

تقلید درست، پیش نیاز خلاقیت

یادگیری تقلیدی در آموزش فرایند طراحی معماری

وحید صدرام^۱

استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه حکیم سبزواری

کلیدواژگان: تقلید، آموزش معماری، فرایند طراحی، یادگیری، خلاقیت.

چکیده

در باور عمومی، «تقلید کردن» معمولاً نقطه مقابل «خلاقیت» تلقی می‌شود. در حوزه طراحی معماری نیز، که اساس آن را خلاقیت شکل می‌دهد، دیدگاه اجتناب از تقلید، کم‌وبیش به چشم می‌خورد. برخی معلمان با بیانی‌هایی مانند «از خودتان خلاقیت داشته باشید و از دیگران تقلید نکنید»، به دانشجویان چنین القا می‌کنند که تقلید کردن مُنافی خلاقیت است. در این پژوهش، به روش «مفهوم‌سازی» با استدلال منطقی بر تأملات نظری و از منظر روان‌شناسی یادگیری تقلیدی، ردپای تقلید از نیم‌کره چپ مغز نوآموز طراح، به خلاقیت در نیم‌کره راست او دنبال می‌شود و این فرضیه تنویر می‌گردد که «تقلید درست» راه‌انداز «خلاقیت» است. در مقاله مفهوم «تقلید ضمنی» مطرح و توجه به آن برای انتقال «دانش ضمنی» مهارت‌های طراحانه معلم به شاگرد معماری ضروری دانسته می‌شود. در این تحقیق، پرسش‌هایی در انتهای بحث می‌آید که مسیر پژوهش‌های آینده را با منظور «تقلید درست برای یادگیری طراحی معماری» روشن می‌کند.

مقدمه

تجربه چند سال تدریس در کارگاه‌های طراحی معماری، حاکی از آن بود که غالب دانشجویان کارشان را با مشاهده فرایند طراحی معلم خود، یا الگو گرفتن از فراورده‌ها و آثار بزرگان معماری آغاز می‌کردند و در ادامه، سبک و سیاق خودشان را در طراحی می‌یافتند و طراحی نو درمی‌انداختند. در مقابل، گاهی شاهد نکوهش برخی معلمان طراحی در باب تقلید کردن هستیم، تا آنجا که به باور برخی از آن‌ها، «تقلید، مُنافی خلاقیت است». حتی معلمان که به تقلید کردن شاگرد به مثابه مولد اولیه یا راه‌انداز مهارت طراحی باور دارند، شاگردان را بیشتر به مشاهده آثار بزرگان معماری دعوت می‌کنند، تا مشاهده دست‌نگاری معلم در فرایند طراحی. به بیان ساده‌تر، گویی که «تقلید فراورده‌محور»، در نگاه این معلمان، مقبول‌تر از «تقلید فرایندمحور» است. در چنین کارگاه‌هایی معلم، به بهانه آزاد گذاشتن ذهن دانشجو و کمک به رشد خلاقیت او، از دست‌نگاری در جلوی دانشجو خودداری می‌کند. به نظر می‌رسد که فرض «پارادوکس تقلید

پرسش‌های تحقیق

۱. آیا تقلید کردن مانع بروز خلاقیت در انسان می‌شود؟
۲. چرا تقلید از فرایند طراحی معلم به یادگیری و خلاقیت شاگرد معماری کمک می‌کند؟

و خلاقیت»، نه تنها بین برخی معلمان طراحی؛ بلکه بین برخی پژوهشگران حوزه طراحی نیز به مثابه یک حکم هنجاری پذیرفته شده است. با توجه به دغدغه‌های بالا و نگاه منفی به تقلید کردن، پژوهشگر این پژوهش مصمم شد تا با جستجو در حوزه روان‌شناسی یادگیری، به این پرسش بنیادی پاسخ دهد که «آیا تقلید کردن همیشه و در همه حال منافی خلاقیت است؟». در نوشته حاضر این دغدغه همچون یک «پژوهش توسعه‌ای» به حوزه یادگیری طراحی معماری بسط داده می‌شود. نگارنده در این مقاله، به روش مطالعات کتابخانه‌ای و استدلال منطقی بر تأملات نظری، به رد این نظر هنجاری (و جاافتاده) در اذهان عمومی، پیرامون نفی تقلید می‌پردازد و در عوض، تقلید را یک میانجی برای رسیدن به سطح خلاقیت معرفی می‌کند. در این تحقیق، ابتدا تقلید و انواع آن تعریف می‌شود و با روان‌شناسی رفتارگرا و شناخت‌گرا ارتباط می‌یابد. سپس تقلید رفتاری و شناختی با توجه به ویژگی‌های دو نیم‌کره مغز انسان، دو مرحله ضروری برای پیشبرد طراحی خلاقانه معرفی می‌گردد. در نهایت، تقلید ضمنی شاگرد از معلم برای ارتقای یادگیری و تقلید خلاق او حائز اهمیت شمرده می‌شود؛ اما «حدود» و «چگونگی» تقلید کردن به پژوهش‌های آینده واگذار می‌شود.

۱. تعریف تقلید

در لغت‌نامه‌های فارسی، «تقلید» به معنی «قلاده یا گردن‌بند به گردن کسی انداختن»، «پیروی کردن»، «کاری به عهده کسی گذاشتن» و «از روی کار دیگری کاری انجام‌دادن» است.^۲

در ادبیات لاتین سه واژه متفاوت به چشم می‌خورد که هر سه در زبان فارسی «تقلید» معنی می‌شوند: imitation, emulation و mimicry. در فرهنگ لاتین، imitation عملی است که هم دست‌مایه‌ها^۳ و هم اهداف^۴ (یا نتایج) عمل مدل را تکرار می‌کند. imitation باید عملی باشد که مُقلد پیش از این هرگز انجام نداده است. emulation زمانی رخ می‌دهد که مشاهده‌گر برای دستیابی به اهداف یکسان با مدل، از طریق دست‌مایه‌های مختلف، تقلا کند. در مقابل mimicry زمانی اتفاق می‌افتد که مشاهده‌گر، دست‌مایه‌های عمل را بدون سهیم کردن اهداف مدل، بازتولید کند.^۵ با توجه به این تعاریف، اصطلاح imitation به منظور ما در این مقاله از واژه «تقلید» نزدیک‌تر است.

۲. فرهنگ فارسی معین؛ لغت‌نامه دهخدا؛ فرهنگ لغت عمید، ذیل «تقلید».

3. means

۴. ends، غایت.

5. Bryan Warnick, *Imitation and Education: A Philosophical Inquiry into Learning by Example*, p. 6.

6. Imitation (noun): something copied or derived from an original.
7. Imitation (verb): copying (or trying to copy) the actions of someone else.
۸. نک: <http://www.definitions.net/definition/imitation>
9. Susan Blackmore, "Evolution and Memes: The Human Brain as a Selective Imitation Device", p. 237.
10. action-level imitation
11. program-level imitation
۱۲. motor patterns, الگوهای راه‌انداز.
13. structural organization
14. Adam Miklosi, "The Ethological Analysis of Imitation", p. 349.
15. Chrystopher Nehaniv & Kerstin Dautenhahn, "LIKE ME? - Measures of Correspondence and Imitation", p. 14.
16. behavioural psychology
17. cognitive psychology
۱۸. علی‌اکبر سیف، روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش، ص ۱۴۲.
19. S-R theory: stimulus-response theory
20. Hamid Nadimi, *Conceptualizing a Framework for Integrity in Architectural Education: With some references to Iran*, p. 137.
21. Thorndike

در تقلید تراز عمل، مُقلد دقیقاً اعمالی را نظیر سیستم تقلیدشده (یعنی مدل) انجام می‌دهد. این اعمال از طریق ویژگی‌های خطی و جزءبه‌جزء اعمال متوالی توصیف می‌شوند؛ اما در تقلید تراز برنامه مُقلد یک برنامه یکسان (از مجموع ساختار و توالی مراحل) را انجام می‌دهد.^{۱۵}

در یادگیری طراحی معماری نیز وضعیتی مشابه شکل می‌گیرد. اگر شاگرد با مشاهده فرایند طراحی معلم، طریق دست‌نگاری او را به گونه‌ای سرمشق خود کند که عین آن را بدون کم‌وکاست انجام دهد، تقلید تراز عمل صورت گرفته است، چون الگوهای محرک شاگرد دقیقاً و جزءبه‌جزء منطبق بر مدل رفتاری معلم است. اما اگر شاگرد، بعد از مشاهده و تقلید تراز عمل از دست‌نگاری معلم، به شناختی دست یابد که بتواند سبک دست‌نگاری خودش را فقط بر اساس برنامه ساختاری دست‌نگاری معلمش خلق کند، تقلید تراز برنامه شکل گرفته است. از این لحاظ می‌توان تقلید تراز عمل را در «روان‌شناسی رفتاری» و تقلید تراز برنامه را در «روان‌شناسی شناختی» جستجو کرد.

۱.۲. تقلید در روان‌شناسی «رفتارگرا»^{۱۶} و «شناخت‌گرا»^{۱۷}

یادگیری «رفتارگرا» در نیمه اول قرن بیستم و یادگیری «شناخت‌گرا» در نیمه دوم آن مطرح شد. «رفتارگرایی بدین معنی است که رفتار را باید به کمک تجربه‌های قابل مشاهده تبیین کرد، نه به کمک فرایندهای ذهنی».^{۱۸} روان‌شناسی رفتارگرا بر پایه نظریه مُحرک- پاسخ^{۱۹} شکل گرفته است. «در روان‌شناسی رفتارگرا، رفتار پاسخی به محرک محیطی قلمداد می‌شود».^{۲۰}

طبق نظریه تُرندایک^{۲۱}، در روان‌شناسی رفتارگرا، «یادگیری» از طریق امتحان پاسخ‌های گوناگون با آزمون و خطا، تا موفق شدن اتفاقی برای حل مسئله به دست می‌آید. مؤثرترین قوانین یادگیری‌ای که از طریق تُرندایک بسط یافت، «قانون عمل»^{۲۲} و

به «تقلید» می‌توان از دو زاویه نگاه کرد:

(۱) تقلید از فراورده، (۲) تقلید از فرایند.

تقلید از فراورده به معنی چیز یا پدیده‌ای است که از یک منبع یا الگو نسخه‌برداری یا مُشتق می‌شود.^۲ در اینجا واژه تقلید «اسم» محسوب می‌شود. مثلاً اگر ضمن مشاهده بنای دل‌نشینی، از طرح عینی آن (به شکلی درست یا غلط) نسخه‌برداری شود، «تقلید فراورده‌محور» صورت گرفته است. تقلید از فرایند، به معنی نسخه‌برداری (یا تلاش برای نسخه‌برداری) از اعمال فرد دیگر است.^۶ در این حالت، چون یک عمل انجام می‌شود، واژه تقلید «فعل» به حساب می‌آید و به معنی «تقلید کردن» است. در این مورد، تقلید را «تقلید فرایندمحور» می‌دانیم.^۸ به طور مثال، اگر شاگردی ضمن مشاهده طراحی کردن و دست‌نگاری معلم خود، آن عمل را تکرار کند، تقلید فرایندمحور صورت گرفته است. در این مقاله، بیشتر توجه به تقلید در موضع دوم است. به بیان دیگر، در این مقاله، «تقلید یعنی: تکرار و یادگیری انجام یک عمل، با دیدن انجام آن»^۹ و در اینجا «انجام یک عمل» یعنی «فرایند طراحی کردن».

«تقلید فرایندمحور» در دو سطح می‌تواند صورت پذیرد:

(۱) تقلید تراز عمل، (۲) تقلید تراز برنامه.

۱.۱. «تقلید تراز عمل»^{۱۰} و «تقلید تراز برنامه»^{۱۱}

تقلید تراز عمل، «تقلید از شکل عمل» و تقلید تراز برنامه، «تقلید از برنامه و ساختار عمل» برای رسیدن به محتوا و هدف عمل است.

در تقلید تراز عمل، مشاهده‌کننده جزئیات یک عمل ساده را کپی می‌کند. در این مورد، الگوهای مُحرک^{۱۲} مشاهده‌کننده و مدل به‌دقت بر هم جفت‌وجور می‌شوند. در تقلید تراز برنامه، الگوهای محرک نیستند که نسخه‌برداری می‌شوند؛ بلکه سازمان ساختاری^{۱۳} کار است که نسخه‌برداری می‌شود، جزئیات الگوهای محرک، از طریق آزمون و خطا یاد گرفته می‌شوند.^{۱۴}

22. Law of Exercise
 23. Law of Effect
 24. Hamid Nadimi, *ibid*, pp. 138, 139.
 25. social learning theory
 26. modelling
 27. Bandura
 28. "learning by observing other's behavior"
 29. Slavin, 1992; Quoted by: Hamid Nadimi, *ibid*, p. 140.
 ۳۰. علی‌اکبر سیف، همان، ص ۱۸۱.
- ت ۱. مقایسه روان‌شناسی رفتارگرا و شناخت‌گرا، مأخذ: Koestler, 1964; Quoted by: Hamid Nadimi, *ibid*, p. 156.

«قانون اثر»^{۲۳} بود. او «عمل» را فقط شرط لازم برای یادگیری می‌داند، و شرط کافی نمی‌داند. عمل به‌همراه بازخورد (یا اثر متقابل) می‌تواند یادگیری و اجرا را بهبود بخشد. طبق قانون «اثر»، هر رفتاری وقتی که از طریق پاسخ مطلوب یا نامطلوب دنبال شود، به‌ترتیب، تقویت یا تضعیف خواهد شد. در این قانون توضیح آن است که چگونه یک پاسخ مربوط، پس از شماری آزمون‌های موفق، عادت می‌شود و «شرطی‌سازی» صورت می‌گیرد. این دو قانون، شرح سازوکار رویکرد عمل‌گرایانه آزمون و خطا هستند.^{۲۴}

در کنار روان‌شناسی رفتارگرا بحث‌ها و دغدغه‌هایی شکل می‌گیرد. به طور مثال، آیا برای پی بردن به سوزاندگی آب جوش، حتماً باید یکی از دست‌ها در راه آزمون و خطا فدای دست دیگر شود تا یادگیری صورت بگیرد، یا می‌توان با تقلید از آموزش یک مربی و تجربه دیگران هم آموخت؟ اگر قرار باشد تنها راه یادگیری صرفاً آزمون و خطا باشد که باید همه تاریخ را تجربه کرد!

«نظریه یادگیری اجتماعی»^{۲۵} یا یادگیری از طریق «مدل

کردن»^{۲۶} که از طرف بندورا^{۲۷} مطرح شد، پاسخی بود برای پرسش مذکور. مدل کردن، در این نظریه، به منزله «یادگیری از طریق مشاهده رفتار دیگران»^{۲۸} و تجربه موفقیت‌ها یا شکست آن‌ها است. از این رو، می‌توان ادعا کرد که بندورا اولین رفتارگرایی بود که به دلیل توجه به فرایندهای درون ذهن و تأثیر متقابل «فکر بر عمل» و «عمل بر فکر»، به شناخت‌گرایان نزدیک شد.^{۲۹} از مهم‌ترین کاربردهای نظریه یادگیری مشاهده‌ای بندورا آموزش رفتارها و مهارت‌های تازه است.^{۳۰}

زمینه‌های فکری و قدرت تفکر طراح در حین فرایند طراحی از جمله مباحثی است که امروزه تحت تأثیر «روان‌شناسی شناخت‌گرا» مطرح می‌شود.^{۳۱} نظریه‌های روان‌شناسی شناخت‌گرا بر «هم‌آیندی» یا «تداعی»^{۳۲} بنیان نهاده شده است.^{۳۳} تداعی در حافظه، گاه از طریق مجاورت یک چیز یا اتفاق در زمان یا مکان یکسان، گاه از طریق شباهت یک چیز یا اتفاق، گاه هم از طریق تضاد یک چیز یا اتفاق، رخ می‌دهد. بر اساس این نظریه، ما نمی‌توانیم بدون تصویرسازی ذهنی^{۳۴} بیاندیشیم.^{۳۵}

ما هرگز با یک ذهن کاملاً خالی، به یک عمل ادراکی [شناختی] دست نمی‌یابیم؛ بلکه به‌خاطر تجربه گذشته‌مان، همیشه در حالی از آمادگی یا انتظار به سر می‌بریم.^{۳۶}

قیاس دو نظریه «رفتارگرا» و «شناخت‌گرا» (ت ۱) نشان می‌دهد که هریک از آن‌ها به‌ترتیب «تقلید تراز عمل» و «تقلید تراز برنامه» را در بر می‌گیرند. «تقلید تراز عمل» که بر یادگیری جزء‌به‌جزء و تکرار عینی عمل مشاهده‌شده متکی است، با نظریه رفتارگرا هم‌راستا است. در مقابل، «تقلید تراز برنامه» که بر ساختارهای شناختی متکی است، با نظریه شناخت‌گرا همراه می‌شود. تقلید تراز عمل در نظریه رفتاری و تقلید تراز برنامه در نظریه شناختی، به ترتیب، متناظر هستند با دو پارادایم «تفکر منطقی» (یعنی خطی، گزاره‌ای و مرحله‌به‌مرحله) در نیم‌کره چپ مغز و «تفکر شهودی» (یعنی عطفی، شناختی، و یک‌جا)

نظریه شناخت‌گرا	نظریه رفتارگرا
بینشی	شرطی‌سازی
پاسخ‌های الگویی و منعطف، که با موقعیت کل سازگار شده‌اند.	پاسخ‌های زنجیره‌ای، که ذره‌ذره شکل گرفته‌اند.
یادگیری و مسأله‌گشایی اتفاقی از طریق بینش	یادگیری تدریجی از طریق آزمون و خطا
اکتساب دانش (ساختارهای شناختی)	اکتساب عادت‌ها و مهارت‌ها از طریق تقویت با یادگیری ضمنی
تأکید بر فرآیندهای محوری شناختی	تأکید بر فعالیت محرک حسی پیرامونی
تأکید بر الگوهای وابسته، کلیات، گشتالت ادراکی	تأکید بر محرک گسسته، وارد بر اجزا و عناصر ادراکی
انگیزش از طریق محرک اکتشافی، یا جفت‌وجور آن با محرک‌های اولیه دیگر.	انگیزش = تقویت کاستی محرک یا نیاز، یا پیش‌بینی‌های متعلق به آن.
سطوح سلسله‌مراتبی سازمان	حرکت خطی ممتد که از موش به انسان ختم می‌شود.



۳۱. سیدامیرسعید محمودی، «تفکر در طراحی: معرفی الگوی تفکر تعاملی در آموزش طراحی»، ص ۲۷. 32. association
۳۳. علی اکبر سیف، همان، ص ۱۴۸. 34. imagery
35. Mayer, 1983; Quoted by: Hamid Nadimi, ibid, p. 142.
36. Abercrombie, 1960; Quoted by: Hamid Nadimi, ibid, p. 154.
37. Kees Dorst, *Describing Design: A comparison of paradigms*; Nigel Cross, *Designerly Ways of Knowing*.
38. Nigel Cross, ibid, p. 22.
39. Convergent - divergent
40. focused - flexible
41. linear - lateral
42. serialist - holist
43. propositional - appositional
44. reflective practice
45. rational problem solving
46. Kees Dorst, ibid, pp. 47, 70.
47. Nigel Cross, ibid, p. 22.
48. Pressley, 1995; Quoted by: Hamid Nadimi, ibid, p. 141.
۴۹. مولانا، *مثنوی معنوی*، دفتر دوم، بخش ۱۵.
50. Laurens Rook & Daan van Knippenberg, "Creativity and Imitation: Effects of Regulatory Focus and Creative Exemplar Quality", p. 354.
51. Ibid, p. 347.

پیش می‌رود. تقلید خلاق در یادگیری طراحی، از یک سو، به تقلید تراز عمل شاگرد از معلم و از سوی دیگر، به تقلید تراز برنامه او در خلق سبک طراحی «خودش» استوار است. چنین تقلیدی به کمک نیم‌کره چپ و نیم‌کره راست مغز اتفاق می‌افتد و روان‌شناسی رفتارگرا و شناخت‌گرا را توأمان در بردارد. به بیان دیگر، خلاقیت در طراحی، به سیر از تقلید رفتارگرا تا تقلید شناخت‌گرا نیازمند است. نیم‌کره چپ در مراحل اولیه تقلید، به صورت «منطق رفتاری» و مرحله‌به‌مرحله و در ادامه، نیم‌کره راست مغز به صورت «شهود شناختی» و یک‌جا، این صعود خلاق را فراهم می‌آورند.

۲. پارادوکس تقلید و خلاقیت

واژه تقلید، به‌طور متعارف، عملی ناخوب و کورکورانه را تداعی می‌کند. نكوهش در باب تقلید تا آنجا است که، در غالب متون ادبی، بزرگان سخن با ذکر روایت‌هایی ما را از آن برحذر داشته‌اند. تقلید از وجه منفی و کورکورانه آن تا حدی شناخته‌شده است که نیازی به روشنگری و استدلال پیرامون این وجه نداریم. پس در بداهت آن به ذکر این بیت از مولانا بسنده می‌کنیم که: «خلق را تقلیدشان بر باد داد/ ای دوصد لعنت بر این تقلید باد»^{۴۹}. تقلید از وجه درست و خلاقانه‌اش ناشناخته‌تر است.

به نظر می‌رسد که در آینده برای رشد فهم در مورد محصولات نمونه خلاق [یعنی تقلید خلاق فرآورده‌محور] و تقلید در فرایند خلاق [یعنی تقلید خلاق فرایندمحور]، شناسایی خصوصیات نمونه‌ها و محصولات- تحت این فرض که می‌توان خلاقیت را از طریق تقلید محدود کرد، یا برعکس، جرقه خلاقیتی را فراخواند که به خلاقیت بالاتر بیانجامد مهم باشد.^{۵۰}

تقلید کردن حد بهینه‌ای دارد که زیاده‌روی یا کوتاهی در آن موجب کاهش رشد خلاقیت است؛ اما اینکه چه میزان تقلید خلاقانه‌ترین میزان است، به‌درستی روشن نیست.^{۵۱} حد بهینه

در نیم‌کره راست مغز انسان^{۳۷}؛ چرا که قابلیت‌های نیمه راست و چپ مغز به دو بخش تقسیم می‌شود^{۳۸}:

و اگر (نیم‌کره راست)، هم‌گرا (نیم‌کره چپ)^{۳۹}

انعطاف‌پذیر - متمرکز^{۴۰}

جانبی- خطی^{۴۱}

یک‌جا- ترتیبی^{۴۲}

عطفی- گزاره‌ای^{۴۳}

تطبيق عملکردهای دو نیم‌کره مغز انسان با «ت ۱» نشان می‌دهد که رفتارگرایان بیشتر بر قابلیت‌های نیم‌کره چپ مغز انسان تمرکز داشتند و شناخت‌گرایان بر نیم‌کره راست مغز.

۳.۱. یادگیری طراحی، نیازمند هر دو پارادایم «رفتاری» و «شناختی»

کیز دُرت در رساله دکترای خود با عنوان توصیف طراحی اثبات می‌کند که فعالیت طراحی از دو پارادایم «عمل تأملی»^{۴۴} (با ماهیت شهودگرا) و «مسئله‌گشایی منطقی»^{۴۵} (با ماهیت منطق‌گرا)، کمک می‌گیرد.^{۴۶} تناظر عملکرد دو نیم‌کره مغز با «دو پارادایم طراحی» دُرت نشان می‌دهد که طراحی، هم ماهیت «منطقی» و هم ماهیت «شهودی» دارد، از این رو محتوای گوناگونی راه، از واقعی تا تصویری، از متعارف تا غیرمتعارف، از الگوریتمی تا حدسی و از فنی تا هنری، در بر می‌گیرد. «ماهیت چندبعدی توانایی طراحی، استفاده از کارکردهای هردو نیم‌کره مغز را در فرایند طراحی ضروری می‌سازد»^{۴۷}.

بسیاری از ایده‌های رشدیافته در نظریه‌های «رفتاری» تفسیر تازه‌ای در حوزه «شناختی» فکر یافته‌اند و از این رو، اعتبار و تأثیرشان را در نظریه‌های هیبریدی (پیوندی) سال‌های اخیر نگه داشته‌اند.^{۴۸} طبق نظریه‌های هیبریدی و نظریه‌هایی که در ادامه این پژوهش خواهد آمد، تقلیدی که در پیوند با هر دو نیم‌کره مغز باشد، از تقلید کورکورانه، که صرفاً با نیم‌کره چپ مغز کار می‌کند، فاصله می‌گیرد و به سوی تقلید خلاق

در تقلید فرایندمحور شاگرد از معلم طراحی دغدغه «یادگیری تقلیدی» است و لازم است که در پژوهش‌های آینده به آن پرداخته شود. در عین حال، نمی‌توان، با تکیه متعصبانه بر وجه منفی تقلید، از نیروهای بالقوه وجه خلاقانه آن غافل شد. پارادوکس بین تقلید و خلاقیت زمانی مطرح است که تقلید صرفاً از وجه «کورکورانه» باشد، یعنی تقلیدی که در حین انجام آن، یا پس از آن، چیزی به خلاقیت و یادگیری مقلد اضافه نکند و او را به تکرار مکررات وادارد. در مقابل، «یادگیری تقلیدی»، زمانی اتفاق می‌افتد که یادگیری از طریق تقلیدی «درست» حاصل شود. دغدغه بنیادی مقاله توجه و برجسته‌سازی چنین تقلیدی است. در این صورت، نه‌تنها بین تقلید و خلاقیت پارادوکسی ایجاد نمی‌شود، که در امتداد یکدیگر قرار خواهند گرفت. در این حالت، «تقلید، یک میانجی^{۵۲} برای رسیدن به سطح خلاقیت است»^{۵۳}.

تقلید نقش مهمی در رشد خودشناسی^{۵۴} دارد و بخش اساسی هر ارتباط درست و موفق است.^{۵۵} خودشناسی نیز در جای خود، از کیفیات ذهن خودآگاه و ناخودآگاه در ارتباط با «عمل آفریدن» خبر می‌دهد.^{۵۶} به این ترتیب، تقلید از طریق ارتقای خودشناسی، بر آفرینش و خلاقیت اثر می‌گذارد.

تقلید، نوعی سازوکار ذاتی و کلی برای ارتباط پیچیده بین الازدهانی، نه‌تنها به منظور نسخه‌برداری، یادگیری، بازتولید یک حرکت، یا دستیابی به هدف بالقوه حرکت تقلیدشده؛ بلکه به منظور پیوند یافتن به شخص دیگر، از طریق تعاملات صمیمی طولانی‌مدت، در اختیار می‌گذارد. این موارد حتی قبل از رشد زبان و کلمات امکان‌پذیر است. نوزادان در بدو تولد مجهز به توانایی ذاتی ارتباط دوسویه هستند که از تقلید سرچشمه می‌گیرد.^{۵۷}

از طرف دیگر، یک راه برای برقراری دوستی و صمیمیت تقلید کردن است. «تقلید، همخوانی بین الازدهانی^{۵۸} میان همراهان را بسط می‌دهد و این بین الازدهانی‌بودن، به اشتراک عاطفی و همدلی می‌انجامد».^{۵۹}

مشاهده عمل شخص دیگر (تقلید تراز عمل)، سیستم محرک ما را برای نسخه‌برداری «به راه می‌اندازد»، حتی اگر نسخه‌برداری آشکاری در کار نباشد. نسخه‌برداری پنهان^{۶۰} (تقلید ضمنی) نوعی شبیه‌سازی از فرایند «به راه افتاده» است، که از فرایندهایی که در واقع مشاهده شده، برای نسخه‌برداری عمل، به‌طور پنهانی استفاده می‌کند؛ اما خروجی مشهودی در کار نیست. این طنین جهت‌دار با عمل شخص دیگر شباهتی بنیادی بین ما و پیشکاران دیگر مهیا می‌کند که فهم اعمال شخص دیگر (تقلید تراز برنامه) را در حینی که به طور ابزاری (تقلید تراز عمل) ساختار می‌یابند، ممکن می‌کند.^{۶۱}

۳. «تقلید خلاق» خاص انسان است

«تقلید محرک»، استعداد شناختی بالا و توانایی حیاتی و منحصر به فردی است که فقط به انسان تعلق دارد. استعداد تقلید کردن در کودکی رشد می‌کند و در سرتاسر بزرگسالی ادامه می‌یابد. این تقلید تقریباً به توانایی‌های شناختی بسیاری، مانند هوش، زبان، و عاطفه نیز مرتبط است. از این رو تقلید درگیر چیزی بیش از نسخه‌برداری صرف رفتارهای دیگران است.^{۶۲}

حرکت^{۶۳} [بدن] در موجودات اولیه غیر انسانی، بسان پلی میان «عمل» و «شناخت» به کار نمی‌رود؛ ایجاد چنین پلی شاید گام مهمی در تغییر و تکامل تدریجی انسان بوده است.^{۶۴}

تفاوت‌ها در سیستم یاخته عصبی بازتابی^{۶۵} [انسان و حیوان]، توضیح بالقوه‌ای برای فقدان «حرکات بازنمایانه»^{۶۶} می‌موجودات اولیه غیر انسانی فراهم می‌آورد. سیستم بازتابی میمون به حرکات بازنمایانه واکنش نشان نمی‌دهد، در حالی که سیستم عصبی انسان نشان می‌دهد. در انسان‌ها، حرکت بازنمایی ذهنی را در عمل زمینه‌سازی می‌کند؛ اما هیچ شاهدهی برای این ارتباط در موجودات اولیه دیگر نیست.^{۶۷}

تغییر رفتار و دست‌مایه‌های تقلید کردن برای دستیابی به

52. mediation
53. Ibid, p. 353.
54. a sense of self
55. Jeffrey Karl Ochsner, "Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio", p. 200.
56. Andrew Levitt, "A designer's guide to the resources of the psyche: Acknowledging the importance of knowledge and know-how", p. 3.
57. Emese Nagy, "From Imitation to Conversation: The First Dialogues with Human Neonates", p. 229.
58. intersubjective identification
59. Jiangyuan Zhou, "The Effects of Reciprocal Imitation on Teacher-Student Relationships and Student Learning Outcomes", p. 67.
60. covert copying
61. Susan Hurley, "The shared circuits model (SCM): How control, mirroring, and simulation can enable imitation, deliberation, and mindreading", p. 9.
62. Jiangyuan Zhou, ibid, p. 66.
63. gesture
64. Erica Cartmill, et al., "A word in the hand: action, gesture and mental representation in humans and non-human primates", p. 130.



65. mirror neuron system representational gestures: آداهای تانیشی (چیزی شبیه به پاتومیم).
 67. Ibid, p. 129.
 68. imitation
 69. evolutionary process
 70. memes
 71. replicator: این صفت به چیزی نسبت داده می‌شود که خودش خودش را تکرار می‌کند؛ مانند ژنی که خودش مثل خودش را به وجود می‌آورد و منتقل می‌شود (Oxford Dictionary): یعنی چیزی که هم فاعل است و هم مفعول.
 72. Susan Blackmore, *ibid*, p. 229.
 73. selective imitation
 74. Ibid, p. 226.
 75. neonatal imitation
 76. delayed imitation
 77. Emese Nagy, *ibid*, p. 228.
 78. provocation
 79. Ibid, p. 229.
 80. Piaget
 81. deferred imitation
 82. Emily Jones & Jane Herbert, "Exploring Memory in Infancy: Deferred Imitation and the Development of Declarative Memory", p. 196.
 83. Susan Hurley, *ibid*, p. 3.
 84. phylogeny: گونه‌پردازی؛ تولید نژادی.
 85. Ibid, p. 4.

از «انعکاس رفتاری» آن نوع تقلید متعارف و غیر تأخیری است که معمولاً شکلی و ظاهری صورت می‌گیرد و قبل از درونی شدن (ملکه ذهن شدن)، از حافظه خارج و فراموش می‌شود. این نوع تقلید کردن صرفاً در سطح تقلید تراز عمل می‌ماند و جلوتر نمی‌رود. در مقابل، تقلید تأخیری نوعی تقلید ضمنی و درونی‌شده است که به صورت بالقوه در مقلد ماندگار می‌شود تا به وقت لزوم بالفعل و استفاده شود.

یادگیری تقلیدی شکل پیچیده‌ای از شناخت اجتماعی است. دریافت رفتار موجب رفتار مشابه با یک مشاهده‌گر می‌شود و این شباهت، نقشی در تولید رفتار مشاهده‌گر ایفا می‌کند، که لزوماً آگاهانه نیست. «تقلید درست» نیازمند عمل تازه‌ای است که از طریق مشاهده انجام آن توسط دیگران، به همراه ساختار «دست‌مایه‌ها» و «اهداف»، آموخته می‌شود.^{۸۳}

تفاوت بین نسخه‌برداری از اهداف [نتایج] و نسخه‌برداری از دست‌مایه‌ها [ابزار] برای نظریه‌سازی تبارزایی^{۸۴} تقلید و فهم عمل، اهمیت دارد.... نسخه‌برداری حرکت [یا عمل] می‌تواند مقدم بر فهم عمل باشد. اگرچه فهم عمل احتمالاً نیازمند بازتاب هدف [نتیجه] است، اما مقدم بر تقلید است. «تقلید درست» درگیر چیزی است که از نظر تبارزایی نادر است: یعنی، فعل‌وانفعال انعطاف‌پذیر [متغیر] بین نسخه‌برداری از اهداف و نسخه‌برداری از دست‌مایه‌ها. یک حرکت معین می‌تواند برای اهداف مختلفی استفاده شود و یک هدف معین با دست‌مایه‌های گوناگونی دنبال گردد.^{۸۵}

۴. سیر تقلید خلاق در دو نیمه مغز

جمع‌بندی مباحث مطرح‌شده تا این قسمت (در پاسخ به پرسش اول مقاله) نشان می‌دهد که تقلید کردن نه تنها مانع بروز خلاقیت در انسان نیست؛ بلکه سیری اجتناب‌ناپذیر از تقلید تا خلاقیت در دو نیم‌کره مغز او، به ترتیبی که در «ت ۲» آمده، اتفاق می‌افتد:

هدف، برنامه یا نتیجه‌ای یکسان، صرفاً کار انسان است. به بیان دیگر، تقلید تراز برنامه، که موجب یادگیری تقلیدی می‌شود و از نوع شناختی است، خاص انسان است.

ما می‌توانیم تقلید هدفمند^{۸۶} [تقلید تراز برنامه] را فرایندی از نسخه‌برداری تعریف کنیم که از یک فرایند تکامل تدریجی^{۸۷} [فرایندی تطوری] پشتیبانی می‌کند و تقلید شکلی^{۷۰} [تقلید تراز عمل] را هم‌تاساز^{۷۱} تعریف کنیم که، وقتی این نسخه‌برداری [در تقلید تراز برنامه] رخ می‌دهد، منتقل می‌شود.^{۷۲}

پس، «تقلید هدفمند» فرایندی از تقلید کردن است که در آن «تقلید شکلی» انتقال می‌یابد.

برخلاف مغز موجودات دیگر، مغز انسان باید به این مسئله پاسخ دهد که کدام تقلید شکلی را برای تقلید کردن هدفمند انتخاب کند. به بیان دیگر، مغز انسان برای تقلید انتخابی^{۷۳} طراحی شده است.^{۷۴}

تقلید نوزادی^{۷۵}، به شکلی تازه، همراه با رشد مهارت‌های شناختی به تقلید بزرگسالی ارتباط می‌یابد. این روند شامل استعدادی برای ذخیره‌سازی و بازنمایی اطلاعات است که منجر به تقلید معوق^{۷۶} (تقلید تأخیری) می‌شود.^{۷۷}

نوزادان، نه تنها آداهای و حرکات را تقلید می‌کنند، که به طور هم‌زمان [بعد از چند دور تقلید] شروع به ابداع آن‌ها نیز می‌نمایند. ما این پدیده را برانگیختگی^{۷۸} می‌نامیم. ... تقلید و برانگیختگی، دو پدیده طبیعی و به هم‌تنیده در تعامل انسان‌ها هستند.^{۷۹}

پیاژه^{۸۰} اولین روان‌شناسی بود که در سال ۱۹۶۲ به اهمیت تقلید برای مطالعات «رشد شناختی» انسان پی بُرد. او به «تقلید تأخیری»^{۸۱} (تقلید معوق) تأکید می‌کرد که نوعی توانایی برای تقلید یک عمل از درون حافظه است و بخصوص اهمیت زیادی در برقرار ساختن آن نوع بازنمایی‌های ذهنی (و نه نوعی انعکاس رفتاری) دارد که برای تحریک تقلید استفاده می‌شود.^{۸۲} منظور

مقلد، چه انسان و چه حیوان، در مواجهه با رفتار یا عملی ناشناخته، شروع به تقلید شکلی و کورکورانه می‌کند. در این مرحله، تقلید بین انسان و حیوان مشابه است. این تقلید، «تقلید تراز عمل» است. در ادامه، مقلد بازخورد عمل یا نتیجه تقلید کردنش را دریافت می‌کند. این بازتاب به او فهمی اجمالی از چرایی و چگونگی عمل می‌دهد. شرطی‌سازی رفتارگراها در این مرحله اتفاق می‌افتد و مقلد را متوجه می‌کند که «این» عمل «آن» بازخورد را در پی دارد. مقلد با این فهم اجمالی، چرخه تقلید کردن را از سر می‌گیرد. این تکرار در حیوانات فقط یک تکرار است.

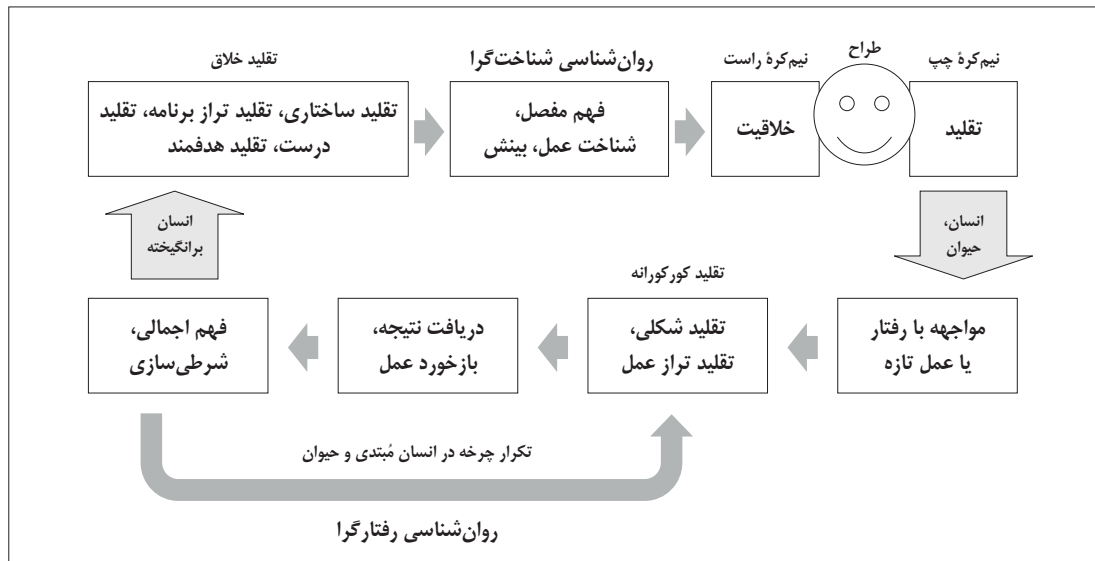
آموزش‌هایی که از راه تکرار و یادگیری انجام می‌گیرند، در قدیمی‌ترین مغز که در واقع همان مغز خزندگان است [نیم‌کره چپ مغز]، اتفاق می‌افتند و کمتر از جنبه‌های خلاقیت برخوردارند.^{۸۶}

اما انسان، در بهترین حالت (و پس از چند دور تقلید شکلی) می‌تواند به تقلید تراز برنامه، یعنی تقلیدی درست و هدفمند دست

یابد. دستیابی به چنین مرحله‌ای نیازمند رُخداد «برانگیختگی» در اوست. این تقلید که به نیم‌کره راست راه یافته است، وجه شناختی دارد و فهم مفصلی از عمل تازه را در درون ذهن انسان ملکه می‌کند. به باور عبدالرحمن ابن خلدون، «ملکه» صفت راسخی است که در نتیجه انجام دادن یک عمل و تکرار پیاپی آن حاصل گردد؛ چنان‌که «صورت» آن در «نفس» رسوخ یابد. یاد دادن چیزی از راه دیدن با چشم جامع‌تر و کامل‌تر از آموختن آن به نقل خبر و دانش است. از این رو، ملکه‌ای که به شیوه «عمل» به دست آید، کامل‌تر و راسخ‌تر از ملکه‌ای است که از راه خبر حاصل گردد.^{۸۷} چنین فهمی، از عمل تقلیدشده، مقلد را به سوی خلاقیت در آفرینش سبک عمل خود سوق می‌دهد. تقلیدی که مقلد را به این مرحله برساند، «تقلید خلاق» و خاص انسان است.

۵. انتقال «دانش ضمنی»^{۸۸} طراحی به کمک «تقلید ضمنی»

«دانش صریح» بیان‌پذیر و قابل‌گفتن است؛ از این رو،



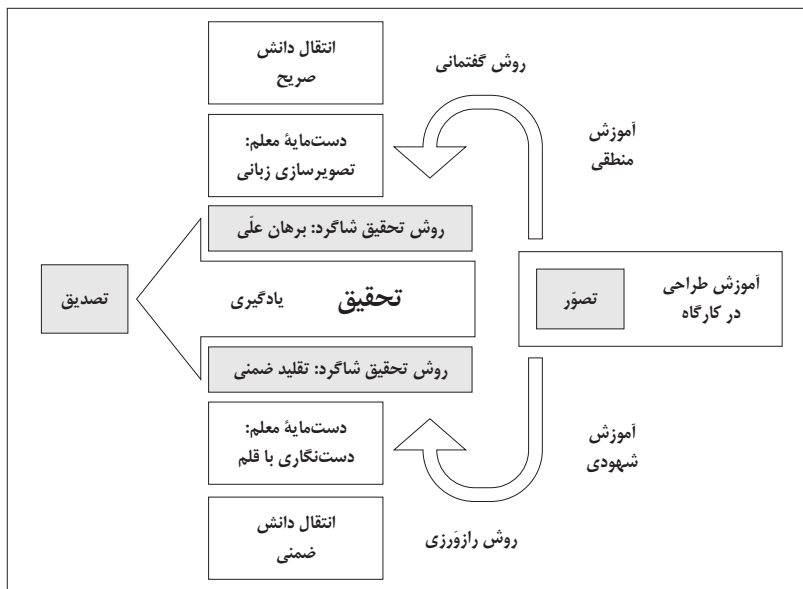
۸۶. قدوسی‌فر و دیگران، «آموزش سنتی معماری در ایران و ارزیابی آن از دیدگاه یادگیری مبتنی بر مغز»، ص ۵۳.
۸۷. همان، ص ۴۱.

88. tacit knowledge

ت ۲. سیر از تقلید تا خلاقیت بین دو نیم‌کره مغز انسان، تدوین: نگارنده.

89. Michael Polanyi, "Tacit Knowing: Its Bearing on Some Problems of Philosophy".
90. Kees Dorst, *ibid*.
91. Susan Hurley, *ibid*, p. 2.
92. "Tacit knowledge equals practical know-how."
93. Kaj Koskinen, et al., "Tacit knowledge acquisition and sharing in a project work context", p. 281.

ت ۳. دو وجه آموزش طراحی در کارگاه: ضرورت توجه به وجه آموزش شهودی و تقلیدمحور، تدوین: نگارنده.



معلم و شاگرد اتفاق می‌افتد، این وجه از آموزش طراحی را شکل می‌دهد؛ اما دانش ضمنی و شهودی طراحی، همچون «راز» است و با ممارست و تقلید ضمنی شاگرد از طراحی و دست‌نگاری معلمش قابل انتقال، تحقیق، و تصدیق است. خاقانی به یادگیری تقلیدی در روش رازورزی دانش شهودی تأکید می‌کند:

توفیق رفیق اهل «تصدیق» شود
زندیق در این طریق صدیق شود
گر «راز» مرا ندانی انکار مکن
«تقلید» کن آن‌قدر که «تحقیق» شود^{۹۵}

۶. تفاوت «تقلید ضمنی» با «تقلید ناخودآگاه»

تصور «دانستن از طریق تقلید کردن»، یا «انتقال دانش ضمنی از طریق تقلید ضمنی»، با شناخت تفاوت دو مفهوم «ضمنی» و «ناخودآگاه» روشن‌تر می‌شود.

قابل انتقال است. در مقابل، «دانش ضمنی»^{۹۶}، صرفاً از طریق تجربه و شهود عملی حاصل می‌شود و به‌راحتی قابل گفت‌وگو نیست. هر آنچه که بیان‌پذیر نباشد، به‌راحتی از ذهنی به ذهنی دیگر انتقال نمی‌یابد. از آنجا که دانش طراحی هم «ضمنی» و هم «صریح» است^{۹۷}، آموزش طراحی از بُعد دانش ضمنی و گفت‌وگو ناپذیر آن، همیشه دغدغه معلمان بوده است. آن‌ها همیشه به دنبال راهی برای انتقال دانش ضمنی مهارت‌های خود به شاگرد هستند.

تقلید کردن ضمنی از دیگران به «خواندن ذهن دیگران»^{۹۸} کمک می‌کند. «دانش ضمنی مترادف است با دانستن عملی چگونگی»^{۹۹}. از سوی دیگر، «تقلید ضمنی»، که با توجه به دغدغه مقاله، تقلید ضمنی فرایندمحور مدنظر است، مترادف است با «تقلید عملی چگونگی». بدیهی است که هدف از «تقلید عملی چگونگی»، در وجه درست و غیر کورکورانه آن، «دانستن عملی چگونگی» است. پس، «تقلید ضمنی» را می‌توان روشی برای انتقال «دانش ضمنی» دانست.

امکان تقلید ضمنی طراحی در تعامل حضوری معلم و شاگرد افزایش می‌یابد. به همین دلیل است که

موقعیت‌هایی که اعضای یک تیم کاری می‌توانند با یکدیگر تعامل چهره‌به‌چهره داشته باشند، اشتراک دانش ضمنی را تقویت می‌کند^{۱۰۰}.

دانش ضمنی و بیان‌نشده فرایند طراحی معلم، با تقلید ضمنی شاگرد از معلمش، آسان‌تر به شاگرد منتقل می‌شود و رشد دانش ضمنی طراحی را در او سرعت می‌دهد. همان‌طور که در «ت ۳» می‌بینیم، یادگیری طراحی زمانی صورت می‌گیرد که یک «تصور طراحانه»، با انتقالی درست، در ذهن شاگرد «تحقیق» و «تصدیق» شود. دانش صریح طراحی، از طریق گفت‌وگو و تصویرسازی زبانی معلم، در ذهن شاگرد تحقیق و تصدیق می‌شود. استمرار منطقی و برهان علی، که در گفتگوی

آیا دانش ضمنی^{۹۶} با دانش ناخودآگاه^{۹۷} یکسان است؟ خیر، این دو نباید یکسان تلقی شوند. آگاهی متمرکز [صریح]^{۹۸} و آگاهی ضمنی^{۹۹} [فقط] از نظر «نوع» متفاوت هستند [ولی هر دو از «جنس» خودآگاه هستند]. آگاهی متمرکز همیشه خودآگاه است؛ ولی از آنجا که آگاهی ضمنی شاید رده‌ای از یک سطح خودآگاه باشد، در مجموع به سطوح دور از دسترسی به خودآگاهی نزول می‌کند. یک اسکِی‌باز که به پایین شیبی خیز برمی‌دارد، به شدت از کنترل هر قسمت بدنش آگاه است [این، یعنی خودآگاهی]، با وجود این، نمی‌تواند بگوید با چه اصول و قواعدی تعادلش را حفظ می‌کند [این، یعنی دانش ضمنی].^{۱۰۰}

بنا بر این، در حین انجام مهارتی که نیازمند استفاده از دانش ضمنی است، فکر شخص به طور آگاهانه‌ای بر انجام مهارت و کنترل آن در حین عمل متمرکز است و فقط نمی‌تواند به راحتی در مورد چگونگی انجام آن «حرف» بزند؛ این به معنی دانش ناخودآگاه نیست.

از این رو، بهتر است بین «تقلید ضمنی» و «تقلید ناخودآگاه» (که گاه مترادف یکدیگر به کار می‌روند) تفاوت قائل شویم. تقلید ضمنی از «جنس» خودآگاه است و فقط در «نوع» خودآگاهی‌اش متفاوت است. تقلید ناخودآگاه به تقلید کورکورانه نزدیک است و ممکن است منجر به انتقال دانش ضمنی نشود. در حالی که تقلید ضمنی خودآگاه و با تأمل همراه است.

تقلید تأملی^{۱۰۱}، میل به انجام آنچه معلم کارگاه^{۱۰۲} انجام می‌دهد و هم‌زمان تأمل بر آنچه شخص (خود شاگرد) انجام می‌دهد را مطالبه می‌کند. با ورود آگاهانه به مسیر طراحی کردن معلم، دانشجو بر میزان کارایی ممکن می‌افزاید و آزادی انتخابش را بسط می‌دهد.^{۱۰۳}

اگر دانشجو یک مقلد ضمنی باشد، کمک می‌کند تا آگاهانه بر انجام عملی که صراحتاً متوجه ماهیت تقلیدی آن نیست، تأمل ورزد! به بیان ساده‌تر، در یادگیری تقلیدی، از طریق تقلید

ضمنی، شاگرد به طور آگاهانه به عملی تأمل می‌ورزد که تقلید است؛ ولی حواسش متمرکز بر «وجه تقلیدی» آن نیست؛ بلکه تمرکزش متوجه «وجه یادگیری» است. یعنی در «عمل»، تقلید اتفاق می‌افتد؛ اما در «ذهن» یادگیری صورت می‌گیرد. این پارادوکسی خلاق و مولد بین خودآگاهی و ناخودآگاهی شاگرد در امر تقلید کردن است. «تقلید ضمنی»، پارادوکسی است بین «تقلید خودآگاه» و «تقلید ناخودآگاه». در حالی که اولی ممکن است احساسات منفی مقلد را افزایش دهد و دومی احتمال خطر کورکورانه بودن تقلید را تقویت کند، تقلید ضمنی از هر دو اِشکال مبرا است. معلمی که شرایط این پارادوکس کاربردی و خلاق را برای تقلید ضمنی شاگردش فراهم آورد، قادر خواهد بود دانش ضمنی (تجربی و شهودی) خود را، که به طور «بیانی»^{۱۰۴} نمی‌تواند به شاگرد انتقال دهد، به طور «عملی»^{۱۰۵} به او منتقل کند.

۷. کلام آخر

نوآموز طراحی، با ذهنی تَهی از چگونگی پیشبرد فرایند طراحی، نمی‌تواند به شناختی درست از عمل طراحی کردن دست یابد. او ناگزیر است که از مسیر تقلید عبور کند تا به خلاقیت نایل شود. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که به دلایل زیر، تقلید کردن مُنافی خلاقیت نیست:

۱. تقلید درست نقش «راه‌انداز» را بازی می‌کند و بعد از راه‌اندازی و پیشرفت کار می‌تواند کنار گذاشته شود.
۲. تقلید موجب رشد «خودشناسی» می‌شود و خودشناسی نیز در جای خود، خلاقیت را ارتقا می‌دهد.
۳. تقلید، دوستی و صمیمیت بین مقلد و مقلد را بالا می‌برد. در مبحث آموزش طراحی، تقلید بین معلم و شاگرد موجب ظهور «عاطفهٔ آموزش» می‌شود و تعامل خلاق میان آن‌ها را بسط می‌دهد.
۴. تقلید از عمل دیگران موجب «خواندن ذهن» آن‌ها در حین انجام عمل می‌شود. این ذهن‌خوانی به انتقال دانش بیان‌ناپذیر

94. Ibid.

۹۵. خاقانی، دیوان اشعار، ریاضی شماره ۱۱۲.

۹۶. subsidiary knowledge: این اصطلاح در این‌جا «دانش ضمنی» ترجمه شد، در حالی که این ترجمه بیشتر برای اصطلاح tacit knowledge به کار می‌رود. به نظر می‌رسد که این دو اصطلاح در نوشتهٔ پولانی یکسان تلقی شده است.

97. unconscious knowledge

98. focal awareness

99. subsidiary awareness

100. Michael Polanyi, *ibid*, p. 602.

101. reflective imitation

102. studio

103. Donald Schön, *Educating the Reflective Practitioner*, p. 121.

104. lexicon

105. praxicon

به اهمیت «وجه تقلید کردن» در یادگیری فرایند طراحی معماری، جهت نیل به خلاقیت پرداخته شد؛ اما «حد تقلید کردن» مطرح نشد. بنا بر این در امتداد این تحقیق، پژوهش‌های زیر در زمینه «یادگیری تقلیدی در آموزش فرایند طراحی معماری» (و به‌طور عام، در همه حوزه‌های خلاقیت‌محور) پیشنهاد می‌شود:

۱) شرایط مقدماتی مقلد بودن (برای شاگرد) و مقلد بودن (برای معلم) برای رشد خلاقیت دوسویه حین تعامل کارگاهی چیست؟ این مقاله با این فرض که معلم و شاگرد شایستگی لازم را برای ورود به یادگیری تقلیدی دارند، نوشته شده است. اما، آیا پیش‌نیازهایی برای این نوع یادگیری وجود دارد؟ این دغدغه نیازمند تحقیق بیشتری است.

۲) تقلید کردن در کارگاه طراحی معماری «چگونه، کجا، و چه وقت» دنبال شود، تا موجب «برانگیختگی» مقلد و رشد خلاقیت او گردد؟ در این مقاله به اهمیت نقش تقلید درست در رشد خلاقیت طراح صحنه گذاشته شد و «چرایی» تقلید درست بررسی شد. لازم است در پژوهش‌های آینده به پرسش «چگونگی» تقلید، در «کجا» و «چه وقت» نیز پاسخ داده شود. ۳) آزمون در «عمل» و تطبیق آن با «مطالعات کتابخانه‌ای» و تأملات نظری «پیرامون حدود همبستگی تقلید و خلاقیت در کارگاه طراحی معماری ضروری است. در این تحقیق به روش توصیفی و کتابخانه‌ای «چرایی تقلید» در آموزش فرایند طراحی بررسی شد و با شیوه‌آقناعی پیش رفت. در پژوهش‌های آتی اثبات این بحث نظری با راستی‌آزمایی در عمل ضروری است.

طراحی از ذهن معلم به ذهن شاگرد کمک و یادگیری مهارت طراحی را ممکن می‌کند.

۵. تقلید کردن در حیوانات غریزی و ایستا است و موجب تکرار چرخه «شرطی‌سازی» در مغز آن‌ها می‌شود. تقلید انسان می‌تواند به سطوح «هوشمندانه و پویا» برسد و از قید چرخه شرطی‌سازی رها شود و طرحی نو دراندازد.

۶. غریزه تقلید کردن در نوزاد و ردپای تقلید در دو نیم‌کره مغز بزرگسالی‌اش نشان می‌دهد که تقلید کردن امری فطری و اجتناب‌ناپذیر است و خودداری از آن نه‌تنها به رشد خلاقیت کمک نمی‌کند، که موجب می‌شود نیرو محرکه خلاقیت راه‌اندازی نشود.

۷. تقلید تراز عمل، در آغاز یادگیری یک عمل تازه، با حرکت افقی، زمینه خلاقیت در آن امر را پی‌ریزی و تحدید می‌کند، در ادامه، پس از رسیدن به مرحله برانگیختگی، تقلید تراز برنامه با حرکتی صعودی بر زمینه مهیاشده (به‌واسطه تقلید تراز عمل) موجب ظهور بینشی تازه و خودجوش در یادگیری و تجلی خلاقیت می‌گردد.

۸. شاگرد، با تقلید ضمنی درست از فرایند طراحی معلم خود، رفتار او را تکرار می‌کند و درنهایت، سبک طراحی کردن خودش را می‌یابد و خلاقیتش پیشرفت می‌کند. از این پس، تقلید کردن که یک کاتالیزور برای راه‌اندازی خلاقیت بوده است، کم‌رنگ یا متوقف می‌شود.

در این مقاله، به طور عام، به «چرایی تقلید» و به‌طور خاص،

منابع

بر مغز». در مطالعات معماری ایران، ش ۱ (بهار و تابستان ۱۳۹۱)، ص ۳۹-۵۸.

محمودی، سیدامیرسعید. «تفکر در طراحی: معرفی الگوی تفکر تعاملی در آموزش طراحی». در هنرهای زیبا، ش ۲۰ (زمستان ۱۳۸۳)، ص ۲۷-۳۶.

سیف، علی‌اکبر. روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش، تهران: دوران، ۱۳۸۹.

قدوسی‌فر، سیدهادی و ایرج اعتصام و فرح حبیب و هاجر پناهی برجای. «آموزش سنتی معماری در ایران و ارزیابی آن از دیدگاه یادگیری مبتنی

- Blackmore, Susan. "Evolution and Memes: The Human Brain as a Selective Imitation Device", in *Cybernetics and Systems*, Vol. 32, No. 1-2 (2001), pp. 225-255.
- Cartmill, Erica & Sian Beilock & Susan Goldin-Meadow. "A Word in the Hand: Action, Gesture and Mental Representation in Humans and Non-human Primates", in *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Vol. 367 (2011), pp. 129-143.
- Cross, Nigel. *Designerly Ways of Knowing*, London: Springer-Verlag Ltd, 2006.
- Dorst, Kees. *Describing Design: A Comparison of Paradigms*. Netherland: Rotterdam, 1997.
- Hurley, Susan. "The Shared Circuits Model (SCM): How Control, Mirroring, and Simulation Can Enable Imitation, Deliberation, and Mindreading", in *Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 31 (2008), pp. 1-58.
- Jones, Emily & Jane Herbert. "Exploring Memory in Infancy: Deferred Imitation and the Development of Declarative Memory", in *Infant and Child Development*, Vol. 15 (2006), pp. 195-205.
- 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.
- Levitt, Andrew. "A Designer's Guide to the Resources of the Psyche: Acknowledging the Importance of Knowledge and Know-how", in *The International Journal of Healing and Caring*, Vol. 5, No. 2 (2005), pp. 1-14.
- Miklosi, Adam. "The Ethological Analysis of Imitation", in *Biol. Rev.*, Vol. 74 (1999), pp. 347-374.
- Nadimi, Hamid. *Conceptualizing a Framework for Integrity in Architectural Education: With some References to Iran*, PhD Thesis, Institute of Advanced Architectural Studies, University of York, 1996.
- Nagy, Emese. "From Imitation to Conversation: The First Dialogues with Human Neonates", in *Infant & Child Development*, Vol. 15 (2006), pp. 223-232.
- Nehaniv, Chrystopher L. & Kerstin Dautenhahn. "LIKE ME? - Measures of Correspondence and Imitation", in *Cybernetics and Systems*, Vol. 32, No. 1-2 (2001), pp. 11-51.
- Ochsner, Jeffrey Karl. "Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio", in *Journal of Architectural Education*, Vol. 53, No. 4 (2000), pp. 194-206.
- Polanyi, Michael. "Tacit Knowing: Its Bearing on Some Problems of Philosophy", in *Reviews of Modern Physics*, Vol. 34, No. 4 (1962), pp. 601-616.
- Rook, Laurens & Daan van Knippenberg. "Creativity and Imitation: Effects of Regulatory Focus and Creative Exemplar Quality", in *Creativity Research Journal*, Vol. 23, No. 4 (2011), pp. 346-356.
- Schön, Donald. *Educating the Reflective Practitioner*, USA: John Wiley & Sons, 1987.
- Warnick, Bryan. *Imitation and Education: A Philosophical Inquiry into Learning by Example*, USA: State University of New York Press, 2008.
- Zhou, Jianguan. "The Effects of Reciprocal Imitation on Teacher-Student Relationships and Student Learning Outcomes", in *International Mind, Brain, and Education Society*, Vol. 6, No. 2 (2012), pp. 66-73.
- <http://www.definitions.net/definition/imitation>