنایی ایران با تمدن جدید در عهد صفویه آغاز شد و معارف جدید اروپایی از جمله علوم، صنایع، هنر و آداب و رسوم ممالک مترقی آن خطه به ایران وارد شد. مهم‌ترین اقدام که در جهت تاسیس مدارس جدید به سبک مدارس اروپایی در ایران صورت گرفت، کوششی بود که از طرف امیرکبیر برای تاسیس دارالفنون (۱۲۲۸ ه.ش) انجام شد (کوشا، ۱۳۸۸، ص ۳۸).

در رابطه با آموزش عالی در دوره‌های مختلف می‌توان اشاره داشت که:

۱. آموزش عالی در دوره‌های تاریخی؛ برنامه‌های درسی آموزش عالی قبل از رنسانس و تا حدودی تا قبل از قرن ۱۹ دارای ویژگی‌های زیر بوده است: ۱. «الگوی نخبه‌گرایی»؛ برنامه درس باید به پرورش نخبگان از طریق انتقال معلومات خاص بپردازد؛ ۲. «برنامه‌ریزی با تصمیم‌گیری کاملاً بسته»؛ تنها استادان صلاحیت تعیین محتوای یادگیری دانشجویان را دارند؛ ۳. «انتقال معلومات به شکل تزریقی و نه تحلیلی»؛ به حافظه سپردن اطلاعات از اصول اساسی یادگیری به شمار می‌آید (عارفی، ۱۳۸٤، ص ۱۳). به عبارتی اروپا بذر جنبش معماری مدرن را به عنوان پاسخی به نحوه نگرش «مدرسه بوزار» به وجود آورد. رویکرد مدرسه بوزار را می‌توان به نوعی نخستین برخورد جزئی‌نگر دانست. در این مدرسه رویکرد ایدهٔ کلی مبنای کلیه کارها بود. البته این ایدهٔ کلی همیشه در قالب فرم مطرح می‌گشت. «ایدهٔ کلی به عنوان نوعی قاعده یا بیان شکل‌گرا از اصول کلاسیک یا نوکلاسیک بود و به نوعی، بازگوی محدودیت‌ها» (آنتونیادس، ۱۳۸۱، ص ٤٦).

۲. آموزش عالی در هزاره سوم؛ جامعه بشری با طی کردن مرحله صنعتی وارد مرحله‌ای شده است که با اصطلاحاتی همچون «دوران فراصنعتی»، «عصر دانش» و «عصر اطلاعات» خوانده می‌شود. عصر فراصنعتی دارای ویژگی‌های مهمی است که عبارتند از: ۱. زمینه‌های مساعد برای تبادل گسترده اطلاعات؛ ۲. تحول اقتصاد و تکنولوژی کاربر و سرمایه‌بر و تبدیل آن به تکنولوژی و اقتصاد مبتنی بر دانش (بی‌هنری، ۱۳۷۵، ص ۵۷). از آنجائی‌که براساس جهان‌بینی سیستمی دانشگاه به عنوان یک زیرسیستم جامعه تعریف می‌گردد، تحولات عصر فراصنعت و ویژگی‌های آن بر اهداف و نگرش‌ها دانشگاه‌ها بسیار تأثیرگذار خواهد بود. در نتیجه شناخت رویکردها و وظایف مترتب بر آموزش عالی در قرن ۲۱ از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد. به همین دلیلی است که پرورش افراد خلاق و متفکر و به قول الوین تافلر، «دانشوران و صاحبان اطلاعات سازمان یافته» از رسالت‌های عمده نظام‌های آموزشی جوامع در این عصر می‌باشد (تافلر، ۱۳٦٤، ص ۹۲). در همین راستا در اکتبر سال ۱۹۹۸ کنفرانس جهانی آموزش عالی در پاریس برگزار گردید و در آن کنفرانس وظایف آموزش عالی به شکل گسترده‌ای مطرح گشت. در کنفرانس موردنظر وظایف آموزش عالی در ۸ بند آورده شده‌اند که عبارتند از: ۱. آموزش؛ ۲. پژوهش؛ ۳. ایجاد فضای آزاد برای فراگیری در طول عمر؛ ٤. کمک به توسعه پایدار؛ ۵. کمک به توسعه دموکراسی؛ ٦. کمک به توسعه صلح و عدالت؛ ۷. نشر فرهنگ ملی و منطقه‌ای؛ ۸. حفظ و ارتقاء ارزش‌های اجتماعی (بیانیه جهانی آموزش عالی برای قرن آینده، ۱۳۷۸، صص ۹– ۸).

مدیریت شهری
فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

همچنین درباره آموزش هنر و معماری در ایران می‌توان به دو «شیوه سنتی و مدرن» اشاره کرد:

۱. «آموزش سنتی هنر و معماری در ایران»؛ آموزش سنتی هنر در ایران، به گذشته‌ای دور برمی‌گردد. این آموزش، درگیر و دار عمل، با محوریت استاد و سینه به سینه به انجام می‌رسید. در بینش سنتی، فراگیری مهارت هنری و راز و رمز آن، محتاج تلاش و ریاضتی بود تا وجود هنرآموز قابلیت یابد. این آموزش، مشابهتی تام با سلوک عرفانی می‌یافت. همان‌گونه که عارف در گذر از مراحل گوناگون، قابلیت حفظ اسرار الهی را می‌یابد و آن گاه اسرار بر او افاضه می‌گردد، در سلوک هنری گذشتگان نیز همین معنا مشاهده شده است (ندیمی، ۱۳۸٦، ص ٤۳). «هر استادی چندین شاگرد داشت که اسرار صنعت و حرفه خود را به آنها یاد می‌داد و میزان یادگیری شاگردان نیز بستگی تمام به میزان قدرت و کفایت آنها داشت. هرگاه استاد در شاگرد، فهم و خدمت و کفایت کار مشاهده می‌کرد و به او «عهد» می‌بخشید و آن یکی از امور ضروری بود که صنعتگر و یا هنرمند پیش از ورود به هنر صنفی باید آن را به دست می‌آورد. در حرفه نقاشی و خطاطی، این عهد، «اجازه نامه» یا «اذن نامه» اطلاق می‌شد و این گویا بستگی به میزان پیشرفت شاگرد داشت. در آغاز به او اجازه نامه می‌دادند و اگر شاگردی می‌توانست از بیش از یک استاد اجازه نامه دریافت کند، بر شهرت و اعتبار او افزوده می‌شد. در این صورت اجازه نامه او را چندین استاد امضاء می‌کردند» (کریم‌زاده تبریزی، ۱۹۹۹، ص ۱). ارتباط شاگرد با استاد نوعی ارتباط مرید- مرادی بود و تا آخر ادامه می‌یافت. گاهی شاگرد چنان در استاد ذوب می‌شد که بر روی اثار خود نام و رقم استادش را ثبت می‌کرد؛ بهرحال، این ارتباط یک ارتباط احترام آمیز بود و حتی پس از مرگ استاد هم ادامه می‌یافت و شاگرد همواره از یاد و رفتار او به نیکی یاد می‌کرد (سعیدالشیخی، ۱۳٦۲، ص ۸۷). غالب شاگردان تحصیلات رسمی نداشتند. در کودکی برای کسب شغل و حرفه از پادویی شروع می‌کردند. معلوم نیست که در چه مرحله ای پادوی مبتدی به مرحله دستیاری یا شاگردی می‌رسید و چه شرایطی برای این کار لازم بود. ظاهرا میزان کوشندگی و استعداد و قریحه مبتدی از عوامل مهم برشمرده می‌شده است (فلور، ۱۳٦۵، ص ۵۱). با این که هر کسی حق داشت هر شغلی را که می‌پسندید، انتخاب کند ولی میان پیشه وران بنا به عادت جاری حرفه‌ها موروثی بود و فوت و فن مشاغل را پسران از پدران و یا از خودشان به ارث می‌بردند. فرزند به پدر خود در کار و حرفه یاری می‌داد و ضمنا شغل پدر را یاد می‌گرفت. در میان نقاشان احمد موسی هنر نقاشی را از پدرش فراگرفت و شاگرد پدر خود بود (دوست محمد گواشانی، ۱۳۷۸، ص ٤۱۵). سلطان محمد تبریزی هنر نقاشی را به فرزند خود محمد بیک یاد داد (عالی افندی، ۱۳٦۹، ص ۱۰٤)؛ نوشته‌اند که مولانا مظفر علی فرزند حیدرعلی خواهرزاده بهزاد بود و یا مولانا رستمعلی نیز از خواهرزادگان بهزاد برشمرده می‌شده است (قاضی احمد قمی، ۱۳٦٦، ص ۱٤۱). تعصب نسبت به شغل، به تعاون و همکاری نیز منجر می‌شد. از وظایف اعضای هر گروه شغلی این بود که از محاسن پیشینیان و یا تاریخچه آن شغل به خاطر بسپارد و آن را به شاگردان خود منتقل سازد. ایم مساله به ویژه از حیث یادگیری ویژگی‌های هر شغل کمکی درخور می‌کرد (بنجامین، ۱۳٦۳، ص ۲٤۸). ابن اخوه نیز در باب وظایف محتسب اشاره دارد: «محتسب باید نقاشان را به خدای بزرگ سوگند دهد که در نقاشی خیانت نکنند، خواه در چیزهایی که خود آماده می‌سازند، یا به سفارش مردم برای آنان کار می‌کردند (ابن اخوه، ۱۳٦۷، ص ۲٦۳).

۲. «آموزش مدرن هنر و معماری در ایران»؛ با شروع به کار دانشکده هنرهای زیبا، در قریب به ٦۵ سال پیش، این حرکت نوظهور به صورتی نهادینه ادامه یافت. به اعتبار در سه بخش تقسیم می‌کنیم: ۱. «آموزش مستقیم یا تخصصی به قصد تربیت هنرمند»: این اموزش در طول تاریخ هنر، روش‌های متفاوتی را تجربه کرده است. در جامعه سنتی، به خصوص در شرق عالم، اموزش سینه به سینه با خصوصیات منحصر بفرد خویش، در دوران کلاسیک غرب، آموزش اکادمیک استاد محور، و در دوره جدید، آموزش دانشکده‌ای، نمونه‌های عمده ان را تشکیل می‌دهند. ۲. «آموزش غیر مستقیم یا عمومی برای پرورش ذوق سلیم جامعه»: این آموزش، از مسیر تولیدات فرهنگی و هنری یا حتی صنعتی جامعه که برای مصرف عرضه می‌گردد، به انجام می‌رسد. این تولیدات و کالاها، تاثیری به سزا در جهت دادن به تولیدات هنری، و از این طریق، در کیفیت آموزش

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

تخصصی هنر به جای خواهد گذارد. این تعامل معمولا از دید سیاستگذاران فرهنگی جامعه پنهان می‌ماند و مورد غفلت واقع می‌گردد. ۳. «آموزش از طریق هنر»: در این جا بیان هنری برای سهولت یادگیری، جنبه روشی می‌یابد که امروزه، گسترش تنوع یافته است (ندیمی، ۱۳۸٦، ص ۳۹).

الگوهای و روش‌های آموزش

روش تدریس فعال که در آن مشارکت دانش آموز و مدرس را می‌طلبد و به جای انتقال مطالب به دانش آموز، به افزایش توانایی یادگیرنده در فرآیند یادگیری عنایت دارد. به دلایل متعدد از جمله تاکید بر اصولی از کلیات نظام آموزش و پرورش کشور و اهداف دوره‌های تحصیلی، نگرش‌های جهانی، رشد روز افزون تحقیقات، سرعت فن آوری و تکنولوژی، ضرورت کاربست تدریس فعال را می‌طلبد. ادیان و رهبران مصلح اجتماعی نیز تاکید بر نوعی فعال‌سازی ذهن و جلوگیری از تقلید کورکورانه در اصول و روشهای زندگی دارند، لذا آموزش و تدریس‌های متکی بر روشهای فعال خود گامی است در اشاعه و ترویج علم و پرورش انسانهای آزاد و آگاه که می‌تواند در توسعه و فناوری مثمر ثمر باشد. انواع روشهای تدریس در نظام آموزش و پرورش عبارتند از: ۱. «روشهای تاریخی»؛ و ۲. «روشهای نوین» (صفوی، ۱۳۷۰، ص ۲۳۹).

«پرورش» یا «تربیت»، جریانی است منظم و مستمر که هدف آن هدایت رشد جسمانی، شناختی، اخلاقی و اجتماعی یا به طور کلی رشد همه جانبه شخصیت دانش آموزان در جهت کسب و درک معارف بشری و هنجارهای مورد پذیرش جامعه و نیز کمک به شکوفا شدن استعداد آنان است (سیف، ۱۳۷۹، ص ۲۸). در هر حال باید گفت که، «روش‌های تدریس» به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند: «۱. روش‌هایی که در گذشته بسیار دور به کار می‌رفته‌اند، روش‌های تاریخی» و «۲. روش‌هایی که متکی بر یافته‌های روان‌شناسی و علوم تربیتی جدید می‌باشند، روش‌های نوین» نامیده می‌شوند.

الف- روش‌های تاریخی: از میان روش‌های تاریخی، دو روش بیش از سایر روش‌ها در ایران شهرت دارند: «۱. یکی روش سقراطی» و دیگری «۲. روش مکتبی».

۱. «روش سقراطی»: سقراط، به‌وسیلهٔ سؤال و جواب و مجادله، پس از آنکه خطای مخاطب را مشخص می‌کرد، تا رسیدن به کشف حقیقت، به همان ترتیب، مکالمه و پرسش و پاسخ را دنبال می‌کرد. در روش سقراطی، مدرس صحبت نمی‌کند؛ سؤال می‌کند و شاگردان سخن می‌گویند. اما سؤال‌ها بگونه‌ای تنظیم و مطرح می‌شوند که شاگرد را از جهل خویش نسبت به موضوع آگاه می‌گردانند و اندیشهٔ او را برای دستیابی به حقیقت، ژرفا می‌بخشند.

۲. «روش مکتبی»: این روش بطور معمول در ایران موردتوجه بوده است، چنان که سیل عظیم مکتب‌خانه‌ها در نه چندان دور ایران نیز اشاراتی به این روش داشته و دارند؛ کما اینکه هنوز در برخی نقاط ایران ان روش مورد توجه و معمول بوده و هست. نظام آموزش مکتبی نیز جنبه تاریخی و سنتی دارد.

ب- «روش‌های نوین»: پس از رنسانس نخستین تأویل کلی‌نگر از معماری به طور رسمی در باوهاس پس از جنگ اول جهانی بنیان نهاده شد. به نظر بنیانگذاران باوهاس محصول خلاقه معماری باید در عین حال که عملگرا باشد، پاسخگوی نیازهای متعدد فیزیکی، اجتماعی، فن‌آورانه و هنری باشد. این خود نوعی جامع‌گرایی محسوس و علمی بود. (آنتونیادس، ۱۳۸۱، ص ٤٦). باوهاس به پیروی از روح زمانه‌ی خود کوشید تا به هنر بنیادی علمی ببخشد، گو اینکه بیشتر قصد داشت حساسیت مرزی]ـِ هنرمند[را رشد و ارتقاء دهد. البته بعدها ثابت شد که محال است بتوان این دو جریان را یگانه ساخت" (نوبرگ شولتس، ۱۳۸۱، ص ۹). اوج بعدی در دیدگاه کلی‌نگری به آموزگاران انجمن دانشگاهی مدارس معماری[۳۲] و تعدادی از مدارس معماری مرتبط می‌باشد. آنها از طریق سلسله‌ای از رویدادها، تحقیقات گروهی و مطالعات کمی درباره موضوع و نیز از طریق تغییر برنامه‌های آموزشی به تفاهمی رسیدند که به آن عنوان فرآیند طراحی، سیراز سؤال به جواب را اختصاص دادند. این رویکرد به شدت تحت تأثیر مفاهیم اجتماعی، یکسانی و یک شکلی در آموزش معماری بود، همچنین خواستار جلوگیری از «افراط در طراحی» و «تجمع معیارهای زیاد و متنوع طراحی در یک سیستم عقلی که بتواند ابزاری در خلق راه حل طراحی بهینه باشد» بود. آنها معماران خلاق را در جست‌وجویشان برای بیان خلاقانه‌تر تقویت نمودند (آنتونیادس، ۱۳۸۱، ص ٤٧).

32. Association of colligate school of Architecture (ACSA)

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

جدول ٤. الگوها و روشهای آموزش در تاریخ؛ ماخذ: نگارندگان بر اساس یافته‌های تحقیق.

روش		ویژگیها و ملاحظات
روش تاریخی	سقراطی	۱.نخستین هدف سقراط، کنکاش دربارهٔ مسئله موردنظر بود. سقراط به آموختن حقایق ویژه و مسائل جزیی کمتر اهمیت می‌داد؛ زیرا قصدش این بود که مهارت شاگردان برای کشف حقایق پرورش یابد. ۲. در روش سقراطی، نقش مدرس عمدتاً شامل پرسیدن و نقش شاگرد این بود که در سازماندهی و بکارگیری دانش و تجربهٔ گذشته خود برای پاسخ به سؤال‌ها بود. ۳. روش سقراط نه تنها روش جدلی (دیالکتیک) و شامل کنش متقابل بین شاگرد و مدرس بود، بلکه استقرایی نیز بود؛ یعنی از جزئیات به کلیات می‌رسید.
	مکتبی	این نظام از چند اصل و روش تشکیل شده است: «آزادی‌ها»؛ «آزادی سِنی»؛ «آزادی شروع»؛ «آزادی مدت تحصیل»؛ «اصل آزادی فردی»؛ «خلیفه»؛ «درس‌ها».
روش فطری		«فرهنگ اکسفورد»، واژه فطری را را «ناتورال» دانسته و صفات و ویژگیهای آن را چنین اعلام می کند: «۱. طبیعی و سالم[33] ؛ ۲. معمولی[34] ؛ ۳. بومی[35] ؛ ٤. وراثتی[36] ؛ ۵. واقعی[37] ؛ ٦. کامل و سالم[38] ؛ ۷. مفطور[39] » (ادیب زاده، ۱۳۸٤، ص ۲۰). شناخت فطرت و گرایشهای فطری نشان داد که تلقی آموزش امروزی از انسان به عنوان ظرف خالی درست نیست. آموزش فطری اهداف آموزشی رایج برای سعادت و ترقی بشر را که تکیه بر شناخت فرد از خود، بمنظور برپایی دموکراسی برای شهروندان است را نه تنها جزء کوچکی از حیات بشری میشناسند، بلکه خود جماعات بشری را نیز بخش کوچکی از کائنات میشناسند. در اموزش فطری فرض بر این است که انسان غایت و کمال هستی و به تعبیری جمع معانی و معناهاست و محتوای این اموزش انکشاف حقایق ازلی و معنای همراه با اوست (همان، ص ۲۳).
روش نوین		این رویکرد را می‌توان احیاء کنندهٔ ایده کلی[40] بوزار داشت که آن را عامل تسریع‌کننده در خلاقیت می‌دانست. پست مدرنیسم که به شدت و به‌طورکلی از تاریخ‌گرایی پست مدرن متمایز شد، از ابتدا دارای اهداف جامع‌نگر بود. به دنبال آن آموزگاران اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل ۱۹۸۰ افق‌های تازه‌ای را در این راه گشودند و بعلاوه تأکید و تمایلی که به بحث تاریخ داشتند. تعدادی از آنان با استفاده از بحث‌های متافیزیکی و مبهم کمک شایانی در ارتقاء و پیشرفت تصور و خلاقیت معماری کردند. و مجدداً کل‌نگری موردتوجه قرار گرفت، در جدول زیر تکامل رویکردهای طراحی معماری در حال نوسان از کل‌نگر به جزءنگر را مشاهده می‌نمایید (آنتونیادس، ۱۳۸۱، ص ٤۸).

33. Normal
34. Routine
35. Native
36. Inherent Born
37. Real
38. Whole
39. Built in
40. Parti

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

جدول ۵. تکامل رویکردهای طراحی معماری از کل نگر به جزء نگر؛ ماخذ: آنتونیادس، ۱۳۸۱، صص ٤٤-٤٣.



در اینجا جا دارد مقایسه‌ای را که جان‌لنگ از تعریف معماری توسط افراد مختلف ارائه داده است در غالب جدولی ارائه گردد.

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

جدول ٦. ویژگی‌های تشکیل دهنده رشته معماری؛ ماخذ: لنگ، ۱۳۸۱، ص ۲۵.

ویترویوس	ووتن	گروپیوس (عملکردگرایی نوین)	نوربرگ شولتز	استیل
سودمندی[41]	فرآورده[42]	عملکرد[43]	نقش ساختمان[44]	سودمندی کارکرد
زیبایی[45]	سوور[46]	بیان[47]	فرم، شکل[48]	سرپناه و امنیت
پایداری[49]	استحکام[50]	فنون[51]	فنون[52]	تعامل اجتماعی هویت نمادین لذت[53] رشد[54]

پیشینه آموزش معماری

«آموزش معماری» همواره در تنش با «تجربه معماری» بوده است. این چیزی است که باید باشد، بنابراین از زمان بسیار دور معماری موضوعی بوده است که به دو روش کاملاً مختلف آموخته شده است: ۱. «تئوری» در کلاس درس و ۲. «تجربه» در کارگاه یا آتلیه. تاریخ آموزش معماری در ایران بسیار طولانی است، اما می‌توان آنرا به دو دوره: ۱. «شیوه آموزش سنتی معماری» و ۲. «شیوه آموزش رسمی» (آکادمیک) تقسیم کرد. سیستمهای عمده تاثیرگذار بر آموزش معماری ایران عبارتند از:

۱. «بوزار» عمری دراز کرد و در گرماگرم معماری مدرن، سالخورده بود اما نیروی جوانی شاگردان آن که برخی در همان مدرسه به استادی رسیدند مایه ادامه حیات آن شد و چون قدمت و شخصیت داشت خود را با تحولات زمان، گاه به موقع و گاه دیر مطابقت داد؛ و

۲. دومی «باوهاوس»، زاده روزگار مدرن و معماری مدرن بود ولی اگرچه خوش درخشید دولت مستعجل بود و بیش از دوازده سال دوام نیاورد. اما تأثیر باوهاوس بسیار دیرپا بود. این دو مدرسه از نظر فلسفه معماری و ایده و روش تدریس هم تقریباً نقطه مقابل یکدیگر بودند و به تعبیری «باوهاوس»، «آنتی تز» مدرسه نخست یعنی بوزار بود (مزینی، ١٣٨٦، ص٤٣-٤٤).

الف- سیستم آموزشی بوزار؛ آکادمی بوزار در واقع همپای «آکادمی ادبیات فرانسه» بود که در امور ادبی و زبان فرانسه آخرین مرجع و صاحب شناخته می‌شد، اما مدرسه بوزار که در آن نقاشی، تندیسگری

41. Utilitas
42. Commoditie
43. Function
44. . Building Task
45. Building Task
46. Venustas
47. Delight
48. Expression
49. Form
50. Firmitas
51. Firmenes
52. Technics
53. Pleasure
54. Growth

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

و معمـاری تدریـس می‌شـد، مثـل هر مدرسـه دیگری مرکـب از اسـتادان، شـاگردان و اعضـای اداری بـود. دروس از دو بخـش نظـری و عملـی تشـکیل می‌شـد: ۱. «دروس نظـری» در کلاس تدریـس می‌شـد و ۲. «دروس عملـی» در کارگاه یـا آتلیـه و هـر آتلیه از نظر هنرمنـدی بـه نام، یا معمـاری صاحب اعتبـار و تجربه اداره می‌شـد و نـام او را داشـت. زمانـی مدرسـه بوزار دارای ٤ آتلیـه نقاشـی و ٤ آتلیـه تندیسـگری و ۷ آتلیه معمـاری بود (مزینـی، ۱۳۸٦، ص٤٤).

ب- مدرسـه باوهـاوس؛ نقطـه شـروع باوهاس در ۱۹۱۹ بیانیـه‌ای بـود بـا دیدگاهـی ایـده‌آل و مبنـی بـر خیال‌پرسـتی: «سـاختمان آینـده» که می‌بایسـت تمامی هنرهـا و صنایـع را در یـک واحـد یکپارچـه بـه هـم می‌پیوسـت. در نتیجه این مدرسـه از بـــه هم پیوستن آکادمـی هنرهای[55] زیبـای «گرانردوکال‌ساکسـن»[56] و «مدرسـه هنر و صنایع دسـتی»[57] گرانردوکال‌ساکسـن در «وایمـار»[58] آلمـان تأسـیس شـد. ایـن بیانیـه، ایـده‌ای بـود کـه نیازمنـد گـروه جدیـدی از هنرمندان بـود، کسـانی کـه بیـش از یـک متخصـص فرهیختـه آکادمیـک بودنـد. والترگروپیـوس[59] امیـدوار بـود کـه بـا توسـعه‌مندی‌های جدیـد آموزشـی و بـا اطمینان به اینکـه صنایـع کاربردی بعنـوان یک امر ضـروری و از پیش درخواسـت شـده همـه هنرهـا می‌باشـند، بتواند بـه ایـن هدف که: «مـدارس باید جذب کارگاه شـوند» دسـت یابد.

ج- مدرسـه باوهاوس در وایمار؛ شاگردان در آغاز ورود بـه باوهـاوس می‌بایسـتی در دوره‌های فورکوس (پیـش درس) شـرکت می‌کردنـد، که مـراد از آن آماده شـدن شـاگردان بـرای کار اصلـی در این مدرسـه بود و برنامـه ریـزی آنـرا «یوهانـس اتین» نقاش سویسـی بـه نوعـی اختـراع کـرده بـود و ظاهـراً گروپیـوس در چگونگـی و تدریـس ایـن واحد دخالتی نداشـت.

د- مدرسـه باوهـاوس در دسـاو؛ سـاختمان باوهـاوس در دسـاو یکـی از نخسـتین مواردی اسـت کـه معمـاری مـدرن در آن فرصـت بـروز یافـت، ولی علیرغـم ایـن موفقیـت و موفقیتهـای دیگـر اسـاتید و شـاگردان باوهـاوس بـاز هم تحت فشـارهای خارجی کـه ایـن بـار رنـگ و بـوی سیاسـی گرفتـه بـود، قرار گرفتند. این فشـارها باعث شـد گروپیوس از ریاسـت مدرسـه کناره‌گیـری کند و بـه جای او، «هـاوس مایر» سویسـی کـه رئیـس بخـش معمـاری باوهـاوس بـود ریاسـت را بـر عهـده بگیـرد. وی برنامه‌هـای معماری باوهـاوس را تقویـت کـرد و شهرسـازی را نیـز بـدان افـزود. در رابطـه بـا «مقایسـه دو سیسـتم آموزشـی باوهـاوس و بـوزار» می‌تـوان گفـت کـه:

۱. آنچـه به باوهـاوس در آغـاز شـخصیتی بی نظیر داد، تنهـا فلسـفه و اسـاس تدریس نبـود. می‌توان گفـت رابطه هنـر و صنعت قبـل از باوهاوس نیز در آلمـان مسـأله‌ای جـدی بـود، چنانچـه آثار آن را در ورک بونـد می‌بینیـم. نگـرش بـدون مـرز باوهـاوس و بیانیه‌هـای جهانـی اش همچنیـن در نظـر گرفتن شـرایط جامعـه آلمـان و اروپای بعد از جنـگ و پذیرفتن نگرشـهای پیشـروی هنر در کنار شـناخت روش‌هـای نوین تولیـد و صنعت، نحـوه آمـوزش خـاص و اسـتفاده از اسـتادان بی نظیـر کـه هـر یـک سـمبل جنبش‌های پیشـروی قـرن بیسـتم بودنـد، افـرادی نظیـر «اتیـن»، «پـل کلـی»، «واسـیلی کاندینسـکی»، «لاسـلوموهولی ناگی»، «وان دوسـبرگ»، «گروپیـوس»، «میس ون در روهـه» و «مایـر» باعـث شـاخص شـدن ایـن مدرسـه در تاریـخ هنـر گردیده اسـت.

۲. «گروپیـوس» با آزادگی و گذشـتی که در انتخاب همکار داشـت این سـنت را در مدرسـه آغاز کرد و حتـی اگـر جمعـی از اسـاتید بـا وی مخالفـت می‌کردنـد یـا پـاره‌ای از نظریاتـش را جـدی نمـی گرفتنـد، همـواره اسـاس را بر تحمـل و به رسـمیت شـناختن نظریات مخالف می‌گذاشـت. نکتـه دیگـر در زمینه اهمیـت باوهـاوس این بود کـه مدرسـه تنها محـل آمـوزش نبود بلکـه خود در تولیـد نیـز سـهیم بود.

۳. کارهـای معمـاری دیگری کـه عملاً اسـتادان این مدرسـه بـر عهـده گرفتنـد از نمونه‌هـای منحصر بـه فـرد زمان خـود بـود و طرحهـای صنعتی که در ایـن مدرسـه ابداع و سـاخته شـد از پیشـرفته تریـن محصـولات زمانـه خـود بـود. ایـن نکتـه نـه تنهـا بـر اعتبـار مدرسـه و اعتمـاد اسـتادان و شـاگردان می‌افـزود بلکـه عملاً وسـیله‌ای بود که اسـتاد و شـاگرد نتیجـه کار خـود را بهتر بسـنجد.

55. Academy of Arts
56. Grand – Ducal Saxson
57. School of Arts and Crafts
58. Weimar
59. Walter Gropius

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

جدول ۷. عوامل زمینه‌ساز فعالیت‌های پژوهشی در رشته معماری؛ ماخذ: گروت، لیندا، ۱۳۸٤، ص ۹.

تحولات آموزش معماری	گستردگی حوزه‌های علمی و هنری مرتبط با معماری	پیوند تحقیق و طراحی
• تغییر آموزش سنتی به دانشگاهی • ورود رایانه به فرآیند آموزش • توسعه دوره‌های عالی آموزش	• رابطه معماری با هنرها و علوم دیگر • ایجاد تخصص‌های گوناگون • تمایز و فصل مشترک حرفه و پژوهش در رشته معماری	• تنوع گروه‌های ذی‌نفع و مخاطبان معماری • تشخیص نیازها و تبدیل آن به برنامهٔ طراحی • رابطه طراح و کارفرما

جدول ۸. دیدگاه تعدادی از معماران و استادان در مورد نظام آموزش معماری؛ ماخذ: نگارندگان بر اساس یافته‌های تحقیق.

ساختار اموزش	صاحبنظر	نظر
امکانات آموزشی	هاشم هاشم نژاد	به نظر من در آموزش معماری تنها استاد مؤثر نیست، استاد، دانشجو و امکانات و وسایل کمک آموزشی در واقع سه رأس مثلث آموزش معماری را تشکیل می دهند (مجله معماری و شهرسازی، ۱۳۷٦، ص ۱۲۱).
شرایط محیطی دانشکده	حسین سلطان زاده	ساختار آموزشی واحدهای دانشگاه آزاد به گونه ای است که غالباً امکان استفاده از اساتید مراکز دیگر آموزشی در آن میسر است، در حالی که بیشتر دانشکده های معماری دولتی فضا نسبتاً محدودتر و بسته تری دارند (سلطان زاده، ۱۳۸۳، ص ۱).
روشهای آموزش و تدریس	سیمون آیوازیان	استاد علاوه بر اینکه در حرفه تخصصی اش فرد خلاقی است باید در روشهای تدریس هم خلاقیت داشته باشد (مجله معماری و شهرسازی، ۱۳۷٦، ص۱۲٤).
برنامه و محتوای آموزش	محمد کاظم سیفیان	به اعتقاد من برای ایجاد تعادل، باید دروس تئوری را در هم ادغام کرد و گرایشهای متفاوت را در دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته یا دکترا گنجاند (مجله آبادی، ۱۳۷٤، ص٤).

جدول ۹. الگوها و روشهای نوین تدریس؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

الگو	انواع
روش	روش کنفرانس (گردهم آیی)؛ روش شاگرد ـ استادی؛ روش چند حسی (مختلط)؛ روش پروژهای؛ شیوه سخنرانی؛ شیوه بازگویی؛ شیوه پرسش و پاسخ؛ شیوه تمرینی؛ شیوه بحثی؛ شیوه نمایشی؛ شیوه آزمایشی (روش اجرا کردن یا یادگیری بوسیله عمل)؛ شیوه گردش علمی؛ استفاده از منابع دیداری و شنیداری؛ کاوشگری به شیوه حقوقی؛ آموختن کنترل خود؛ ایفای نقش؛ روش کارگاهی؛ سمینار؛ کنفرانس؛ سمپوزیوم؛ روش تدریس کارگاهی
الگو (مدل)	الگوی دریافت مفهوم؛ الگوی تفکر استقرایی؛ الگوی آموزش کاوشگری؛ الگوی پیش سازمان دهنده؛ الگوی یادسپاری؛ الگوی رشد عقلی؛ الگوی کاوشگری علمی؛ الگوی تدریس غیرمستقیم؛ الگوی بدایع پردازی (افزایش تفکر خلاق)؛ الگوی آگاهی یابی؛ الگوی دیدار در کلاس درس؛ الگوی پژوهش گروهی (تفحص گروهی)؛ الگوی آموزش آزمایشگاهی؛الگوی کاوشگری علوم اجتماعی؛ الگوی یادگیری در حد تسلط آموزش مستقیم؛ الگوی آموزش برای رشد مفهوم و مهارت؛ ارزیابی روشها و الگوهای کاربستی

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

الگوها و روشهای آموزش معماری

الگوی تعاملی آموزش در معماری؛ سابقه ورود تفکّر خلّاق در ادبیّات روان شناسی را باید در اوایل قرن نوزدهم میلادی و با مروری بر سیر تحول مکاتب آن زمان همچون: ارتباط گرایی، مدرسه ووزبرگ، جنبش گشتالت، و روان‌شناسی رفتارگرایی جستجو نمود. در واقع ابتدا در اوج دوران شکوفایی روانشناسی رفتارگرایی در دهه ۱۹۲۱ بود که چهار مرحله معروف به «آماده‌سازی»، «نهفتگی»، «روشنگری» و «اثبات» در حین یک مساله معرفی گردید: ۱. «مرحله آماده سازی»: در این مرحله طراح باید برای ایجاد شناخت کافی از موضوع و آگاهی از ویژگی‌های موضوع، اقدام به جمع اوری اطلاعات نموده و سپس این اطلاعات خام را به اطلاعات کاربردی تبدیل می‌نماید تا در حین فرآیند طراحی مورد استفاده قرار گیرد. ۲. «مرحله نهفتگی»: در این مرحله طراح با استفاده از فرآیندهای فکری (که بعضا در پروژه‌های متنوع، متغیر هستند)، اقدام به جستجو برای یافتن راه حل می‌نماید. ۳. «مرحله روشنگری»: با بهره گیری از تکنیک‌های ایده پردازی (مثل سناریونویسی)، در این مرحله می‌توان به ایده هایی دست پیدا نمود که این ایده ها برای شروع فرآیند فکر کردن بسیار مفید می‌باشند. در این مرحله، ایده هایی که در ذهن طراح شکل گرفته به او امکان بهره گیری از بینشی در طراحی را می‌دهد تا به حل مساله طراحی بپردازد. ٤. «مرحله اثبات»: در این مرحله طراح به بررسی گزینه‌های طراحی می‌پردازد و قابلیت اجرایی ایده‌های خود را شناسایی می‌کند. سپس با استفاده از تکنیکهای ارزیابی به مقایسه ایده‌ها پرداخته و نهایتا پاسخ نهایی را شناسایی می‌نماید (محمودی، ۱۳۸۳، ص ۳۰). ویژگی‌های استراتژی‌های فکر کردن در طراحی را می‌توان در چهار گروه دسته بندی و معرفی کرد:

۱. «تفکّر واگرا[60] در مقابل تفکّر همگرا[61] »: تفکّر واگرا در واقع نوعی کثرت‌گرایی را یاجاد می‌کند. این نوع تفکّر با تعدد گزینه ها و ایده‌ها همراه است و آن را می‌توان بعنوان «تفکّر افقی» معرفی نمود که در آن ایده‌های گوناگون در کنار یکدیگر دارای اولویتی نمی باشند و در مسیر تحلیل، تعدادی از راهکارها حذف و یا با یکدیگر ادغام می‌گردند. در مقابل این تفکّر، تفکّر همگرا مطرح است که بر اساس مراحل منطقی پیش می‌رود و در واقع دارای ساختار و فرآیندی است که به صورت روش‌های سیستماتیک تدوین می‌گردد. در تفکّر واگرا یا عمودی، سلسله مراتب تصمیم ها و ایده ها بر اساس فرآیند سعی و خطا به پاسخ نهایی نزدیک می‌شود.

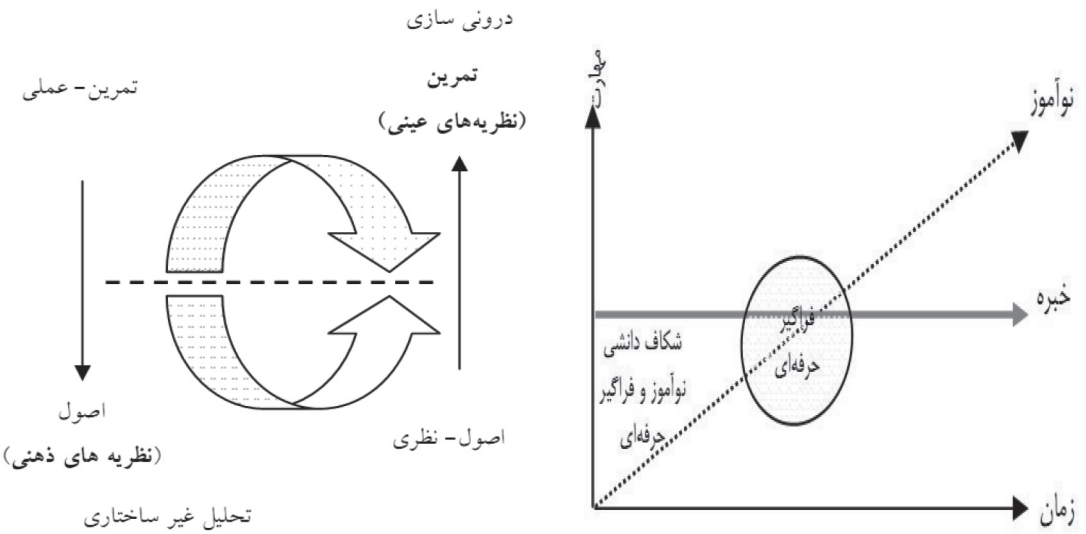
۲. «تفکّر آنی[62] در مقابل تفکّر واکنشی[63] »: تفکّر آنی بر احساس درونی و حکمت تکیه دارد. در این نوع تفکّر، به جزییات کمتر توجه و تصمیمات معمولا کلی و در مقیاس کلان اتخاذ می‌گردند. در مقابل آن، تفکّر واکنشی مطرح است که تصمیمات بر اساس رویکردهای علمی و آزمایشی و با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده و تجزیه و تحلیل آنها اتخاذ می‌گردد.

۳. «تفکّر غیر وابسته به زمینه[64] در مقابل تفکّر وابسته به زمینه[65] »: در تفکّر غیر وابسته به زمینه، طراح با استفاده از رویکردی غیر وابسته به شرایط موجود به بستر، فعالیت ذهنی خود را متوجه ظرفیت عظیم تری از اطلاعات نموده و به نحوی با استفاده از روحیه گشتالت، به دنبال درک جهان فیزیکی اطراف خود می‌گردد و به جزییاتی همچون مکان توجه نمی نماید. در مقابل این تفکّر، تفکّر وابسته به زمینه وجود دارد که توجه و تاکید آن بر شرایط مکان و بستر معرفی می‌گردد.

٤. «تفکّر یکجا[66] در مقابل تفکّر مرحله‌ای[67] »: در تفکّر یکجا، فعالیت ذهنی طراح به مطالب و مسائل بصورت یکجا و همزمان مشغول می‌گردد و تصمیم گیری او اغلب در ابعاد کلان انجام می‌گیرد. در مقابل آن، در تفکّر مرحله‌ای، مراحل فکر کردن باعث می‌شود تا طراح بر اساس نوبت و برنامه زمانی و تکمیل فعالیتها، به تصمیم گیری نهایی دست پیدا نماید (همو، همان، ص ۳۱–۳۲).

60. Divergent Thinking
61. Convergent Thinking
62. Impulsive Thinking
63. Reflective Thinking
64. Field Dependent
65. Field Independent
66. Holistic Thinking
67. Serialistic Thinking

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]



نمودار ۱. (سمت راست) پل شکاف اموزشی بین نوژاموز و حرفه ای؛ ماخذ: ترابی و محمودی، ۱۳۹۲، ص ٤٥. و
نمودار ۲. (سمت چپ) تفسیر مدل پولانی در اموزش معماری و شهرسازی؛ ماخذ: ترابی و محمودی، ۱۳۹۲، ص ٤٣.

الگـوی آمـوزش هـادی ندیمـی؛ «هـادی ندیمی» در مقالـه «مدخلـی بـر روش‌هـای آمـوزش معماری» در کتـاب «کلـک دوسـت» در رابطـه بـا مقولـه طراحـی معمـاری و آمـوزش آن مـی‌آورد: «طراحـی، از پیچیده‌تریـن فرآیندهـای ذهـن خـلّاق اسـت. ذهـن خـلّاق طـراح در معماری، بـا جولان خـود، از کوچک‌تریـن مقیـاس عناصـر و جزئیـات تـا مفاهیـم کلـی را در یـک لحظـه سـیر می‌کنـد. بدیـن جهـت، پیـدا کـردن قالـب و الگویـی خـاص برای ایـن روند تفکّـر خلّاقـه طراح را می‌تـوان از زوایـای گوناگونی نـگاه کـرده و دسـته بندی‌هـای متفاوتـی را اختیـار نمـود. بـه نظـر نگارنـده، سـه مرحلـه ذیـل، در روند شـکل گیـری ذهنی کار طراح قابل تشـخیص اسـت؛ بـا تاکیـد بـر ایـن نکتـه کـه همـواره روابـط رفـت و برگشـت و تاثیـر متقابـل بیـن این سـه مرحلـه برقرار اسـت: سـاخت مفاهیم هماهنگ؛ و ساخت طرح‌های متعـدد تصـوری؛ و انتخـاب طـرح اصلی و گسـترش آن. تجربـه نشـان داده اسـت کـه: ۱. بحـث گروهـی کـه بـا شـرکت فعـال دانشـجویان انجام می‌شـود، آثار بسـیار سـازنده ای در شـکل گیـری تفکّـر مسـتقل و خلّاقـه دانشـجویان باقی می‌گـذارد و به داشـنجویان کمـک می‌کنـد کـه در مقایسـه کار خویـش بـا کار دیگـران، بـه اشـکالات کار خـود وقـوف یابنـد. و ۲. در روش بحـث گروهـی، تسـلط و هدایـت معلـم، نقـش اساسـی در به ثمر رسـیدن بحـث و ارایه نتایج اقناعـی دارد. در چنین جلسـاتی، نحوه نزدیک شـدن شـاگردان بـه طـرح بهتـر می‌تواننـد مـورد بحـث و ارزیابـی قـرار گیرد و حرکت‌های رشـد یابنـده ای را بـرای فـوران نیروهـا و خـروج از بن بسـتها به وجود آورد (ندیمـی، ۱۳۸٦، صـص ۱٥٤-۱٥٥).

آمـوزش معمـاری بـا رویکـرد حکمـی؛ عیسـی حجـت در مقالـه «آمـوزش معمـاری و بـی ارزشـی ارزش هـا» ضمـن اشـاره بـه ایـن نکتـه کـه «ورود جهـان بـه روزگار پسـت مـدرن و کـم رنـگ شـدن تمامـی اصـول و ارزش‌هـای پیشـین، اعـم از سـنتی و مـدرن، و سرکشـی حقیرایـن باورهـا و پندارهـا در برابـر اصیـل تریـن آنهـا، آمـوزش معمـاری را در برابـر معضلی فلسـفی قرار داده اسـت»؛ بـه طرح این سـوال می‌پـردازد: «در روزگار بـی ارزشـی ارزشـها، وظیفـه مدرسـه معمـاری چیسـت و آمـوزش کـدام اصـول و مبانـی بایـد در دسـتورکار خویـش قـرار دهـد؟» وی وظیفـه مدرسـه معمـاری و بـه تبـع آن آمـوزش معمـاری را اینگونـه شـرح می‌دهـد که سـه منـزل بـرای تربیـت معمـار بایـد طـی شـود کـه در آخریـن منـزل؛ یعنی حکمـت، آفرینشـگری معماری خـود را بـه منصه ظهور رسـانده و باید لحـاظ گردد. وی چنیـن اشـاره می‌کنـد کـه: امـروز وظیفه مدرسـه معمـاری تربیـت معمار اسـت و در این رهگذر، سـه منـزل تزکیـه و تعلیـم و حکمـت پیشـنهاد می‌گـردد: ۱. «منـزل اول: تزکیـه»: تزکیـه پـاک شـدن از

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

اندیشه‌های نادرست و اماده شدن برای تعلیم و تربیت است. این منزل فرصتی است برای ایجاد تشنگی و کسب شایستگی برای ورود به عرصه طراحی معماری. این منزل دو هدف خواهد داشت: «هدف اول: پالایش»: آنگاه که شاگرد معماری پای به مدرسه می‌نهد، انبوهی از ناآگاهی ها و برداشت‌های نادرست نسبت به معماری را با خود به همراه دارد که مانع بزرگی بر سر راه آموزش او می‌باشد. «هدف دوم: پرورش»: اولین و مهمترین قدم در آموزش معماری آن است که شاگرد به توان نهفته در خویش و به رمز و راز نهفته در خلقت پی برده و از این مکاشفه به وجد آید. منزل اول آموزش معماری باید به دور از گرایش‌های سبکی و مکتبی به شناخت و شکوفایی استعدادها و ایجاد اشتیاق مکاشفه و مشاهده بپردازد.

۲. «منزل دوم: تعلیم»: آنگاه که شاگرد، معماری منزل اول آموزش را پشت سرگذارد، شیفتگی، آمادگی، تشنگی و شایستگی کسب دانشها و سیر در تجارب معماری و قدم نهادن به منزل دوم را به دست آورده است. منزل دوم بر دو محور استوار است: «پیمایش»: امروز وسعت جهان معماری بسیار بیشتر از آن است که بتوان با حضور در «پای کار» و نگاه کردن به دست استاد، معمار شد. امروز نه معماری آن صناعت مشخص و متعینی است که رمز و راز آن نزد استادانی وارسته نهفته باشد و نه استادانی جامع الشرایط وجود دارند که بر تمامی فنون و رموز معماری احاطه داشته باشند. یکی از ایجابات اصلی آموزش معماری پیمایش شاگرد است در پهنه زمان و مکان. «آموزش»: بدیهی است که صرف پیمایش در آرا و عقاید و تجربیات تاریخی و معاصر نمی تواند جوابگوی ذهن کنجکاو و جستجو شاگرد باشد.

۳. «منزل سوم: حکمت»: شاگرد معماری پس از سیر در منازل اول و دوم و کسب شایستگی ها و سیر در آفاق و اندیشه‌های معماری به مرحله ای از توانش و دانش می‌رسد که می‌توان او را همچون سایر فارغ التحصیلان آموزش عالی، کارشناس خواند. این کارشناس معماری، برای معمار شدن نیازمند طی منزلی دیگر است. این منزل در دو راستای گزینش و آفرینش مطرح است: «گزینش»: گزینش یعنی اینکه شاگرد معماری، پس از دیدن و شنیدن آثار و اقوال گوناگون در عرصه معماری، نیکوترین آنان را برگزینند. این گزینش نیازمند هدایت و هم راهی استادانی حکیم و فرزانه است که بتواند ریشه ها و مبانی تحولات حادث در عالم هنر و معماری را برای شاگردان تشریح و آنان را از دلبستگی‌های زودگذر و سطحی به سبکها و شیوه‌های گذرای معماری بر حذر دارند. «آفرینش»: در این مرحله، که والاترین مرحله در آموزش معماری است، شاگرد با بهره گیری از استعداد فطری و توان کشف و مشاهده، و به پشتوانه تجارب، آموخته ها و اندوخته ها، با اتکاء به حکمت و معرفت، به آفرینش اثر معماری می‌پردازد.

الگوی پرورش و آموزش معماری (مهدوی نژاد)؛ در فرآیند شکل گیری آثار معماری آفرینشگری و سرچشمه‌های آن از موضوعات بحث برانگیزی است که چگونگی باور ما، ترسیم کننده رویه عملکردی ما نسبت به آنها در شکل گیری فرآیند آموزش معماریِ خواهد بود. تعاریف معتبری از خلّاقیت و آفرینشگری ارایه شده است را می‌توان بر اساس نوع رویکرد و نتایج عملی آنها در چهارِ گروه اصلی تقسیم کرد:

۱. «آفرینشگری با محوریت شخص خلّاق»: در این رویکرد خصوصیات فردی شخص خلّاق در کانون توجه قرار می‌گیرد. در این رویکرد، گرایشها، مشخصات فردی، و مختصات ذهنی مورد توجه و برنامه ریزی است و مربیان می‌کوشند تا با استفاده از آنها موقعیت‌های مناسب‌تری در جریان آموزش فردی ایجاد نمایند.

۲. «آفرینشگَری با محوریت فرآیند ذهنی»: در این رویکرد، فرآیند ذهنی شخص خلّاق که منجر به آفرینشگری شده است، مورد توجه قرار می‌گیرد. معتقدان این رویه به پدیده با عنوان «کنش خلّاق» معتقدند و می‌کوشند

مدیریت شهری
فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

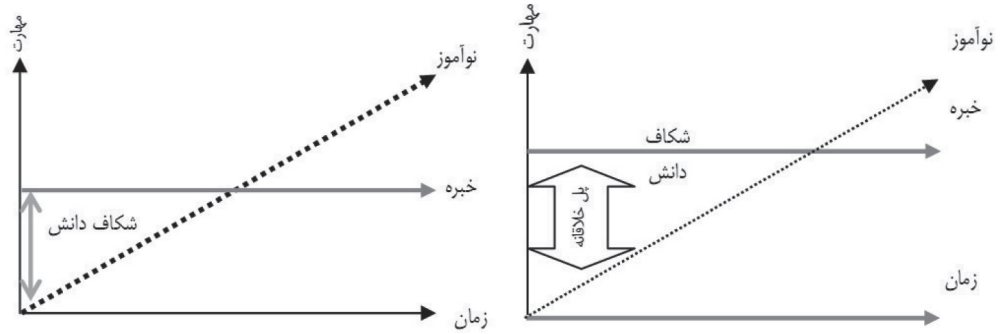
با آموزش این شیوه و نهادینه سازی این فرآیند در ذهن دانشجویان، ایشان را برای آفرینشگری خلّاقانه و ارتباط میان یادگیری، تفکّر و ادراک محوریت برنامه‌های آموزشی و پرورشی مربیان و اساتید را تشکیل می‌دهد.

۳. «آفرینشگری با محوریت محیط»: در این رویکرد، محیط، شرایط و فضای شکل گیری اثر هنری در کانون توجه قرار می‌گیرد. علاقمندان به این نگرش معتقدند که محیط مهم ترین عامل شکل گیری اندیشه‌های خلّاقانه در فرد به شمار می‌آید و بدون یک محیط مناسب امکان شکل گیری عملی اندیشه‌های خلّاق و ارتقاء آنها به آفرینشگَری موثر وجود ندارد.

٤. «آفرینشگری با محوریت انجام عمل»: در این رویکرد انجام مداوم، مکرر و توام با اصرار مسیر شکل گیری اثر برای دستیابی به خلّاقیت مورد توجه قرار می‌گیرد. اندیشمندان این نحله معتقدند که زمانی که انسان عملی را برای چندین بار به انجام رساند، به ناگاه به روش هایی بهتر برای انجام آنها دست می‌یابد که در هر مرحله می‌تواند به شکل گیری نتیجه ای نوظهور بیانجامد.

جدول ۱۰. سیاستها و تدابیر آموزشی؛ ماخذ: نگارندگان بر اساس مهدوی نژاد، ۱۳۸٤.

رویکردهای اصلی	آفرینشگَری با محوریت شخص خلّاق؛ ۲. آفرینشگَری با محوریت فرآیند ذهنی؛ ۳.آفرینشگری با محوریت محیط؛ ٤. آفرینشگری با محوریت انجام عمل
شیوه های پرورش	خودشکوفایی؛ ۲. اعتماد به خود؛ ۳. پذیرا بودن تجربه؛ ٤. آموزش مقتضی و ۵. آموزش خلّاق
راهبردهای پرورش	پرورش خلّاقیت درونی دانشجویان؛ ۲. آموزش فرآیندها تدابیر اندیشه خلّاقانه؛ ۳. ایجاد بستر و محیط مناسب برای بروز خلّاقیت؛ و ٤. تکرار هدفمند فرآیند طراحی
سیاستهای پرورش	استفاده از قدرت استدلال و منطق دانشجویان؛ ۲. تحریک توانایی های دانشجویان در اراده ایده های بدیع؛ ۳. پرورش هم زمان و متعامل هوش فضایی و خلّاقیت



نمودار ۳ و ٤. شکافهای دانشی بین نوآموز و خبره و دستیابی به مهارت توسط نوآموز بعد از اموزش؛ ماخذ: ؛ ماخذ: ترابی و محمودی، ۱۳۹۲، ص ٤٤.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

آموزش خلّاق (تجربه ۱۳۸۱ عیسی حجت)؛ عیسی حجت در مقاله «آموزش خلّاق- تجربه ۱۳۸۱»، در زمینه ادامه تدریس دروس پایه معماری مانند دروس ترکیب و طرح، در مقوله اهداف این دروس اشاره می‌کند که؛ ایجاد اشتیاق، ایجاد آشنایی، کشف استعداد، خودشناسی، تقویت مهارت، برانگیختن حس کنجکاوی و پرورش خلّاقیت از اهداف این دروس می‌باشد. ایشان در زمینه آموزش خلّاق به پنج شیوه آموزش اشاره دارند که در ادامه به تفصیل مورد اشاره قرار می‌گیرد:

۱. «آموزش پویا: برنامه‌ریزی در حرکت، توجه به نقش شاگرد در آموزش»: تربیت بدون شناخت دقیق و درونی شاگرد، مانند کاشتن و داشتن نهال در محیط و شرایط نامعین است؛ در حالی که لازمه بار آوردن یک نهال، شناخت دقیق ویژگی ها، میزان نیاز به نور و آب و سایر ضروریات و دانستن فرآیند رشد و نگهداری آن است، نمی توان شاگرد معماری را بی شناخت دقیق و بدون توجه به واکنش‌هایش نسبت به داده‌ها و خواسته‌ها، تحت یک برنامه منتظم و از پیش‌تعیین‌شده بار آورد. در آموزش پویا، هر قدم، هر تمرین و هر برنامه باید با در نظر داشتن محصول برنامه پیشین و اهداف برنامه آینده طراحی و اجرا گردد. با این رویکرد نقش شاگرد به عنوان محصول و متغیر اصلی در روند آموزش مشخص، و برنامه آموزشی با حفظ اهداف اصلی، به عنوان تابعی از این متغیر، طراحی و اجرا می‌گردد.

۲. «آموزش پیش‌رو: آموزش بی‌قرار، آموزش فرضیه‌ساز»: عموماً شیوه‌های آموزش بر مبنای فرضیه‌های آموزشی شکل می‌گیرند. این فرضیه‌ها حاصل تلاش پژوهشگرانی است که به مطالعه روش‌ها پرداخته و از تحلیل شیوه‌های آموزش و پی‌آمدها و دستاوردهای آنها به راهکارهایی دست می‌یابند. آموزش خلّاق در عین توجه به این فرضیه‌ها، نمی تواند از آنها پیروی کند؛ چرا که: اولا: فرضیه ها عمدتا بر تجارب آموزشی تا لحظه تدوین فرضیه متکی هستند و به محض انعقاد، طراوت و مرجعیت خود را از دست می‌دهند و دیگر حامل تجربه‌های نو نخواهند بود. ثانیا: اگر آموزش را امری پویا و محصول درک متقابل استاد و شاگرد از یکدیگر بدانیم، آنگاه در ره لحظه از آموزش و در رابطه هر استاد و هر شاگرد، و در بیان هر موضوع و هر مطلب شکلی از آموزش پدید می‌آید که تاکون چنان نبوده و پس از آن هرگز چنان نخواهد شد.

۳. «آموزش هوشیار: آموزش فرصت ساز، آموزش فرصت طلب»: در آموزش خلّاق کار اصلی استاد آماده سازی و اعطای دانش ها به شاگرد نیست، بلکه وظیفه او زمینه‌سازی کسب و درک دانشها و حکمت ها توسط خود شاگرد است. آنچه شاگرد خود به دست می‌آورد، بسیار عمیق تر و ماندنی تر از آن چیزی است که به او داده می‌شود. در آموزش خلّاق باید برنامه ها به گونه ای طراحی شوند که شاگرد را وادار به تجربه و کشف پی در پی نکات تازه در عرصه‌های گوناگون نمایند. برنامه آموزشی می‌تواند با طرح و تشریح سوال و سیر در مجهولات آغاز شده و به تناسب توان مکاشفه و قدرت ذهنی و خلّاقیت شاگردان راه را برای رسیدن به معلومات همراز کند.

٤. «آموزش بالینی: آموزش حضوری، تربیت»: از آنجا که آموزش خلّاق با استعداد شاگرد و نه حافظه او، سروکار دارد، و با عنایت به اینکه استعداد و توانمندی همه شاگردان یکسان و به یک اندازه نیست؛ آموزش خلّاق را نمی توان صرفاً به صورت عام (سخنرانی و موعظه) به انجام رسانند بلکه باید ویژگی‌های درونی یکایک شاگردان شناسایی شده و هر یک، بر اساس طبع و توانش، به گونه ای مورد آموزش و پرورش قرار گیرد. در آموزش خلّاق هر صورت مساله‌ای می‌تواند به تعداد شاگردان جواب متفاوت داشته باشد؛ آموزش باید هر کس را در یافتن جواب خودش همراهی و هدایت کند و این مستلزم آموزشی بالینی و حضوری است که به هر شاگرد به چشم پدیده ای متفاوت بنگرد و برای تربیت او، راه و رسمی خاص طلب کند.

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

۵. «آمـوزش مفهومـی: پرهیـز از مصادیـق، در پـی حقیقـت»: اگـر معمـاری را دارای دو گسـتره مفاهیـم و مصادیـق بدانیم، آنـگاه دروس پایه را در گسـتره مفاهیـم خواهیـم یافت. ایـن نکته به ویـژه در شـرایط امـروز کـه هنگامـه تکاثـر آراء و اندیشه‌هاسـت و هیـچ قرائـت یکـه، معتبـر و پسـندیده ای از معماری در میان نیسـت، اهمیت فـراوان می‌یابـد. دروس پایـه، عرصـه پـرواز اندیشـه هـا اسـت و بایـد از قفـس مصادیق رها باشـد. آمـوزش مصادیـق بـه آمـوزش گونـه ای خـاص از معمـاری کـه مدنظـر اسـتاد اسـت، منجـر می‌گـردد؛ در حالیکـه آمـوزش مفاهیم به تربیـت معمـار می‌انجامـد (حجـت، ۱۳۸۳، ص ۲۹-۳۰).

مدل‌های آموزش پژوهش‌محور در معماری

هـر چنـد تا حـدود زیـادی بیـن مدلهـای ارائه شـده همپوشـانی وجـود دارد، امـا جهـت تجزیـه و تحلیل شـیوه‌های مختلـف بایـد هـر یـک از شـیوه هـا را به طـور مجزا بررسـی کـرد. مدلهایی که در آنهـا فرآیند طراحـی و فرآینـد آفرینشـگَری با تأثیـر متقابل از هم دیـده می‌شـوند، در یـک نگاه کلی شـامل مـوارد زیر می‌گـردد:

۱. «مدلهای ایده- آزمون و تجزیه- ترکیب»: شیوه‌هایی که در آنها مراحل ایده آزمون و اصلاح دیده می‌شود؛ مشتمل بر نظریات اندیشمندان زیر: (Zube, 1980; Akin, 1981; Ledewitz,1985; Oxman, 1986; Dutton, 1987; Gelernter,1988;Schön, 1988; Lyle, 1999)

۲. «مـدل تجربـی»: تجـارب و اطلاعاتـی کـه بـه خلـق اصـول کلی طـرح کمک می‌کنـد و متعاقباً در ارزیابـی و موفقیتهـای طراحـی و کاربسـت پیشـنهادات اسـتفاده می‌شـود؛ مشـتمل بـر: (Akin, 1981)

۳. «مـدل فعالیت منطقی مرکب»: یک چارچـــوب منطـــقی بـرای طراحی کـه مطابق بـا معیارهای مطالعات تحقیقی و پژوهشـی می‌باشـد؛ مشتمل بر: (Lawson, 1980; Ledewitz,1985)

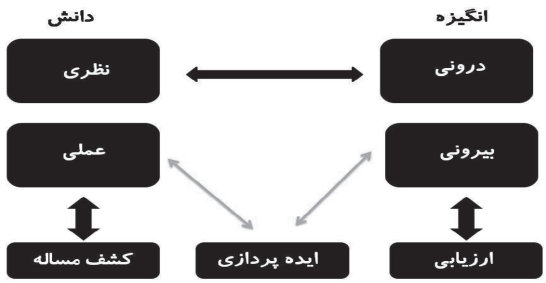
٤. «مـدل تداعی‌گـرا»: درک ناخـودآگاه مسـائل طراحـی؛ مشـتمل بـر: (Schön, 1963; Lawson, 1980; Ledewitz, 1985)

جدول ۱۱. مدلهای پیشنهادی در فرآیند طراحی؛ ماخذ: نگارنده بر اساس یافته‌های تحقیق.

مدلهای پیشنهادی در فرآیند طراحی	نام صاحبنظر	نوع فرآیند
مدل ایده و آزمون	**Zube,Akin,Ledewitz, Oxman, Dutton, Gelemter, Schon, Lyle**	**طرح گرا**
مدل تجزیه و ترکیب	**Zube,Akin,Ledewitz, Oxman, Dutton, Gelemter, Schon, Lyle**	**برنامه گرا**
مدل تجربی	**Akin**	**طرح گرا**
مدل منطقی	**Lawson, Ledewitz**	**برنامه گرا**
مدل تداعی گرا	**Schon,Lawson, Ledewitz**	**طرح گرا**

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

«رانکُو و چانـد» (۱۹۹۵) نیـز ابراز داشـته اند که فکـری خلّاق اسـت کـه به اندیشـه، راه‌حـل و بینش ابتـکاری منجر شـود. این امر مسـتلزم وجـود مولفه‌ها و فرآیندهـای تعاملـی اسـت کـه در نمودار مشـاهده می‌شـود.



نمودار ۵. دو ردیفی تفکّر خلّاق رانکو و چاند (۱۹۹۵) و مبانی آموزشی؛ ماخذ: نگارندگان بر اساس رانکو و چاند (۱۹۹۵).

مدل ایده و آزمون

«دونالـد شـان» تحقیقـات گسـترده‌ای در زمینـه ایجـاد دسـتورالعملهایی بـرای ایده‌هـای طراحـی انجـام داده اسـت. فرضیـه وی ایـن اسـت که خلق یـک ایـده طراحـی جدیـد شـامل ایده‌هـای سـابق بـرای حـل مسـاله جدیـد می‌باشـد و ایـده جدیـد بـا ارزیابـی موقعیتهـای مختلـف تغییـر می‌نمایـد. او یـک الگـو جهـت طراحـی معرفـی می‌نمایـد که بوسـیله ایـن الگـو افـراد در فرآیندهـای طراحـی بـه دنبـال نمونـه هایـی می‌گردنـد کـه در ترکیبات گذشـته در طراحـی اسـتفاده شـده اسـت و ایـن ایده‌هـا را مطابـق بـا معیارهـای موجـود آزمایـش می‌نماینـد (Schön, 1988)

مـدل تجزیه و ترکیب

ایـن مـدل یکـی از الگوهای سـنتی در معماری منظـر اسـت کـه حاصـل تـلاش افـرادی همچـون «مـک هـارگ» (۱۹۶۹)، «مـارچ» (۱۹۹۷)، «لیـل» (۱۹۹۹)، «اسـتینز» (۲۰۰۰)، «لاگـرو» (۲۰۰۱) می‌باشـد. در ایـن مـدل، پـروژه را بـه عنـوان وسـیله‌ای بـرای مشـارکت‌های اطلاعاتـی نشـان می‌دهـد(Oxman, 1986) و در آن طراحـی به عنوان «شـیوه آموزشـی» مطرح می‌گردد کـه دارای قواعد اسـتانداردی اسـت و دانـش، یادگیـری دانـــش و دریافـــت و ادراک دانـــش معرفـی می‌کنـد. ایـن مدل توسـط Dutton ،Ledewiz (1985)، Zube (1980)، 1987)) و همچنیـن «انسـتیتو رویـال انگلسـتان» (RIBA) بـکار گرفتـه می‌شـود.

مدل تجربی

ایـن مـدل، مجموعـه‌ای از اطلاعـات کاربـردی را در طراحـی مشـارکت می‌دهنـد. ایـن نظریـه بوسـیله «اکیـن»[۶۸] ارائـه شـده و شـامل تجاربـی می‌گـردد کـه توسـط طـراح در موقعیتهـای مختلف طراحـی اتخـاذ می‌گـردد. در ایـن مـدل، اطاعـات از طریـق آزمـون و خطـا حاصـل می‌گـردد و در فرآینـد طراحـی بـکار بـرده می‌شـود و شـامل یک فرآینـد بازگشـتی مبتنـی بـر منطـق می‌شـود کـه دامنـه گسـترده‌ای از تکنیکهـای تحقیقاتـی در آن مشـارکت دارنـد. این دامنه حاصل پژوهشـهای غیر مسـتقیم یـا متکـی بر درک طـراح و یا پژوهشـهای مسـتقیم شـامل مطالعـات انجـام پذیرفتـه در سـابق و پروژه‌هـای کاربـردی می‌شـود. قبـل از طراحـی، تجـارب، اصولـی را معیـن می‌کنند که شـاخصهایی بـرای تولیـد ایـده خواهـد بـود و بعـد از طراحی، سـاختمان اطلاعاتـی را فراهـم می‌کننـد که بوسـیله آن می‌تـوان در اصـول اولیـه بازنگـری کـرد.

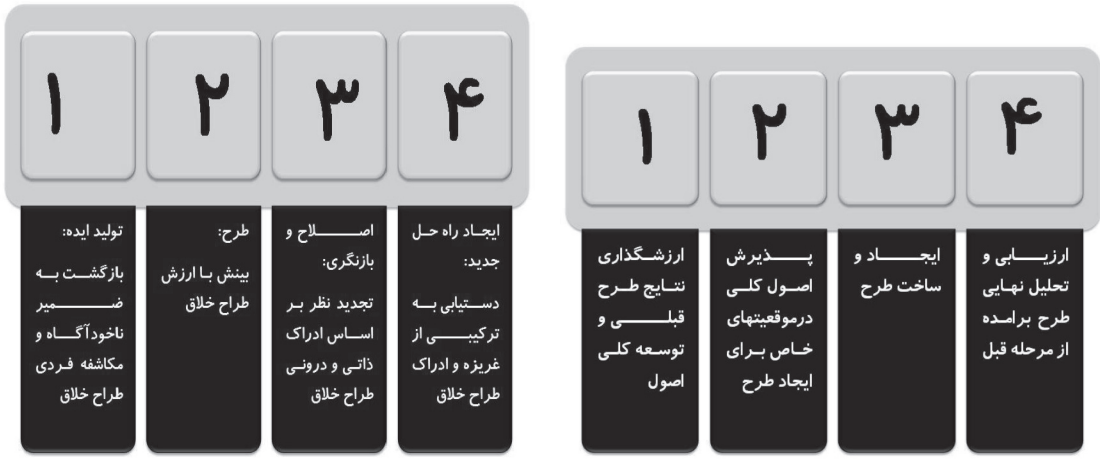
مدل فعالیت منطقی مرکب

چهارمیـن مـدل را «لدویتـز»[۶۹] (۱۹۸۵) ارائـه می‌نمایـد. ایـن مـدل فرآینـد طراحـی را بـه عنوان نمایـش مسـائل طراحـی از طریـق ارزیابـی اجـزاء بـه هـم پیوسـته و مرکـب می‌دانـد و شـامل تفکـر گشـتالت می‌گـردد کـه پیشـنهاد می‌کنـد افـراد بایـد مسـائل طراحـی را بـه یـک سـری از روابـط گـــذاری‌های مجدد مسائـــل طراحـی را جذاب و عملکـردی کنـد.

68. Akin(1981)
69. Ledwitz

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]



نمودار ٦. (سمت راست) مراحل تحقیق و فرآیند آن در مدل منطقی – ترکیبی؛ ماخذ: نگارندگان بر اساس آکین، ۱۹۸۱. و نمودار ۷. (سمت چپ) رابطه تحقیق و فرآیند طراحی در مدل تداعی‌گرایی؛ ماخذ: نگارندگان بر اساس یافته‌های تحقیق.

نتیجه‌گیری و جمعبندی

عناصر اساسی در برنامه‌ریزی درسی هر رشته‌ای]منجمله معماری[، ساختار، محتوا و روش‌شناسی در حوزه مقولات «شناختی معطوف به برنامه‌ریزی آموزشی» است، چنان‌که در ساختار رشته، مهم مجموعه اطلاعات و حقایق نیست، بلکه «راه دقیق تفکر درباره اطلاعات» و منجمله شیوه‌ها و مدلهای آموزشی است. بسیاری از افراد، اطلاعات زیادی از رشته دارند، اما راه تفکر درباره آن را نمی‌دانند و در واقع مدل آموزشی مشخصی را پیگیری نمی کنند. لذا باید گفت که در محتوای رشته ها و منجمله معماری، سه مساله مطرح است: اول اینکه یک دوره یا واحد درسی، چه موضوعاتی را باید در برگیرد؟ دوم اینکه در چه سطحی از پیشرفت و پیچیدگی باشد و سوم اینکه این محتوا چگونه و از چه روشهایی به دانشجویان منتقل گردد. از طرف دیگر، امروزه پژوهش با آموزش التزاج و امتزاج فراگیری پیدا کرده است که در ادبیات آموزشی روزجهان خود را به روشهای گوناگونی متبلور ساخته است. لذا نظام آموزشی معماری و شهرسازی در تقابل دو مفهوم با ملاحظات زیر شکل می‌گیرد:

۱. آموزش: در پایان با نگاهی به مقوله آموزش در ایران می‌گفت که؛ الف– در سیستم‌های آموزش مدرن، آموزش معماری و شهرسازی جایگاهی غیرقابل انکار دارد. در سراسر دنیا در سطوح پایه، افراد در رشته‌های غیر مرتبط با هنر به طور عادی هفته‌ای سه ساعت آموزش هنر دارند. علاوه بر این افراد علاقه‌مند آموزش‌های دیگری نیز دریافت می‌کنند. ب– امروز، آموزش هنر، دیگر تنها «آموزش مبانی هنری» نیست. کارشناسان آموزش از این مسیر مهارت‌های مختلفی را که در زندگی انسان موثر است، به بچه‌ها آموزش می‌دهند، اما در ایران تنها تعداد اندکی مدرسه به آموزش هنر توجه می‌کنند. در مدارس معمولی، هنر کم رنگ‌ترین ماده درسی است؛ به ویژه در دبیرستان که به دلیل فشار درس، هنر به راحتی قلم گرفته می‌شود. ج– نقدهای بسیاری به نظام آموزشی در ایران وارد است؛ که از آنجمله می‌توان به موارد زیر اشاره داشت: ۱. «عدم وجود دموکراسی» در ابتدایی‌ترین لایه‌های آموزش، ۲. «برجسته نمودن نقاط ضعف افراد»؛ و ۳. «از بین بردن تمایزات و فرآیند یکسان سازی»؛ و ٤. «از بین بردن خلاقیت و روحیه آفرینشگری»؛ و ۵. «تربیت افراد با تکیه بر ایجاد رقابت بین آنها»، از جمله مهم ترین این نقد هاست. لذا می‌توان گفت که «آموزش هنر در ایران» با «حاکمیت آموزگار» همراه است و هنوز خصلت‌های مکتب خانه را در خود حمل می‌کند. مراکز آموزشی، گذشته از اهمیت انتخاب دانشجویان مستعد جهت ورود به رشته معماری، می‌باید به عوامل متعدد دیگری که می‌توانند در شکوفایی استعدادهای دانشجویان تاثیرگذار باشند، توجه نمود؛ این عوامل عبارتند از: «نظام آموزشی»، «محیط آموزشی» و «شیوه‌های آموزشی».

۲. پژوهش: در رابطه با مدلهای آموزش پژوهش محور معماری نکاتی مطرح است: مدلهای تجزیه و ترکیب و فعالیت منطقی مرکب که در آنها تمایل به برنامه‌ریزی وجود دارد و مولفه هایی مانند تجزیه و تحلیل‌های اجتماعی و فیزیکی از طرح غالب می‌باشد، در این گروه

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

قرار می‌گیرند. مدلهای ایده و آزمون مدل تداعی گرا، غالباً متمایل به طرح هستند و در آنها فُرم ایجاد شده غالب گردیده است؛ بنابراین معیارهای زیبایی در آنها بیشتر دخالت دارد و جزء مدلهایی زیبایی محور به حساب می‌آید. «لدویتز» (۱۹۸۵) بیان می‌کند که طراحی یک مکالمه بین ایده‌های پیشین و واقعیت موجود است. الگوهای مختلف طراحی می‌تواند الهام بخش طرح «لیل»[۷۰] ، فرآیندی بازگشتی را برای تولید ایده، آزمون و ارزیابی با عنوان چرخه «پیشنهاد و اصلاح» پیشنهاد می‌نماید، باشد. همانگونه که در شکل زیر نشان داده شده، مدل ایده و آزمون می‌تواند به عنوان «تئوری آفرینشگری ایده» دسته‌ای از راه حلهای شخصی برای مسائل طراحی استفاده نماید. یک یا چند ایده ممکن است بر اساس فرآیندهای ادراکی ظاهر شود و سپس بر اساس معیارهای موجود ایده مجدداً تعریف گردد؛ همانگونه که به صورت گرافیکی نشان داده شده فرآیند طراحی از وارد نمودن ایده ها بر مسائل طراحی و اصلاح نمودن آنها و انتخاب بهترین پاسخ حاصل می‌شود. در روش ایده و آزمون طراح می‌تواند داده‌های مشخص خود را از طریق مشاهده ایده‌های مختلف افزایش دهد و سپس آن را توسعه دهد، چرا که این توسعه بر اساس معیارهای موجود قابل اصلاح می‌باشد. بر این اساس و بر راستای آنچه گفته شد، موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد:

۱. دانشجویان دارای استعدادهای بالقوه‌ای هستند که این استعدادها باید توسط خود و یا راهنمایان آموزشی آنها شناخته شده و از آنها بهره برداری صحیح بعمل آید. بدیهی است که برای تحقق بخشیدن به این امر، لازم است تا دانشجویان با روش ها و تکنیک‌های متنوع طراحی آشنا شده و اساتید طراحی نیز نباید با یک روش آموزشی ثابت و بصورت یکنواخت با تمامی دانشجویان، صرف نظر از استعدادهای گوناگون آنها، به تدریس بپردازند.

۲. برای بهره گیری از تفکر خلّاقانه، علاوه بر قدرت خلّاقیت فرد، آموزش خلّاقانه و تشویق افراد به انجام تمرین هایی که استعدادهای آنها را بارور می‌سازد، نیز ضروری می‌باشد. از آنجا که فرآیند طراحی از مراحل و عناصر متعددی شکل می‌گیرد، روش طراحی از مراحل و عناصر متعددی شکل می‌گیرد، روش طی کردن این فرآیند نیز باید پویا و تعاملی باشد تا به کلیه مراحل و عناصر طراحی بصورت همزمان پرداخته شود.

۳. برای بهره گیری از الگوی تفکّر تعاملی، می‌باید از روش شناسی آموزشی تعاملی نیز بهره گرفت. این روش شناسی به ان معنی است که اساتید نباید مسیر آموزشی را محدود به روش‌های از پیش تعیین شده قرار دهند و می‌باید برای ایده‌های بدیع و روش‌های متنوع که حتی شاید با سلیقه آنها نیز هماهنگ نباشد، ارزش قائل شوند. امروزه همچنان در بسیاری از کارگاه‌های طراحی، هفته‌های اول ترم تنها صرف پرداختن به تمرین هایی بر حول یکی از دو محور: «۱. مطالعات (روش منطقی)»؛ و «۲. اسکیس (روش خلّاقانه)» می‌گردد که این روش امکان بهره گیری از فرآیند تعاملی در طراحی را کاهش می‌دهد و مناسب است تا اساتید تعامل بین روش‌های منطقی و خلّاقانه در طراحی را تشویق نمایند.

آنچه در این مقاله پژوهشی و با رجوع به روش‌های آموزشی معماری مورد اشاره قرار گرفت؛ نشان داد که نمی‌توان بدون شناخت و واکاوی مساله مورد طراحی از یک طرف و از طرف دیگر، شناخت طبیعت به معنای کاربردی آن در فرآیند طراحی معماری در مقولات فُرم، عملکرد، مواد و مصالح و تکنولوژی، امکان طراحی پژوهش محور را ممکن کرد. در پایان در مقایسه بین الگوهای آموزشی پژوهش محور در معماری که می‌تواند مورد توجه قرار گیرد، می‌توان به تحلیل‌های زیر اشاره کرد:

۱. در حوزه انگیزه در فرآیند طراحی بر اساس الگوی دو ردیفی تفکر خلّاق رانکو و چاند (۱۹۹۵)، می‌توان گفت که در مدل ایده آزمون و مدل تجربی و مدل تداعی گرا، انگیزه‌ها بیشتر درونی و طراح محور و در مدلهای تجزیه و ترکیب و مدل منطقی، انگیزه‌ها بیشتر بیرونی به‌شمار می‌روند.

۲. مدلهای آنالیز و ترکیب (تجزیه و ترکیب) و فعالیت منطقی مرکب از تهیه مدلها متمایز می‌باشد و این به دلیل تمرکز آنها روی سایت برای تولید ایده‌های مدل تجربی، استفاده آگاهانه از تجارب برای تولید ایده‌های شخصی می‌باشد و کاملاً منحصر به فرد است.

۳. در حوزه دانش کاربستی در فرآیند طراحی بر اساس الگوی دو ردیفی تفکر خلّاق رانکو و چاند (۱۹۹۵)، نیز باید گفت که حوزه دانشی در مدلهای ایده آزمون و تجربی و تداعی گرا بیشتر نظری و در مدلهای تجزیه و ترکیب و منطقی بیشتر عملی به نظر می‌رسد؛ هر چند که نمی توان این دو محدوده دانشی را از هم متمایز کرد و یا اشاره به این امر به معنای عدم

70. Lyle,1999

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

کاربست حوزه دانشی دیگر نیست.

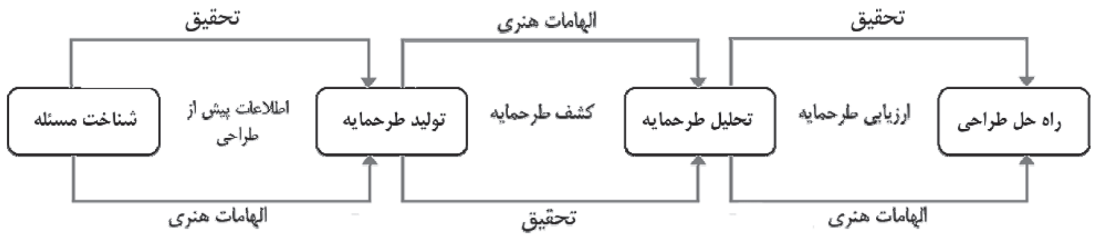
٤. فرآیند تفکّری نیز در مدلهای ایده آزمون و تجربی بیشتر مبتنی بر «سیلان ایده ها، انعطاف پذیری، ابتکار و بهسازی ایده ها» و در مدلهای تجزیه و ترکیب و منطقی بیشتر مبتنی بر «انطباق پذیری واقعی وکاربردی، برنامه محوری طراحی، بازسازی برنامه مقدم بر طرح، و سازگاری ایده ها با طرح و عناصر ماهوی برنامه» خواهد بود. فرآیند تفکری مدل تداعی‌گرا نیز به صورت مجزا بیشتر حول الهامات هنری طراح و آنهم طراح محور فرض می‌شود.

٥. ماهیت تمامی مدلهای فوق الذکر بر دو دسته «طرح گرا بودن» و «برنامه گرا بودن» قابل تمایز است؛ بطوریکه مدل ایده آزمون مدلی طرح گرا، مدل تجزیه و ترکیب مدلی برنامه گرا، مدل تجربی مدلی طرح گرا و مدل منطقی مدلی برنامه گرا فرض شده است.

٦. در باب فرایند طراحی نیز می‌توان گفت که مدلهای ایده آزمون و تجربی، نیمه فردی و تا حدودی مبتنی بر تحلیلهای شناختی و پیمایشی مساله و مدلهای تجزیه و ترکیب و منطقی بیشتر مبتنی بر تحلیلهای شناختی خواهند بود. مدل تداعی گرا نیز صرفا فردی و بر اساس الهامات هنری ذهن طراحی و معماری شکل می‌گیرد.

جدول ۱۲. بررسی‌های گسترده مدلها در رابطه با شیوه‌های مساله گشایی؛ ماخذ: نگارندگان.

مدل	منبع ایده پردازی	فاز قبل از طراحی	ارزش گذاری بعد از سنجش سایت	شیوه حل مساله
ایده- آزمون	ایده های خلّاق فردی	ندارد	ندارد	کل گرایی و گشتالتی
تجربی	تجربه فردی	دارد	دارد	کل گرایی و گشتالتی
آنالیز و ترکیب	سایت طرح	دارد	دارد	گسسته
منطقی مرکب	سایت	دارد	دارد	تعاملی
تداعی گرایی	ناخودآگاه و قوه خلّاقه	ندارد	ندارد	کل گرایی و گشتالتی



نمودار ۸. مرحله تعامل بین اموزش، طراحی و پژوهش؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

پیشنهادات و راهبردهای آموزشی

بر اساس مطالعات و بررسی الگوها و روشهای آموزش معماری و با تعمیم دهی آنها به حوزه آموزشی معماری، برخی از رویکردهای پیشنهادی آموزش عبارتند از: «محیط طراحی و آموزش آفرینشگری در معماری»؛ «فرآیند طراحی و آموزش آفرینشگری در معماری»؛ «فرآیند ذهنی و آفرینشگری در معماری»؛ «ویژگیهای فردی و آفرینشگری در معماری».

بر اساس مطالعات و بررسی الگوها و روشهای آموزش معماری و با تعمیم دهی آنها به حوزه آموزشی معماری طبیعت‌گرا، برخی از شیوه‌های پیشنهادی آموزش عبارتند از: «آموزش مبتنی بر پویایی»؛ «آموزش مبتنی بر خلاقیت»؛ «آموزش مبتنی بر اقتضایات»؛ «آموزش مبتنی بر تجربه پذیری»؛ «آموزش مبتنی بر خودشکوفایی»؛ «آموزش مبتنی بر خوداعتمادی»؛ «آموزش مبتنی بر فرصت سازی»؛ و «آموزش مبتنی بر تجربه بالینی».

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

منابع و ماخذ

۱. آنتونیادس، آنتونی (۱۳۸۱) بوطیقای معماری (آفرینش در معماری) تئوری طراحی: راهبردهای نامحسوس به سوی خلّاقیت معماری، ترجمه احمدرضا آی، تهران: انتشارات سروش.
۲. جنکز، چارلز (۱۳۸۳) طبیعت در گفتگو با طبیعت، ترجمه آبتین گلکار، معمار، شماره ۲۷.
۳. حمزه نژاد، مهدی (۱۳۸۵) انسان، طبیعت و معماری، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
٤. ژراردن، لوسین (۱۳٦۰) بیونیک: تکنولوژی از جانداران الهام می‌گیرد، ترجمه محمود بهزاد و پرویز قوامی، تهران: سروش.
۵. فخر طباطبایی، سید محمد (۱۳۷۵) برخورد سیستمی با طبیعت زنده، تهران: شرکت سهامی انتشار.
٦. فرشاد، مهدی (۱۳٦۸) عرفان ایرانی و جهان بینی سیستمی، تهران: انتشارات بنیاد نیشابور.
۷. کالینز، پیتر (۱۳۷۵) دگرگونی آرمانها در معماری مدرن، ترجمه حسن حسن پور، تهران: نشر قطره.
۸. محمودی نژاد، هادی (۱۳۹۳) تبیین مدلهای آموزش خلاقیت در معماری زیست مبنا، رساله دکتری معماری، هنرهای زیبا، شماره ۲۹، بهار ۱۳۸٦.
۹. محمودی نژاد، هادی (۱۳۸۸) معماری زیست مبنا، تهران: انتشارات طحان با همکاری انتشارات هله.
۱۰. ابن اخوه (۱۳٦۷) آئین شهرداری در قرن هفتم هجری، ترجمه جعفر شعار، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
۱۱. بنجامین س.ج.و (۱۳٦۳) ایران و ایرانیان (عصر ناصر الدین شاه)، ترجمه حسین کرد بچه، تهران: انتشارات جاویدان.
۱۲. بنه ولو، لئوناردو (۱۳۷۷) تاریخ معماری مدرن، جنبش مدرن تا پایان جنگ جهانی دوم، ترجمه حسن نیر احمدی، تهران: نشر مهندسین مشاور نیرسان.
۱۳. بنه ولو، لئوناردو (۱۳۸٦) تاریخ معماری مدرن، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۱٤. بی هنری، چارلز(۱۳۷۵)، عصر سنت گریزی (مدیریت و سازمان در قرن بیست و یکم)، مترجم: عباس مخبر، انتشارات طرح نو، چاپ دوم
۱۵. بیانیه جهانی آموزش عالی برای قرن آینده (۱۳۷۸)، مترجم: حمید جاودانی، موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی
۱٦. ترابی، علی (۱۳۸۳) آموزش در مدیریت شهری: اولویت ها و موانع، شهرداریها، سال پنجم، شماره ٦۰.
۱۷. ترابی، زهزه و سید غلامرضا اسلامی (۱۳۹۲) آموزش خلاق، هویت شهر، شماره ۱٤.
۱۸. حجت مهدی و ندیمی، حمید (۱۳٦٦) روزنه‌ای به باغ بهشت، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی هنر.
۱۹. حجت، عیسی (۱۳۸۰)، سنت و بدعت در آموزش معماری، رساله برای دریافت درجه دکتری، دانشگاه تهران
۲۰. حجت، عیسی (۱۳۸۱) حرفی از جنس زمان: نگاهی نو به شیوه‌های آموزش معماری ایران، هنرهای زیبا، شماره ۱۲.
۲۱. حجت، عیسی (۱۳۸۲) آموزش معماری و بی ارزشی ارزشها، هنرهای زیبا، شماره ۱٤.
۲۲. حجت، عیسی (۱۳۸۳) آموزش خلّاق- تجربه ۱۳۸۱، هنرهای زیبا، شماره ۱۸.
۲۳. حسینی، افضل السادات (۱۳۷۸) ماهیت خلّاقیت و شیوه‌های پرورش آن، تهران: انتشارات آستان قدس رضوی.
۲٤. حسینی، افضل السادات (۱۳۸۵) الگوی رشد خلّاقیت و کارایی آن در یاجاد مهارت تدریس خلّاق در معلمان ابتدایی، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۱۵، سال پنجم.
۲۵. حقیقی و دیگران (۱۳۸۲) مقایسه ترکیبهای نه گانه هوش و خلّاقیت از لحاظ ویژگیهای شخصیتی در دانش آموزان سال اول دبیرستانهای اهواز، مجله علوم تربیتی و روانشناسی.
۲٦. حمزه نژاد، مهدی (۱۳۸۵) انسان، طبیعت و معماری، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
۲۷. دوست محمد گواشانی (۱۳۷۸) دیباچه مرقع بهرام میرزا منقول در بنیون ویلکینوسون، سیر تاریخ نقاشی ایرانی، ترجمه محمد ایرانمنش، تهران: انتشارات امیرکبیر.
۲۸. سلطان زاده، حسین (۱۳۷۹) آموزش معماران،

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۲۹. سلطان زاده، حسین (۱۳۸۳) آموزش معماری، روزنامه اطلاعات، ۱۳۸۳/٤/۲۲.
۳۰. سلطان زاده، حسین (۱۳۸۳) نگرشی بر آموزش معماری در ایران معماری عمومی ترین پدیده ارتباط با جامعه، روزنامه توسعه، ۱۳۷۷/۱۰/۲۷.
۳۱. شریف شهیدی، محمد و دیگران (۱۳۸۷) نقش پژوهش در فرآیند آموزش طراحی معماری، نشریه هویت شهری، سال دوم، شماره ۲.
۳۲. عارفی، محبوبه (۱۳۸٤)، برنامه ریزی راهبردی در آموزش عالی، انتشارات جهاد دانشگاهی، واحد دانشگاه شهید بهشتی، چاپ اول، تهران
۳۳. غمامی، مجید (۱۳۷۵) از رویا تا واقعیت، آبادی، سال ششم، شماره بیست و یکم.
۳٤. فلور، ویلم (۱۳٦۵) جستارهایی از تاریخ اجتماعی ایران در عصر قاجار، ترجمه ابوالقاسم سری، تهران: انتشارت توس.
۳۵. کوشا، محمد مهدی (۱۳۸۸) دانستنی‌های فرهنگ: انقلاب فرهنگی، تهران: دفتر برنامه ریزی اجتماعی و مطالعات فرهنگی، معاونت اجتماعی وزارت علوم.
۳٦. لنگ، جان (۱۳۸۱)، آفرینش نظریه معماری (نقش علوم رفتاری در طراحی محیط)، ترجمع علی رضا عینی فر، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.
۳۷. محمودی، امیر سعید (۱۳۷۸) آموزش روند طراحی معماری، نشریه هنرهای زیبا، شماره ٤ و ۵.
۳۸. محمودی، امیر سعید (۱۳۸۱) چالش‌های آموزش طراحی معماری در ایران، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۲.
۳۹. محمودی، امیر سعید (۱۳۸۲)، مروری بر مقوله تحقیق و روش‌های های متداول آن در معماری، مجله آبادی، شماره ٤.
٤۰. محمودی، امیر سعید (۱۳۸٤) تفکّر در طراحی؛ معرفی الگوی تفکّر تعاملی در آموزش طراحی، هنرهای زیبا، شماره ۲۰.
٤۱. محمودی، امیر سعید (۱۳۸٤)،مجموعه مقالات دومین همایش آموزش معماری (بررسی چالش ها، جستجوی راه کارها، انتشارات نگاه امروز، چاپ اول، تهران
٤۲. مرجوعی، علی (۱۳۸۳) پرسش از معماری: شیوه پژوهش در معماری، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۹.
٤۳. مزینی، منوچهر (۱۳۷۹) هنر، معماری و شهرسازی، شهرداریها، سال دوم، شماره ۲۰.
٤٤. مک هارگ، یان (۱۳۸٦) طراحی با طبیعت، ترجمه عبدالحسین وهاب زاده، مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد مشهد.
٤۵. منصوریان، علی رضا (۱۳۸۵) مهندسی خلّاقیت بیونیکی، فصلنامه علوم خلّاقیت شناسی و حل مسئله ابداعی، تهران.
٤٦. مهدوی نژاد، محمد جواد (۱۳۸٤) آفرینشگَری و روند آموزش خلّاقانه در طراحی معماری، هنرهای زیبا، شماره ۲۱.
٤۷. ندیمی، حمید (۱۳۷۸) جستاری در فرآیند طراحی، نشریه صفه، شماره ۲۹.
٤۸. ندیمی، هادی (۱۳۷۰) مدخلی بر روشهای آموزش معماری، صفه، سال اول، شماره ۲.
٤۹. ندیمی، هادی (۱۳۷۵) آیین جوانمردان و طریقت معماران، صفه، سال ششم، شماره‌های ۲۱ و ۲۲.
۵۰. ندیمی، هادی (۱۳۸۰) بهاء حقیقت: مدخلی بر زیبایی شناسی در معماری اسلامی، صفه، سال یازدهم، شماره ۲٤.
۵۱. ندیمی، هادی (۱۳۸۵) امید رهایی نیست، وقتی همه دیواریم، هفته نامه نقش نو، شماره ۱۸ و ۱۹.
۵۲. نمازیان، علی (۱۳۷٦) نگاهی به تاریخ آموزش معماری در آمریکای شمالی، نشریه علمی پژوهشی معماری و شهرسازی صفه، ش ۲۵، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
۵۳. نمازیان، علی (۱۳۸٤)، بررسی روند نظام آموزش معماری در رشته‌های وابسته در ایالات متحده و کانادا، مجموعه مقالات دومین همایش آموزش معماری، ۱۳۸٤، نشر نگاه امروز
۵٤. نوحی، حمید (۱۳۷۹) تاملات در هنر و معماری، تهران: انتشارات گام نو.
۵۵. نوربرگ شولتز، کریستان (۱۳۸۱)، معماری؛ حضور، زبان و مکان، مترجم: علی رضا سید احمدیان، انتشارات موسسه معمار - نشر، تهران
۵٦. نوربرگ شولتز، کریستیان (۱۳۸۱) ریشه‌های معماری مدرن (۷)، ترجمه محمد رضا جودت، فصلنامه معماری ایران، دوره سوم، شماره ۹.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]

۵۷. نوربرگ شولتز، کریستیان (۱۳۸۲) گزینه ای از معماری: معنا و مکان، ترجمه ویدا نوروز برازجانی، تهران: نشر جان جهان.
۵۸. Collins et Al (2004) Design and Nature II, WIT press.
۵۹. Technology? Educational Technology; vol. 31, No. 5.
٦٠. Forty, Adrian (2000) Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture, Thames and Hudson, London.
٦١. Geoffory, Thomas (1999), Recent Development in higher and continuing education in the united kingdom : Toward learning age, The journal university continuing education association, vol 63
٦٢. Hershberger, Robert (1999) Architectural Programming and Predesign Manager, New York: McGraw Hill.
٦٣. King, Kiras; Frick, Theodore (April 1999); Transforming Education Case studies in System Thinking. Paper presented At Annual meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Canada
٦٤. Koestler, Arthur (1964) the Act of Creation, New York: Macmillan.
٦٥. Mansoorian Alireza. TRIZ and Bionical Engineering as tools for Creative Problem Solving. 4th TRIZ Congress Europe. 2005.
٦٦. Parshal and Sutherland (1988) Officing: Bringing Amenity and Intelligence to Knowledge Work, Tokyo: LibroPort Co., Ltd.
٦٧. Schor, Juliet, and Betsy Taylor (2003) Sustainable Planet: Solutions for the Twenty-First Century. Boston, Mass.: Beacon.
٦٨. Vincent، J. F. V,(2000). Deployable Structures in Nature Center for Biomimetics، The University of Reading، U.K.
٦٩. Watson, Susan (2003) Living Sustainably. San Francisco, Calif.: Smart Apple.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-01]