

آموزش شیوه برداشت صحیح از مصادیق در طراحی معماری منظر^۱

محسن فیضی^۲

استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

لیلا علی پور^۳

۱. این مقاله نسخه جامع تر و مفصل تری از مقاله نویسنده در دومین همایش ملی معماری منظر (دانشگاه شهید بهشتی، اردیبهشت ماه ۱۳۹۵) است که با عنوان «آموزش الهام از مصادیق در طراحی معماری منظر» در مجموعه مقالات آن همایش چاپ شده است.

۲. نویسنده مسئول؛
mfaizi@iust.ac.ir

۳. دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران؛

leila.alipour@ut.ac.ir

4. Celine Mougenot et al., "Inspiration, Images and Design: An Investigation of Designers Information Gathering Strategies." p. 333.

5. Buthayna Hasan Eilouti, "Design Knowledge Recycling Using Precedent-Based Analysis and Synthesis Models." p.341.

6. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*, p. 86.

کلیدواژگان: آموزش معماری منظر، ایده پردازی، منابع الهام، برداشت صحیح.

چکیده

طراحان منظر از منابع مختلف برای ایده پردازی الهام می گیرند. یکی از منابع الهام معماران منظر، آثار گذشته است. با توجه به رواج بهره گیری از آثار سایرین در طراحی دانشجویان، این سؤال مطرح است که چگونه می توان دانشجویان معماری منظر را در جهت بهره گیری صحیح از مصادیق در ایده پردازی هدایت کرد. در این مقاله ابتدا به کمک نظرات سایر محققان، انواع منشأ ایده پردازی معماری منظر به صورت منابع الهام درونی و بیرونی مورد بررسی قرار می گیرد و جایگاه الهام از مصادیق در بین سایر منابع شناخته می شود. سپس به کمک تئوری برداشت ساختاری، انواع برداشت در قالب چهار نوع برداشت ساختاری، برداشت سطحی، کپی برداری، و استعاره معرفی می شوند. آنگاه راهکارهای سایر محققان در جهت رسیدن به برداشت صحیح در آموزش معماری منظر مورد بررسی قرار گرفته و راهکارهایی شامل انتخاب نمونه مناسب، شناخت برداشت صحیح، و تمرین برداشت صحیح ارائه خواهد شد. نتایج این تحقیق نشان می دهد که آموزش معماری منظر در جهت توانمند ساختن

۱. مقدمه

دانشجویان برای برداشت صحیح راه دشواری پیش رو دارد و علاوه بر اینکه دانشجویان باید برداشت صحیح را تمرین کنند، مدرسان منظر نیز باید در این خصوص آگاهی های لازم را داشته باشند.

دانشجویان طراحی معمولاً می پرسند که ایده طراحی را از کجا بیابند؟ منشأهای متنوعی برای شکل گیری ایده طراحی وجود دارد که یکی از آنها منابع الهام است. الهام از یک منبع زمانی صورت می بندد که یک عامل درونی یا بیرونی منشأ شکل گیری ایده طراحی است. محدوده منابع الهام برای معماری منظر بسیار گسترده است. طراح ممکن است از خاطرات و تجربیات خویش در طراحی استفاده کند و یا محیط پیرامون، سایر آثار هنری مانند نقاشی و موسیقی، و طبیعت را به منزله منبع اقتباس مورد استفاده قرار دهد.^۴ «منبع» مفهومی گسترده دارد و تمام عوامل بیرونی را شامل می شود، اما «نمونه» محدودتر از منبع است و به منبع خاص در حوزه طراحی اشاره دارد. در

۷. محمودی و ذاکری، «استخراج دانش کاربردی از پیشینه‌ها و تاثیر آن برخلاقیت در طراحی معماری»، ص ۴۴.

8. Heylighen and Neuckermans, "Are Architects Natural Case-Based Designers? Experts Speaking", p. 11.
9. Ozkan and Dogan, "Cognitive Strategies of Analogical Reasoning in Design: Differences between Expert and Novice Designers" p. 167. Gabriela Goldschmidt, "Avoiding Design Fixation: Transformation and Abstraction in Mapping from Source to Target", p. 92.
10. Jansson and Smith, "Design Fixation", p. 3.
11. Ibid.
12. Casakin and Goldschmidt. "Expertise and the Use of Visual Analogy: Implications for Design Education", p. 173. Gabriela Goldschmidt, "Visual Analogy: A Strategy for Design Reasoning and Learning", p. 213. Hernan Casakin, "Visual Analogy as a Cognitive Strategy in the Design Process: Expert Versus Novice Performance", p. 253.

پرسش‌های تحقیق

۱. جایگاه اقتباس از نمونه در طراحی اثر جدید چیست و چه ارتباطی با سایر روش‌های آفرینش منظر دارد؟
۲. تعریف برداشت صحیح و نادرست چیست؟
۳. راهکارهای آموزش رسیدن به برداشت صحیح در طراحی منظر و اجتناب از کپی‌برداری چیست؟

حالتی که نمونه انتخاب شده عملکرد مشابه داشته باشد مثلاً سایر آثار معماری منظر به منزله منبعی برای بهره‌گیری در طراحی‌های آتی مورد استفاده قرار گیرد، به آن طراحی مبتنی بر مصداق یا پیشینه گفته می‌شود.^۵ بنابراین واژه منبع مفهومی گسترده‌تر از نمونه دارد و واژه مصداق مفهومی محدودتر دارد و تنها به آثار مشابه دلالت دارد. مطالعه تاریخیچه معماری منظر نشان می‌دهد که همواره در طول تاریخ نمونه‌های گذشته مورد استفاده قرار می‌گرفتند و گاهی الگویی یکسان در پارک‌های بسیار تکرار می‌شود.^۶

طراحان برای یافتن بهترین پاسخ یک مسئله طراحی، در ابتدا به جست‌وجوی نمونه‌های مشابه و مطالعه پاسخ‌های سایر طراحان می‌پردازند. تصاویر آثار معماری منظر از طریق مجلات و کتاب‌ها و اینترنت در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد. این آثار از یکدیگر تفکیک نشده است و شامل نمونه‌های مرتبط و غیر مرتبط و آثار شاخص و معمولی است. با توجه به سهولت دسترسی به تصاویر آثار سایر طراحان، مسئله کپی‌برداری از مصادیق یکی از چالش‌های معماری در سراسر جهان محسوب می‌شود. با وجود آنکه استفاده از تصاویر نمونه‌های مشابه در بین دانشجویان معماری بسیار رواج دارد، استادان معماری در زمینه نحوه و میزان استفاده از مصادیق با یکدیگر اتفاق نظر ندارند^۷ و دسته‌ای از آنان الهام از پروژه‌های سایرین را در طراحی‌های دانشجویان نمی‌پذیرند.^۸ زیرا استفاده از نمونه در طراحی ممکن است موجب ارتقای طراحی شده و کیفیت و خلاقیت طرح را بالا برد یا ممکن است طراح در ویژگی‌های نمونه متوقف بماند و به درجا زدن وی منتهی شود.^۹

بنابراین سه سؤال اصلی در این پژوهش مد نظر قرار می‌گیرد: ۱. اقتباس از نمونه در بین روش‌های آفرینش منظر چه جایگاهی دارد؟ ۲. اقتباس از نمونه در طراحی معماری منظر به چه شیوه‌هایی انجام می‌شود؟ و ۳. راهکارهای آموزش رسیدن به برداشت صحیح در معماری منظر و پرهیز از کپی‌برداری چیست؟ در این پژوهش در جهت یافتن پاسخ این پرسش‌ها، انواع منابع الهام در طراحی معماری منظر تحلیل و دسته‌بندی می‌شود. سپس انواع برداشت از نمونه به کمک تحلیل دیدگاه‌های مختلف صاحب‌نظران تعریف می‌شود. در انتها راهکارهای رسیدن به برداشت صحیح که توسط سایر پژوهشگران به صورت تجربی در آموزش مورد استفاده قرار گرفته است، جمع‌بندی می‌شود. بنابراین این پژوهش به دنبال مطالعه و استفاده از مصادیق خاص طراحی منظر نیست

13. Ozkan and Dogan, "Cognitive Strategies of Analogical Reasoning in Design: Differences between Expert and Novice Designers", p. 185.
14. Heylighen and Neuckermans. "Are Architects Natural Case-Based Designers? Experts Speaking", p. 11.
15. Concept
16. Ibid.
17. Milene Gonçalves et al., "Around You: How Designers Get Inspired", p. 9.
- Idem, "What Inspires Designers? Preferences on Inspirational Approaches during Idea Generation", p. 29.
18. Eckert and Stacey. "Sources of Inspiration: A Language of Design", p. 526.
19. Buthayna Hasan Eilouti, "Design Knowledge Recycling Using Precedent-Based Analysis and Synthesis Models", p. 359.
۲۰. محمودی و ذاکری، «استخراج دانش کاربردی از پیشینه‌ها و تاثیر آن بر خلاقیت در طراحی معماری»، ص ۴۲.
21. Robert J Youmans, "The Effects of Physical Prototyping and Group Work on the Reduction of Design Fixation", p. 115.

نشان داد.^{۱۲} یافته‌های مطالعه دیگری نشان داد بین دانشجویان سطوح مختلف و معماران حرفه‌ای در انتخاب منبع الهام و شیوه برداشت از نمونه تفاوت وجود دارد.^{۱۳}

گروه دیگری از محققان در جهت تشخیص اهمیت استفاده از نمونه‌ها در طراحی معماری، با تعدادی از معماران حرفه‌ای و استادان طراحی مصاحبه کردند و نقش استفاده از مصادیق در تمرین طراحی و آموزش و چگونگی استفاده از آن‌ها را بررسی کردند.^{۱۴} مصاحبه‌شوندگان بیان داشتند که استفاده از نمونه در تولید طرح‌های^{۱۵} اهمیت دارد ولی یادگیری از سایر پروژه‌ها یا الهام از آن‌ها را در کار خود نپذیرفتند. استادان طراحی گرچه همگی گفتند که دانشجویان از نمونه‌ها به صورت متداول در طراحی استفاده می‌کنند، در عین حال نسبت به مفید بودن این استفاده، نظرات متفاوتی داشتند.^{۱۶} پژوهشگر دیگری نشان داد که طراحان حرفه‌ای و دانشجویان به الهام از منبع اهمیت می‌دهند و در بین انواع نمونه بیش از همه از منابع تصویری در مرحله خلق ایده الهام می‌گیرند.^{۱۷}

پژوهشگران در حوزه‌های مختلف طراحی قیاسی، در جازدن در طراحی، الهام در طراحی، و طراحی مبتنی بر نمونه، فرآیندهایی را جهت برداشت از نمونه تبیین کرده‌اند. کلیه این الگوها بر یادگیری از طریق شناخت و تحلیل نمونه‌ها تأکید دارند. یکی از این الگوها مبتنی بر فرآیند تجزیه و ترکیب، و ارزیابی شامل انتخاب منبع الهام، ارزیابی منبع، وفق دادن، ارزیابی طرح، و بازتعریف مسئله است.^{۱۸} الگوهای نظام‌مند استخراج و دسته‌بندی اطلاعات از نمونه‌ها به صورت تجربی در آموزش معماری نتیجه مثبت نشان داده است.^{۱۹} همچنین الگویی با سه فاز اصلی جست‌وجو و انتخاب نمونه، تحلیل و استخراج دانش کاربردی، و بهره‌گیری از این دانش در مراحل مختلف از یک فرآیند طراحی تبیین شده است.^{۲۰}

یافته‌های پژوهشگران وجوه مختلف اثرگذار بر برداشت از نمونه از جمله نوع نمونه، میزان خبرگی طراح، نوع مسئله

بلکه به دنبال یافتن جایگاه منابع الهام در ایده‌پردازی منظر و راهکار آموزش این روش ایده‌پردازی است. مسئله این پژوهش در حوزه طراحی منظر و آموزش معماری منظر تعریف شده است، اما برای رسیدن به درک کلی از مطالعات دیگران، در گردآوری ادبیات موضوع به منابعی اشاره می‌شود که طراحی را به صورت عام مطالعه کرده‌اند یا در حوزه طراحی معماری تدوین شده‌اند. بنابراین در این پژوهش هر جا از واژه طراحی استفاده می‌شود منظور معنای عام آن (تمام اقسام طراحی) و هر جا واژه طراحی معماری استفاده شده است شامل اقسام مختلف طراحی معماری است و فقط در اشاره به منابعی که به صورت خاص طراحی منظر را مطالعه کرده‌اند، از ترکیب «طراحی معماری منظر» استفاده شده است. در عین حال مسئله این پژوهش و به تبع آن جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در حوزه طراحی معماری منظر است.

۲. مرور ادبیات

سایر پژوهشگران در جهت شناخت وجوه مختلف برداشت از نمونه‌ها مطالعاتی انجام داده‌اند که یکی از مهم‌ترین آن‌ها مطالعات تجربی است. اولین پژوهشی که به صورت تجربی دو حالت طراحی با و بدون استفاده از مصداق را مقایسه کرد، توسط روان‌شناسان صورت گرفت.^۱ تصاویر نمونه‌ها در اختیار نیمی از طراحان مورد آزمون قرار گرفت و از طراحان خواسته شد تا ایده‌های فراوان تولید کنند. نتایج نشان داد تعداد ایده در هر دو حالت مساوی است ولی در بین گروهی که نمونه دریافت کرده‌اند، تکرار ویژگی‌های موجود در مصادیق مشاهده می‌شود.^{۱۱} دو نفر از پژوهشگران در مطالعاتی دامنه‌دار تأثیر استفاده از نمونه‌های مختلف (نمونه‌های معماری، اشیاء و طبیعت) را در بین دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی و معماران حرفه‌ای مطالعه کردند. نتایج این پژوهش‌ها تفاوت‌های طراحان مبتدی و خبره، نمونه‌های مختلف و مسائل ساده و پیچیده را

۳. منابع الهام در معماری منظر

روش‌های مختلفی به منزله منشأ شکل‌گیری ایده در معماری و معماری منظر معرفی شده است. در معماری منظر صاحب‌نظرانی مانند شارکی^{۳۳} منشأ شکل‌گیری ایده را مورد بررسی قرار داده‌اند. شارکی منشأهای ایده معماری منظر را شامل

۱. طراحی روایتی،^{۳۲} حس مکان و زمینه‌گرایی،
۳. الهام گرفتن از پیشینه‌های تاریخی،
۴. الهام از طبیعت،^۵ تبعیت از معماری،
۶. الهام از تصور بهشت،
۷. طراحی به صورت یک تابلوی نقاشی،
۸. طراحی عملکردی، و ۹. طراحی مبتنی بر حفظ محیط زیست می‌داند.^{۳۴} طراحی روایتی بر مبنای نقل یک داستان تاریخی یا

طراحی، و فرآیند طراحی را نشان می‌دهد. علاوه بر آن بسیاری از پژوهشگران راهکارهایی را برای رهایی از کپی‌برداری و رسیدن به برداشت صحیح به صورت تجربی مطالعه کرده‌اند. از جمله این تحقیقات می‌توان به بررسی راهکار کار گروهی و استفاده از ماکت‌سازی^{۲۱}، و وقفه کوتاه در فرآیند فکری طراح در مراحل آغازین فرآیند طراحی^{۳۲} اشاره کرد. در این پژوهش ابتدا با شناخت جایگاه الهام از پیشینه‌ها در معماری منظر و انواع روش‌های برداشت از آن، چهارچوبی نظری تدوین می‌شود و سپس به کمک جمع‌بندی راهکارهایی که در ادبیات موضوع به صورت تجربی مورد آزمون قرار گرفته است، راهکارهای مناسبی برای آموزش الهام از مصادیق در طراحی معماری منظر پیشنهاد می‌شود.

روش ذکرشده در منابع مختلف	ویژگی مشترک
روش منطقی، کاربردگرا، برنامه‌محور، روش قاعده‌ای، خردگرایانه ^{۲۵}	پاسخگویی به نیازهای مسئله به صورت منطقی
روش احساسی، ادراکی، تصادف و ناخودآگاه ^{۲۶}	سرچشمه الهام درون طراح است که ممکن است معلوم یا مکتوم باشد.
فرم‌گرا، زیبایی‌شناسی بصری ^{۲۷} ، زمین‌گونه، حبابی، تنوع، تکرار و تغییر، فرم سیال، ریخت‌پذیری، تاشدگی و فرم پویا ^{۲۸}	در نظر گرفتن ترکیب‌بندی فرمی با عناصر بنیادین ادراک یا زیبایی یک فرم منحصربه‌فرد.
روش آرمانی ^{۲۹}	تکیه بر ارزش‌های عمومی یا فردی طراح و بازنمایی والاترین اهداف معمار مانند تصویر بهشت.
روش روایتی ^{۳۰}	طراح مجموعه‌ای از داستان‌ها را روایت می‌کند.
بسترگرایی، زمینه‌گرایی، و منطقه‌گرایی ^{۳۱}	ترکیب کردن عناصر نمادینی که در زمینه پروژه وجود دارد و در نتیجه جست‌وجوی طراح در زمینه فرهنگی و تاریخی سایت و ویژگی‌های منطقه‌ای و بومی آن.
الهام از طبیعت، بیومورفیک، زمین‌گونه، فراکتال، حبابی، بیونیک، ارگانیک، ارگانی تک ^{۳۲}	منبع الهام طبیعت به صورت کلی یا ویژگی فرمی یا ساختاری موجود در عناصر طبیعت است.
الهام از نقاشی ^{۳۳}	منظر می‌تواند مانند یک تابلوی نقاشی طراحی شود.
الهام از منابع انتزاعی ^{۳۴}	زمانی که سرچشمه الهام موسیقی یا ریاضیات است.
الهام از معماری ^{۳۵}	طراحی منظر می‌تواند با ادامه خطوط اصلی معماری و به تبعیت از فرم معماری صورت گیرد.
الهام از مصادیق ^{۳۶}	الهام از نمونه‌های معماری منظر گذشته که ممکن است نمونه‌های تاریخی مانند باغ ایرانی باشد یا یک نمونه معاصر باشد.

22. Ibid.
23. Youmans and Arciszewski, "Design Fixation: Classifications and Modern Methods of Prevention", p. 129.
24. Sharkey
25. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*, p. 86.
26. Geoffrey Broadbent, *Design in Architecture*.
27. Broadbent and Ward, *Design Methods in Architecture*
28. Tim McGinty, "Concepts in Architecture."
29. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*
30. Kari Jormakka et al., *Basics Design Methods*.
31. Ibid.
32. Charles Jencks, "The New Paradigm in Architecture."

ت ۱. پیشینه پژوهش منشأ شکل‌گیری ایده طراحی (انواع نظرات مختلف پژوهشگران در خصوص منشأ شکل‌گیری ایده): گردآوری از منابع مختلف: نویسندگان.

۲۷. طراحی فرم‌گرا به کمک عناصر بنیادین ادراک (در طراحی فرم‌گرا ترکیبندی فرم می‌تواند بر مبنای اصول کلی ادراک بصری، انواع فرم را دربرگیرد یا زیبایی یک فرم خاص مانند زمین‌گونگی به تنهایی مورد توجه قرار گیرد): نک: کتاب *از مفهوم تا فرم در طراحی منظر* نوشته گرانث دلبیو رید.

28. Ibid.

Gausa and Cros. *The Metapolis Dictionary of Advanced Architecture*. Kari Jormakka et al., *Basics Design Methods*.

29. Ibid.

ت ۲ (بالا). اسکیس معمار منظر^{۵۰} برای طراحی پارک^{۵۱} نشان می‌دهد که احساس و ادراک وی در قالب رنگ و فرم بیان شده است.

مأخذ: Smith, p. 244

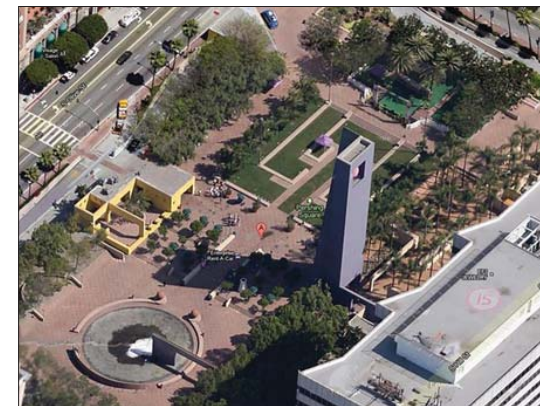
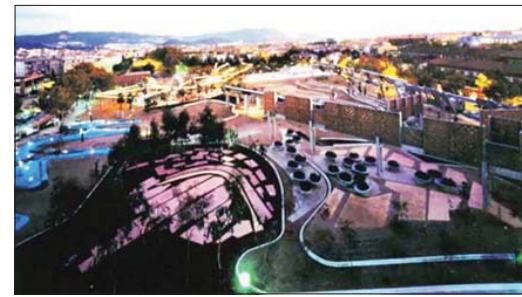
ت ۳ (پایین، راست). ایده طراحی میدان پرشینگ^{۵۲} در شهر لس‌آنجلس بر اساس روایت تاریخ طبیعی و فرهنگی کالیفرنای جنوبی شکل گرفته است و هر فضا بخشی از یک دوره تاریخی را روایت می‌کند.

مأخذ: Sharky, p. 88

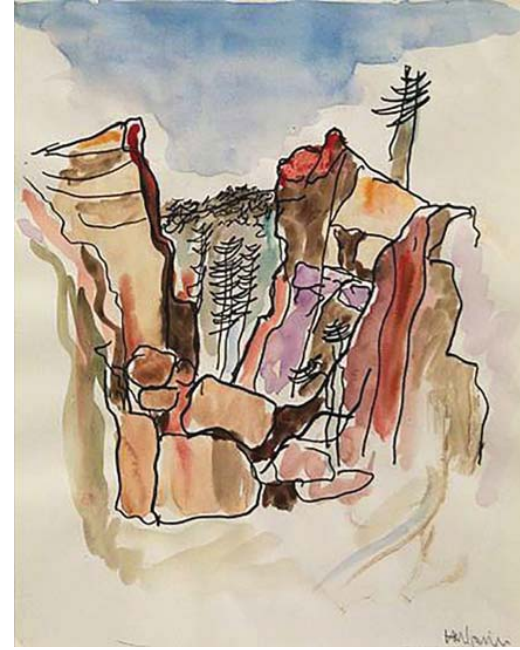
ت ۴ (پایین، چپ). پارکی که بر روی بقایای یک مسیر راه‌آهن متروکه ساخته شده است از خطوط راه‌آهن در طراحی آن الهام گرفته شده است.^{۵۳} مأخذ: Fisher, p. 33

در حوزه طراحی پژوهی روش‌هایی برای شکل‌گیری ایده بیان شده است. لاوسون^{۴۲} از چند روش عملگرا، عرفی، قیاسی، قاعده‌مند، و روایتی یاد می‌کند.^{۴۳} طراحی عملگرا^{۴۴} بدون نوآوری، محافظه‌کارانه و بدون شکست است؛ ویژگی روش عرفی^{۴۵} شروع از راه‌حل‌های موجود با تعدیل در جهت پاسخگویی به وضع جدید است؛ در روش قیاسی^{۴۶} استفاده طراح از قیاس با عرصه‌ها و زمینه‌های دیگر موضوعیت دارد؛ روش مبتنی بر اصول یا قواعد ساده‌سازی شده^{۴۷} استفاده از قواعد مانند هندسه مدولار است؛ و در روش روایتی، طراح داستانی را روایت می‌کند که می‌تواند ویژگی‌های اصلی طرح را به هم ارتباط دهد.^{۴۸} آنتونیاداس^{۴۹} سه شیوه مختلف تولید فرم را شیوه رایج و

افسانه‌ای به کمک طراحی منظر شکل می‌گیرد. در این طراحی فضاها در پی یکدیگر مراحل داستان را روایت می‌کنند.^{۳۷} طبیعت همواره یک منبع الهام مناسب برای معماران منظر است. برخی از مناظر الهام‌گرفته از طبیعت حالت سمبلیک دارند و برخی دیگر تلاش می‌کنند تا یک رونوشت از طبیعت بسازند.^{۳۸} معماران منظر در جهت هماهنگی فضای بیرونی با معماری، از امتداد اجزای ساختمان در طراحی محیط بیرون استفاده می‌کنند. خطوط شبکه‌ای ساختمان در داخل منظر ادامه یافته و ساختار طراحی منظر را به وجود می‌آورد.^{۳۹} طراحی منظر می‌تواند کاملاً الهام‌گرفته از سایر حوزه‌های هنر به خصوص نقاشی باشد.^{۴۰} اما الهام گرفتن از پیشینه‌ها یک روش مرسوم در طراحی منظر است.^{۴۱}



اقتباس و ساختارشکنی می‌داند.^{۵۴} در شیوه رایج انطباق مرحله به مرحله با محدودیت‌های خارجی و عوامل داخلی صورت می‌گیرد و این امر احتمال وقوع نتایج بصری بدیع را محدود می‌کند. در اقتباس از منابعی مانند نقاشی و مجسمه و اشیاء صورت استفاده



Tim McGinty, "Concepts in Architecture."

30. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*

31. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*

Kari Jormakka et al., *Basics Design Methods*.

32. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*

Elizabeth Matlock, *The Search for Appropriate Form*.

33. Ibid.

Charles Jencks, "The New Paradigm in Architecture."

34. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*

ت ۵ (بالا). لارنس هالپرین^{۵۵} آنچه را در هنگام قدم زدن در طبیعت و کوهستان تجربه می‌کند، اسکیس می‌زند و می‌نویسد، در طراحی پارک‌هایش استفاده می‌کند. او در پارک لوی اشتراس^{۵۶} از صخره‌های بزرگ گرانیت و آب‌نمای آبشارگونه استفاده کرده است.^{۵۷}

مأخذ: Moore, p. 1

ت ۶ (پایین). اسکیس‌های لارنس هالپرین از طبیعت که در آن‌ها از عناصر آبشار، صخره و درختان برای طراحی پارک الهام گرفته است. مأخذ: همان.

35. Ibid.
 Kari Jormakka et al., *Basics Design Methods*.
 Geoffrey Broadbent, *Design in Architecture*.
 Tim McGinty, "Concepts in Architecture."
 36. Ibid.
 Kari Jormakka et al., *Basics Design Methods*.
 37. Ibid, 88.
 38. Ibid, 94.
 39. Ibid, 96.
 40. Elizabeth Matlock, *The Search for Appropriate Form: The Relationship between Landscape Architecture and Art in Three Time Periods*, p. 32.
 41. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*, p. 92.
 42. Bryan Lawson
 ۴۳. برایان لاسون، طراحان چگونه می‌اندیشند، ص ۲۴۷.
 44. Pragmatic
 45. Iconic
 46. Analogical
 47. Canonic
 ۴۸. همان‌جا.

ت ۷ (بالا). بنا به گفته‌ی معمار منظر (Jamie Durie) منابع الهام متفاوت این باغ خصوصی شامل طبیعت و زمینه و عملکرد است. مأخذ: Durie, p. 56.

به انتخاب پدیده‌ای که در مقایسه با ویژگی‌های مطلوب طرح مورد نظر مشابه است، طراحی را شکل می‌دهد. پدیده‌ی مشابه ممکن است سبک یا گونه‌ای از معماری، اشکال هندسی و پدیده‌های طبیعی، آثار آرمانی معماری در ذهن طراح، و حتی کلیه‌ی عوامل عینی و ذهنی اثرگذار باشد.^{۶۲} دسته‌ی دیگری از پژوهشگران با مطالعه‌ی فرآیند طراحی طراحان خبره، منابع ایده‌پردازی آن‌ها را در عوامل معطوف به مسئله و طراح دسته‌بندی کرده‌اند.^{۶۳} عوامل مؤثر در ایده‌پردازی معطوف به مسئله شامل بستر طراحی و موضوع طراحی است. عوامل معطوف به طراح شامل دانش‌ها (تجربیات، تصاویر ذهنی، پیشینه‌ها، و دانسته‌های علمی) و نگرش‌ها (ارزش‌ها، باورها، اصول راهنما، گرایش‌های فرهنگی، و ترجیحات زیبایی‌شناسانه)

می‌شود. در ساختار شکنی، حجمی مفروض از هم گسسته و ترکیبی نو آفریده می‌شود.^{۵۸}

یورماکا دسته‌بندی مفصل‌تری از منشأهای شکل‌گیری ایده در معماری ارائه می‌دهد.^{۵۹} وی هفت منشأ الهام اصلی را چنین معرفی می‌کند:

۱. طبیعت و هندسه،
۲. موسیقی و ریاضیات،
۳. تصادف و ناخودآگاه،
۴. خردگرایانه،
۵. پیشینه،
۶. پاسخ به بستر، و
۷. فرآیندهای تولیدگر (خودزاینده).^{۶۰}

برخی از پژوهشگران ریشه‌ی همه‌ی روش‌های طراحی را قیاس می‌دانند که ممکن است قیاس با یک پدیده بیرونی یا قیاس با یک تصور آرمانی ذهنی باشد.^{۶۱} طراح با مشاهده جهان پیرامون



49. Anthony C Antoniadis
 50. Enric Miralles
 51. Santa Rosa
 52. Pershing square
 53. High line, New york, James Corner.
 ۵۴. آنتونیادس، بوطیقای معماری، ج ۱، ص ۱۱۸.
 55. Lawrence Halprin
 56. Levi Strauss Plaza
 57. Bruce Sharky, *Thinking About Landscape Architecture*.
 ۵۸. همان جا.
 59. Kari Jormakka et al., *Basics Design Methods*, p. 8.
 60. Ibid.
 ۶۱ محمود رضایی، *آنالوژیهای طراحی*، ص ۱۸۶.
 ۶۲ همان، ص ۱۸۵.
 ۶۳ ندیمی و شریعت راد، «منابع ایده‌پردازی معماری جستاری در فرآیند ایده‌پردازی چند معمار از جامعه حرفه‌ای کشور»، ص ۸.
 ۶۴ همان، ص ۱۰.
 65. Jamie Durie, *Inspired: The Ideas That Shape & Create My Design*, p. 56.
 66. Dedre Gentner, "Structure-Mapping: A Theoretical Framework for Analogy", p. 159.

ت ۸. انواع شیوه‌های برداشت از نمونه در طراحی معماری منظر مبتنی بر یافته‌های پژوهش؛ تدوین: نگارندگان

است.^{۶۴} با وجود آنکه روش‌های مختلفی توسط محققان مختلف به منزله روش ایده‌پردازی ذکر شده است، برخی از این روش‌ها با یکدیگر یکی هستند و با اسامی مختلفی بیان شده‌اند و برخی دیگر کلی‌تر بوده و چند روش جزئی را دربر می‌گیرند. بنابراین کلیه این روش‌ها در جدول ت ۱ جمع‌بندی شده است. در این جدول روش‌های مرتبط با هم به دلیل ویژگی‌های مشترک در یک دسته قرار گرفته اند.

برای برخی از این روش‌ها مثال‌هایی در تصویرها آمده است. در تصویر ۲ نمونه طراحی با الهام از احساس درونی، در تصویر ۳ نمونه طراحی روایتی، در تصویر ۴ نمونه الهام از زمینه و در تصاویر ۵ و ۶ یکی از نمونه‌های الهام از طبیعت دیده می‌شود. در بسیاری از طراحی‌ها از یک روش به تنهایی برای آفرینش ایده استفاده نمی‌شود بلکه طراح معمولاً از چند منبع مختلف به صورت هم‌زمان الهام می‌گیرد. مثال: در تصویر ۷ معمار منظر سه منشأ الهام خود برای طراحی یک باغ خصوصی را چنین معرفی می‌کند: ۱. کوهستانی که در سفرش دیده است (طبیعت)، ۲. محیط موجود و درخت کاج بزرگی که هم‌جوار با زمین طرح است (زمینه)، و ۳. زندگی خانوادگی و نیازهای کارفرما (عملکرد).^{۶۵}

۴. انواع برداشت از مصادیق

چالش انتقال ویژگی‌ها بر اساس شباهت‌ها، تحت عنوان مفهومی به نام قیاس مورد بررسی محققان قرار گرفته است. نخستین نظریه در باره قیاس صحیح با عنوان «تئوری نگاهت

منبع برداشت	استعاره	کی‌برداری	برداشت سطحی	برداشت ساختاری
طبیعت	●	●	●	●
معماری	-	-	●	●
مصادیق معماری منظر	-	●	●	●

ساختاری» مطرح می‌شود که قیاس ساختاری را انتقال ویژگی ارتباطات بین اجزا و در سطح بالاتر انتقال نظام‌مند ارتباطات خاص می‌داند.^{۶۶} برای رسیدن به برداشت ساختاری طراح باید تغییراتی را به منظور وفق دادن با مسئله طراحی ایجاد کند.^{۶۷} در پژوهش‌های این حوزه برداشت سطحی^{۶۸} در مقابل برداشت ساختاری^{۶۹} مطرح می‌شود. برداشت سطحی به مفاهیم قابل دسترسی یا مفاهیم سطحی از خصوصیات موضوع مربوط می‌شود.^{۷۰} برخی از پژوهشگران نوع دیگری از برداشت شامل برداشت غیر متعارف^{۷۱} و کی‌برداری^{۷۲} را نیز در مقابل برداشت ساختاری مطرح می‌کنند. در برداشت غیر متعارف هیچ‌گونه شباهت سطحی و ساختاری بین منبع و طرح دیده نمی‌شود و در کی‌برداری بسیاری شباهت سطحی و ظاهری هم‌زمان دیده می‌شود.^{۷۳} با جمع‌بندی گونه‌های مختلف برداشت می‌توان پنج نوع برداشت زیر را از یکدیگر تشخیص داد:

- برداشت سطحی: انتقال مفاهیم قابل دسترسی یا مفاهیم سطحی از خصوصیات موضوع؛^{۷۴}
- برداشت ساختاری: انتقال ویژگی ارتباطات بین اجزا و نه ویژگی خود اجزا؛^{۷۵}
- کی‌برداری: انتقال هم‌زمان ویژگی اجزا و ارتباطات بین اجزا.^{۷۶} وجود هم‌زمان دو شباهت سطحی و ساختاری؛^{۷۷}
- استعاره: تعیین رابطه انتزاعی، غیرمستقیم، و موازی بین پدیده و طرح؛^{۷۸}
- برداشت ناموفق (بی‌ارتباط): هیچ‌گونه شباهت سطحی و ساختاری بین منبع و طرح دیده نشود.^{۷۹}

منابع مختلفی برای الهام در معماری منظر وجود دارند. جدول ت ۸ نشان می‌دهد که اگر در بین سایر منابعی که شرح داده شد، الهام از طبیعت، معماری یا مصداق صورت گیرد، کدام یک از انواع برداشت امکان تحقق دارند. در طراحی معماری منظر مبتنی بر الهام از طبیعت، امکان همه انواع برداشت شامل برداشت سطحی، ساختاری، استعاره، و کی‌برداری وجود

67. Gabriela Goldschmidt, "Avoiding Design Fixation: Transformation and Abstraction in Mapping from Source to Target", p. 96.
68. Superficial mapping
69. Structural mapping
۷۰. مهدی خاکزند و همکاران، «قیاس بصری و جایگاه آن در آموزش خلاق طراحی معماری»، ص ۱۵۵.
71. Anomaly
72. Literal
73. Gentner and Markman, "Structure Mapping in Analogy and Similarity", p. 48.
- Ozkan and Dogan, "Cognitive Strategies of Analogical Reasoning in Design: Differences between Expert and Novice Designers", p. 163.
74. Nathalie Bonnardel, "Towards Understanding and Supporting Creativity in Design: Analogies in a Constrained Cognitive Environment", p. 506.
75. Dedre Gentner, "Structure-Mapping: A Theoretical Framework for Analogy", p. 159.
76. Ibid.
77. Ozkan and Dogan. "Cognitive Strategies of Analogical Reasoning in Design: Differences between Expert and Novice Designers", p. 167.

دسته دیگر اثرگذاری منفی این مصادیق را نتیجه گرفته‌اند.^{۸۸} دسته دوم راهکارهای رسیدن به برداشت ساختاری به آگاهی‌های طراح مربوط می‌شود. طراح با اجتناب از ویژگی‌های منفی موجود در نمونه^{۸۹}، در نظر گرفتن تمامی گزینه‌ها^{۹۰}، آشنایی با وجوه کپی‌برداری^{۹۱}، آشنایی با دستورالعمل برداشت ساختاری^{۹۲}، تلاش هوشیارانه برای فراموش کردن کپی‌برداری^{۹۳}، و توجه به وجوه مختلف مسئله طراحی^{۹۴} می‌تواند برداشت بهتری انجام دهد. دسته سوم توصیه‌هایی مرتبط با فرآیند طراحی است. از جمله این راهکارها می‌توان به داشتن استراحت کوتاه در جریان طراحی^{۹۵}، بحث و تبادل نظر گروهی^{۹۶}، نمونه‌سازی در فرآیند طراحی^{۹۷}، استفاده از اسکیس جهت ایده‌پردازی^{۹۸}، و داشتن دوره نهفتگی^{۹۹} اشاره کرد. چنانچه در ابتدای مقاله اشاره شد، استفاده از مصادیق یکی از انواع روش‌های ایده‌پردازی در طراحی معماری منظر است که در ذیل بهره‌گیری از منابع الهام بیرونی قرار دارد. اما بهره‌گیری از مصادیق در ایده‌پردازی با چالش‌هایی مانند کپی‌برداری یا درجا زدن در طراحی همراه است. بنابراین در جهت آموزش دانشجویان در معماری منظر، با جمع‌بندی راهکارهای پراکنده سایرین، نتیجه‌گیری می‌شود که استادان می‌توانند از راهکارهای زیر استفاده کنند:

– مصادیق معماری منظر که دانشجویان برای برداشت انتخاب می‌کنند متنوع باشند. این تنوع می‌تواند در ابعاد گوناگون مقیاس، عملکرد، و دوره تاریخی تعریف شود.

– دانشجویان تنها به تصاویر مصادیق اکتفا نکرده و متن، دیاگرام، و اسکیس‌ها را مورد توجه و تحلیل قرار دهند و در صورت امکان آثار واقعی معماری منظر را از نزدیک ببینند.

– دانشجویان مصادیق انتخاب‌شده را تحلیل کنند. ویژگی‌های مثبت و منفی و ویژگی‌های سطحی و ساختاری را استخراج کنند.

– دانشجویان با وجوه مختلف و تعریف کپی‌برداری، برداشت سطحی، و ساختاری آشنا شوند.

دارد. در برداشت از مصادیق و دیگر آثار منظر، امکان برداشت استعاری کمتر است زیرا این نوع برداشت معمولاً مرتبط با مصادیق نیست و مفاهیم و طبیعت را در بر می‌گیرد. در برداشت از بنای معماری موجود، با توجه به تفاوت معماری و معماری منظر امکان کپی‌برداری وجود ندارد و تنها امکان دو نوع برداشت سطحی و ساختاری وجود دارد. در همه این موارد ممکن است برداشت ناموفق اتفاق بیفتد و طراح نتواند الهام از منبع را در طرح خویش متجلی کند. آگاهی از تعریف انواع برداشت و آشنایی با شیوه‌های آن می‌تواند ارزیابی نوع برداشت صورت‌گرفته از نمونه را تسهیل کند.

۵. راهکارهای رسیدن به برداشت صحیح

محققان مختلف تلاش کرده‌اند تا راهکاری بیابند که در آموزش طراحی مورد استفاده قرار گیرد و به دانشجویان در جهت ایده‌پردازی به کمک منابع الهام یا مصادیق یاری رساند. این راهکارها اغلب به صورت تجربی آزموده شده‌اند و نتایج مثبتی در رسیدن به برداشت ساختاری داشته‌اند. برخی از محققان به نوع منبع الهام توجه داشته و راهکار آن‌ها شامل توصیه‌هایی برای انتخاب نوع مصادیق مناسب است. مثلاً نشان داده‌اند که استفاده از مصادیق واقعی در مقایسه با تصویر آن، اثرگذاری بهتری دارد.^{۸۰} همچنین نوع ارائه مصادیق کلی‌تر و خلاصه‌تر به درجا زدن کم‌تری انجامیده است.^{۸۱} نمونه‌های کم‌تر رایج نسبت به نمونه‌های آشنا اثرگذاری بهتری بر تنوع ایده‌های طراحی داشته است.^{۸۲} با آزمون انواع ارائه مصادیق اثرگذاری مثبت متن در مقابل تصویر نشان داده شده است.^{۸۳} در این زمینه استفاده از چند نمونه به جای یک نمونه^{۸۴} و استفاده از نمونه‌های متنوع^{۸۵} و اسکیس نمونه^{۸۶} توصیه شده است. البته در بین محققانی که فاصله مصادیق از موضوع طراحی را مورد آزمون قرار دادند، نتایج یکسانی حاصل نشده است و برخی از تحقیقات اثرگذاری مثبت مصادیق دور از موضوع طراحی را نشان می‌دهند^{۸۷}، درحالی‌که

- برداشت صحیح شامل مراحل خلاصه کردن، دگرگون کردن، و وفق دادن در کلاس آموزش طراحی تمرین شود.

- ابعاد مختلف موضوع طراحی شناخته شده و کلیه پاسخ‌های ممکن به بحث و گفت‌وگو گذاشته شود.

- برداشت از مصداق با اسکیس زدن، ساخت ماکت، و بحث و تبادل نظر گروهی همراه باشد.

معمولاً استادان طراحی در شروع هر طرح از دانشجویان می‌خواهند تا نمونه‌های مشابه را بیابند و توصیف و تحلیل کنند.

راهکارهای پیشنهادشده می‌تواند در این زمان مورد استفاده قرار گیرد. همچنین باید توجه شود که رجوع به مصداق تا

انتهای طراحی در مراحل مختلف مفید است و تحلیل اولیه و کنار گذاشتن آن راهکار مناسبی نیست. گرچه در جهت آشنایی

دانشجویان با این شیوه و تمرین برداشت صحیح لازم است تا در دروس پایه (پیش از دروس طراحی) دانشجو با شیوه

صحیح تحلیل و برداشت از نمونه آشنا شود و تمرین‌هایی در این خصوص انجام دهد. این نکته باید در نظر گرفته شود که

دانشجویان برای اینکه بتوانند به برداشت صحیح دست یابند، باید حدی از توانایی طراحی را داشته باشند. زیرا یکی از علل

اصلی کپی‌برداری، پایین بودن توانایی طراحی است که دانشجو را به سمت کپی‌برداری سوق می‌دهد. بنابراین ارتقای توانایی

طراحی باید توسط آموزش معماری و معماری منظر مد نظر قرار گیرد.^{۱۰۰}

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت موضوع الهام از نمونه‌ها در طراحی منظر در ابتدای این پژوهش سه سؤال مطرح شد. سؤال اول این بود که الهام از نمونه در بین روش‌های آفرینش منظر چه جایگاهی دارد؟ برای پاسخگویی به این پرسش انواع روش‌های

آفرینش ایده طراحی و منابع الهام در معماری و معماری منظر با توجه به دیدگاه صاحب‌نظران مختلف جمع‌بندی شد و مشخص

شد که منشأ ایده‌پردازی می‌تواند شامل منابع الهام بیرونی و درونی باشد و روش‌های منطقی، احساسی، فرم‌گرا، روایتی و

آرمانی، الهام از زمینه، منابع انتزاعی، طبیعت، نقاشی، معماری، و مصداق می‌توانند به صورت مجزا یا در ترکیب با یکدیگر در

ایده‌آفرینی مؤثر باشند. سؤال دوم پژوهش این بود که الهام از نمونه در طراحی معماری منظر به چه شیوه‌هایی انجام می‌شود؟

به منظور یافتن پاسخ این پرسش انواع برداشت از نمونه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مشخص شد که چهار نوع برداشت

سطحی، ساختاری، کپی‌برداری، و استعاره وجود دارد. استعاره به معنی برقراری رابطه‌ای مفهومی با پدیده‌ای معین است. برداشت

سطحی به معنی انتقال ویژگی‌های سطحی و ظاهری است. برداشت ساختاری به معنی انتقال ارتباط بین اجزا و ویژگی‌های

ساختاری است. کپی‌برداری به معنی انتقال هم‌زمان ویژگی‌های ساختاری و سطحی است. برداشت ساختاری که معادل برداشت

صحیح است، شامل انتقال ویژگی‌های ساختاری با خلاصه کردن و دگرگون کردن در جهت وفق دادن است. بنابراین در طراحی

منظر می‌توان از طبیعت به چهار نوع استعاره، کپی‌برداری، برداشت سطحی و ساختاری، از معماری به دو نوع برداشت

سطحی و ساختاری، و از مصداق منظر به سه نوع برداشت سطحی، برداشت ساختاری، و کپی‌برداری، برداشت کرد. سؤال

سوم این بود که راهکارهای آموزشی برای رسیدن به برداشت صحیح در معماری منظر و اجتناب از کپی‌برداری چیست؟ برای

پاسخگویی به این پرسش راهکارهای آموزشی برای رسیدن به برداشت صحیح که توسط سایر پژوهشگران آزمون شده است

جمع‌بندی شد. از جمله مهم‌ترین راهکارها توجه به انتخاب نمونه مناسب، شناخت مسئله طراحی، شناخت نمونه، آشنایی

با برداشت صحیح، و تمرین برداشت صحیح است. سؤالات اول و دوم پژوهش مرتبط با طراحی معماری منظر به صورت کلی

است و طراحان حرفه‌ای و مبتدی را شامل می‌شود. سؤال سوم در زمینه آموزش مطرح شده است و این راهکارها برای طراحان

78. Tim McGinty, "Concepts in Architecture", p. 223.

79. Ozkan and Dogan. "Cognitive Strategies of Analogical Reasoning in Design: Differences between Expert and Novice Designers", p. 170.

80. Robert J Youmans, "The Effects of Physical Prototyping and Group Work on the Reduction of Design Fixation", p. 115. Youmans and Arciszewski. "Design Fixation: Classifications and Modern Methods of Prevention", p. 129.

81. Hui Cai et al., "Extended Linkography and Distance Graph in Design Evaluation: An Empirical Study of the Dual Effects of Inspiration Sources in Creative Design", p. 146.

Milene Gonçalves et al., "How Far Is Too Far? Using Different Abstraction in Textual and Visual Stimuli", p. 1.

Cardoso and Badke-Schaub, "The Influence of Different Pictorial Representations During Idea Generation", p. 130.

82. Joel Chan et al., "On the Benefits and Pitfalls of Analogies for Innovative



Design: Ideation Performance Based on Analogical Distance, Commonness, and Modality of Examples”, p. 81.

83. Cardoso and Badke-Schaub, “Idea Fixation in Design: The influence of Pictures and Words”, p. 3.

Milene Gonçalves et al., “Find Your Inspiration: Exploring Different Levels of Abstraction in Textual Stimuli”, p. 1.

Goldschmidt and Sever, “Inspiring Design Ideas with Texts”, p. 139.

Hui Cai et al., “Extended Linkography and Distance Graph in Design Evaluation: An Empirical Study of the Dual Effects of Inspiration Sources in Creative Design”, p. 146.

84. Peiyao Cheng et al., “A New Strategy to Reduce Design Fixation: Presenting Partial Photographs to Designers”, p. 374.

۸۵. محمودی و ذاکری. «استخراج دانش کاربردی از پیشینه‌ها و تأثیر آن بر خلاقیت در طراحی معماری». ص ۳۹.

86. Carlos Cardoso et al., “Design Fixation on Non-Verbal Stimuli: The Influence of Simple Vs. Rich Pictorial Information on Design



تعریف می‌شود. رسیدن به برداشت صحیح مشکل است و مستلزم شناخت مسئله، شناخت نمونه، داشتن حداقل‌هایی از توانایی طراحی، و آگاهی طراح است. بنابراین آموزش معماری منظر در جهت توانمند ساختن دانشجویان برای برداشت صحیح راه دشواری پیش رو دارد. دانشجویان معماری منظر در طی آموزش باید با نمونه‌های مناسب آشنا شوند، برداشت صحیح را بشناسند و آن را تمرین کنند. همچنین شیوه تحلیل مسئله و شیوه تحلیل نمونه را بیاموزند و توانایی طراحی آن‌ها ارتقا یابد. همه این امور مستلزم این است که مدرسان معماری منظر در این خصوص آگاهی‌های لازم را داشته باشند و برای ارتقای توانایی دانشجویان در برداشت از مصادیق برنامه‌ریزی کنند.

لاسون، برایان. *طراحان چگونه می‌اندیشند: ابهام‌زدایی از فرآیند طراحی*. ترجمه حمید ندیمی. تهران: دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۸.

محمودی، سیدامیرسعید و سیدمحمدحسین ذاکری. «استخراج دانش کاربردی از پیشینه‌ها و تأثیر آن بر خلاقیت در طراحی معماری». در *هنرهای زیبا معماری و شهرسازی*، دوره ۴۷، ش ۳ (پاییز ۱۳۹۰)، ص ۳۹-۵۰.

ندیمی، حمید و فرهاد شریعت راد. «منابع ایده‌پردازی معماری؛ جستاری در فرآیند ایده‌پردازی چند معمار از جامعه حرفه‌ای کشور». در *هنرهای زیبا معماری و شهرسازی*، دوره ۱۷ ش ۲ (تابستان ۱۳۹۱)، ص ۵-۱۴.

Bearman, Christopher, Linden J Ball and Thomas C Ormerod. “An Exploration of Real-World Analogical Problem Solving in Novices.” In *24th Conference of the Cognitive Science Society*, 2002. pp. 101-106.

Bonnardel, Nathalie. “Towards Understanding and Supporting Creativity in Design: Analogies in a Constrained Cognitive Environment.” *Knowledge-Based Systems* 13, no. 7 (2000): 505-513.

Broadbent, Geoffrey. *Design in Architecture: Architecture*

مبتدی مؤثر خواهد بود. بنابراین با شناخت روش‌های مختلف ایده‌پردازی در طراحی منظر، جایگاه الهام از نمونه در بین سایر روش‌ها مشخص شد و برای شیوه صحیح برداشت از نمونه، تعریفی معادل برداشت ساختاری ارائه شد و راهکارهایی برای مدرسان منظر در جهت آموزش دانشجویان پیشنهاد شد.

یافته‌های این پژوهش جایگاه الهام از نمونه‌ها را در بین انواع روش‌های آفرینش ایده در معماری منظر مشخص کرد و گونه‌های مختلف برداشت از نمونه را نشان داد. در جهت برداشت از طبیعت، معماری و پیشینه‌ها، شیوه برداشت صحیح به صورت شناخت ارتباطات بین اجزاء خلاصه کردن آن‌ها و دگرگون کردن در جهت وفق دادن با نیازهای طرح جدید

منابع و مآخذ

آنتونیاداس، آنتونی سی. *بوطیقای معماری*. ترجمه احمدرضا آی. ج ۲. تهران: سروش، ۱۳۸۱.

خاکزند، مهدی و فرهنگ مظفر و محسن فیضی و مریم عظیمی. «قیاس بصری و جایگاه آن در آموزش خلاق طراحی معماری». در *نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش*، دوره ۴، ش ۴ (زمستان ۱۳۸۸)، ص ۱۵۳-۱۶۲.

رضایی، محمود. *آنالوژی‌های طراحی: بازنگری انگاره‌ها و پنداره‌ها در فرآیند طراحی فرم و فضای معاصر*. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، ۱۳۹۳.

رید، گرانت دبلیو. *از مفهوم تا فرم در طراحی منظر*. ترجمه محسن فیضی و مهدی خاکزند. تهران: فرهنگ متین، ۱۳۸۷.

and the Human Sciences: John Wiley & Sons New York, USA, 1973.

Broadbent, Geoffrey and Anthony Ward. *Design Methods in Architecture*: Lund Humphries London, 1969.

Cai, Hui, Ellen Yi-Luen Do and Craig M. Zimring. “Extended Linkography and Distance Graph in Design Evaluation: An Empirical Study of the Dual Effects of Inspiration Sources in Creative Design.” *Design Studies* 31, no. 2 (2010): 146-168.

- Cardoso, Carlos and Petra Badke-Schaub. "Idea Fixation in Design: The influence of Pictures and Words." In *ICORD 09: Proceedings of the 2nd International Conference on Research into Design, Bangalore, India 07.-09.01. 2009*, 2009.
- . "Fixation or Inspiration: Creative Problem Solving in Design." *The Journal of Creative Behavior* 45, no. 2 (2011): 77-82.
- . "The Influence of Different Pictorial Representations During Idea Generation." *The Journal of Creative Behavior* 45, no. 2 (2011): 130-146.
- Cardoso, Carlos, Petra Badke-Schaub and Ana Luz. "Design Fixation on Non-Verbal Stimuli: The Influence of Simple Vs. Rich Pictorial Information on Design Problem-Solving." In *ASME 2009 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference*, 995-1002: American Society of Mechanical Engineers, 2009.
- Casakin, Hernan. "Visual Analogy as a Cognitive Strategy in the Design Process: Expert Versus Novice Performance." *Journal of Design Research* 4, no. 2 (2004): 253-268.
- Casakin, Hernan and Gabriela Goldschmidt. "Expertise and the Use of Visual Analogy: Implications for Design Education." *Design Studies* 20, no. 2 (1999): 153-175.
- Chan, Joel, Katherine Fu, Christian Schunn, Jonathan Cagan, Kristin Wood and Kenneth Kotovsky. "On the Benefits and Pitfalls of Analogies for Innovative Design: Ideation Performance Based on Analogical Distance, Commonness, and Modality of Examples." *Journal of mechanical design* 133, no. 8 (2011): 081004.
- Cheng, Peiyao, Ruth Mugge and Jan PL Schoormans. "A New Strategy to Reduce Design Fixation: Presenting Partial Photographs to Designers." *Design Studies* 35, no. 4 (2014): 374-391.
- Cheong, Hyunmin and L. H. Shu. "Using Templates and Mapping Strategies to Support Analogical Transfer in Biomimetic Design." *Design Studies* 34, no. 6 (2013): 706-728.
- Chrysikou, Evangelia G and Robert W Weisberg. "Following the Wrong Footsteps: Fixation Effects of Pictorial Examples in a Design Problem-Solving Task." *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 31, no. 5 (2005): 1134.
- Cross, Nigel. "Designerly ways of knowing". *Design Studies* 3, no. 4 (1982), 221-227.
- Dahl, Darren W and Page Moreau. "The Influence and Value of Analogical Thinking During New Product Ideation." *Journal of Marketing Research* 39, no. 1 (2002): 47-60.
- Durie, Jamie. *Inspired: The Ideas That Shape & Create My Design*: HarperCollins, 2006.
- Eckert, Claudia and Martin Stacey. "Sources of Inspiration: A Language of Design." *Design Studies* 21, no. 5 (2000): 523-538.
- Eilouti, Buthayna Hasan. "Design Knowledge Recycling Using Precedent-Based Analysis and Synthesis Models." *Design Studies* 30, no. 4 (2009): 340-368.
- Fisher, Melissa, "The Highline: New York City's park in the sky." Available online at <http://www.unife.it/ing/lm.civile/insegnamenti/dismissione-di-siti-industriali-e-gestione-dei-rifiuti/impianti/materiale-didattico/fisher%20-%20THE%20HIGH%20LINE%20-%20NYC.pdf>. 2018
- Gausa, Manuel and Susanna Cros. *The Metapolis Dictionary of Advanced Architecture: City, Technology and Society in the Information Age*: Actar, 2003.
- Gentner, Dedre. "Structure-Mapping: A Theoretical Framework for Analogy." *Cognitive science* 7, no. 2 (1983): 155-170.
- Gentner, Dedre and Arthur B Markman. "Structure Mapping in Analogy and Similarity." *American psychologist* 52, no. 1 (1997): 45.
- Goldschmidt, Gabriela. "Visual Analogy: A Strategy for Design Reasoning and Learning." *Design knowing and learning: Cognition in design education*, (2001): 199-220.
- . "Avoiding Design Fixation: Transformation and Abstraction in Mapping from Source to Target." *The Journal of creative behavior* 45, no. 2 (2011): 92-100.
- Goldschmidt, Gabriela and Anat Litan Sever. "Inspiring Design Ideas with Texts." *Design Studies* 32, no. 2 (2011): 139-155.
- Goldschmidt, Gabriela and Maria Smolkov. "Variances in Problem-Solving", p. 995.
- Cardoso and Badke-schaub, "Fixation or Inspiration: Creative Problem Solving in Design", p. 77.
- Hui Cai et al., "Extended Linkography and Distance Graph in Design Evaluation: An Empirical Study of the Dual Effects of Inspiration Sources in Creative Design", p. 146.
87. Ibid.
- Joel Chan, "On the Benefits and Pitfalls of Analogies for Innovative Design: Ideation Performance Based on Analogical Distance, Commonness, and Modality of Examples", p. 81.
- Gabriela Goldschmidt, "Avoiding Design Fixation: Transformation and Abstraction in Mapping from Source to Target", p. 92.
88. Milene Gonçalves et al., "Inspiration Peak: Exploring the Semantic Distance between Design Problem and Textual Inspirational Stimuli", p. 1.
89. Chrysikou and Weisberg, "Following the Wrong Footsteps: Fixation Effects of Pictorial Examples in a Design Problem-Solving Task", p. 11.

90. Youmans and Arciszewski. "Design Fixation: Classifications and Modern Methods of Prevention", p. 115.
91. T.J. Howard et al., "Overcoming Design Fixation through Education and Creativity Methods", p. 139.
- Cheong and Shu. "Using Templates and Mapping Strategies to Support Analogical Transfer in Biomimetic Design", p. 736.
92. Ibid.
93. Smith and Linsey. "A Three-Pronged Approach for Overcoming Design Fixation", p. 83.
94. Julie Linsey et al., "A Study of Design Fixation, Its Mitigation and Perception in Engineering Design Faculty", p. 41.
95. Gabriela Goldschmidt, "Avoiding Design Fixation: Transformation and Abstraction in Mapping from Source to Target", p. 92.
- Robert J Youmans, "The Effects of Physical Prototyping and Group Work on the Reduction of Design Fixation", p. 115.
- Youmans and Arciszewski. "Design Fixation: Classifications and Modern Methods of Prevention", p. 129.
- the Impact of Visual Stimuli on Design Problem Solving Performance." *Design Studies* 27, no. 5 (2006): 549-569.
- Gonçalves, Milene, Carlos Cardoso and Petra Badke-Schaub. "How Far Is Too Far? Using Different Abstraction in Textual and Visual Stimuli." In *DS 70: Proceedings of DESIGN 2012, the 12th International Design Conference, Dubrovnik, Croatia, 2012*.
- . "Around You: How Designers Get Inspired." *Proceedings ICED2011* 7, (2011): 404-413.
- . "Find Your Inspiration: Exploring Different Levels of Abstraction in Textual Stimuli." In *2nd international conference on design creativity (ICDC2012), Glasgow UK, 2012*.
- . "Inspiration Peak: Exploring the Semantic Distance between Design Problem and Textual Inspirational Stimuli." *International Journal of Design Creativity and Innovation* 1, no. 4 (2013): 215-232.
- . "What Inspires Designers? Preferences on Inspirational Approaches During Idea Generation." *Design Studies* 35, no. 1 (2014): 29-53.
- Heylighen, Ann and Herman Neuckermans. "Are Architects Natural Case-Based Designers? Experts Speaking." *The Design Journal* 5, no. 2 (2002): 8-22.
- Howard, T.J., A.M. maier, B. Onarheim and M. Friis-Olivarius. "Overcoming Design Fixation through Education and Creativity Methods." In *The 19th International Conference on Engineering Design. ICED 13*, 139-148, 2013.
- Jansson, David G and Steven M Smith. "Design Fixation." *Design Studies* 12, no. 1 (1991): 3-11.
- Jencks, Charles. "The New Paradigm in Architecture." *Architectural Review* 213, no. 1272 (2003): 72-7.
- Jormakka, Kari, Oliver Schürer and Dörte Kuhlmann. *Basics Design Methods*: Birkhäuser, 2008.
- Linsey, JS, I Tseng, K Fu, J Cagan, KL Wood and C Schunn. "A Study of Design Fixation, Its Mitigation and Perception in Engineering Design Faculty." *Journal of Mechanical Design* 132, no. 4 (2010): 041003.
- Matlock, Elizabeth. *The Search for Appropriate Form: The Relationship between Landscape Architecture and Art in Three Time Periods*: ProQuest, 2008.
- McGinty, Tim. "Concepts in Architecture." *Introduction to architecture, McGraw-Hill, New York, NY, (1979)*: 208-235.
- Moore, A. "The Sierra in the city: Lawrence Halprin and Levi plaza." Available online at <http://experiments.californiahistoricalsociety.org/the-sierras-in-the-city-lawrence-halprin-and-levis-plaza/> .2016.
- Mougenot, Celine, Carole Bouchard, Ameziane Aoussat and Steve Westerman. "Inspiration, Images and Design: An Investigation of Designers Information Gathering Strategies." *Journal of Design Research* 7, no. 4 (2008): 331-351.
- Ozkan, Ozgu and Fehmi Dogan. "Cognitive Strategies of Analogical Reasoning in Design: Differences between Expert and Novice Designers." *Design Studies* 34, no. 2 (2013): 161-192.
- Sharky, Bruce. *Thinking About Landscape Architecture: Principles of a Design Profession for the 21st Century*: Routledge, 2016.
- Smith, Kendra Schank. *Architects' Drawings: A Selection of Sketches by World Famous Architects through History*: Routledge, 2005.
- Smith, Steven M and Julie Linsey. "A Three-Pronged Approach for Overcoming Design Fixation." *The Journal of Creative Behavior* 45, no. 2 (2011): 83-91.
- Tsenn, Joanna, Olufunmilola Atilola, Daniel A. McAdams and Julie S. Linsey. "The Effects of Time and Incubation on Design Concept Generation." *Design Studies* 35, no. 5 (2014): 500-526.
- Vosniadou, Stella and Andrew Ortony. *Similarity and Analogical Reasoning*: Cambridge University Press, 1989.
- Youmans, Robert J and Thomaz Arciszewski. "Design Fixation: Classifications and Modern Methods of Prevention." *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing* 28, no. 02 (2014): 129-137.
- Youmans, Robert J . "The Effects of Physical Prototyping and Group Work on the Reduction of Design Fixation." *Design Studies* 32, no. 2 (2011): 115-138.

96. Christopher Bearman et al. "An Exploration of Real-World Analogical Problem Solving in Novices", p. 101.
- Joanna Tsenn et al., "The Effects of Time and Incubation on Design Concept Generation", p. 500.
97. Robert J Youmans, "The Effects of Physical Prototyping and Group Work on the Reduction of Design Fixation", p.115.
98. Gabriela Goldschmidt, "Variances in the Impact of Visual Stimuli on Design Problem Solving Performance", p. 549.
99. Cardoso and Badke-Schaub. "Idea Fixation in Design: The influence of Pictures and Words", p. 1.
- Joanna Tsenn et al., "The Effects of Time and Incubation on Design Concept Generation", p. 500.
۱۰۰. مبحث توانایی طراحی (design ability) به مطالعات نایجل کراس اشاره دارد. وی توانایی طراحی را راه‌های خاص اندیشیدن و رفتار کردن می‌داند که طراحان در مواجهه با مسائل خاص در پیش می‌گیرند. همچنین بیان می‌کند که آموزش طراحی باید یک روش مؤثر قابل اعتماد برای توسعه توانایی طراحی باشد. (Nigel Cross, "Designerly ways of knowing.")