

# نقش دست‌نگاری استاد در آموزش طراحی<sup>۱</sup>

وحید صدرام<sup>۲</sup>

حمید ندیمی<sup>۳</sup>

استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی

کلیدواژگان: آموزش طراحی معماری، کرکسیون کلام‌محور، دست‌نگاری، تأمل موازی، یادگیری تقلیدی.

## چکیده

## مقدمه

«کرکسیون» به معنی اصلاح طرح معماری روی میز قضاوت، از طرف استاد و دانشجو در ملاقات‌های آتلیه است. مرسوم است که برخی اساتید، حرف زدن را کافی می‌دانند، صرفاً از آموزش کلام‌محور برای نقد و کمک به پیشبرد کار دانشجو بهره می‌برند و آموزش عملی دست‌نگاری را نادیده می‌گیرند. در این پژوهش «دست» و «زبان» دو دست‌مایه بنیادی کرکسیون معرفی می‌شوند. یافته‌های پژوهش، «تأمل موازی» معلم، یعنی تأمل هم‌زمان در «پیشبرد طرح» و «پیشبرد شاگرد» را برای جلسات کرکسیون ضروری می‌نمایاند. تأمل اول، نیازمند «دست‌نگاری استاد» بر طرح شاگرد در حضور او، و تأمل دوم، نیازمند توجه پنهانی استاد به فرایند «یادگیری تقلیدی شاگرد» از دست‌نگاری استاد است. در این مقاله، به معلمان طراحی پیشنهاد می‌شود که همراه با حرف زدن، با خط‌کشیدن بر طرح روی میز، از دانشجو «پشتیبانی» کنند.

دو تجربه موازی و متفاوت آموزشی در سال ۱۳۸۵ زمینه‌ساز صورت‌بندی و پیشنهاد موضوع رساله دکتری‌ای شد که بخشی از یافته‌های آن در مقاله حاضر بیان شده است. در یکی از آن تجربه‌ها، کرکسیون‌ها، مطابق با روش معمول، با گفتگوی استاد و شاگرد انجام شد و در تجربه دیگر، علاوه بر گفتگو، از دست‌نگاری بر روی کار دانشجویان نیز استفاده شد. ارزیابی پایان کار نشان داد که در تجربه دوم، به‌رغم آنکه آتلیه از دانشجویان بالنسبه ضعیف‌تری تشکیل شده بود، نتایج به طرز معنی‌داری درخشان بود. نکته تأمل‌برانگیزتر آن که نیمی از شاگردان این آتلیه، دست‌نگاری‌های استاد را عیناً تقلید نکرده بودند و به گفته خودشان، طریق خط‌کشیدن معلم در حضور آن‌ها، به ذهن‌شان جهت داده بود تا روش طراحی کردن را بیاموزند و کار خود را درست پیش ببرند. مقایسه دو تجربه آموزشی یادشده، راهی را به سوی پاسخ این دغدغه و پرسش بنیادی محیط‌های آموزش معماری نشان می‌داد که «آیا در جلسه کرکسیون طراحی معماری،

۱. این مقاله، برگرفته از فصل دوم رساله دکتری وحید صدرام با عنوان طراحی در ملاقات خلاق: وجوه آموزش تقلیدمحور در جلسه کرکسیون طراحی معماری است که به راهنمایی دکتر حمید ندیمی، در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی در حال انجام است.  
۲. دانشجوی دکتری رشته معماری، نویسنده مسئول؛  
v\_sadram@sbu.ac.ir  
3. ha-nadimi@sbu.ac.ir

## پرسش تحقیق

آیا در جلسهٔ کرکسیون طراحی معماری، دست‌نگاری کردن استاد روی کار دانشجو درست است یا نه؟

دست‌نگاری کردن استاد روی کار دانشجو درست است یا نه؟»  
در مقاله حاضر تلاش شده تا ضمن بیان تعریفی جامع و مانع از «کرکسیون» در محیط آموزشی، رابطهٔ تنگاتنگ و درهم‌تنیدهٔ میان دو دست‌مایهٔ «زبان» و «قلم» با توجه به «محتوا» و «نوع» تدریس طراحی روشن گردد. در ادامه، با معرفی مفهوم «تأمل موازی معلم»، «یادگیری تقلیدی شاگرد» لازم و اجتناب‌ناپذیر شمرده و فرض لزوم تلفیق کرکسیون «گویی» و «کنشی» معلم با شاگردش بررسی می‌شود.

## ۱. کرکسیون<sup>۴</sup>

در محیط‌های آموزش معماری، «کرکسیون» نوعی ملاقات انفرادی یا جمعی با دانشجویان است که به طور اتفاقی یا گاهی با قرار غیررسمی قبلی، برای بحث دربارهٔ طرز برخورد و اندیشهٔ آن‌ها، کار انجام‌شده، و پیشرفت و مسائل آن‌ها در پروژه جریان می‌یابد.<sup>۵</sup> تعامل بین معلم و شاگرد در جلسات کرکسیون طراحی معماری، نسبت به تعاملات طراحی در دو موضع دیگر، یعنی، الف) نسبت به جلسهٔ ژورمان یا داوری پایانی، و ب) نسبت به تعامل طراحان در یک دفتر مهندسی حرفه‌ای، تفاوت‌هایی دارد. در این مقاله سعی شده است با تفکیک و مقایسهٔ این دو موضع، نسبت به آنچه از تعامل میان معلم و شاگرد بر سر طراحی مراد است، فهم جامع و مانعی از مفهوم «کرکسیون» به دست داده شود.

### ۱.۱. تفاوت کرکسیون در آتلیه، با جلسات ژورمان یا داوری پایانی

نقد و ارزیابی یک طرح در جلسهٔ کرکسیون میان استاد و دانشجو، با نقد و داوری آن در جلسهٔ ژورمان پایانی که با حضور جمعی از اساتید و دانشجویان دیگر اتفاق می‌افتد، تفاوت‌هایی دارد. این تفاوت‌ها، از چگونگی تعامل دو طرف سرچشمه می‌گیرد. در حالت اول، یک دانشجو و یک استاد در مقابل هم قرار دارند، ولی در حالت دوم، یک دانشجو در مقابل جمعی از اساتید و دانشجویان دیگر می‌ایستد. در حالت اول، غالباً استاد و دانشجو در حین تعامل، نظرشان را به طور درهم‌آمیخته و هم‌زمان مبادله می‌کنند، ولی در حالت دوم، معمولاً ابتدا دانشجو کارش را کامل عرضه می‌کند و سپس اساتید به

۴. استفاده از واژهٔ فرانسوی «کرکسیون» که در محیط‌های آموزش معماری ایران معمول و مصطلح است، اشاره به میراث نظام آموزشی مدرسهٔ هنرهای زیبای پاریس (بوزار) در آموزش معماری ایران دارد. واژه‌های فرانسوی دیگری چون ژورمان (داوری)، آتلیه (کارگاه طراحی)، اسکیس (طراحی سریع) و... از همین دست هستند. در زبان انگلیسی از واژهٔ desk یا critic برای «کرکسیون» استفاده می‌شود.

5. Sevinc Kurt, "An Analytic Study on the Traditional Studio Environments and the Use of the Constructivist Studio in the Architectural Design Education", p. 403.



مناظره می‌نشینند؛ به بیان دیگر، در حالت دوم، ابتدای جلسه، دانشجومحور و انتهای آن، استادمحور می‌شود. در حالت اول، استاد، هم به فراورده طراحی و هم به فرایند طراحی، توجه دارد، ولی در حالت دوم، اساتید بیشتر متوجه فراورده، یعنی محصول نهایی طراحی هستند. در حالت اول، استاد گاهی در کنار نقد، برای دانشجو دست‌نگاری و طراحی می‌کند، ولی در حالت دوم، فقط نقد می‌کند و دانشجو را به چالش می‌کشد. از معایب ژوژمان یا داوری گروهی این است که برخی دانشجویان با دیدن ضعف کار خود نسبت به کار دیگران، آن هم در مقابل چشم چندین استاد و دانشجو احساس نگرانی می‌کنند و گاه این نگرانی، توجه آن‌ها را به اصل جلسه، که همان یادگیری برای تصحیح اشتباهات است، کم می‌کند. گاه برخی جملات مانند «تو این کاره نیستی!»، «تو واقعاً نمی‌فهمی؟!»، و یا «در تمام این مدت چه کار می‌کرده‌ای؟!» موجب می‌شود که دانشجو این ترس را داشته باشد که در میان جمع، نادان به نظر آید! این مقایسه‌ها نشان می‌دهد که هرچند موضع اول و دوم، هر دو در جهت «آموزش دانشجوی طراحی» پیش می‌روند، ولی در موضع اول، وجوه مولد بیشتری نسبت به موضع دوم بروز می‌کند؛ وجوهی که بسیار مشابه با وجوه فرایند «طراحی کردن» هستند. در واقع، در موضع اول، معلم طراحی، شاگردش را در حکم موضوع طراحی خود می‌بیند و پیشرفت او را در حکم پیشرفت طرح خودش می‌پندارد. از این نظر، شاید بتوان آموزش دادن در موضع اول را از جنس خود طراحی کردن دانست.<sup>۶</sup> در این مقاله مراد از مفهوم «کرکسیون» آموزش دانشجو در موضع اول است.

## ۲.۱. تفاوت کرکسیون در آتلیه، با تعامل طراحان در دفاتر حرفه‌ای

در ملاقات میان طراح و کارفرما در جامعه حرفه‌ای بازار، هدف طراحی و تولید یک پدیده است. حتی ملاقاتی که بین دو طراح

حرفه‌ای برای برطرف کردن مشکلات یک طرح انجام می‌شود، متوجه خود پدیده، یعنی ساختمان درحال طراحی است. اما، ملاقاتی که میان معلم و شاگرد در جلسه کرکسیون طراحی برقرار می‌شود، به طور آگاهانه‌ای متوجه پرورش ذهن و دست یک طراح است، و معلم و شاگرد هر دو به خوبی می‌دانند که موضوع طراحی و خطوط پیش روی آن‌ها، بهانه‌ای است برای طراح شدن نوآموز؛ بنا بر این ملاقات در جلسه کرکسیون، بیش از آنکه برای «طراحی یک پدیده» باشد، به منظور «آموزش یک طراح» است، هرچند که وجوه طراحی یک پدیده را نیز در بر دارد. بنا بر این، در کرکسیون آموزشی، خط، بهانه‌ای برای «تعامل» است، حال آنکه در دفاتر حرفه‌ای، تعامل، بهانه‌ای برای «خط» است. در کرکسیون آموزشی، هدف، فراورده و فرایند طراحی است، اما در دفاتر حرفه‌ای، هدف فقط فراورده طراحی است. در کرکسیون، هدف نهایی «آموزش طراحی» است، اما در دفاتر حرفه‌ای، هدف نهایی «خود طراحی» است. در این مقاله، کرکسیون از بُعد آموزشی آن مد نظر است.

## ۳.۱. کرکسیون: تعامل حضوری معلم و شاگرد در آتلیه طراحی دانشگاه

ملاقات و تعامل مستقیم و حضوری معلم و شاگرد در آموزش طراحی معماری به بیان‌های مختلف ضروری دانسته شده است که در ادامه به ذکر چند مورد اکتفا می‌شود. عیسی حجت می‌نویسد:

در آموزش خلاق، هر صورت مسئله‌ای 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 پدیده‌ای متفاوت بنگرد و برای تربیت او، راه‌ورسمی خاص طلب نماید.<sup>۸</sup>

برایان لاوسون نیز، طریق مناسب برای به چالش کشیدن

6. Helena Webster, "The Architectural Review: A Study of Ritual, Acculturation and Reproduction in Architectural Education", p. 273.

۷. دکتر هادی ندیمی نیز، ضمن گفتگویی در دانشگاه شهید بهشتی (زمستان ۱۳۹۰) «آموزش یک دانشجوی طراحی در جلسه کرکسیون» را از جنس «طراحی کردن» بیان داشتند.

۸. عیسی حجت، «آموزش خلاق- تجربه ۱۳۸۱»، ص ۳۰.

جهت اندیشه را تعامل مستقیم و حضوری با شاگردان می‌داند.<sup>۹</sup> به بیان طاقی:

در رشته معماری، در پاره‌ای از دروس نظری، کمبودها و کاستی‌ها را در زمینه قابلیت و توانایی علمی و آموزشی استاد، از طریق کسب اطلاعات از اینترنت می‌توان جبران کرد. اما در بعضی دروس این امر به هیچ وجه عملی نیست؛ مهم‌ترین آن‌ها نیز درس محوری طراحی معماری است... که ارتباط رودررو و گفت‌وگوی حضوری شاگرد و استاد از ارکان اصلی آموزش آن است.<sup>۱۰</sup>

«یادگیری از طریق حضور داشتن و انجام دادن»<sup>۱۱</sup> ویژگی‌های مولدی دارد.

تعامل چهره‌به‌چهره ارزشمندترین میانجی به حساب می‌آید، زیرا با بازخورد فوری برآمده از آن، فهم حاصل می‌شود و تفسیرها اصلاح می‌گردد. این میانجی، همچنین تعامل هم‌زمان اشاره‌های چندگانه، شامل زبان بدن، حرکات چهره، و لحن صدا را شامل می‌شود که دانشی ماورای پیام گفتاری را انتقال می‌دهد... در تعامل چهره‌به‌چهره، احتمالاً نسبت به شکل‌هایی از روابط اجتماعی که در فواصل صورت می‌گیرند، سوءتعبیر از معانی کمتر است.<sup>۱۲</sup>

آموزش مبتنی بر جلسات کرکسیون طراحی، شیوه‌ای است که در دانشکده‌های معماری ایران، همچون برخی دانشگاه‌های دیگر جهان رایج است و در حال حاضر نزدیک‌ترین شبیه‌سازی ممکن به نظام استاد-شاگردی قدیم است.

یافته‌های گردآمده نشان می‌دهد که بازبینی و کرکسیون معمارانه که از یک مدل استاد-شاگردی دیرینه ناشی شده است، نقشی محوری در فناوری آموزشی آتلیه طراحی دارد و بازتولید باورهای غالب و خلق و خوی معمارانه را به بار می‌آورد.<sup>۱۳</sup>

به دلیل همین نقش محوری است که می‌توان پذیرفت هر پژوهشی که به منظور ارتقای این جلسات ملاقات و کرکسیون

صورت گیرد، فایده و اعتباری بیرونی در حوزه آموزش معماری دارد. پژوهش مبنای مقاله حاضر نیز حول همین موضوع انجام شده است.

## ۲. دست‌مایه‌های کرکسیون

یافتن پاسخ دغدغه برقراری یک کرکسیون خوب از سوی معلمان طراحی (که مخاطب این مقاله هستند)، نیازمند شناسایی دست‌مایه‌ها و فرایندهایی است که بتواند آن‌ها را در هدایت شاگرد برای رسیدن به طرحی مناسب یاری رساند. دست‌مایه‌ها و فرایندهای آموزشی هر رشته، با «محتوا»، و «نوع»<sup>۱۴</sup> تدریس آن رشته متناسب است. پس قبل از پرداختن به دست‌مایه‌های آموزش کرکسیون محور طراحی، باید دو مسئله روشن شود: (۱) «محتوای تدریس طراحی» چیست؟ (۲) «نوع تدریس طراحی» چگونه است؟

### ۲.۱. محتوای تدریس طراحی

ویگینز و همکارش در کتاب فهمیدن از طریق طراحی چندین محتوای تدریس را برای حوزه‌های گوناگون برشمرده و در دو

(چپ)	(راست)
امور واقعی	مفاهیم و اصول
دانش گسسته	پیوستگی‌های منظومه‌ای
تعاریف	اشارات ضمنی
اطلاعات هویدا	ابهام، کنایه
اطلاعات تحت‌اللفظی	نمادگرایی
اطلاعات عینی و ملموس	انتزاع و تجرید
اطلاعات بدیهی	اطلاعات خلاف انتظار
پی‌آمد قابل پیش‌بینی	خلاف آمد و عادت
مهارت‌ها و فنون گسسته	راه‌برد (کاربرد اندوخته‌ها و داور)
قواعد و دستورالعمل‌ها	ابداع قواعد و دستورالعمل‌ها
الگوریتم	اکتشاف

۹. لاوسون، طراحان چگونه می‌اندیشند؟ ابهام‌زدایی از فرایند طراحی، ص ۲۵۲.  
۱۰. زهرا طاقی، «تأملی در تبعات رشد کمی دوره کارشناسی معماری در دانشگاه‌های کشور»، ص ۱۳۲.

11. Suzanne Grant, "Learning through 'Being' and 'Doing'", p. 268.  
12. Kaj Koskinen, et al., "Tacit Knowledge Acquisition and Sharing in a Project Work Context", p. 286.  
13. Webster, *ibid*, p. 280.

۱۴. در این مقاله، «نوع» تدریس، به معنی «روش» تدریس است.

ت ۱. محتوای تدریس در حوزه‌های گوناگون، مأخذ:

Wiggins & McTighe, *Understanding by Design*, p. 244.

فرایند آموزش طراحی نیز توجه به هر دو پارادایم طراحی، به طور هم‌ارز و متعادل، ضروری است و زیاده‌روی در هریک، موجب سهل‌انگاری در پارادایم دیگر خواهد شد.<sup>۲۱</sup> حفظ تعادل میان این دو پارادایم در «آموزش»، که هدف رشد همه‌جانبه طراحی را دنبال می‌کند، بیش از «حرفه» مطرح است.

## ۲.۲. نوع تدریس طراحی

«نوع تدریس» با توجه به «محتوای تدریس»، انتخاب و اعمال می‌شود. ویگینز در کتاب خود، انواع روش‌های تدریس را به گونه‌ای تنظیم کرده است که در هریک از آن‌ها مشخص می‌شود که «معلم چه باید بکند» و «شاگرد چه باید انجام دهد»، و این روش‌ها را در جدولی فهرست کرده است (ت ۳). این جدول دارای سه تراز آموزشی است که می‌توان آن‌ها را از بالا به پایین، آموزش «استادمحور»، «تعامل‌محور» و «بازخوردمحور» اصطلاح کرد.

او در ادامه می‌افزاید که، اگر تدریس بخواهد به فهم عمیق منجر شود، مدرس لازم است به تناسب هدف و موقعیت یادگیری، از هر سه روش سود جوید.<sup>۲۲</sup> تدریس طراحی معماری را نیز، نمی‌توان فقط در یکی از این سه تراز گنجانده. شاید بتوان در آموزش طراحی، میان آن سه تراز تدریس و مراحل فرایند طراحی تناظری

ستون دسته‌بندی کرده‌اند (ت ۱). محتوای ستون سمت چپ، مترادف با مسائل الگوریتمی و منطقی (یعنی قابل‌گفتمان)، و محتوای ستون سمت راست، مترادف با مسائل حدسی و شهودی (یعنی رازگونه) است. هر رشته‌ای را، با توجه به ماهیتی که دارد، می‌توان در یکی از این ستون‌ها جانمایی کرد. به طور مثال، محتوای رشته‌های «فنی»، مترادف با ستون سمت چپ، و محتوای رشته‌های «هنری»، مترادف با ستون سمت راست است.

ستون‌های «راست» و «چپ» جدول ویگینز متناظر با دو نیم‌کره راست و چپ مغز انسان و نیز با دو پارادایم مطرح‌شده در رساله دکترای کیز درست با عنوان توصیف طراحی هستند. درست در این رساله، اثبات می‌کند که فعالیت طراحی از هر دو پارادایم (۱) عمل تأملی<sup>۱۵</sup>، و (۲) مسئله‌گشایی منطقی<sup>۱۶</sup>، در فرایند طراحی کمک می‌گیرد (ت ۲). به باور درست، اگر بتوان درباره طراحان چنین گفت که: «در جنون‌شان، روش وجود دارد»<sup>۱۷</sup>، آنگاه، پارادایم مسئله‌گشایی منطقی، این «روش» را توصیف می‌کند، و پارادایم عمل تأملی نیز «جنون»شان را توضیح می‌دهد.<sup>۱۸</sup> دو پارادایم درست را می‌توان در جدول «ت ۲» مقایسه کرد.

تناظر دو ستون جدول «محتوای تدریس» ویگینز (در «ت ۱» که برای رشته‌های گوناگون مطرح شده است)، با دو ستون جدول «پارادایم‌های طراحی» درست (در «ت ۲» که خاص رشته‌های طراحی است)، نشان می‌دهد که طراحی هم ماهیت «منطقی» و هم ماهیت «شهودی» دارد؛ از این رو محتواهای گوناگونی را، از واقعی تا تصویری، از متعارف تا غیرمتعارف، از الگوریتمی تا حدسی، و از فنی تا هنری در بر می‌گیرد. «مدرس‌ان طراحی، از طریق فهم بهتر ماهیت توانایی طراحی، به پرورش آن توانمندتر خواهند بود».<sup>۱۹</sup> ماهیت چندبعدی توانایی طراحی، استفاده از کارکردهای هر دو نیم‌کره مغز (نیمه راست شهودی و نیمه چپ منطقی) را در فرایند طراحی ضروری می‌کند.<sup>۲۰</sup> در

15. reflective practice
16. rational problem solving
17. "There is method in their madness."
18. Kees Dorst, *Describing Design: A Comparison of Paradigms*, p. two.
19. Nigel Cross, *Designerly Ways of Knowing*, p. 15.
20. Ibid, p. 22.
21. Dorst, *ibid*, p. 170.
22. Grant Wiggins & Jay McTighe, *Understanding by Design*, p. 242.

ت ۲. جدول مقایسه دو پارادایم فعالیت طراحی کیز درست، مأخذ: نگارندگان؛

Kees Dorst, *Describing Design: A comparison of paradigms*, pp. 47, 70.

مسئله‌گشایی منطقی (چپ)	عمل تأملی (راست)	
پردازشگر اطلاعات (در یک واقعیت عینی)	سازنده‌ی واقعیت خودش	طراحی:
نامتعیین، بدساختار	اساساً منحصربه‌فرد	کار طراحی:
یک فرآیند جست‌وجوی منطقی	یک گفتگوی تأملی	فرایند طراحی:
دانش رویه‌های طراحی و قوانین علمی	هنرمندی طراحی: چه زمانی، کدام رویه یا بخش از دانش، به کار رود.	دانش طراحی:
نظریه‌ی بهینه‌سازی، علوم طبیعی	هنر، علوم اجتماعی	نمونه/مُدل:

ت ۳ (راست). انواع تدریس، مأخذ: Wiggins & McTighe, *Understanding by Design*, p. 241.

ت ۴ (چپ). تناسب انواع روش‌های تدریس در سه تراز جدول ویگینز با انواع روش‌های تدریس در سه موضع از کرکسیون طراحی، مأخذ: نگارندگان.

برقرار کرد (ت ۴)؛ در تراز اول، معلم از تعلیم مستقیم، یک‌سویه، و «استادمحور» استفاده می‌کند. در این حالت، دانشجو باید مطالب را با مشاهده، گوش دادن و یادداشت‌برداری، دریافت کند و بفهمد و مثلاً با جواب دادن به سؤالات معلم، واکنش نشان دهد. تراز اول، در اوایل فرایند طراحی، که شاگرد نیازمند فهم اجمالی از موضوع طراحی است، بیشترین کاربرد را دارد. این مرحله زمانی است که دانشجو در حال مطالعات مقدماتی موضوع طراحی‌اش است. در تراز دوم، معلم از دست‌مایه‌های تسهیل‌کننده‌ای مانند شبیه‌سازی، بازنمایی گرافیکی و مباحثه استفاده می‌کند و تعامل دوسویه‌ای را با شاگرد برقرار می‌کند تا همراه با او به موضوع مورد بحث پردازد؛ این حالت، «تعامل‌محور» است. در این حالت، شاگرد با مقایسه، پشتیبانی، هم‌یاری، تأمل، پیش‌بینی و چالش‌هایی مانند این‌ها، به

تلاش، ساختن، آزمون و استخراج معنا می‌پردازد. این روش در اواسط فرایند طراحی مناسب عمل خواهد کرد؛ یعنی در مرحله‌ای که دانشجو به ایده‌هایی رسیده و با تعامل دوسویه با استادش در حال ارتقای طرح روی میز است. تراز سوم، حالت مربی‌گری است. این حالت، «بازخوردمحور» است و معلم بیشتر جنبه راهنما و توصیه‌کننده دارد. شاگرد در این حالت باید، از راه‌هایی مانند تلاش و تمرین و تأمل، به اصلاح مهارت‌ها و تعمیق فهم خود بپردازد. این حالت، بهترین پاسخ را زمانی خواهد داد که شاگرد در اواخر فرایند طراحی به پختگی نسبی در طرح خود رسیده و در آن ریاضت‌های لازم را برده باشد. در این حالت، شاگرد متوجه می‌شود که «خودش» نقش مهمی در پیشبرد کار ایفا می‌کند. این مرحله، به «خودیابی»<sup>۲۴</sup> شاگرد در حوزه فعالیت طراحی‌اش کمک می‌کند، چراکه «شاگرد نمی‌تواند تکرار استاد خود باشد و در نهایت باید ویژگی‌ها و توانایی‌های خاص خود را بروز دهد»<sup>۲۵</sup>. در نتیجه، چنین به نظر می‌رسد که مدرس طراحی ناچار است به «انواع روش‌های تدریس» در «هر سه تراز» جدول ویگینز مجهز باشد.

آن چه معلم به کار می‌گیرد	آن چه شاگردان باید انجام دهند
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعلیم مستقیم یا یک‌سویه:</li> <li>• توضیح دادن، یا نمونه‌سازی</li> <li>• سخنرانی</li> <li>• پرسش (همگرا)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دریافت، فهم، پاسخ:</li> <li>• مشاهده، تلاش، تمرین، تصحیح</li> <li>• گوش دادن، نگاه کردن، یادداشت‌برداری، پرسش</li> <li>• پاسخ دادن، واکنش نشان دادن</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• روش‌های تسهیل‌کننده یا سازنده‌گرا:</li> <li>• مفهوم‌یابی</li> <li>• یادگیری مشارکتی</li> <li>• مباحثه</li> <li>• جستار تجربی</li> <li>• بازنمایی گرافیکی</li> <li>• جستار هدایت‌شده</li> <li>• یادگیری مسئله‌محور</li> <li>• پرسش (ته‌باز)</li> <li>• تدریس دوسویه</li> <li>• شبیه‌سازی (مثلاً، مدل آزمایشی)</li> <li>• مناظره‌ی سقراطی</li> <li>• فرایند نگارشی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختن، آزمون و توسعه دادن معنا:</li> <li>• مقایسه، استنتاج، تعریف، تعمیم</li> <li>• همیاری، پشتیبانی دیگران، تدریس</li> <li>• گوش دادن، پرسش، بررسی، توضیح دادن</li> <li>• فرضیه‌سازی، گردآوری داده‌ها، تحلیل</li> <li>• مجسم‌سازی، برقراری ارتباط، تنظیم رابطه</li> <li>• پرسش، پژوهش، نتیجه‌گیری، پشتیبانی</li> <li>• طرح یا تعریف مسأله، حل مسأله، ارزیابی</li> <li>• پاسخ و توضیح، تأمل، بازاندیشی</li> <li>• روشنگری، پرسش، پیش‌بینی، تدریس</li> <li>• آزمون، بررسی، چالش، بحث</li> <li>• بررسی، توضیح، چالش، توجیه</li> <li>• ذهن‌کاوی، سازماندهی، پیش‌نویسی، تجدید نظر</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مربی‌گری:</li> <li>• بازخورد و مربی‌گری</li> <li>• تمرین هدایت‌شده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اصلاح مهارت‌ها، تعمیق فهم:</li> <li>• گوش دادن، بررسی، تمرین، تلاش دوباره، تصحیح</li> <li>• تجدید نظر، تأمل، تصحیح، بازیافت</li> </ul>

نسبت جدول ویگینز با تدریس طراحی:

تراز اول: استادمحور

مناسب برای اوایل فرایند طراحی

تراز دوم: تعامل‌محور

مناسب برای اواسط فرایند طراحی

تراز سوم: بازخوردمحور

مناسب برای اواخر فرایند طراحی



باید با «پشتیبانی»، یعنی حمایت در یافتن راه‌کار، آن هم در ملاقاتی خیرخواهانه، همراه شود.

چارلز دویج و همکارانش در کتاب *داوری: کتابچه راهنمای دانشجوی معماری* بر این عقیده‌اند که طرح دانشجوی «اگر در یک محیط پشتیبان<sup>۲۷</sup> عرضه نشود، برای او دریافت بازخورد مشکل است». آن‌ها خطاب به مدرسان معماری می‌افزایند:

این، به آن معنی نیست که شما نمی‌توانید آنچه را که شنیده یا دیده‌اید به چالش بکشید، بلکه هر چالشی باید در یک چارچوب پشتیبان باشد، تا این‌که عرضه‌کننده (یعنی دانشجو)، جبهه‌گیری نکند و بتواند گوش کند.<sup>۲۸</sup>

آن‌ها در کتاب خود پیامدهای توجه یا بی‌توجهی هم‌زمان به «چالش» و «پشتیبانی» را در نموداری ارائه کرده‌اند (ت ۵). در این نمودار، انتقاد سودمند در یک محیط پشتیبان، بیشترین یادگیری را به دنبال خواهد داشت. نمودار آن‌ها نشان می‌دهد که اگر همچون اعتقاد هلر، بدون هیچ پشتیبانی، حداکثر چالش (و نقد) صورت گیرد، هیچ یادگیری اتفاق نمی‌افتد، چراکه انتقاد همچون «مؤاخذه» به نظر می‌رسد.

دلالت‌های مطرح‌شده نشان می‌دهد که مدرس طراحی در جلسهٔ کرکسیون، با «محتوای گوناگون» و «انواع روش‌های تدریس» سروکار دارد. از آنجا که هر «محتوا»، یک «نوع» روش تدریس، و هر نوع تدریس، «دست‌مایه»ی خاص خودش را می‌طلبد، لازم است که مدرس به انواع دست‌مایه‌ها برای برگزاری کرکسیون خلاق، آشنا و مجهز باشد. مهم‌ترین دست‌مایه‌های جلسات کرکسیون، «نقد» کار دانشجو، و «پشتیبانی» از اوست.

### ۳.۲. دست‌مایه‌های «نقد» و «پشتیبانی»

استیون هلر در کتاب *آموزش یک مدیر هنری* می‌نویسد:

آنچه در مورد «مدیر هنری شدن» برای من جالب است، این است که هرچیزی که در مدت تکوین یادگیری خود آموخته‌ام، در همهٔ دوران ۳۵ سال شغل مدیر هنری بودنم، مرا همراهی کرده است. وسایط، فناوری‌ها و شیوه‌ها تغییر کرده‌اند، اما مفهوم بنیادی آنچه مدیریت هنری است، ثابت مانده و اکنون طبیعت ثانویهٔ من است. من یک کاریکاتورست نیستم، و خودم را یک طراح گرافیک هم نمی‌دانم، اما بعد از آزمون و خطا، یک مدیر هنری شده‌ام.<sup>۲۶</sup>

هلر بر این باور است که مدیر هنری می‌تواند، با نقد اثر هنرمند یا هنرجو، او را بهبوداند، در حالی‌که خودش خالق اثر هنری نباشد و حتی توانایی انجام چنین کاری را هم نداشته باشد. بدیهی است که توانایی «نقد کردن» و «به چالش کشیدن»، شرط لازم برای مدیریت هنری است، اما برای معلمی طراحی معماری (که در موضع کرکسیون، به نوعی مدیر هنری هم محسوب می‌شود)، «نقد کردن» نمی‌تواند شرط کافی باشد. محتوا و نوع تدریس چندبُعدی آموزش طراحی نشان می‌دهد که «نقد و چالش» فقط یکی از ابزارهای آموزشی معلم طراحی در پیش بردن شاگرد است. ملاقاتی که قرار است مولد باشد، نمی‌تواند صرفاً انتقادی، عیب‌یاب و چالش‌برانگیز باشد، بلکه

۲۳. این تعبیر از دکتر عیسی حجت است (جلسهٔ دفاع پروپزال رساله‌ای با عنوان *ریاضی برای معماران، چرا و چگونه؟*، بهار ۱۳۹۰، دانشگاه شهید بهشتی).

24. exploration

۲۵. حمید ندیمی، «روش استاد و شاگردی، از نگاهی دیگر»، ص ۳۰.

26. Steven Heller & Veronique Vienne, *The Education of an Art Director*, p. xix.

ت ۵. اهمیت حفظ تعادل بین «چالش» و «پشتیبانی» در جلسهٔ کرکسیون طراحی، مأخذ:

Doidge, et al., *The Crit: An Architecture Student's Handbook*, p. 80.



به نظر می‌رسد که موفقیت دانشجوی طراحی، در حفظ تعادل میان «چالش» و «حمایت» از سوی استاد است و این از مهارت‌های ویژه معلم طراحی است.

حمایت و مراقبت مؤثر استاد، نیازمند قدرت تشخیص بالای اوست، که بدانند چه هنگام شاگرد نیازمند مراقبت است، و چه میزان مراقبت و حمایت لازم دارد. حمایت بیش از حد، اعتمادبه‌نفس شاگرد را تضعیف می‌کند و حمایت کمتر از میزان نیاز هم ممکن است منجر به ناکامی شاگرد در انجام تکلیف گردد.<sup>۳۹</sup>

اما، چگونه و با چه ابزار و روش‌هایی می‌توان دانشجوی را در پیشبرد طرحی که به «چالش» کشیده شده است، «پشتیبانی» کرد تا از این طریق به او طراحی کردن را یاد داد؟

#### ۲.۴. ابزار پشتیبانی: «زبان» و «قلم» به باور برایان لائوسون:

هدایت کار تجربی در مورد فرایند طراحی به طرز وحشتناکی دشوار است. فرایند طراحی طبق تعریف، در مغز اتفاق می‌افتد. درست است که می‌شود طراحان را هنگام اندیشیدن و کشیدن خطوط مشاهده کرد، اما خط‌کشیدن‌های آنان ممکن است همیشه آشکارکننده فرایند فکر کردن آن‌ها نباشد.<sup>۳۰</sup>

اندیشه معمارانه اساساً اندیشه غیر کلامی<sup>۳۱</sup> است؛ در حالی که تفکر روزمره ما اغلب کلامی است. به همین دلیل انتقال ایده‌ها تنها به وسیله دست‌مایه‌های غیر کلامی معمولاً غیرممکن و دشوار است.<sup>۳۲</sup> «شما باید آنچه را در ذهن طراح است، بدانید، تا بتوانید دست‌نگاری او را بفهمید».<sup>۳۳</sup> یادگیری در طراحی حاصل تعامل میان بازنمایی‌های انتزاعی و بازنمایی‌های محسوس و مادی است. تنوع بازنمایی‌ها و تلاش برای پل زدن میان آن‌ها، فهم طراحی را پیش می‌برد.<sup>۳۴</sup> میل طراحان به استفاده از انواع دست‌مایه‌های بازنمایی اندیشه در فرایند طراحی، چون دست‌نگاری، مدل‌سازی، داستان‌سرایی، و توصیف کلامی،

شاهدی بر مدعای فوق است. در فرایند ملاقات خلاق استاد و دانشجو نیز همین دست‌مایه‌ها نقش میانجی میان ذهن و دست دو طرف را دارند.

یکی از این میانجی‌ها، تصویرسازی کلامی و داستان‌سرایی است. هادی ندیمی، کلام را دست‌مایه بسیار مهمی در حمایت و پشتیبانی دانشجو می‌داند. از نظر ندیمی، گاهی پشتیبانی‌ای که از طریق تصویرسازی کلامی معلم به دست می‌آید، از طریق دست‌نگاری او نمی‌تواند حاصل شود.<sup>۳۵</sup>

یکی دیگر از میانجی‌های انتقال معنا از ذهن معلم به ذهن شاگرد، «بلند فکر کردن» در حین «دست‌نگاری» است. روش «بلند فکر کردن» یکی از روش‌های متداول برای پژوهش‌های حوزه طراحی است، به این ترتیب که طراح در حین دست‌نگاری بر کاغذ، همه ذهنیات خود را به زبان می‌آورد تا پژوهشگران به ثبت و ضبط آن بپردازند و پس از مشاهده و تحلیل آن، چگونه اندیشیدن طراحان را بررسی کنند. این روش به «بیانیه‌های بلند فکر کن»<sup>۳۶</sup> معروف است. معمولاً مشابه این کار در جلسات کرکسیون میان معلم و شاگرد اتفاق می‌افتد، با این تفاوت که در جلسه کرکسیون، طرفین ملاقات نه برای مستندسازی فرایند، بلکه برای انتقال اندیشه خود به یکدیگر سخن می‌گویند. زمانی که استاد در حال خط کشیدن بر دست‌نگاره‌های دانشجو است، از سخن گفتن کمک می‌گیرد و اصطلاحاً «بلند فکر می‌کند»؛ قسمتی از این صحبت‌ها، افکار طراحانه ذهن او در تعامل با مدادش است که به‌طور ضمنی به شاگرد انتقال داده می‌شود تا او بتواند با نمونه‌برداری از «طریق اندیشیدن و عمل» استادش، درست بیاندیشد و عمل کند، و این‌گونه سرمشق بگیرد. برایان لائوسون، انواع ابزار دست‌نگاری برای میانجی‌گری حالت‌های مختلف اندیشه را، در مراحل گوناگون فرایند طراحی، به نقل از ریچارد مک کورماک<sup>۳۷</sup>، «مداد اندیشه‌ورز»<sup>۳۸</sup> می‌نامد.<sup>۳۹</sup>

دونالد شون بر این باور است که استاد طراحی در جلسه کرکسیون با شاگرد، از طریق زبانی میانجی، مرکب از

27. supportive environment  
28. Charles Doidge, et al., *The Crit: An Architecture Student's Handbook*, p. 80.

۲۹. ندیمی، همان.

۳۰. لائوسون، همان، ص ۵۱، ۵۲.

31. non-verbal  
32. Michael Brawne, *Architectural Thought: The Design Process and the Expectant Eye*, p. 7.  
33. Bryan Lawson, *What Designers Know*, pp. 63, 64.  
34. G. Goldschmidt & W.L. Porter, *Design Representation*, p. 102.

۳۵. مبحث اهمیت «تصویرسازی با زبان»، در سمینار اول رساله دکتری وحید صدرام در تاریخ ۱۳۹۲/۷/۲۸ توسط دکتر هادی ندیمی، در گروه دکتری معماری دانشگاه شهید بهشتی یادآوری شد.

36. think-aloud protocols  
37. Richard MacCormac  
38. thinking pencil  
39. Lawson, *ibid*, p. 53.



spatial action language. ۴۰  
می‌توان آن را مشابه با «زبان اشاره» دانست؛ هرچند که به نظر می‌رسد منظور دونالد شون از این اصطلاح، چیزی بیش از زبان اشاره است.

41. Donald Schön, *The Reflective Practitioner: How Professionals*

*Think in Action*, p. 95.

42. "can" or "might"

43. "should" or "must"

44. Schön, *ibid*, p. 101.

45. "The problem of this problem"

46. Schön, *ibid*, p. 104.

47. whole idea

48. Donald Schön, *The Design Studio: An Exploration of its Traditions and Potentials*, pp. 53, 54.

49. self-criticism

50. Andy Pressman, *Architectural Design*

*Portable Handbook: A Guide to Excellent Practices*, p. 34.

51. local experiment

52. global experiment

۵۳. reframing: تجدید قاب‌بندی

مسئله به معنی چارچوب‌بندی و تفسیر پویا و مداوم مسئله از نگاه طراح است.

54. Schön, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, p. 94.

55. the whole

56. Schön, *ibid*, pp. 101, 102.

57. gestures

58. Pamela Burnard & Sarah Hennessy, *Reflective Practices in Arts Education*, p. ix.

شکل‌گیری «ایده کلی»<sup>۴۷</sup> کمک می‌کند.<sup>۴۸</sup>

او به دانشجویان نشان می‌دهد که چگونه طراح در حین طراحی کردن، بازخورد عملکرد خود را نقد می‌کند، چراکه «خودانتقادی»<sup>۴۹</sup>، مهارتی اکتسابی و زیرمجموعه‌ای از نقادی است که می‌تواند ایده‌های نو برانگیزد»<sup>۵۰</sup>. استاد طراحی در جلسه کرکسیون، در حالی که بر روی طرح پیش رویش خط می‌کشد و بلند فکر می‌کند، به دانشجویان نشان می‌دهد که

هر حرکت، یک تجربه موضعی<sup>۵۱</sup> است که به تجربه کلی<sup>۵۲</sup> تجدید قاب‌بندی<sup>۵۳</sup> مسئله کمک می‌کند. بعضی حرکت‌ها با مانع مواجه می‌شوند، در حالی که برخی دیگر، پدیده‌های تازه‌ای تولید می‌کنند.<sup>۵۴</sup>

معلم در حال کرکسیون طراحی، به دانشجویان

نشان می‌دهد که چگونه در هر حرکت موضعی، کلیت<sup>۵۵</sup> طرح تهدید می‌شود. به محض اینکه یک ایده کلی خلق می‌گردد، یک جانمایی بد می‌تواند آن را تباہ کند.<sup>۵۶</sup>

## ۵.۲. تلفیق زبان و قلم: «همگرایی معنا»

معلم به کمک ترکیبی از «دست‌نگاری کردن» و «سخن گفتن» هم‌زمان، به دانشجویان نشان می‌دهد که چگونه می‌توان در فرایند طراحی «تأمل» کرد.

تأمل به منزله قالبی از قضاوت، گفتگو، تمرین، فرایند، و حتی به منزله خودشناسی، حالتی از شناخت، و عمل متدبرانه است. ... در عمل تأمل، ما معنای امری مهم را در می‌یابیم. از طریق آداهای<sup>۵۷</sup>، صداها، تصاویر، و افعال، ممکن است به بینش‌هایی دست یابیم که متناظر با ادراکات کلامی‌مان باشند، در عین حال، بسیار محتمل است که این تأملات حسی بیانگر، التزام‌هایی را که از طریق متن پذیرفته‌ایم، تکمیل کنند، بسط دهند، و شاید حتی رد کنند.<sup>۵۸</sup>

معلم طراحی نمونه‌هایی از این‌گونه تأملات را در معرض

«دست‌نگاری کردن» و «گفتن» پیش می‌رود. در این زبان، «کلمات» نقش متفاوتی دارند. وقتی استاد از فضا یا اتاقی صحبت می‌کند که می‌تواند «اینجا» یا «آنجا» قرار گیرد، و با حرکت دست یا قلم چگونگی آن را بر روی طرح نمایش می‌دهد، در حقیقت از «زبان کردار فضایی»<sup>۴۰</sup> استفاده می‌کند. اما، استاد «مداد به دست» با انجام طراحی، همراه با زبان کردار فضایی، چه چیزی را به دانشجویان نشان می‌دهد؟ دونالد شون می‌گوید:

همان‌طور که استاد طراحی آهسته آهسته حرکاتش را دنبال می‌کند، موضعش نسبت به موقعیت طراحی، دست‌خوش مجموعه‌ای از تغییرات می‌شود. بعضی اوقات او از آنچه که «می‌تواند» یا «ممکن است»<sup>۴۲</sup> رخ دهد، صحبت می‌کند، و بعضی اوقات هم از آنچه که «باید» یا «ضرورت دارد»<sup>۴۳</sup> رخ دهد. او از بازشناسی امکان و آزادی انتخاب، تا پذیرش ضروریاتی که به دنبال «آن انتخاب» می‌آید، تغییر جهت می‌دهد. او شاگرد را ترغیب می‌کند که آزادانه به سوی مسئله گام بردارد و ذهنیت خودش را روی آن اعمال کند.<sup>۴۴</sup>

استاد طراحی در حین اصلاح طرح دانشجوی، مسئله ایجادشده از هر پیشروی را یک مسئله تلفیقی می‌کند و به آن می‌پردازد؛ چیزی که شون آن را «مسئله این مسئله»<sup>۴۵</sup> می‌نامد. مشابه یک استاد شطرنج‌باز که برای محدودیت‌ها و فرصت‌های آرایش معینی از مهره‌ها در صفحه شطرنج، حس ملموسی می‌یابد، به نظر می‌رسد که استاد طراحی نیز برای نوع گفتگویی که موقعیت طراحی مورد نظر راه می‌اندازد، به یک حس ملموس می‌رسد.<sup>۴۶</sup>

استاد طراحی برای شاگردش تاروپودی از حرکات و پیامدهای ممکن را شکل می‌دهد. در عین حال او به طور مداوم، هم در مورد آنچه که باید اکنون، با توجه به دلالت‌های حرکات پیشین، انجام شود، و هم در مورد آنچه که در حاصل کار می‌تواند «خوب» یا «مطلوب» باشد، داوری می‌کند. او از طریق جدلی، با عرضه مفروضات، پیش کشیدن پیامدها، و ارزیابی کردن، به

مشاهده شاگرد قرار می‌دهد تا او بتواند چگونگی «تأمل در عمل» و «تأمل بر عمل» طراحی را از معلمش یاد بگیرد و در ادامه از او تقلید کند. به باور دونالد شون:

یک استاد خوب، تلاش می‌کند تا آنچه دانشجو می‌فهمد، آنچه مسائلش به آن مربوط است، و آنچه نیاز دارد بداند، همه را از طریق مشاهده شواهد اصلی طراحی کردن دانشجو، دریابد. بنا بر این، حاصل مداخله‌های استاد آتلیه، تجاربی هستند که هم دریافت استاد آتلیه از فهم دانشجو و هم کارائی مداخله‌اش را محک می‌زند. به این روش، استاد آتلیه تأمل در عمل می‌کند.<sup>۵۹</sup> وی می‌افزاید،

دانشجو تلاش می‌کند تا معنی نمایش و گفتار استادش را دریابد و در پی آن است تا آنچه را دریافت می‌کند در عمل خودش برگردان کند. هر عملی از این دست، تجربه‌ای است که حسی را نمایان می‌کند که دانشجو از آنچه مشاهده کرده یا شنیده، گرفته است، و ابزارهایی را محک می‌زند که از طریق آن، او آن حس را به کار طراحی برگردان می‌کند. به این مفهوم، دانشجو تأمل در عمل می‌کند.<sup>۶۰</sup>

شون، ضمن اشاره به مفهوم کلیدی خود «تأمل در عمل»، توضیح می‌دهد که چگونه یک گفتگوی خلاق میان استاد و دانشجو جریان می‌یابد که در آن، هر دو واسطه کلام و عمل حضور دارد و در سراسر فرایند مسئله‌گشایی که کار آتلیه طراحی

را شکل می‌دهد به طور پیوسته ادامه می‌یابد.

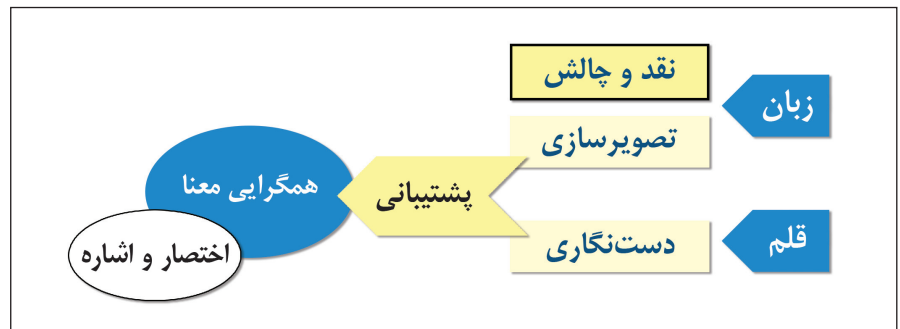
دانشجو نتایج کارش را تحویل می‌دهد؛ استاد آنچه را مشاهده می‌کند، «می‌خواند» و تلاش می‌کند مداخله‌ای مطابق با فهم دانشجو و مسائل او ایفا کند. دانشجو تلاش می‌کند تا معنی آنچه استاد گفته و انجام داده را دریابد، و فهم‌های تازه‌اش را در کاری جدید، محک بزند.<sup>۶۱</sup>

گفتگوی فوق زمانی موفق است که به تعبیر شون به «همگرایی معنا»<sup>۶۲</sup> منجر گردد. نشانه تحقق این همگرایی معنا، توانا شدن دانشجو برای انجام کار مناسب در آن زمینه خاص است، به طوری که دانشجو و استاد دریابند که «معمارگون»<sup>۶۳</sup> فکر و عمل می‌کنند.<sup>۶۴</sup> اصطلاح همگرایی معنا را در گفته شون می‌توان به ایجاد یک زبان مشترک میان استاد و دانشجو تعبیر کرد که هرچه در تعامل با هم پیش‌تر می‌روند، این زبان در لفظ و حرکت<sup>۶۵</sup>، بیشتر به اختصار و اشاره میل می‌کند، به طوری که برای افراد عادی ممکن است پیچیده به نظر رسد. در این حالت، آن‌ها گاه جملات یکدیگر را کامل می‌کنند، و یا جملاتی را با این اطمینان که دیگری معنایش را دریافته است، نیمه رها می‌کنند. شون نتیجه می‌گیرد که در فرایند تأمل در عمل «دوسویه»<sup>۶۶</sup>، سطوح متعددی از یادگیری مطرح می‌شود. دانشجو هم درباره «طراحی کردن» می‌آموزد و هم درباره «یادگیری طراحی».<sup>۶۷</sup> عناصر زبان مشترک ایجادشده میان استاد و دانشجو، یا همان «همگرایی معنا»، به تعبیر شون، هم شامل کلام است و هم حرکات و رفتار. علاوه بر حرکات چهره و بدن، مهم‌ترین حرکتی که از سوی استاد در تعامل دوسویه به کار می‌آید، دست‌نگاری او روی کار دانشجو است. در «ت ۶»، نقش دو واسطه «زبان» و «قلم» استاد برای پشتیبانی دانشجو در فرایند نیل به همگرایی معنا خلاصه شده است.

با همگرایی معنا بین معلم و شاگرد، در طول زمان، اذهان آن دو به گونه‌ای به تعامل خلاق می‌رسند که گویی یک ذهن

59. Schön, *The Design Studio: An Exploration of its Traditions and Potentials*, p. 63.  
60. Ibid, pp. 63, 64.  
61. Ibid, p. 64.  
62. convergence of meaning  
63. "like-an-architect"  
64. Schön, *ibid*, p. 64.  
65. word and gesture  
66. reciprocal  
67. Schön, *ibid*, p. 64.

ت ۶ «پشتیبانی» استاد از دانشجو در جلسه کرکسیون، و نقش ترکیبی «زبان» و «قلم»، مأخذ: نگارندگان.





است منحصر به فرد باشد، معلم نمی‌تواند فرض کند که اندوخته<sup>۷۴</sup> تبیین‌های او کافی خواهد بود.... او باید آماده ابداع روش‌های تازه باشد و تلاش کند توانایی کشف آن‌ها را در خودش ارتقا دهد.<sup>۷۵</sup>

همان‌طور که یک طراح دارای پیشینه‌های ذهنی و اسکیمایهای متنوع، در قاب‌بندی و یافتن راه‌حل مسائل طراحی، سریع‌تر و کارا تر عمل می‌کند، استاد مجرب طراحی نیز در ملاقاتی که با دانشجویی طراحی و طرح او دارد، سریع‌تر به مشکلات طرح و ذهن طراح آن پی می‌برد، برای رفع آن می‌داند که چه بگوید، و چه بنگارد. معلم با توانایی‌ها و مهارت‌ها، و خلق و خوی‌های متفاوتی در دانشجویان خود سروکار دارد که هریک از آن‌ها با ذهن و مدادی مستقل از دیگری، مشغول طراحی طرحی منحصر به فرد هستند؛ بنا بر این، معلم طراحی در جلسهٔ کرکسیون، با دو دغدغه روبه‌روست که تقدّم و تأخر ندارند و در هم تنیده‌اند: (۱) اصلاح و پیشبرد «طرح»، (۲) اصلاح و پیشبرد «طراح».

توجه هم‌زمان معلم به این دو دغدغه، ماریپیج متعارف فرایند طراحی<sup>۷۶</sup> (در سمت راست «ت ۷۷») را به حالت دو ماریپیج موازی و کنار هم (در سمت چپ) درمی‌آورد، به طوری که معلم در یک ماریپیج، در حال «طراحی یک پدیده» (یعنی طراحی و پیشبرد طرح شاگرد) و در دیگری، در حال «طراحی یک طراح» (یعنی آموزش و پرورش خود شاگرد) است. نوسان ذهن معلم میان این دو ماریپیج و تأمل هم‌زمان بر آن‌ها، ارتباطی به هم‌تنیده و پیچیده از یک «تأمل موازی» ایجاد می‌کند. از این لحاظ، فرایند دوماریپیچی در آموزش کرکسیون‌محور، به ژن وراثتی DNA شبیه می‌شود. این ماریپیج ژن‌مانند را شاید بتوان اصطلاحاً «ژن خلاق»<sup>۷۷</sup> این ملاقات گفت.

همان‌گونه که ژن‌ها با انتقال از بدن به بدن، خود را تکثیر می‌کنند، حرکات، آداهای، ایده‌ها، و مهارت‌ها نیز با انتقال از ذهن به ذهن و از طریق فرایندی که می‌توان تقلید نامید، خود را تکثیر می‌کنند.<sup>۷۸</sup>

هستند. این «یکی شدن‌ها» است که با تکرار ملاقات‌ها، کم‌کم میان معلم و شاگرد نوعی سنخیت و شباهت ایجاد می‌کند. دانشجو با تأمل بر گفتار و کردار استاد خود، از او می‌آموزد، با او همراه می‌شود، و در نهایت هم‌زبانی و هم‌فکری‌اش را در عمل نشان می‌دهد. او این همراهی را با تقلید از استاد خود آغاز کرده است؛ همچنان که یک کودک از بزرگ‌سال خود تقلید می‌کند تا یاد بگیرد. این فرایند تا آنجا پیش می‌رود که این تعبیر پذیرفتنی می‌گردد: «معلم تو می‌خواهد کار خود را به درستی انجام دهی، چون احساس می‌کند کار تو بازتابی از توانایی اوست».<sup>۶۸</sup>

### ۳. «تأمل موازی»<sup>۶۹</sup> معلم، شرط «تقلید خلاق»<sup>۷۰</sup> شاگرد

طبق پژوهش‌های انجام‌شده، به نظر می‌رسد که در آتلیه، معلمان بیشتر به پیامدهای فرایند و فرآوردهٔ یادگیری و تدریس تمرکز می‌کنند، تا به خود شاگردان و یادگیری آن‌ها.<sup>۷۱</sup> این در حالی است که یادگیری شاگرد اهمیتی برابر یا حتی بیشتر از نتایج طراحی او دارد. دونالد شون فرایند همگرایی معنا در ملاقات بین معلم و شاگرد را یک فرایند درگیر با دو نوع مشغله می‌داند: «مشغلهٔ طراحی کردن» و «مشغلهٔ ارتباط برقرار کردن».<sup>۷۲</sup> درگیری مؤثر و خلاق در این دو مشغله، نیازمند همت هر دو شخص است؛ اما، زمینهٔ همت شاگرد را هم معلم فراهم می‌آورد: «در آموزش خلاق کار اصلی استاد، آماده‌سازی و اعطای دانش‌ها به شاگرد نیست، بلکه وظیفهٔ او «زمینه‌سازی» برای کسب و درک دانش‌ها و حکمت‌ها توسط خود شاگرد است».<sup>۷۳</sup> در اهمیت زمینه‌سازی معلم برای همت بیشتر شاگرد می‌توان پذیرفت که:

یک معلم ماهر، مشکل یادگیری یک شاگرد را ایرادی در او تلقی نمی‌کند، بلکه به منزلهٔ ایرادی از آموزش خودش تعبیر می‌کند. بنا بر این، او باید راه تبیین آنچه که شاگرد را به زحمت می‌اندازد، بیابد. او باید قدری از پژوهش تجربی را همان موقع و همان جا در کلاس انجام دهد؛ و چون مشکلات شاگرد ممکن

68. Doidge, et al., *ibid*, p. 16.

69. parallel reflection

70. creative imitation

71. Barbara Harpe, et al., "Assessment Focus in Studio: What is Most Prominent in Architecture, Art and Design?", p. 46.

72. Schön, *ibid*, pp. 81, 82.

۷۳. حجت، همان، ص ۲۹.

74. repertoire

75. Schön, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, p. 66.

۷۶. نمودار ماریپیج نوعی بازنمایی از ماهیت تطوری و رفت‌وبرگشتی فرایند طراحی است، آنگاه که مسئله در ابتدا نامتعین است و پردازش راه‌حل طراحی به موازات بهتر فهمیده شدن مسئله پیش برده می‌شود.

۷۷. این اصطلاح در پژوهش دکتری، که پشتوانهٔ مقالهٔ حاضر است، برای بیان مفهومی خاص ساخته و پرداخته شده است.

78. R. Dawkins, *The Selfish Gene*, p. 192. Quoted by: Susan Blackmore, "Evolution and Memes: the Human Brain as a Selective Imitation Device", p. 227.

79. Schön, *The Design Studio: An Exploration of its Traditions and Potentials*, p. 57.

۸۰. در نشریهٔ صفا شمارهٔ ۲۵ متن طنزآمیزی از «تک‌گویی» یک دانشجوی معماری آمده است که مؤید «دست‌وپنجه» نرم کردن دانشجو با شرایط تناقض‌آمیز یادشده، در آتلیهٔ طراحی است (ندیمی، «آموزش معماری»، ص ۳۰-۳۱).

ت ۷. راست) فرایند ماریپیچی طراحی، از یک تصوّر مبهم تا طراحی تکمیل‌شده، (چپ) فرایند دوماریپیچی کرکسیون طراحی: ژن خلاق کرکسیون، مأخذ:

Colin Ware, "The Architectural Review: A study of ritual, acculturation and reproduction in architectural education", p. 157.

معلمی که با «تأمل موازی» خود، این «فرایند دوماریپیچی کرکسیون طراحی» را پیش ببرد، شرایط «یادگیری تقلیدی» را برای دانشجو فراهم می‌کند. او ضمن دست‌نگاری بر طرح دانشجو، یعنی پیشبرد ماریپیچ اول، هم‌زمان آموزش تقلیدمحور دانشجو در ماریپیچ دوم را نیز زیر نظر دارد و پیش می‌برد؛ یعنی به‌طور پنهانی، تقلید خلاق دانشجو از فرایند طراحی کردنِ خودش را مراقبت و حمایت می‌کند.

در بطن آتلیه، تناقض مضاعفی نمایان است:

از یک سو، دانشجو در ابتدا نمی‌تواند بفهمد که چه چیزی را باید یاد بگیرد؛ از سوی دیگر، آن را فقط می‌تواند از طریق خودآموزی فراگیرد، و برای خودآموزی، صرفاً باید آن را شروع کند. این مسئله دانشجو را در یک مخمصه قرار می‌دهد. از او انتظار می‌رود که با ورود به آتلیه از همان ابتدا آنچه را که هنوز روش انجام آن را نمی‌داند، انجام دهد، تا تجربه‌ای را کسب کند و یاد بگیرد که «طراحی کردن» یعنی چه.<sup>۷۹</sup>

دانشجوی طراحی در این حالت، همچون شناگر نوآموزی که مربی او را به آب انداخته تا در عمل، شنا کردن را یاد بگیرد،

دست‌وپا می‌زند.<sup>۸۰</sup> او در زمینه‌ای، که استادش آماده کرده است، به تقلید روی می‌آورد. او از عمل استاد نمونه‌برداری می‌کند و سرمشق می‌گیرد تا مهارت طراحی کردن را بیاموزد.

قضیهٔ معلم و شاگرد از لحاظ نقش‌پذیری شاگرد نسبت به اعمال معلم، همانند قضیهٔ مُهر و موم است که در موم همهٔ نقش‌ها و تصویرهای مُهر منعکس می‌شود.... شاگرد در رفتار خود، یک نمونه‌بردار ماهر از اعمال استاد خویش است.<sup>۸۱</sup>

ارتباط «این‌همانی» در «یادگیری تقلیدی» به کمک شاگرد می‌آید.

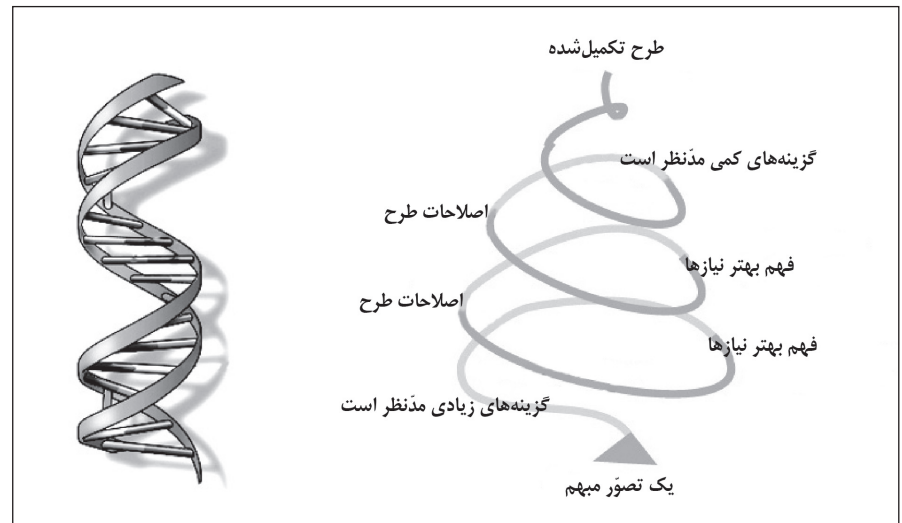
تقلید کردن در این سطح عالی از درک و اجراء پذیرفتن شیوهٔ کار استاد همچون یک سرمشق یا پیشینه برای ادامهٔ کار است. این به معنای دیدن مسئلهٔ اخیر به مثابه مسئلهٔ پیشین و عمل کردن در مورد اخیر است، آن‌طور که استاد در مورد پیشین عمل کرده است.<sup>۸۲</sup>

«تأمل موازی معلم» و شکل‌گیری «فرایند دوماریپیچی» در کرکسیون طراحی، شرط لازم برای ایجاد زمینه‌ای است که شاگرد، به طور ناخودآگاه به روش طراحی کردن معلم خود اعتماد کند و به «تقلید خلاق» از عمل او روی آورد.

#### ۴. کلام آخر و نتیجه‌گیری

رواج نقد و تصویرسازی زبانی بر طرح دانشجو، آموزش کلام‌محور طراحی را استوار کرده، اهمیت آموزش عملی طراحی توسط دست‌نگاری استاد را در سایه قرار داده است. از آنجا که فرایند کار در آتلیهٔ طراحی مبتنی بر آفرینش خارجی، با واسطهٔ دست‌نگاره‌ها، مُدل‌ها، توصیف‌های کلامی و دیگر بازنمایی‌های راه‌حل دانشجو برای امر طراحی است، اهمیت پرداختن به روند رسیدن به آن بازنمایی‌ها کمتر از نقد خود آن‌ها نیست.

در یک کرکسیون خلاق و مولد، هم «تأمل بر عمل»، و هم «تأمل در عمل» نمایش داده می‌شود. استادی که کرکسیون‌ها





بی‌این مشق خوش نوشتن محال است. اما مشق خیالی، و آن، آن است که کاتب کتابت کند، نه به طریق نقل، بلکه رجوع به قوت طبع [خلاقیت] خویش کند ... و فایده این مشق آن است که کاتب را صاحب تصرف کند... پوشیده نماند که در تهیه اسباب مشق، کمال سعی باید کرد، و الا فایده ندهد.<sup>۸۴</sup>

مشق نظری، اشاره به «مشاهده»، مشق قلمی، اشاره به «تقلید»، و مشق خیالی، اشاره به «تجویز خلاقانه» دارد. پس بر معلم طراحی است که در تدارک «اسباب مشق» تلاش کند. در آموزش کرکسیون محور معماری، «دست‌نگاری استاد و تقلید دانشجو»، اسباب مشق طراحی هستند.

یک معلم چگونه می‌تواند بدون دست‌نگاری از اندوخته‌های تجربیات طراحی شخصی خودش، نشان دهد که چه چیزی باید انجام شود؟<sup>۸۵</sup>

در این پژوهش به طور کلی به «چرایی» ضرورت دست‌نگاری معلم در کنار نقد و تصویرسازی‌های کلامی، و نیز اهمیت یادگیری تقلیدی شاگرد در جلسه کرکسیون پرداخته شد. بدیهی است که پژوهش‌های بیشتری لازم است تا «چگونگی» دست‌نگاری و تقلید، و اینکه «در کجا» و در کدام مرحله طراحی مناسب است، روشن گردد. همچنین طبایع و ویژگی‌های شخصیتی متفاوت دانشجویان، تفاوت راهبردهای آموزشی و شرایط تعامل معلم و شاگرد، پژوهش‌های بیشتری را در راستای این مقاله طلب می‌کند.

را صرفاً به شیوه کلامی پیش می‌برد، در بهترین حالت، فقط «تأمل بر عمل» را به دانشجو آموزش می‌دهد، در حالی که برای نمایش «تأمل در عمل» باید قلم به دست بگیرد، خط بکشد، و «تأمل در عمل» خود را که درونی و شخصی است، با «بلندفکر کردن» آشکار کند. شون در سال ۱۹۸۳ اولین کسی بود که تمایز بین «تأمل بر عمل» و «تأمل در عمل» را برجسته کرد. «تأمل بر عمل»، بعد از عمل، و معمولاً در جمع اتفاق می‌افتد، در حالی که «تأمل در عمل»، برعکس، زمانی رخ می‌دهد که وضعیت در حال آشکار شدن است، و فقط یک شخص را درگیر می‌کند.<sup>۸۳</sup> استاد طراحی، «تأمل بر عمل» را به روش «کلامی»، و «تأمل در عمل» را به روش «عملی» به دانشجو عرضه می‌کند تا یاد بگیرد.

آداب یادگیری تقلیدی در طراحی معماری، به آداب یادگیری خوشنویسی در سه مرحله «مشاهده»، «تقلید» و «خلاقیت» بی‌شبهت نیست:

بدان که مشق بر سه قسم است: نظری و قلمی و خیالی... اما مشق نظری، و آن مطالعه کردن [مشاهده کردن] خط استاد است... و اولی آن است که مبتدی را یک‌چند این مشق بفرمایند تا طبع او بلذات روحانی خط متعلق شود. بعد از آن، مشق قلمی فرمایند و در ایام مشق قلمی هم این مشق [نظری] می‌باید کرد. اما مشق قلمی، و آن نقل کردن [تقلید کردن] است از خط استاد. بدان که مبتدی را ناچار است از آنکه اول مفرداتی کبیر از خط استاد به دست آورد و نقل کند... فواید مشق قلمی بسیار است و

## منابع و مأخذ

باباشاه اصفهانی. *آداب المشق*، (نسخه دانشگاه پنجاب لاهور). پژوهش دکتر حمیدرضا قلیچ‌خانی. تهران: نشر پیکره، ۱۳۹۱.  
حجت، عیسی. «آموزش خلاق- تجربه ۱۳۸۱». در *هنرهای زیبا*، ش ۱۸ (تابستان ۱۳۸۳)، ص ۲۵-۳۶.

شهید ثانی، زین‌الدین بن علی بن احمد عاملی. *مُنیه المُرید فی آداب المفید و المستفید (آداب تعلیم و تعلم در اسلام)*، ترجمه سید محمدباقر حجتی، تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی، ۱۳۶۳.

طالق، زهرا. «تأملی در تبعات رشد کمی دوره کارشناسی معماری در دانشگاه‌های کشور». در *صفه*، ش ۴۶ (بهار و تابستان ۱۳۸۷)، ص ۱۲۵-۱۳۴.

۸۱. شهید ثانی، *آداب تعلیم و تعلم در اسلام*، ص ۲۱۷.

82. Schön, ibid, p. 73.

83. Nina Amble, "Reflection in Action with Care Workers in Emotion Work", p. 8.

۸۴. باباشاه اصفهانی، *آداب المشق*، ص ۲۲-۲۴.

85. Gabriella. Goldschmidt, "Doing Design, Making Architecture", p. 12.



- Grant, Suzanne. "Learning through 'Being' and 'Doing'", in *Action Research*, Vol. 5, No. 3 (2007), pp. 265-274.
- Harpe, Barbara, et al. "Assessment Focus in Studio: What is Most Prominent in Architecture, Art and Design?", in *JADE (Journal Compilation)*, Vol. 28, No. 1 (2009), pp. 37-51.
- Heller, Steven & Veronique Vienne. *The Education of an Art Director*, New York: Allworth Press, 2006.
- Koskinen, Kaj & Pekka Pihlanto & Hannu Vanharanta. "Tacit Knowledge Acquisition and Sharing in a Project Work Context", in *International Journal of Project Management*, Vol. 21 (2003), pp. 281-290.
- Kurt, Sevinc. "An Analytic Study on the Traditional Studio Environments and the Use of the Constructivist Studio in the Architectural Design Education", in *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 1 (2009), pp. 401-408.
- Lawson, Bryan. *What Designers Know*, UK: Architectural Press of Elsevier, 2004.
- Pressman, Andy. *Architectural Design Portable Handbook: A Guide to Excellent Practices*, USA: McGraw-Hill, 2001.
- Schön, Donald. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, USA: Basic Books, 1983.
- \_\_\_\_\_. *The Design Studio: An Exploration of its Traditions and Potentials*, London: RIBA Publications, 1985.
- Webster, Helena. "The Architectural Review: A Study of Ritual, Acculturation and Reproduction in Architectural Education", in *Arts & Humanities in Higher Education*, Vol. 4, No. 3 (2005), pp. 265-282.
- Ware, Colin. *Visual Thinking for Design*, Amsterdam: Morgan Kaufmann Publishers, 2008.
- Wiggins, Grant & Jay McTighe. *Understanding by Design* (2<sup>nd</sup> Ed), USA: ASCD publications, 2005.
- لاوسون، برایان. *طراحان چگونه می‌اندیشند؟ ابهام‌زدایی از فرایند طراحی*. ترجمه حمید ندیمی. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۹۲.
- ندیمی، حمید. «آموزش معماری». در صفحه، ش ۲۵ (پاییز و زمستان ۱۳۷۶)، ص ۳۰-۳۱.
- \_\_\_\_\_. «روش استاد و شاگردی، از نگاهی دیگر». در *هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی*، ش ۴۴ (زمستان ۱۳۸۹)، ص ۲۷-۳۶.
- Amble, Nina. "Reflection in Action with Care Workers in Emotion Work". in *Action Research*, Vol. 0, No. 0 (2012), pp. 1-16.
- Blackmore, Susan. "Evolution and Memes: the Human Brain as a Selective Imitation Device". in *Cybernetics and Systems: An International Journal*, Vol. 32, No. 1-2 (2001), pp. 225-255.
- Brawne, Michael. *Architectural Thought: The Design Process and the Expectant Eye*, UK: Architectural Press of Elsevier, 2003.
- Burnard, Pamela & Sarah Hennessy. *Reflective Practices in Arts Education*. Netherland: Springer, 2006.
- Cross, Nigel. *Designerly Ways of Knowing*. London: Springer-Verlag Ltd, 2006.
- Dawkins, R. *The Selfish Gene*, Oxford: Oxford University Press, 1976.
- Doidge, Charles & Rachel Sara & Rosie Parnell. *The Crit: An Architecture Student's Handbook*, Britain: Architectural Press, 2000.
- Dorst, Kees. *Describing Design: A Comparison of Paradigms*, Netherland: Rotterdam, 1997.
- Goldschmidt, Gabriella. "Doing Design, Making Architecture", In *JAE*, Vol. 37, No. 1 (1983), pp. 8-13.
- Goldschmidt, Gabriella & William. Porter. *Design Representation*, New York: Springer doi, 2004.