

## آموزش اسکیس؛ از نظر تا عمل\*

دکتر حسن رضائی\*\*، دکتر ایرج اعتصام\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۳/۰۵، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۳/۱۰/۲۹

## چکیده

دیرزمانی است که نشر معماری با مشق معمار عجین شده و موضوع کاربردی و کثیرالروایت «اسکیس» همواره همچون طراحی مورد توجه بوده است. فراگیر معماری معمولاً در روندی آموزشی-تربیتی فاصله تصور، صورت و تصویر را با توسعه مهارت‌های خود در «ترسیم» مشق می‌نماید و با «اسکیس کردن» است که به نشراندیشه و خیال پردازی می‌پردازد. این چرخه در فرایند آموزش، سلسله مراتب اسکیس‌های حصولی، حضوری و خلاق است که در ادبیات رایج آموزشی با واژگان کروکی، طرح شماتیک و اسکیس شناخته می‌شوند. درک این سلسله مراتب به‌طور ضمنی با میزان فهم ما از تصور و طرح‌واره و به‌طور صریح با میزان مهارت‌های ما مرتبط است. در این پژوهش سعی شده با ارائه «چرخه اسکیس» از نظر تا عمل، ماهیت این آداب با توجه آمیخته به کلیات و جزئیات آموزش طراحی مدل‌سازی شود و از این‌رو وضعیت آموزش اسکیس به‌عنوان نمونه درآزمون معماری دانشگاه آزاد اسلامی بررسی شده است.

## واژه‌های کلیدی

تصور، طرح‌واره، چرخه اسکیس، آموزش اسکیس، آموزش معماری

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری معماری نگارنده با راهنمایی دکتر ایرج اعتصام و مشاوره دکتر سید مصطفی مختاباد امرئی و دکتر خسرو افیلیان با عنوان؛ «بومی سازی آموزش معماری» است که در دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران ارائه گردیده است.

\*\* دانش آموخته دکتری معماری دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. (مسئول مکاتبات)  
Email: rezaei.h@srbiau.ac.ir

\*\*\* استاد پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

## ۱-۱- مقدمه

معماری با «اندیشه» حیات می‌یابد و «خلاقیت» محوری است که آفرینش‌گری یک اثر معماری جدید، زیبا و مطلوب را منجر می‌شود. اگر اسکیس نبض این حیات باشد، دیرزمانی است که در آموزش معماری موضوع کاربردی و کثیرالروایت «اسکیس» همواره همچون طراحی مورد توجه بوده است. لذا اگر آموزش مقوله‌ای در نظر گرفته شود که دید انسان را نسبت به چیزها تغییر می‌دهد و اسکیس مقوله‌ای باشد که فراگیر با آن می‌تواند چیزها را از دیدگاه خودش ببیند، می‌توان رابطه بین آموزش و اسکیس کردن را در فرایند طراحی با اهمیت دانست. در حقیقت وقتی معماران از اسکیس به منظور یادآوری اجزاء طرح، ترسیم اجزاء و ایده‌یابی برای دیدن چیزها به طُرق جدید بهره می‌برند، از اسکیس به عنوان امری آموزشی استفاده می‌کنند. اصولاً معماران حرفه‌ای از اسکیس در فاز صفر و حین ایده‌یابی طرح استفاده می‌کنند و در مراحل فاز یک و فاز دو در صورت نیاز به طراحی جزئیات خاص یا تغییرات خاص از اسکیس استفاده می‌کنند. هنرجویان نیز معمولاً در مرحله ایده‌یابی و تحلیل اطلاعات در مرحله شناخت موضوع از اسکیس استفاده می‌کنند و در مراحل بعدی علاوه بر طرح‌های شماتیک دستی از نرم افزارهای دیجیتالی بهره می‌گیرند و در صورت نیاز به توضیح آنی و تغییرات سریع از اسکیس استفاده می‌کنند. اما به درستی دانسته نیست که آنچه زیر عنوان اسکیس در مدارس معماری ایران موضوع گفت و شنود است، به چه معنا است و چه نقشی را ایفا می‌کند و این ابهام در چرخه نظری-عملی اسکیس، منجر به افت بهره‌گیری کارآ از «قابلیت‌های کمی-کیفی اسکیس» در آموزش، یادگیری و ارزیابی اسکیس در روند طراحی شده است. وجه عملی اسکیس بیشتر مهارت آموزی ترسیم و طراحی را در زمان کوتاه و به‌طور منحصر به فرد و با ابزار مستقل بیان می‌کند در حالی که وجه نظری اسکیس علاوه بر این موارد بر طرح‌واره‌های ذهنی و منطق تصوّر و جایگاه آن در فرایند یادگیری تأکید دارد. لذا در روند پژوهش، پرسش‌های اساسی ذیل به‌عنوان هسته تحقیق مدنظر قرار گرفته است:

- جایگاه تصوّر در روند یادگیری کجاست؟
- تعاملات چرخه نظری-عملی اسکیس با تصوّر و طرح‌واره‌های ذهنی در روند یادگیری از منظر فراشناختی چگونه است؟
- جنبه‌های کاربردی چرخه اسکیس در روند آموزش، یادگیری و به‌خصوص ارزیابی اسکیس کدامست؟

## ۱-۲- روش پژوهش

ما از راه فرایندهای شناختی جهان پیرامون خود را می‌شناسیم، از آن آگاه می‌شویم و به آن پاسخ می‌دهیم و از راه فراشناخت به آگاهی

در باب شناخت می‌پردازیم. به‌طور خلاصه شناخت یعنی دانستن و کسب آگاهی درباره جهان هستی (جوادی و همکاران، ۱۳۸۹). فراشناخت از منظر براون یعنی آگاهی فرد از فعالیت‌ها یا فرایندهای شناختی خود و روش‌های به کار رفته برای تنظیم فرایندهای شناختی. (صادقی و محتشمی، ۱۳۸۹). هدف در این پژوهش بازخوانی اسکیس به‌عنوان نبض معماری از منظر فراشناختی است تا در ماهیت خودآموزی اسکیس ورود پیدا کرده و وجوه سراسر معرفتی و کاربردی آن در فرایند یادگیری و بداهه‌سازی، مجدداً مورد تأکید قرار گیرد. اسکیس در فرایند آموزش طراحی و طراحی در واقع فرازبانی<sup>۱</sup> است که مفاهیم نظری و عملی را به‌طور آمیخته پوشش می‌دهد. آمیختگی مباحث نظری روان شناختی و فلسفی با مباحث تکنیکی در بازخوانی اسکیس، مسیر فراشناختی<sup>۲</sup> پژوهشی می‌باشد که درک طبیعت اسکیس را به‌عنوان انگیزه اصلی پژوهشگر قرار داده است.

لذا در پژوهش حاضر علاوه بر غور در مباحث نظری پیرامون تصوّر، طرح‌واره و یادگیری که همسو با موضوع بحث می‌باشند با استناد به متون و مدارک معتبر در زمینه اسکیس و مشاهده آثار و نظرات صاحب نظران معماری سعی شده است از منظر کاربردی‌تری منابع و آثار انتخاب شده تا به چرخه اسکیس نیز از همین جهت پرداخته شود و میزان تشابه و تفاوت آن در عمل با کروکی و طرح شماتیک تمیز داده شود. در ادامه رابطه طرح‌واره و تصوّر با اسکیس از منظر فراشناختی با ارائه مدل «چرخه اسکیس» در آموزش معماری بازخوانی شده و سعی شده است که با تکیه بر یافته‌های نظری تحقیق، وضعیت آزمون اسکیس معماری به‌عنوان مهم‌ترین رویداد منعکس کننده شرایط عمومی آموزش، یادگیری و ارزیابی اسکیس جهت عینی‌تر شدن سؤالات پژوهش در حوزه آموزش معماری بررسی شود. این بررسی حاصل تحلیل واریانس اطلاعات گردآوری شده پیمایشی است که با طرح پرسش‌نامه بر اساس طیف لیکرت در میان ۴۵ نفر از فراگیران کارشناسی ارشد معماری که آزمون اسکیس را پشت سر گذاشته‌اند، در سه محیط آموزشی در دانشگاه آزاد اسلامی انجام شده است. البته به منظور ارائه مطلوب‌تر تعاملات مفهومی فی مابین تصوّر، یادگیری و چرخه اسکیس از مدلینگ یافته‌های نظری در بدنه پژوهش استفاده شده است.

## ۱-۳- پیشینه پژوهش

پل لازیو (۱۳۸۷) در کتاب «تفکر ترسیمی»، اسکیس را زبان ترسیم و طراحی می‌داند. البته لاوسون (۱۳۸۴) در کتاب «طراحان چگونه می‌اندیشند» به بعد خودآموزی اسکیس و شون (۱۹۸۵) در کتاب «آلیه طراحی» نیز در حوزه روش‌های طراحی به اسکیس و کاربرد آن اشاره

مجلات "Media" و "Media Education" به‌عنوان مطالعات مکمل به‌عنوان مسیر استنادی و استدلالی مباحث مقاله تعیین گردید.

## تصوّر و یادگیری

تصور همانند معنی از مفاهیم اساسی و کلیدی در معماری و آموزش آن می‌باشد که به دلیل کاربرد فراوان و جایگاه مؤثرش در فرایند یادگیری و آموزش اسکیس، نیاز مبرمی به بررسی فراشناختی دارد (عباس زادگان و ذکری، ۱۳۹۳). قبل از ورود به رابطه تصور منطقی بهتر است بدانیم که آگاهی و علم، انسان را اشرف مخلوقاتش نشان می‌دهد. این علم و آگاهی از طریق حواس به‌دست می‌آید و بر اثر تکرار مشاهدات، انسان به کمک عقل و معلومات خود به حل مجهول می‌رسد و این فعل عقل را فکر یا تفکر گوئیم. این علم خواه حضوری باشد یا حصولی در ذهن و اندیشه ما به‌صورت تصور و تصدیق در می‌آید. مثل من شادم، آن گل است و عقل می‌خواهد از این علم خویش به مسائل تازه برسد که تفکر و استدلال را موجب می‌شود. منطق نادرست یا به‌کاربردن مقدمات غلط می‌تواند تفکر را دچار خطا نماید. مثل اینکه بگوئیم دزد فرار می‌کند، پس هر کسی که فرار می‌کند، دزد است (سعیدی، ۱۳۶۰، ۱۲ و ۱۱).

صورتی که از چیزها به ذهن می‌آید تصور خوانده می‌شود، تصویری که از چیزهای مختلف به‌وسیله حواس از خودمان یا بیرون خودمان داریم تصور خوانده می‌شود (همان، ۲۱). تصور نیاز به چیزها ندارد و در حضور آگاهی تحقق می‌یابد. برای هیوم<sup>۵</sup> تصور بدین معنی است که ایده یک صندلی و صندلی به شکل ایده یک چیز است و راه ورود تصویر ذهنی به دنیای واقعیت مسدود است. آگاهی نیاز به چیزها دارد در صورتی که تصور نوعی آگاهی است که هدف خود را تولید می‌کند (Streninger, 1980) و دارای دو جنبه مفهومی و مصداقی است. مفهوم به صفات و خصوصیات می‌گویند که در یک تصور هستند و با شنیدن آن تصور آن صفات نیز به ذهن می‌آید، مثل حواس یا خردمند. مصداق به اجزاء و چیزهایی می‌گویند که در یک تصویر جان می‌گیرد مثل حسین، مرد و زن (سعیدی، ۱۳۶۰، ۲۳).

بنابر قول «کوماراسوامی» هنرمند کار خود را با کلامی که در عقلش شکل گرفته است آغاز می‌کند. این مرحله از کار تصور و الهام هنرمندانه است. یعنی در ذهن پروراندن فکر به صورتی که قابل تقلید در بیرون باشد. این رشد نیز صورت را همان معنایی می‌داند که موجود بدان موجود می‌شود و آنرا دارای دونوع وجود معقول و مجرد و وجود محسوس دانسته است. این صورت مبتنی بر ایده‌آل‌ها و باورهای فردی و ارزش‌های اجتماعی و کشف شده در لایه‌های مختلف جامعه است که پرداختن به جزئیات آن از حریم این بحث خارج است (تقوایی، ۱۳۸۹). چگونگی مقدمات تفکر براساس تصورات با درک وجوه مختلف تصور

دارد. سوزان رایس (۲۰۰۸) با گردآوری آثار و نظرات حرفه‌ای‌ها و معلمان معماری در رساله «اسکیس برای یادگیری و یادگیری برای اسکیس» به اهمیت آموزشی اسکیس و فردی بودن آن تأکید دارد. در این رساله به‌عنوان نمونه آوار آلتو از اسکیس به‌عنوان لحظه خاص و پاسخ‌گریزی یاد می‌کند. لوئی کان منشأ رویا و خلاقیت را اسکیس می‌داند و لوکوربوزیه منشأ افزایش خلاقیت، رنزو پیانو اسکیس را مایه پیشبرد افکار دانسته است. بنابراین اسکیس ابزار خودآموزی، تفکر ترسیمی، زبان منحصر به فرد، هنرنمایی و قدرت طراح است و به‌عنوان ابزار خودآموزی، توسعه طراحی و بروز خلاقیت کاربرد داشته است.

در خصوص فرایندهای شناختی در آموزش اسکیس مطالب تخصصی بیشتر معطوف به فرایندهای طراحی است که به‌عنوان مثال دانا دورک (۱۳۸۹) در کتاب «برنامه دهی معماری» و امیر سعید محمودی (۱۳۸۳) با موضوع «تفکر در طراحی» به آن پرداخته‌اند. از این منظر، پژوهش‌های محض در حوزه فرایندهای یادگیری در دسترس می‌باشد که آمیزش آنها با چرخه اسکیس از اهداف تحقیق می‌باشد. احمد سعیدی (۱۳۶۰) در «منطق نظری» دیدگاه‌های اساس هیوم و سارتر در باب فلسفه تصور که اصل تفکر در یادگیری می‌باشد را به تفصیل بیان نموده است. لذا با توجه به دیدگاه ریچارد مایر<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) و ترابی نامی و خرازی (۱۳۹۱) «طرح‌واره و طرح ذهنی» به‌عنوان اساس یادگیری معنی‌دار و به‌عنوان منشأ بروز اسکیمای ذهنی مفروضه اتصال پژوهش‌های موازی با فرایند شناختی یادگیری در آموزش اسکیس قلمداد و «تصور» در خصوص ماهیت اسکیس مفروضه نقطه اتصال فلسفی اختیار شده است.

در ایران در زمینه آموزش طراحی در تألیفات عیسی حجت (۱۳۹۰) و محمودی (۱۳۸۳) و در زمینه خلاقیت و فرایند طراحی توسط حمید ندیمی<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) و محمد جواد مهدوی نژاد (۱۳۸۴) پژوهش‌های تخصصی انجام پذیرفته، اما در خصوص اسکیس به جز مجموعه آثار هنرمندان، اخیراً کتاب‌هایی با موضوع آموزش روش‌های اسکیس کشیدن توسط آرتور امید آذری (۱۳۸۷)، احسان طایفه (۱۳۹۰) و مرتضی صدیق (۱۳۸۸) به چاپ رسیده است و جز مطالعات محدودی در سطح مقالات علمی، پژوهش‌های تخصصی آکادمیک هدفمند و پیوسته‌ای در دسترس نمی‌باشد. به همین دلیل است که وجه ابزاری اسکیس همواره بر فلسفه وجودی، تاریخ‌شناسی، وجه شناختی و حتی روش‌شناسی کاربردی آن قالب بوده است و هر آنچه هست بیشتر مصداقی است. از این رو بهره‌گیری از منابع مفهومی غیر فارسی مانند رساله دکتری سوزان رایس و بررسی مقالات مجله "Art Education" در خصوص آموزش اسکیس و مقالات علمی فرایندهای شناختی در یادگیری در

هم آمیخته است. لذا باید دانست که اصل و مبدأ تصور یا ضروری و بدیهی است همانند مشاهدات، یا کسبی و نظری است همانند شنیده‌ها. تصور با مفاهیم بسیط مثل عقل یا مفاهیم مرکب مثل درخت به موضوعات ذاتی همچون خدا و عَرَضی همچون لطف خدا می‌پردازد. همچنین تصور دارای کیفیت و کمیت نیز هست؛ اگر یک شخص یا فرد را به ذهن آورد جزئی - حقیقی یا شخصی نامیده می‌شود مثل تهران، سقراط و حسین، اگر افراد نامعین، اما محدودی را به ذهن آورد و با کلمات بعضی و برخی یا صفتی آید جزئی - اضافی خوانده می‌شود مثل بعضی مردان و جوانان ورزشکار و اگر تصور افراد فراوان و بی‌شمار را تحت یک قالب آورد، کلی خوانده می‌شود مثل مرد و ایرانی که این کمیات می‌تواند به لحاظ علمی مبهم یا متمایز و روشن باشند و دارای کیفیاتی ایجابی و سلبی مثل دانایی و نادانی باشند<sup>۶</sup> (سعیدی، ۱۳۶۰).

**طرح‌واره:** از ملزومات دریافت و کدگذاری اطلاعات و اکتساب دانش جدید در ذهن و مغز، وجود دانسته‌های قبلی مرتبط با آن موضوع است که از آن به عنوان «طرح ذهنی» یا «طرح‌واره» یاد می‌شود (ترابی نامی و خرازی، ۱۳۹۱). تصور منطقی نقطه قرابت طرح ذهنی با اسکیس کردن است و نقطه افتراق آنها در تصویر این تصورات. در واقع آنچه محصول اسکیس کردن است خود ماهیتی صوری داشته که بایستی با تصویر ابراز شود، در حالی که طرح‌واره می‌تواند با همان کیفیت در پاسخ گویی مجدد در فرایند کدگذاری اطلاعات وارد شده و به‌عنوان دانش جدید از طرف عقل پذیرفته شود.

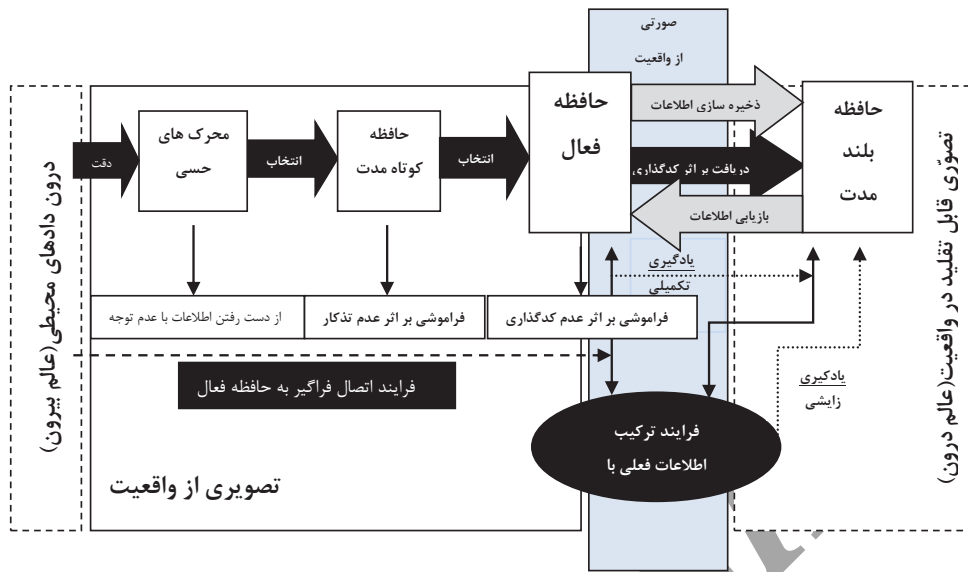
از واژه طرح‌واره معمولاً به جای دانش عمومی که منجر به پردازش اطلاعات در یک حوزه خاصی می‌شود استفاده می‌گردد (همان، ۱۳۹۱). البته در متونی از پژوهش‌های بنیادی در طراحی معماری از واژه طرح‌واره به مفهوم اسکیس برداشت شده است که اگرچه در حوزه نظر دارای اشکال می‌باشد اما در حوزه عمل دارای ارتباط طولی می‌باشند.

طرح‌واره فرایند کدگذاری، ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات مرتبط با یک حوزه را تسهیل می‌کند که بازسازی مفاهیم در این فرایند مرحله‌ای کلیدی در بازیابی اطلاعات ذخیره شده و کاهش حجم اطلاعات مزبور در حدامکان است (Alba & HasherL, 1983). شکل‌گیری طرح‌واره‌ها بخش مهمی از مراحل یادگیری است به نحوی که در قالب آن مدل‌های ذهنی فرد درباره موضوع آموخته شده، ساختار می‌یابد و درواقع از این طریق یادگیری معنا می‌یابد. رابطه آموخته‌های قبلی با یادگیری‌های جدید که از روان‌شناختی برآمده است، می‌تواند در فرایند آموزش تأثیرگذار باشد. در سال‌های اخیر دیدگاه‌های اجتماعی و فرهنگی نسبت به یادگیری موجب تغییر مفهوم طرح‌واره شده است.

طرح‌واره‌ها و پردازش‌های شناختی ما به نوعی متأثر از شاخص‌های فرهنگی و اجتماعی‌اند که در شکل‌دهی، پردازش و تغییر شکل طرح‌واره نقش تعیین‌کننده دارند (ترابی نامی و خرازی، ۱۳۹۱). لذا از این منظر طرح‌واره و تصور دارای فصل مشترک ماهیتی است و کاملاً وابسته به زمینه‌ای هستند که کسب آگاهی حضوری و حصولی در آن شکل می‌گیرد. طرح‌واره در واقع نوعی بازنمایی شناختی بخشی از یک سامانه است و رابطه علت و معلول نشان می‌دهد که چگونه تغییر در یک بخش بر بخش دیگر تأثیر می‌گذارد. مطابق نظریه مایر سه مرحله مهم در فرایند تغییرات معنا دار وجود دارد که عبارتند از درک اینکه چیزی که با آن مواجهیم با چیزهای دیگری که تا به حال برخورد داشته‌ایم فرق دارد و مدل‌های ذهنی فعلی قادر به توجیه آن نمی‌باشند، ساخت طرح‌واره جدیدی که این تغییرات را بازنمایی معنایی نماید و استفاده از مدل جدیدی که برخورد با شرایط جدید برای پیش بینی نمودن را داشته باشد<sup>۷</sup> (Mayer, 2010).

**یادگیری:** وقتی معماران از اسکیس به منظور یادآوری اجزاء طرح، ترسیم اجزاء و ایده‌یابی برای دیدن چیزها به طُرُق جدید بهره می‌برند، در اصل از اسکیس به‌عنوان امری آموزشی استفاده می‌کنند (Bilda et al., 2006).

از طرفی یادگیری معنادار وقتی تحقق می‌یابد که فرد از بین توده‌ای از اطلاعات جدید، بخش خاصی را انتخاب نموده (به اندازه توان و به اندازه دقت)، آن را به شکل منطقی و معنادار ساماندهی کرده، به‌طور موقت در حافظه کوتاه مدت و فعال خود ذخیره نماید و پس از هم‌آمیزی این اطلاعات با آموزه‌های قبلی آنها را به حافظه بلند مدت خود بسپارد. برای روشن شدن نقش راهبردی یادگیری و تأثیر آن بر فرایند یادگیری لازم است چگونگی پردازش اطلاعات وارد شده به مغز بررسی شود. چهار جزء اصلی در فرایند پردازش اطلاعات بدین شرح است: (۱) انتخاب که شامل جداسازی اطلاعات دریافت شده توسط دریافت‌کننده‌های حسی و انتقال آنها به حافظه کوتاه مدت و فعال است، (۲) دریافت یا کسب که کدگذاری اطلاعات موجود در حافظه فعال به منظور ذخیره سازی در حافظه بلندمدت است، (۳) اتصال که در ارتباط فراگیر با اطلاعات حافظه فعالش است و (۴) ترکیب که فراگیر در حافظه بلند مدت خود بدنال بازیابی اطلاعات است که بتواند با اطلاعات جدید در حافظه فعال ارتباط دهد. بنابراین تنها با کدگذاری و ذخیره اطلاعات نمی‌توان گفت که عمل یادگیری تحقق یافته است (ترابی نامی و خرازی، ۱۳۹۱). چرخه اسکیس با بازنمایی تصویری عینی از تصورات طراح می‌تواند فرایند یادگیری را به‌طور کامل در بر گیرد. به‌عنوان مقدمات فراشناخت جایگاه تصور در چرخه اسکیس و فرایند یادگیری در نموداری انطباق فرایند یادگیری بر اساس نظریه پردازش



شکل ۱. جایگاه تصور در فرآیند یادگیری بر اساس مدل نظریه پردازش اطلاعات

می‌تواند خود طراح باشد، جهت طی مسیری تجربی تر با توسعه و فهم دقیق‌تر از واقعیت ذهنی خود طراح و پیش‌بینی احتمالات آینده. با توجه به عدم خطی بودن فرآیند اسکیس کردن، طراح حرکتی بدون مرز و سیال را بین جزء و کل در اسکیس می‌تواند تجربه کند. در تجربه شخصی طراحی، اسکیس نقش بروز اندیشه و بازخوانی ایده‌ها و محفوظیات را داراست که در ایجاد شادابی و انگیزه در فرآیند طراحی، طراح را همراهی می‌کند. اسکیس‌ها در فاصله میان تصور و خیال و واقعیت‌های آتی زاده می‌شوند و تکلیف معنایی شان را، دست غیر مکلف معمار هر بار به شکلی نو روشن می‌کند (فلامکی، ۱۳۷۷) (شکل ۲). برخی اعتقاد دارند که اسکیس نقطه آغازین فرآیند طراحی است که در میانه و انتهای این فرآیند بارها به دنیای تصور طراح، شکل می‌بخشد. مبدأ به تصویر کشیدن تصورات و ارائه طرح‌های ذهنی معمار اسکیس است که نیاز به مهارت و ابزار مشخص دارد (Bilda et al., 2006). طراح با ترسیم کروکی از مشاهداتش در فرآیند «مشاهده فعال» قرار می‌گیرد که باعث باروری تخیل و تصور او می‌شود و طی فرآیند «تفکر ترسیمی» با ارائه اسکیس و طرح‌های شماتیک، تفکر و تصور را تجربه می‌کند. گِلن مورکات<sup>۴</sup> در یک کلاس ارشد دانشگاهی توضیح می‌دهد: «به محض برقراری ارتباط بین تفکر و طراحی، کشف کردن شروع می‌شود و موقعی که توانایی ترسیم کردن را از دست می‌دهیم در واقع بخشی از توانایی فکر کردن را از دست می‌دهیم (Rice, 2008, 2)». براین لاسون<sup>۱</sup> معمار و معلم اعتقاد دارد که وقتی چیزی را می‌بینیم و به آن فکر کنیم و با دست آن را ارائه دهیم باعث می‌شود که به سطحی

اطلاعات با مفاهیم و جایگاه تصویر، تصور و صورت برای شناخت موقعیت‌های یادگیری تکمیلی و زایشی در مقوله تصور مشخص و ارائه شده است. (شکل ۱)

## اسکیس و تصور

صورت را می‌توان با تسامح تصور خیالی و مدینه فاضله معمار دانست. به عنوان نمونه صورت معماری مصر نمایش عظمت فرعون و نظام طبقاتی حاکم بر مصر بود. اما پس از رنسانس تصور معمار با تصویر و شکل جایگزین شد و امروزه در حضور دنیای مجازی این تصورات مدام در حال تحول می‌باشند (تقوایی، ۱۳۸۹). به عنوان نمونه صورت معماری پارامتریک از داده‌های هالستیک زمینه‌گرا و علوم الگوریتمیک و صورت معماری پرش کیهانی از علوم غیر خطی، علوم آشفستگی و ابر نخ متصور شده‌اند. لوئی کان صورت را به معنای وجود به کار می‌برد و آن را طبیعت هر چیز قبل از تبعیت از واقعیت مادی یافتن می‌دانست. منشأ این تصورات قاعدتاً تفکر و اندیشه آن معماری است که با مشاهدات و تجربیات مکرر، آگاهی و علم لازم را جهت دستیابی به پاسخ‌های روشن و متمایز کسب می‌نماید (همان، ۱۳۸۹). اسکیس مقوله‌ای است که دنیای تصور ذهنی طراح را به وسیله روش‌هایی که سارتر به آن «نمایانگر مادی» می‌گوید، فراهم آورده و در اختیار می‌گذارد تا ما به واسطه آن از عالم واقعی جدا شده و به شکل ذهنی به تصاویر ذهنی طراح دست یافته و آن را مانند او تجربه کنیم (آذری ازغندی، ۱۳۸۹). البته در امر طراحی آموزشی مخاطب اصلی

از آگاهی دست یابیم که بانگه کردن ساده و حتی عکس گرفتن از موضوع حاصل نمی‌شود (*Ibid, 6*). اسکیس، طرح شماتیک و کروکی بازنمایی فرایند تفکر مدار برای پاسخ منطقی به مجهولات براساس معلومات است که طی فرایند «سیراز سوال به جواب» صورت می‌پذیرد. توسعه ادراک و تصوّر، توسعه امکان ابراز هنری، توسعه جرقه‌های ذهنی، توسعه تفکر ترسیمی و برای معماران حرفه‌ای توسعه طرح به وسیله اسکیس بر فراز کارکردگرایی تحقق می‌یابد. دلیل این موضوع نیز کیفیت خودآموزی و تصویری است که طراح با اسکیس کسب می‌نماید.

## ri در وصف اسکیس

در مشاهده آثار و نظر معماران صاحب نام به فرایند طراحی معماری، بی‌شک مقوله اسکیس دارای جایگاه غیرقابل اغماز در امر طراحی، تفکر و اندیشه می‌باشد و از طرفی نقاط عطف توسعه طراحی عمدتاً با اسکیس معرفی شده است. معمار فتلاندی (آلوار آلتو) که در شرح اسکیس غریبش برای (Town Hall) این چنین توضیح می‌دهد: «وقتی که شخصاً باید یک مسئله معمارانه را حل کنم اغلب با مانعی مواجه می‌شوم که غلبه کردن بر آن مشکل است. بر این اساس معتقدم که طرح‌های معمارانه با عناصر زیادی که از درون مقابل هم قرار می‌گیرند مواجه هستند مسئله آن قدر پیچیده می‌شود که با روش‌های معمولی نمی‌توانم آن را حل کنم، من با گزینه‌های کار می‌کنم برای لحظه‌ای تمام پیچیدگی‌های مسئله را فراموش می‌کنم. بعد آن احساسی را که در ضمیر ناخودآگاهم نسبت به مسئله و خواسته‌هایش نقش بسته را آماده استفاده کرده شروع می‌کنم به ترسیم (*Rice, 2008, 10*)».

لوکوربوزیه نیز معتقد بود قدرت خلاقیت یک فرد را از طریق مطالعه طبیعت (ترسیم یک گیاه، یک برگ، توازن یک صدف دریایی، شکل گیری ابرها، پیچیدگی بازی امواج در ساحل) می‌توان افزایش داد (خاک زند و همکاران، ۱۳۸۸).

برای لوئی کان کاغذی که چند بار بر روی آن ترسیم شده و مملو از تغییرات است، همانند لوح‌های سنگی است که چندبار تراشیده و دوباره بر روی آن حروف و اشکالی حک کرده‌اند. لویی کان در توصیف این نوع از اسکیس ارزشی چنین بیان می‌دارد که:

«اسکیس‌های اولیه شما بسیار با ارزشند و نشانگر شخصیت شماست. آنها اولین جرقه‌های ذهنی شما هستند پس آنها را با نخستین خطوط ممکن بر روی کاغذ بیاورید. به طوری که نقطه شروع هر چیزی اهمیتی خاص برای او داشته و بر این باور بود که رویاها بهترین لحظه شروع هر پروژه‌اند. رویا و تخیلاتی که هنوز به واقعیت‌های بیرونی آغشته

نشده‌اند و انتقال این رویاها بر روی کاغذ، روش خاصی را می‌طلبد (همیلتون و همکاران، ۱۳۸۳)».

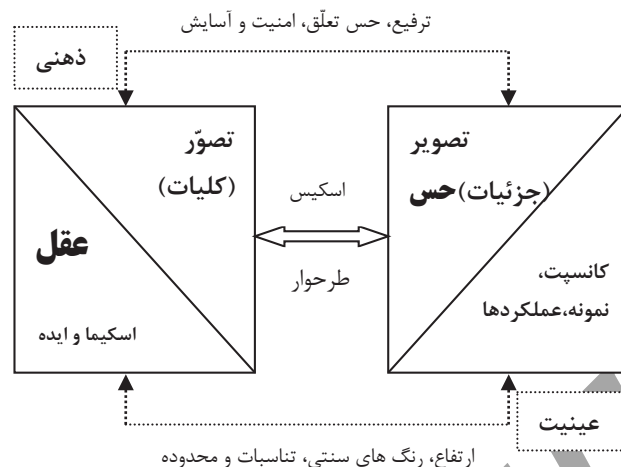
معمار معروف رنزو پیانو می‌گوید: «فقط با ترسیم کردن قادر به درک هستتید. این اشتباه است که فکر کنید مسئله را فهمیده‌اید و بعداً آن را ترسیم کنید. به محض اینکه شروع به ترسیم می‌کنید متوجه مسئله می‌شوید، و آن را بازمینی می‌کنید (*Rice, 2008, 8*)».

اسکیس در عمل؛ کارلو اسکارپا<sup>۱۱</sup> می‌گوید که می‌خواهم همه چیز را ببینم، به هیچ چیز دیگری اعتماد ندارم، من همه چیز را روی کاغذ می‌آورم تا آنها را ببینم (لاوسون، ۱۳۸۴، ۲۸۸). بیشتر هنرمندان نگارگر (نقاش و تصویرساز) با جایگاه‌های هنری بالا و پایین تر، اسکیس را به عنوان روشی برای ثبت و ایجاد و ارائه ایده‌هایشان می‌دانند.

پر کاربرد بودن اسکیس از این رو است که تفکر بصری طراح در قالب اسکیس ارائه می‌شود. اسکیس ابزاری برای بیان ایده و آغاز بحث و مناظره درباره آن است. مایکل شریج، محقق لابراتوار رسانه ام. ای. تی، بحث‌های طراحی حول اسکیس‌های انجام شده روی وایت برد را تأثیر گذارتر از مکالمات فنی صریح در مقابل صفحه نمایش رایانه می‌داند (هوانسیان، ۱۳۹۰).

اسکیس تجلی راه حل حقیقی بوده و به حل مسئله در حوزه‌های گوناگون می‌پردازد. اسکیس در یافتن ایده‌ها، شکل دهی ایده‌ها، پرورش ایده‌ها، بیان ایده‌ها، بازخوانی و بازیابی ایده‌ها، ثبت ایده‌ها نقش کارآمدی دارد. اسکیس کمک می‌کند به تجسم اشکال فضایی، کشف دقیق اشکال ساخته شده، نشان دادن ویژگی اشکال (فیضی و خاک زند، ۱۳۸۷) و تجسم تصاویر شکل گرفته در حافظه بصری (*Ayiran, 2007*). بر اساس نظریات میلر و ژانکوب برونسکی اسکیس به عنوان راهکار ادبیات بصری، فرصتی است برای تجربه مشاهده و دیدن آنچه که قبلاً امکان پذیر نبوده است (لازیو، ۱۳۸۶، ۱۴). روشی برای برقراری ارتباط با خود. به طوری که دنیای ذهنی ما را شفاف تر و قابل فهم تر می‌کنند (*Ayiran, 2007*). این فرایند مانند گفتگویی با خود تعریف می‌شود و کمک می‌کند به انسان تا به درک تازه‌ای دست یابد، یک موقعیت جدید در طراحی و نیز نشان دهنده چگونگی فکر کردن در مورد مشکلات می‌باشد. و سرانجام در این طیف کاربردی، اسکیس مسیری مابین درک استفاده از ابزار ترسیمی و کشیدن، انطباق و مهارت بخشی اعضای بدن (چشم، دست و انگشتان)، تحقق تصوّرات ذهنی به کمک ابزار نقشه کشی و در نهایت مرحله تفکر ترسیمی، که عمل اسکیس صرفاً بروز و ظهور کیفیات فضایی تصویری است که در تخیلات طراح شاکله می‌یابد و لاغیر.

در یک تعریف حرفه‌ای، اسکیس را می‌توان ترسیم ساده و سریع، و یا نقاشی بخش‌های برجسته و ضروری یک موضوع یا یک منظره، بدون



شکل ۲. جایگاه عینیت و ذهنیت در اسکیس و طرح‌واره

بررسی راه حل‌های معمارانه می‌آزماید (همان). انواع اسکیس؛ اسکیس واژه‌ای است چند مفهومی و کاربردهای گوناگونش سابقه‌ای به طول چهار قرن دارد. این واژه ریشه‌ای ایتالیایی دارد و معطوف به نگاره‌هایی است که آن را به‌عنوان ابزار ثبت و انتقال اطلاعات، می‌نمایاند (داندیس، ۱۳۸۸، ۲۳۰ و ۲۳۱) اما تقارن زمانی شکل‌گیری و رونق واژه در اواخر قرن هفدهم با شکل‌گیری آکادمی‌های هنری در ایتالیا و سپس در فرانسه گویای اهمیت بُعد آموزشی آن است. در ویکی‌پدیا اشاره دارد که واژه اسکیس از واژه یونانی (σχέδιος - schedios) گرفته شده است. در ایران نیز اصطلاحاتی هم چون «پیش‌طرح» در ترجمه پرویز مرزبان و «طرح‌واره» در ترجمه امیر سعید محمودی برای واژه اسکچ یا اسکیس آمده است. البته ریشه کاربرد متداول این واژه بیشتر به کاربرد دانشجویان عزیمت کرده به بوزار<sup>۱۴</sup> پاریس برمی‌گردد (D.K. Chin get al., 2007, 648). در ادبیات رایج آموزشی ایران نیز واژگانی هم آمیخته با اسکیس به کار برده می‌شوند؛ طرح شماتیک اشاره به آن چیزی که در ذهن است و در آینده به‌وقوع می‌پیوندد. کروکی؛ نگاه کردن به یک اثر مثل بنا یا مخلوقات جهان مثل درخت و کشیدن آنها. ترسیم شکلی با بیان بصری است (لاسون، ۱۳۸۴، ۳) و تفکر ترسیمی؛ توصیف نحوه فکر کردن و بیان ایده به کمک ترسیم (زرافشان، ۱۳۸۴). رایس انواع اسکیس را در سه گروه معرفی می‌کند:

۱) اسکیس حصولی<sup>۱۵</sup>: اسکیس‌هایی هستند که در آنها به جزئیات توجه می‌شود و با کنجکاوی و دقت ترسیم می‌شوند. مثلاً رابرت کرییر<sup>۱۶</sup> درباره احساس کنجکاوی و کشف کردن همراه با ترسیماتش توضیح می‌دهد: با حس کنجکاوی کشیده شده است. می‌خواستم ساختمان‌ها را به طریقی

پرداختن به جزئیات که اغلب برای مطالعات مقدماتی به کار می‌رود دانست (دی، ک، چینگ، ۱۳۷۹، ۱۰۲). اسکیس در فرایند طراحی؛ اگر طراحی را به‌صورت هم‌گرا ببینیم و آن را سیر از سؤال به جواب بدانیم، اسکیس در مرحله بعد از شناخت مسئله مطرح می‌شود. اگر طراحی را به‌صورت واگرا ببینیم که برای هر سؤال جواب‌های گوناگون را بررسی می‌نماید اسکیس در طراحی و طرح با پاسخ‌های گوناگون پیشگام می‌شود. در مورد اول اسکیس ابزار بیان ایده‌های تصویری طراح است و در مورد دوم اسکیس ابزار تفکر. البته مادامی که در مورد ویژگی‌های مفهومی، روشی و آموزش اسکیس صحبت می‌نمایم لحاظ فرقی مشخص بین این ویژگی‌ها امر سهلی نیست (شکوهی و همکاران، ۱۳۹۲).

آکین<sup>۱۲</sup> اسکیس را بخش ضروری در تولید، حفظ راه حل و نیز برای شناسای امکانات و محدودیت‌ها می‌داند. اگر چه اسکیس برای معماران در همه مراحل فرایند طراحی مهم است. تا به امروز معمار معمولاً در فعالیت طراحی خود، ترسیم اسکیس را بعد از آنالیز مسئله (مطالعه برنامه کالبدی) شروع می‌کند. در واقع ترسیم اسکیس در آغاز ورود به مرحله طراحی مفهومی و هم‌زمان با ایده‌یابی، فرمیابی و شکل‌گیری فرم و در خلال مراحل اولیه فرایند طراحی اتفاق می‌افتد.

فیش معتقد است اسکیس‌ها به تفکر طراحان و نیز به راه‌اندازی حافظه کوتاه مدت آنها کمک می‌کند. اسکیس‌ها بازنمایی فرایند تفکر هستند. در اسکیس طراح آزادانه تفکر می‌نماید و هم‌زمان به جزئیات توجه می‌کند مسیری از کل عقلی را به جزء حسی طی می‌نماید. شون<sup>۱۳</sup> همراهی اسکیس از فرایند تفکر را در مراحل ایده طراحی معماری نشان داد. طراح با ترسیم اسکیس شرایط مختلف را برای

## بررسی وضعیت آموزش اسکس

به دلیل غریزی و هنری بودن اسکس وعدم وجود همگرایی در آموزش آن، در دهه اخیر موضوع آموزش و ارزیابی اسکس در ایران همواره دستخوش تغییرات و تحولات گوناگونی بوده است و همواره جو حاکم بر فضای آموزشی و به ویژه مصرفی اسکس بر میزان کیفیت و کمیت انگیزه دانشجویان در کسب مهارت‌های اسکس تأثیر مستقیمی داشته است.

تعریفی که در خارج از ایران از اسکس ارائه می‌شود در واقع همان معنای دقیق واژه "Sketching" است که لزوماً با آنچه در ایران به عنوان اسکس کشیدن شناخته می‌شود تطبیق ندارد. در ایران به مرور زمان به دلیل تعداد زیاد خروجی دانشگاه‌ها و نحوه گزینش حذفی برای مقاطع بالاتر، کم کم تعاریف دیگری برای اسکس شکل گرفته است. در این باره آرتور امیدآذری از تجربه‌ای که در طول سالیان تدریس کسب کرده می‌گوید: «دانشجویان به دلیل عدم آشنایی کافی و نداشتن شناخت صحیح از اسکس، توانایی پیاده کردن آموخته‌ها، اطلاعات و دیدگاه‌هایی را که در طول تحصیل به دست آورده اند را به صورت گرافیکی و علمی بر روی شیت‌هایشان نداشتند یا ندارند (امید آذری، ۱۳۸۷، ۱۱)». در ادامه اهمیت یافتن موضوع اسکس از سال ۱۳۷۸ در پی ناپوسته شدن مقطع ارشد معماری معدودی از دانشگاه‌ها روش‌های برآمده از نگرش آزمونی به اسکس را در آموزش خود نهادینه کردند، نتیجه این بود که قبولی مقاطع بالاتر منحصر به این دانشگاه‌ها شد و دانشگاه‌های دیگر از دور خارج شدند. تبعات این اتفاق آن بود که دانشجویان به سمت تکرار پیش رفتند. تنها تعداد کمی از دانشجویان کارشناسی اشد پیوسته بودند که به دلیل آموزش‌های دانشکده قادر به «اسکس کردن» بودند و دانشجویان ناپوسته بیشتر به روش آموزش

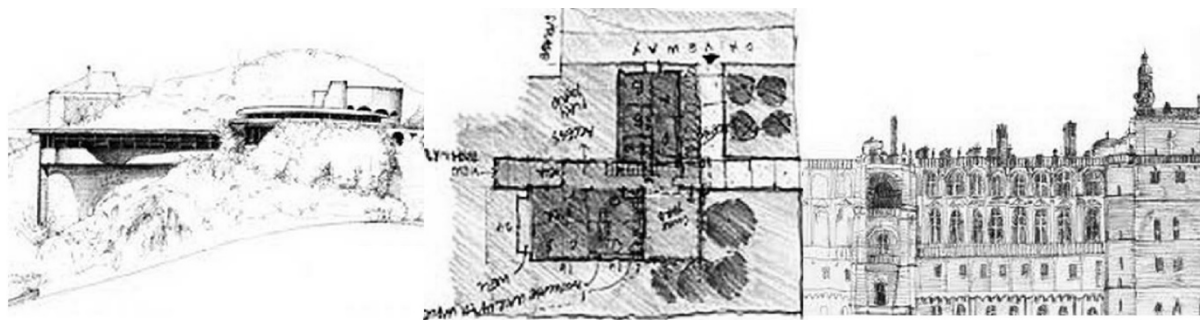
که قبلاً شناخته نشده بودند بشناسم (Rice, 2008, 5). (شکل ۳)  
 ۲) اسکس حضوری<sup>۱۷</sup>: اسکس‌هایی که با ترسیم آنها فضا را معرفی کرده و شناختی از آن حاصل می‌کنند. اسکس ریچارد لپلاستیر<sup>۱۸</sup> از (Sydney Harbour's working foreshore) که برای ارزیابی از خاطره یک مکان کشیده شده، شناختش را از مکان از طریق سنگ‌های ماسه‌ای لبه پرتگاه که در فرایند استخراج معدن تغییر شکل داده‌اند، بیان می‌کند (Rice, 2008, 4).

۳) اسکس خلاق<sup>۱۹</sup>: اسکس‌هایی که معمولاً راه حل مسئله‌ای بوده و به طور غریزی شکل می‌گیرند. مثلاً بسیاری از اسکس‌های آلوار آلثو، که به طور غریزی و هنری ایجاد شده‌اند (Rice, 2008, 10). (شکل ۳ و ۴) اسکس و شخصیت؛ در تمیز جایگاه اسکس منصور فلامکی بیان می‌کند که آوان پروژه اندیشه‌های اولیه طرح است و متا پروژه در پی معرفی روح پروژه. این نظام ارتباطی فضاها به هنگام شکل دادن حجم بنا و چگونگی استقرار در محوطه و تشخیص معمارانه و هویت هنری بنا به دست آزاد معمار که متکی به سلیقه و یا اکسپرسیو او است به طور شاخص بیان می‌شود (فلامکی، ۱۳۷۷، ۱۵۲). پل لازیو<sup>۲۰</sup> در توصیف لهجه اسکس می‌گوید: اسکس دست آزاد یعنی اسکس با لهجه و همان قدر منحصر به فرد و دلنشین که گویش‌های مختلف یک زبان و نیز اسکس دست آزاد یعنی روزهای زندگی، همان قدر حسی، همان قدر متفاوت، همان قدر تأثیرپذیر (لازیو، ۱۳۸۶، ۷). معماران معمولاً علائمی مشخص به عنوان پیشرفت تخصصی خود در طرح‌هایشان قرار می‌دهند که «سبک اسکس» آنها است (لازیو، ۱۳۸۷، ۳۴). سبک‌هایی این اسکس‌ها می‌تواند بازتاب دهنده شخصیت طراح باشد: خطوط تجربی شاید نشانه تمایل طراحی به جستجوی ایده‌های جدیدتر باشد، در حالی که خطوط سنجیده ممکن است بازگو کننده اولویت طراح برای منظم بودن و پایان تصمیم‌گیری باشد (همان، ۵۰).



شکل ۴. از راست به چپ؛ نمونه کروکی از کاخ، طرح شماتیک یک ویلا از رایس، اسکسی از اسکار نمایر (Source: Rice, 2008, 3, 13, 23)





شکل ۳. از راست به چپ؛ اسکیس حصولی کریر (کلیسای جامع)، اسکیس حضوری (Sydney Harbour's working foreshore) و اسکیس خلاق آلوار آلتو (Town Hall)  
(Source : Rice, 2008, 4,5,10)

مقطعی و آزمونی روی آورده و زمان اصلی و انرژی خود را به جای طراحی معماری بیشتر صرف مطالعه نظری معماری نمودند. از طرف دیگر از ابتدای قرارگیری اسکیس در دستور کار گزینش کنکور، خط مشی دانشگاه‌ها تحت تأثیر این موضوع قرار داشت. از طرفی داوطلبان دست به هر ترفندی می‌زدند تا به مقطع بعدی بروند. یکی از این ترفندها روش زدگی است که شامل کپی کردن اسکیس‌های قبولی در سال‌های قبل یا اسکیس‌هایی بود که تصور می‌شد مورد پسند داوران قرار گرفته است. از طرفی ورود دانشجویانی از رشته‌های کارشناسی غیر مرتبط با معماری (مانند تاریخ، کشاورزی، صنایع دستی و عمران) به مقطع ارشد این سؤال را ایجاد کرد که آیا سنجش عملی در کنکور ارشد با چه معیارهایی سنجیده می‌شود که داوطلبان با زمینه‌های تخصصی اطلاعاتی متفاوت در شرایط مساوی آزمون عملی می‌دهند.

برای تدقیق ابهامات و پیشداوری‌های بعضاً حق به جانب و با تکیه بر یافته‌های روشن مقاله در خصوص جایگاه تصور و طرح‌واره در یادگیری و گمانه زنی‌های کیفی در خصوص وضعیت یادگیری و ارزیابی آن در آموزش اسکیس و جایگاه حیاتی اسکیس در روند آموزش معماری در قالب پژوهشی میدانی با طرح پرسش‌نامه ای سعی شد تا واقعیت ذهنی دانشجویان معماری از این مباحث در مقطع کارشناسی ارشد معماری در سه دانشکده متفاوت از دانشگاه آزاد اسلامی (مجموعه واحد علوم و تحقیقات تهران، واحد مشهد و پردیس علوم و تحقیقات بیرجند) بررسی شده و چگونگی دیدگاه این دانشجویان نسبت به مفهوم، روش و آموزش اسکیس در مراحل آموزشی دانشگاهی و تجربه آزمون مقطع کارشناسی ارشد آنها بررسی شود. این بررسی از تحلیل واریانس اطلاعات گردآوری شده پایشی است که با طرح پرسش‌نامه بر اساس طیف لیکرت در میان ۴۵ نفر از فراگیران کارشناسی ارشد

معماری در سه محیط آموزشی در دانشگاه آزاد اسلامی انجام شد. لذا بعد از انتخاب سه دانشکده با معیار تعادل کیفی، به روش مقطعی تعداد ۱۵ دانشجوی ارشد از هر دانشکده انتخاب شد و بعد از جلسه تفهیم موضوعی با دانشجویان در نهایت با پاسخگویی دانشجویان به پرسش‌نامه‌ها، فرایند پیمایشی تحقیق پایان یافت. در مرحله تحلیل پاسخ‌ها، سه پرسش‌نامه به دلیل ناهمگونی و نقص حذف و ۴۲ مورد نهائی گردید. با توجه به انحراف معیار و تراز میانی پاسخ‌ها در نتیجه سه معیار بالا، متوسط و پایین در جمع‌بندی در نظر گرفته شد که در جدول ۱ معیار بالای ۴۰ درصد در هر مورد سوال تحت عنوان کیفی مردد (بالای ۴۰ درصد متوسط)، مشخص (تا ۵۰ درصد زیاد یا بسیار کم) و مؤکد (بیش از ۵۰ درصد زیاد یا بسیار کم) از منظر فراگیران ارائه شده است. (جدول ۱)

جمع‌بندی؛ همان‌طور که بیان شد آموزش، یادگیری و ارزیابی اسکیس در پرسش‌های طرح شده مدنظر بوده است که بعد طی تمامی فرایند تحقیق و جمع‌بندی پاسخ فراگیران معماری به موارد ذیل می‌توان اشاره نمود:

در خصوص مباحث نظری اسکیس: (۱) دانشجویان به دلیل عدم آگاهی نسبت به مفهوم اسکیس و جنبه‌های نظری آن، عمدتاً اسکیس را ابزاری جهت ارائه و انتقال سریع اطلاعات و محفوظات می‌دانند، (۲) با توجه به موفقیت کسب شده دانشجویان در آزمون عملی معماری، به دلیل عدم یادگیری آداب آمیخته نظری و عملی اسکیس کماکان نوعی عدم اعتماد (مردد بودن) در خصوص قابلیت‌های طراحی خود دارند، (۳) به دلیل معیارهای «جوگرایانه» و غیر متمرکز آزمون ارشد، اسکیس عامل سنجش کیفیت طراحی قلمداد نمی‌شود، بلکه دروازه ورود به مقطع بعدی فرض می‌گردد. در خصوص آموزش اسکیس: (۱)

جدول ۱. جمع بندی پاسخ دانشجویان به پرسش نامه نظرسنجی عمومی آموزش اسکیس

| موضوع مفهوم اسکیس   | زیاد           | متوسط         | بسیار کم   | کلیت          |
|---|----------------|---------------|------------|---------------|
| ۱ میزان آشنایی شما از مفهوم اسکیس چقدر است؟   | -              | ۴۲/۸۶         | -          | مردّد         |
| ۲ فکر می کنید تطبیق پذیری فهم شما از موضوع اسکیس با آنچه که ارائه می دهید به چه میزانی است؟   | -              | ۵۰            | -          | مردّد         |
| ۳ میزان اهمیت کاربرد اسکیس برای شما در فرایند طراحی چقدر می باشد؟   | ۴۵/۲۴          | -             | -          | مشخص          |
| ۴ میزان استفاده شما از اسکیس برای انتقال سریع تر و دقیق تر اطلاعات چقدر است؟  | ۴۰/۴۹          | -             | -          | مشخص          |
| <b>موضوع اسکیس در آموزش</b>   |                |               |            |               |
| ۱ اهمیت اسکیس در آموزش معماری به چه میزانی است؟   | ۷۸/۵۷          | -             | -          | موکّد         |
| ۲ تأثیر اسکیس بر کیفیت بخشی به یادگیری دیگر دروس نظری به چه میزانی است؟   | -              | ۴۲/۸۶         | -          | مردّد         |
| ۳ میزان پاسخگویی روند کنونی آموزش دانشگاهی اسکیس در حل مسائل طراحی؟   | -              | -             | ۴۷/۶۲      | مشخص          |
| ۴ تأثیر اسکیس به عنوان عامل کلیدی ارزیابی در آزمون عملی بر روند روش عمومی یادگیری شما چقدر می باشد؟   | ۴۵/۲۴          | -             | -          | مشخص          |
| ۵ روند کنونی آموزش دانشگاهی اسکیس در آمادگی برای آزمون اسکیس ارشد تا چه حدی پاسخ گو است؟  | -              | -             | ۶۶/۷۳      | موکّد         |
| ۶ میزان رضایت شما از روش ارزیابی اسکیس در آزمون کارشناسی ارشد چقدر است؟   | -              | -             | ۵۰         | مشخص          |
| <b>موضوع روش های اسکیس</b>  |                |               |            |               |
| با توجه به تقسیم بندی روش های اسکیس زدن به انواع دست آزاد، اسکیس کامپیوتری، اسکیس حجمی و اسکیس نوشتاری سوالات زیر را اولویت بندی نمایید. (درصد بیشتر در اولویت است) | اسکیس دست آزاد | اسکیس دیجیتال | اسکیس حجمی | اسکیس نوشتاری |
| ۷ از کدام روش در اسکیس زدن بیشتر استفاده می کنید؟   | ۳۸             | ۲۶/۱۹         | ۲۳/۸۰      | ۷/۱۴          |
| ۸ کدام روش را مناسب تر برای آزمون عملی کارشناسی ارشد می دانید؟  | ۵۷/۱۴          | ۱۹/۱۴         | ۱۴/۲۸      | ۱۶/۶۶         |
| ۹ اولویت آموزشی در دانشگاه محل تحصیل شما با کدام یک از موارد ذکر شده می باشد؟   | ۴۵/۲۳          | ۲۳/۸۰         | ۱۴/۲۸      | ۲/۳۸          |
| ۱۰ فکر می کنید کدام روش برای بروز خلاقیت کارآمد تر است؟   | ۵۹/۵۲          | ۷/۱۴          | ۱۱/۹۰      | ۱۱/۹۰         |

خلاقانه و بداهه پردازی در طراحی کاهش داده است و بیشتر رویکرد تکنیکی اسکیس به وسیله آموزش های مقطعی مدنظر دانشجویان می باشد. در خصوص روش های ارائه اسکیس: (۱) می توان گفت که به دلیل آموزش غیرروزآمد، روش دست آزاد کماکان بین دانشجویان از اقبال بیشتر برخوردار می باشد، (۲) میزان دسترسی دانشجویان به

علی رغم مسجل شدن اهمیت اسکیس در آموزش معماری می توان گفت که آموزش دانشگاهی اسکیس ضعیف از نظرات کاملاً شفاف فراگیران است، سواد نظری دانشجویان از اسکیس کم بوده، و کاربرد اسکیس عمدتاً ابزاری می باشد تا روشی برای تفکر، (۲) عدم آموزش متناسب در دانشگاه، میزان آمادگی دانشجویان را برای ارائه اسکیس

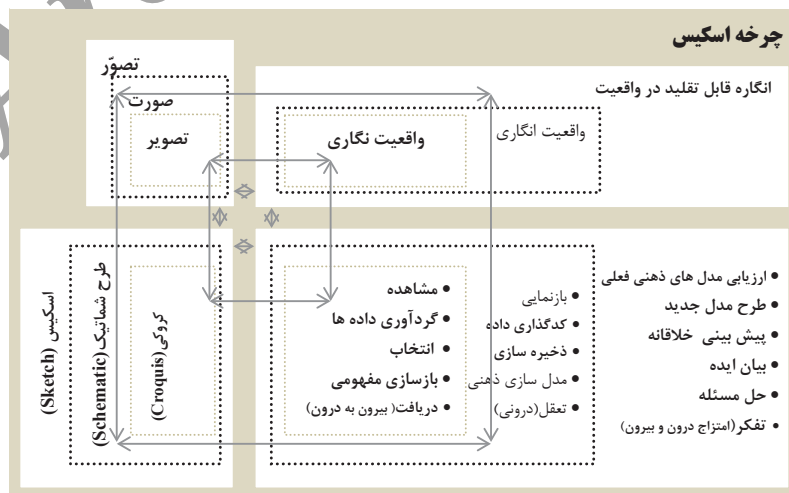
ذهنی در اسکیس و طرح‌واره بیان شده است و با توجه به مندرجات جدول ۲ و ۱ مدل چرخه اسکیس قابل ارائه می‌باشد. (جدول ۲)(شکل ۵)

نتیجه گیری

منابع نرم و سخت افزاری بر اساس موقعیت آموزشی آنها در شهرهای گوناگون با میزان آشنائی و بهره گیری آنها از روش‌های متنوع اسکیس رابطه مستقیم دارد. لذا بر اساس یافته‌های نظری تحقیق که به طور دیاگرامیک در نمودارهای جایگاه تصور در یادگیری و ابراز عینی و

جدول ۲. اصول راهنمای چرخه اسکیس

| انواع اسکیس          | سلسله مراتب   | جنبه‌های مفهومی تصور  | ویژگی‌ها و مهارت‌ها   | مصادیق   |
|----------------------|---|---|---|--|
| اسکیس Sketch         | کلی<br>در<br>فعلی<br>تصور<br>و<br>تجزیه<br>و<br>توصیف | اصل و مبدأ؛ کسبی و نظری<br>موضوع؛ ذاتی و عرضی (آمیخته)<br>مفهوم؛ بسیط و مرکب (آمیخته)<br>کمیت؛ کلی تر<br>کیفیت؛ ایجابی<br>وجه علمی؛ حضوری و ابهام آلود  | تفکر (امتزاج درون و بیرون)<br>ارزیابی مدل‌های ذهنی فعلی<br>پیش بینی خلاقانه<br>ترکیب<br>حل مسئله و طرح مدل جدید ذهنی<br>کاربرد ابزار و مهارت‌ها | اسکیس طراحی کوتاه مدت<br>اسکیس طرح<br>اسکیس ایده<br>اسکیس صحنه جرم<br>اسکیس آموزشی<br>اسکیس پلان سینمایی                       |
| طرح شماتیک Schematic | واقعیت<br>انگاره<br>تجزیه<br>و<br>توصیف               | اصل و مبدأ؛ مشاهده و کسبی و نظری<br>موضوع؛ عرضی<br>مفهوم؛ مرکب<br>کمیت؛ از جزء به کل و برعکس (آمیخته)<br>کیفیت؛ ایجابی و سلبی (آمیخته)<br>وجه علمی؛ حضوری و حصولی (روشن و متمایز)<br>(آمیخته) | تعقل (درونی)<br>بازنمایی طرح‌واره‌ها<br>کانسپت<br>کدگذاری داده‌ها و ذخیره سازی<br>مدل سازی ذهنی<br>انتخاب مهارت‌ها و ابزار                      | طرح شماتیک محوطه<br>طرح شماتیک پلان<br>طرح شماتیک ارتباطی<br>طرح شماتیک فضائی<br>طرح شماتیک لوله فاضلاب<br>طرح شماتیک گازرسانی |
| کروکی Croquis        | واقعیت<br>کلی<br>تجزیه<br>و<br>توصیف                  | اصل و مبدأ؛ مشاهده<br>موضوع؛ عرضی<br>مفهوم؛ مرکب<br>کمیت؛ جزئی تر<br>کیفیت؛ سلبی<br>وجه علمی؛ حصولی (روشن و متمایز)   | دریافت (بیرون به درون)<br>مشاهده<br>تمرین و تکرار و مرور<br>گردآوری داده‌ها<br>انتخاب<br>بازسازی مفهومی   | کروکی همسایگی<br>کروکی سایت<br>کروکی نما<br>کروکی پلان<br>کروکی تصادف<br>کروکی لباس  |



شکل ۵. مدل چرخه اسکیس

فرد در شناسایی دانسته‌ها و ندانسته‌های خویش است. دانش فراشناخت همچنین آگاهی‌های تازه‌ای به افراد می‌دهد که می‌تواند آنان را به یادگیرنده فعال تبدیل کند. دانش فراشناختی شامل سه جزء است: اول اینکه فرد باید یک راهبرد یادگیری را بشناسد (دانش اظهاری)، دوم این که بداند چگونه باید آن را در فرایند خواندن به کار گیرد (دانش رویه‌ای)، و سوم این که بداند چرا/ کجا این راهبرد استفاده می‌شود (دانش موقعیتی). (جوادی و همکاران، ۱۳۸۹)

3. Richard Mayer

4. Hamid Nadimi

5. David Hume

۶. در تصورات نسبت اربعه یا منطق چهارگانه؛ تباین، تساوی، عموم و خصوص مطلق (تداخل) و عموم و خصوص من جمله (توافق) جان مایه عقل برای استدلال و تفکر است (سعیدی، ۱۳۶۰، ۲۳).

۷. در آموزش مبتنی بر شواهد یاددهنده باید از اینکه فراگیر چه چیزی را می‌آموزد و اینکه در عمل چگونه آن را می‌آموزد مطلع باشد. دلیل معتقد است که در زمان یادگیری فعال معمولاً ۹۰٪ دانشجویان آنچه را انجام داده‌اند به خاطر می‌آورند و ۷۰٪ چیزهایی که نوشته و گفته‌اند. اما در زمان یادگیری پویا دانشجویان تنها ۳۰٪ از دیده‌هایشان را به یاد می‌آورند و ۲۰٪ از آنچه که شنیده و ۱۰٪ از آنچه که خوانده‌اند. همیشه به خاطر داشته باشیم: «هنگامی که گوش می‌کنید فراموش می‌کنید، هنگامی که می‌بینید به خاطر می‌آورید و هنگامی که انجام می‌دهید یاد می‌گیرید» (Dale, 1969, 2-3).

8. Analogon Mat'riel

9. Glenn Murcutt

10. Bryan Lawson

11. Carlo Scarpa

12. Akin

13. Schon

۱۴. بوزار (E'cole de Beaux Arts): آکادمی شاهی نقاشی و پیکرتراشی در پاریس به سال ۱۶۴۸ تاسیس یافت و این سرآغاز شکل‌گیری آکادمی‌ها و مدارس بوزار در فرانسه بود. از خصوصیات مدرسه بوزار، شروع طرح‌های معماری با انجام ترسیمات اولیه از ایده طراح، (اسکیس) و نیز ایجاد رقابت بین دانشجویان به عنوان یک ابزار آموزشی می‌توان نام برد (D.K. Ching et al., 2007, 648).

15. Loose Sketching

16. Robert Krier

17. Evocative Sketching

18. Richard Leplastrier

19. Searching Sketching

20. Paul Laseau

منشأ اصلی طراحی معماری، تصوّر فضا، تشکیل طرح‌واره و ارائه صورت‌های قابل تقلید در واقعیت است، لذا در مراحل آموزش، یادگیری و ارزیابی تسلط آمیخته به چرخه نظری و عملی به اسکیس و درک سلسله مراتب کاربرد آن در فرایند طراحی اهمیت بسیار بالایی دارد. سؤال این است که آیا معیارهای کلی و جزئی برای قضاوت کیفیت و کمیت طراحی در یک آزمون عملی چیست؟ در خیلی از کشورهای دنیا در حال حاضر اسکیس به صورت حجمی یعنی ساخت ماکت برگزار می‌شود، با اینکه محدودیتی برای استفاده از ابزار مختلف حتی رایانه وجود ندارد، آنچه مهم است چیزی است که شما ارائه می‌دهید نه روشی که برای ارائه در پیش می‌گیرید. در خیلی از دانشگاه‌های معتبر برای ورود به مقاطع بالاتر چیزی به عنوان آزمون وجود ندارد، بلکه آن چه مهم است مجموع فعالیت‌های شما در طول دوران دانشجویی است و نمرات دروس طراحی اغلب به شکل رد یا قبول است. یک آسیب‌شناسی کلان در خصوص وضعیت عمومی اسکیس در آموزش معماری، نامشخص بودن مقدمات صحیح ورود به اسکیس کردن است که به دنبال نبود آدابی کارآ و مستمر برای اساتید و فراگیران در روند آموزش، یادگیری و ارزیابی متمایز از «ترسیم» و «اسکیس» در محدوده کروی، طرح شماتیک و اسکیس به وجود آمده است.

بر اساس پژوهش انجام شده فاصله گرفتن از این آداب و کمرنگ شدن فرایند صحیح چرخه نظری-عملی اسکیس، اُفت بهره‌گیری از «قابلیت‌های اسکیس» را در زمینه آموزش و یادگیری در فرایند آموزش معماری در پی داشته است که حداقل به‌طور شفاف در وضعیت آزمون‌های اسکیس آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی به عنوان نماد ارزیابی کیفیت آموزش معماری قابل ردیابی است. و باید پرسید که آیا این موضوع یکی از دلایل اساسی دور شدن از خلاقیت و خیال‌پردازی در رشته و حرفه معماری نیست؟

## ۱- پی‌نوشت‌ها

۱. در برابر ترکیب التقاطی نظریه‌ها، از آمیختن سازوار آنها سخن به میان آمده است. به عبارت دیگر، نظر بر آن است که می‌توان نظریه‌ها را به گونه‌ای با هم ترکیب نمود که اجزای ترکیب جدید، از وحدتی ارگانیک برخوردار باشد و تنها حاصل کنار هم چیدن پاره‌های ناهمخوان مجموعه‌های مختلف نباشد. امکان ترکیب سازوار نظریه‌ها با مناقشه همراه بوده است. دلیل ناممکن بودن ترکیب سازوار را از جمله این دانسته‌اند که لازمه این کار فراهم آوردن زبان مشترک یا فرازبانی میان نظریه‌های قابل ترکیب است. (باقری، ۱۳۸۹)
۲. در واقع فراشناخت که همان یادگیری چگونه یاد گرفتن می‌باشد، توانایی

۱. آذری ازغندی، جمشید. (۱۳۸۹). دنیای تصور، هنر و ادبیات از منظر سارتر. *پژوهش ادبیات معاصر جهان*، ۵۸، ۵-۳۰.
۲. امید آذری، آرتور. (۱۳۸۷). *آموزش اسکیس در معماری و معماری منظر*. تهران: گنج هنر.
۳. باقری، خسرو. (۱۳۸۹). ترکیب‌های سازوار و التقاطی در نظریه‌های روان‌شناختی و تربیتی. *مجله پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی*، ۱(۳)، ۷۵.
۴. ترابی نامی، محمد؛ و خرازی، سیدکمال. (۱۳۹۱). علوم اعصاب، مطالعات شناختی و شیوه‌های نوین آموزش پزشکی. (MEDIA) *مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی*، ۲(۳)، ۲۴-۳۴.
۵. تقوایی، ویدا. (۱۳۸۹). از چیستی تا تعریف معماری. *هویت شهر*، ۴(۷)، ۷۵-۸۶.
۶. جواد، مرضیه؛ کیوا نارا، محمود؛ و یعقوبی، مریم. (۱۳۸۹). رابطه بین آگاهی فراشناختی از راهبردهای مطالعه و وضعیت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۲۷، ۲۴۶-۲۵۴.
۷. حجت، عیسی. (۱۳۹۰). *مشق معماری*. تهران، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۸. خاک زند، مهدی؛ مظفر، فرهنگ؛ فیضی، محسن؛ و عظیمی، مریم. (۱۳۸۸). قیاس بصری و جایگاه آن در آموزش خلاق معماری. *نشریه فرایند آموزش*، ۲(۴)، ۱۶۲-۱۵۳.
۹. داندیس، دونیس‌ای. (۱۳۸۸). *مبادی سواد بصری*. (سعید آقایی، مترجم) تهران: گنج هنر. (نشر اثر اصلی ۱۹۷۳).
۱۰. دورک، دانا. (۱۳۸۹). *برنامه‌دهی معماری*. (امیر سعید محمودی، مترجم) تهران: دانشگاه تهران. (نشر اثر اصلی ۱۹۹۵).
۱۱. دی. ک. چینگ، فرانسیس. (۱۳۷۹). *فرهنگ تصویری معماری*. (محمود احمدی نژاد، مترجم) اصفهان: نشر خاک. (نشر اثر اصلی ۱۹۹۵).
۱۲. زرافشان، امین. (۱۳۸۴). *باز خوانی فرایند طراحی معماری*. معمار، ۳۱، ۲۳-۴۳.
۱۳. سعیدی، احمد. (۱۳۶۰). *منطق نظری*. تهران: بتونک.
۱۴. شکوهی، کاوه؛ هاشم‌نژاد، هاشم؛ اخلاصی، احمد؛ و صالح صدیق پور، بهرام. (۱۳۹۲). تأثیرات نرم افزار Sketch Up بر فرایند ترسیم اسکیس‌های معماری. *باغ نظر*، ۲۵، ۳۸-۲۹.
۱۵. صادقی، زینب؛ و محتشمی، رضا. (۱۳۸۹). نقش فراشناخت در فرایند یادگیری. *فصلنامه راهبردهای آموزش*، ۳(۴)، ۱۴۸-۱۴۳.
۱۶. صدیق، مرتضی. (۱۳۸۸). *آموزش اسکیس*. تهران: حرفه هنرمند.
۱۷. طایفه، احسان. (۱۳۹۰). *ایده و خلاقیت در معماری ایرانی*. تهران: علم معمار.
۱۸. عباس زادگان، مصطفی؛ و ذکری، عباس. (۱۳۹۳). مفهوم معنی و فرایند فهم آن در معماری. *هویت شهر*، ۸(۱۸)، ۵-۱۲.
۱۹. فلامکی، منصور. (۱۳۷۷). *ریشه‌ها و گرایش‌های نظری معماری*. تهران: نشر فضا.
۲۰. فیضی، محسن؛ و خاک زند، مهدی. (۱۳۸۷). ترسیم نمودارها، کمکی به فرایند طراحی معماری. *نشریه بین‌المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران*، (ویژه نامه مهندسی معماری و شهرسازی)، ۱۹(۶)، ۱-۱۱.
۲۱. لازبو، پل. (۱۳۸۶). *اسکیس دست‌آزاد*. (هوشمند علیزاده و شاهو کشاورزی، مترجم) اصفهان: نشر خاک. (نشر اثر اصلی ۲۰۰۴).
۲۲. لازبو، پل. (۱۳۸۷). *تفکر ترسیمی برای معماران و طراحان*. (سعید آقایی، مترجم) تهران: انتشارات گنج هنر. (نشر اثر اصلی ۲۰۰۰).
۲۳. لائوسون، برایان. (۱۳۸۴). *طراحان چگونه می‌اندیشند؟*. (حمید ندیمی، مترجم) تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی. (نشر اثر اصلی ۲۰۰۵).
۲۴. محمودی، امیرسعید. (۱۳۸۳). *تفکر در طراحی؛ معرفی الگوی تفکر تعاملی در آموزش معماری*. *نشریه هنرهای زیبا*، ۲۰، ۳۶-۲۷.
۲۵. مهدوی نژاد، محمد جواد. (۱۳۸۴). *آفرینشگری و روند خلاقانه در آموزش معماری*. *نشریه هنرهای زیبا*، ۲۱، ۵۷-۶۶.
۲۶. همیلتون، جان؛ مارش، جان؛ نورینگتون، رابرت؛ و فینمارک، شارون. (۱۳۸۳). *کتاب مرجع طراحی و اسکیس*. (محمود احمدی نژاد، مترجم) اصفهان: نشر خاک. (نشر اثر اصلی ۱۹۹۵).
۲۷. هوانسیان، نژده. (۱۳۹۰). *دیزاین یا طراحی؟*. معمار، ۶۹، ۷۴-۷۹.
28. Alba, W., & Hasher, L. (1983). Is memory schematic? *Psychological Bulletin*, 91, 203-231.
29. Ayiran, N. (2007). The role of sketches in terms of creativity in design, education and the effect of a scientific ideal. *ITU AIZ*, 4(2), 52-66.
30. Bilda, Z., Geno, J., & Purcell, T. (2006). To sketch or not to sketch. *Design Studies*, 27 (5), 587-613.
31. D.K.Ching, F., Jarzombek, M. M., & Prakash, V. (2007). *A Global History of Architecture*. Hoboken, New Jersey, USA: Wiley & Sons.
32. E. Dale (1969). *Audiovisual Methods in Teaching*, NY: Dryden Press.
33. Mayer, R. (2010). Applying the science of learning to medical education, the cross-cutting

edge. *Medical Education*, 44 (6), 543-549.

34. Nadimi, H. (1996). *Conceptualizing A Framework For Integrity In Architectural Education With Some References To Iran*, Phd Thesis. York: institute of advanced architectural studies, university of york.

35. Rice, S. (2008). *Sketching To Learn, Learning To*

*Sketch*. Sydney: Ph.D. Thesis, Faculty of Architecture, Design and Planning, University of Sydney.

36. Schon, D. (1985). *The Design Studio*. London: RIBA Publications.

37. Streminger, G. (1980). Hume's Theory of Imagination. *Hume Studies*, 6 (2), 91-118.

Archive of SID