

رویکرد فکری دانشجویان برونگرا و درونگرای معماری در فرایند طراحی و راهبردهای آموزشی آن

وحید صدرام^۱ و الهام کفائی^۲

(دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۴/۱)، (پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۹/۱۱)

DOI: 10.22047/ijee.2019.191197.1650

چکیده: برای برقراری تعامل خوب میان استاد و دانشجویان معماری در کارگاه طراحی، توجه به ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان اهمیت زیادی دارد. تفاوت در ویژگی‌های شخصیتی هر دانشجو روش‌های آموزشی متناسب با هر یک از آنها را می‌طلبد. بعضی از استادان معماری به‌طور ضمنی و تجربی به گوناگونی طبع و تفاوت شخصیت‌ها در هر دانشجو توجه دارند، اما برخی دیگر از یک قاعده در گفت‌وگو و خط کشیدن برای همه دانشجویان استفاده می‌کنند. در این مقاله یکی از ویژگی‌های مهم شخصیتی دانشجویان معماری؛ یعنی برونگرایی و درونگرایی به‌عنوان دغدغه‌ای مهم در تفاوت آموزش هر یک مطرح شده است. هرانسانی درجه‌ای از برونگرایی و درونگرایی را دارد و در طیفی میان برونگرایی مطلق و درونگرایی مطلق قرار می‌گیرد؛ اما به دلیل غلبه قابل توجه یکی بر دیگری، به او نسبت برونگرا یا درونگرا داده می‌شود. پرسش بنیادی آن است که «برونگرا یا درونگرا بودن دانشجوی معماری چه اثری در فرایند طراحی او خواهد داشت و استاد معماری در آموزش هر یک چگونه باید عمل کند؟». روش تحقیق این مطالعه توصیفی، تطبیقی و تحلیلی بود. در این پژوهش با تکیه بر مطالعات کتابخانه‌ای، ویژگی‌های شخصیتی دانشجوی برونگرا و درونگرا برشمرده و مشخص شد که هر یک از این دو گروه چه رویکرد فکری‌ای در یادگیری طراحی و پیشبرد طرح روی میز دارند و چه آموزش‌هایی طلب می‌کنند. هدف این پژوهش کمک به استاد معماری برای هدایت بهتر کارگاه طراحی معماری با توجه به فرضیه تفاوت رویکرد یادگیری طراحی دانشجویان در دو تیپ شخصیتی برونگرا و درونگرا بود و نتیجه مطالعه به جدولی از این تفاوت‌ها ختم شد. با توجه به افزایش دانشکده‌های معماری در سال‌های اخیر و نیاز به استفاده از استادان جوان، تحقیق و نگارش چنین مباحثی ضروری می‌نماید تا در اختیار آنان قرار گیرد.

واژگان کلیدی: تیپ‌های شخصیتی، برونگرایی، درونگرایی، آزمون MBTI، فرایند طراحی، آموزش معماری.

۱- استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران، (نویسنده مسئول)، v.sadram@hsu.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران، e.kafaei@sun.hsu.ac.ir

۱. مقدمه

برخی از دانشجویان با در نظر گرفتن عواملی چون آینده شغلی، کیفیت و اعتبار دانشگاهی، محبوبیت بیشتر رشته، بومی‌گزینی و مانند اینها بدون توجه به سلیق و استعداد های خود، یک رشته تحصیلی را انتخاب می‌کنند و وارد دانشگاه می‌شوند. گاهی فرد پس از مدتی متوجه اختلاف ویژگی‌های شخصیتی و زمینه تحصیلی خود می‌شود، درحالی‌که بازگشت یا تغییر مسیر سخت می‌نماید. این مسئله لزوم شناخت ویژگی‌های شخصیتی هر فرد را برای تحصیل مشخص می‌کند. استعداد های افراد با هم متفاوت است و یک ویژگی خاص در فرد نمی‌تواند تضمینی برای موفقیت قطعی وی در زمینه مد نظر باشد. پس رابطه تنگاتنگی بین استعداد های شخصی و رشته تحصیلی وجود دارد.

از طرفی، «پرورش معمار فقط آن نیست که مفاهیم کلی را با عنوان علم معماری به فرد بیاموزیم، بلکه راه درست‌تر، کشف استعدادها و ویژگی‌های دانشجو و انتخاب مسیر آموزشی متناسب با آن است» (Hojat, 2003). معماری هنر محسوب می‌شود و در هنر سلیقه رکن اجتناب‌ناپذیر است و لذا، تمایز شخصیت و سلیقه دانشجوی معماری نه تنها عیب محسوب نمی‌شود، که صرفاً فرایند یادگیری متفاوتی را برای هر یک از این تیپ‌های شخصیتی می‌طلبد. شخصیت‌های متفاوت دانشجویان معماری موجب می‌شود که هر کدام از آنها فرایندهای طراحی متفاوتی داشته باشند و به طرح‌های متفاوتی نیز دست یابند.

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های شخصیتی انسان چیزی است که وی را در طیف برونگرا - درونگرا قرار می‌دهد. از آنجا که پرداختن به کلیه ابعاد شخصیتی دانشجویان در این مطالعه نمی‌گنجد، بُعد شخصیتی برونگرا - درونگرا و اثر آن بر روند یا فرایند طراحی معماری و نحوه آموزش آنها بررسی شد.

۲. طرح پژوهش

در پژوهش حاضر هدف پاسخگویی به سه پرسش زیر بود:

- تفاوت‌های ساختار ذهنی افراد برونگرا و درونگرا در چیست؟
- برونگرایی یا درونگرایی دانشجویان معماری چه اثری در فرایند طراحی آنها دارد؟
- راهبردهای آموزش طراحی معماری برای دانشجویان برونگرا و درونگرا چگونه است؟

۳. ادبیات پژوهش

از نگاه عیسی حجت اگر امروزه، مقطعی برای کشف و پرورش استعداد های دانشجو در مدارس معماری دنیا وجود ندارد، دلیل آن طی این فرایند در آموزش دوران ابتدایی و متوسطه است. فرایندی که در کشور ایران، پیش از دانشگاه وجود ندارد. شاگرد معماری تازه‌وارد به دانشکده معماری شناختی درباره این رشته و توانایی‌های خود ندارد. ورود به این رشته و پرورش معمار

نیازمند شناخت ویژگی‌ها و استعداد‌های فردی شاگرد است. از این رو، شرط مهم برای تدریس معماری داشتن خلاقیت است. استاد معماری نباید یک روند طراحی را دائم و بی‌توجه به شرایط ذهنی دانشجو تکرار کند. آموزش خلاق با استعداد شاگرد (و نه حافظه او) سروکار دارد. استعداد و توانمندی همه شاگردان یکسان نیست. پس آموزش خلاق را نمی‌توان صرفاً به صورت عام (سخنرانی و موعظه) انجام داد، بلکه باید ویژگی‌های درونی هر دانشجو را شناخت و براساس طبع و توانش، او را پرورش داد. در آموزش خلاق هر صورت مسئله‌ای می‌تواند به تعداد شاگردان جواب متفاوت داشته باشد. استاد معماری باید هر دانشجو را در یافتن جواب خودش همراهی و هدایت کند و این مستلزم آموزش بالینی و حضوری است (Hojat, 2003, 2004). «برای معرفی استعداد‌های نهفته دانشجویان ابتدا لازم است با نظام فکری و تصمیم‌گیری انسان‌ها بیشتر آشنا شویم تا بتوانیم به خصوصیات رفتاری آنها پی ببریم» (Mahmoodi, 1998).

«کار کردن در هر حرفه‌ای مستلزم داشتن الگویی ویژه از توانایی‌ها، رغبت‌ها و خصوصیات شخصیتی است، به دلیل آنکه تیپ‌های شخصیتی پارامترهایی را برای رفتار افراد ایجاد می‌کنند. از این ویژگی‌ها می‌توان به عنوان چارچوبی برای پیش‌بینی رفتار استفاده کرد» (Zare et al., 2013).

معماریان (Memarian, 2017) به رایج‌ترین مسئولیت‌های تدریس اعضای هیئت علمی و برنامه‌های آموزشی مناسب هر یک اشاره کرده که یکی از این مسئولیت‌ها توجه به تنوع دانشجویی است که باید در این باره سبک‌های یاددهی و یادگیری، روش‌های یادگیری و سطوح رشد فکری دانشجویان متنوع در آموزش مهندسی مد نظر قرار گیرد.

مسیک (Messick, 1984) بیان کرد که سبک‌های یادگیری سازه‌ای هستند که می‌توانند به عنوان پل ارتباطی بین شناخت و شخصیت در تعلیم و تربیت باشند.

آدرنمو و همکاران (Aderonmu et al., 2016) درباره ویژگی‌های برون‌گرایی و درون‌گرایی استادان و دانشجویان و اثر آن بر نتایج کارگاه‌های طراحی معماری بررسی و تحلیل کرده‌اند. همچنین آنها در بخشی از این مطالعه این نکته را یادآور می‌شوند که هر شخص دو چهره دارد که یک چهره به سمت جهان بیرونی مانند فعالیت‌ها، هیجان‌ها، مردم و اشیاء و چهره دیگر به سمت جهان درونی؛ یعنی افکار، منافع، ایده‌ها و تخیلات هدایت می‌شود. سپس، آنها نتیجه می‌گیرند که در نتایج طراحی دانشجویان برون‌گرا و درون‌گرا تفاوت وجود دارد؛ بنابراین، هم‌افزایی تفاوت‌های متقابل دانشجویان باید به صورت خلاقانه توسط استادان در طول دوران آموزش به منظور آماده‌سازی دانشجویان برای صلاحیت شغلی و حرفه‌ای به‌کار گرفته شود. ابزار پژوهش یادشده پرسشنامه بوده، اما یک فرایند طراحی منطبق با ویژگی‌های شخصیتی ارائه نشده است.

در پژوهش شاتو و همکاران (Shuto et al., 2017) به این نکته اشاره شده است که اگرچه کار تیمی روشی مؤثر برای یادگیری مهارت‌های لازم است، ترکیب مطلوب اعضای گروه یا تیم برای به حداکثر رساندن اثربخشی یادگیری هنوز مشخص نشده است. در پژوهش آنها رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی دانشجو و اثربخشی یادگیری در سه دوره فعالیت گروهی بررسی شده است. این مطالعه به مریدان در به حداکثر رساندن اثربخشی یادگیری دانشجویان در کار گروهی کمک می‌کند.

چنگ و همکاران (Cheng et al., 2010) در پژوهش خود رابطه بین صفات شخصیتی، سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی در میان دانشجویان کالج و همچنین ارتباط بین خلاقیت و ویژگی‌های شخصیتی را بررسی کردند و به این نکات پی بردند که برخی معتقدند بین برونگرایی و خلاقیت رابطه مثبت وجود دارد، در حالی که گروه دیگری در مخالفت با این ایده اعتقاد دارند که بین درونگرایی و خلاقیت رابطه مثبت وجود دارد. در این میان، دانشمندانی معتقدند که برونگرایی و درونگرایی هر دو با خلاقیت رابطه مثبت دارند. در پژوهش آنها روش گردآوری اطلاعات پرسشنامه و نوع پژوهش کمی بوده است.

پانت و همکاران (Panth et al., 2015) مطالعه‌ای مقایسه‌ای از IQ و EQ^۲ در برونگراها و درونگراها انجام دادند. آنها با جمع‌آوری اطلاعات از ۱۰۰ دانشجو در شهر لالیته‌پور هندوستان چنین نتیجه گرفتند که دانشجویان برونگرا IQ و EQ بیشتری نسبت به درونگراها دارند و درونگراها باید برای افزایش IQ و EQ آموزش ببینند.

از طرفی، کین (Cain, 2012) از قدرت درونگراها سخن می‌گوید و به این نکته اشاره می‌کند که ما با پذیرفتن بی‌چون و چرای ایده‌آل برونگرا، مرتکب اشتباه بزرگی می‌شویم. بسیاری از ایده‌های بزرگ، هنر و کشفیات ما را انسان‌های ساکت و آرام و انسان‌های متفکری به وجود آورده‌اند که می‌دانستند چگونه وارد دنیای درونشان بشوند و از گنجینه و جواهری که دارند، استفاده کنند.

داف و همکاران (Duff et al., 2004) درباره ۱۴۶ دانشجوی کارشناسی رشته علوم اجتماعی دانشگاهی در کشور اسکاتلند بررسی کردند. آنها گزارش دادند که رویکرد یادگیری هر فرد به وضوح با شخصیت او تعیین می‌شود. آنها ما را به کسب دانشی خاص درباره ارتباط بین شخصیت و رویکرد به یادگیری تشویق می‌کنند.

مطالعات مذکور اهمیت پاسخگویی به این پرسش را آشکار می‌سازد که «تفاوت ساختار ذهنی افراد برونگرا و درونگرا چیست و برونگرایی یا درونگرایی دانشجویان معماری چه اثری در فرایند طراحی و آموزش آنها دارد؟»

۱- IQ مخفف عبارت Intelligence Quotient و معنای آن «بهره هوشی» است.

۲- EQ مخفف عبارت Emotional Intelligence و معنای آن «هوش هیجانی» است؛ توانایی شناخت، درک و تنظیم هیجان‌ها و استفاده در زندگی.

۴. برونگرایی و درونگرایی

برونگرایی^۱ و درونگرایی^۲ یک صفت شخصیتی و یک بُعد محوری در نظریه شخصیت انسان است. این مسئله دیدگاهی است که کارل یونگ^۳ در سال ۱۹۲۰ به آن عمومیت و محبوبیت داد. بسیاری از افراد، درونگرایی را همراه با سکوت و خجالت می‌دانند و در مقابل آن، انسان‌های برونگرا را افرادی اجتماعی و شاد به حساب می‌آورند. این نظریه بر این اصل استوار است که درونگراها انرژی را از درون خود و برونگراها انرژی را از دنیای بیرون خود و در ارتباط با دیگران دریافت می‌کنند. برونگرایی و درونگرایی هر دو معمولاً به عنوان یک زنجیره پیوسته و واحد نگریسته شده‌اند؛ بنابراین، بیشتر بودن یکی از آن دو مستلزم کاهش دیگری است. کارل یونگ و توسعه‌دهندگان شاخص مایرز بریگز دیدگاه‌های متفاوتی را ارائه دادند و باور دارند که همه افراد هر دو گرایش برونگرایی و درونگرایی را دارند و معمولاً یکی از آن دو بر دیگری غالب است (Wikipedia; Cain, 2012).

برونگراها دنیای بیرونی افراد و افکار را ترجیح می‌دهند. آنها تمایل دارند در ظاهر بهترین کار را انجام دهند و در عمل خیلی راحت با دیگران در کارهای گروهی تعامل برقرار می‌کنند (Durling et al., 1996). افراد برونگرا به عینیت، ظاهر، امور ملموس و مصادیق بیشتر اهمیت می‌دهند. برونگراها بیشتر دوست دارند «بینند» تا آنکه «بدانند» (بفهمند).

درونگراها جهان درونی ایده‌ها و نظرها را ترجیح می‌دهند. آنها زمانی که به تنهایی کار می‌کنند، خیلی راحت هستند و بهترین کارهایشان را در تنهایی انجام می‌دهند (Durling et al., 1996). افراد درونگرا به ذهنیت، باطن، امور انتزاعی و مفاهیم بیشتر گرایش دارند. درونگراها بیشتر دوست دارند «بدانند» (بفهمند) تا آنکه «بینند». در جدول ۱ قیاسی بین شاخص‌های ذهنی دانشجویان برونگرا و درونگرا صورت گرفته است.

جدول ۱: ویژگی افراد برونگرا و درونگرا (Tieger & Tieger, 2013; Quoted: Saghafi & Taheri Sayyah, 2017)

شاخص‌های ذهنی دانشجویان برونگرا	شاخص‌های ذهنی دانشجویان درونگرا
از بودن با دیگران انرژی می‌گیرند	از اینکه با خود باشند انرژی می‌گیرند
به صحبت و تبادل نظر علاقه‌مندند و می‌خواهند کانون توجه باشند	به سکوت و تنهایی علاقه‌مند هستند و نمی‌خواهند کانون توجه باشند
بر بیرون و دنیای بیرونی توجه و تمرکز دارند	بر درون و دنیای درونی توجه و تمرکز دارند
به تنوع و عمل علاقه‌مندند	به یک موضوع در هر زمان توجه دارند
یادگیری بهتر با کار عملی و بحث و گفت‌و شنود دارند	یادگیری بهتر با تأمل و تمرین فکری دارند
با اشتیاق ارتباط برقرار می‌کنند	اشتیاقشان را برای خود نگه می‌دارند
شناخت آنها ساده‌تر است، اطلاعات شخصی خود را به راحتی با دیگران در میان می‌گذارند	خصوصی‌تر عمل می‌کنند و اطلاعات شخصی خود را کمتر بروز می‌دهند

۵. آزمون روانشناختی MBTI

همزمان و با ترجمه کتاب «تیپ‌های روانشناختی»^۱ از یونگ در سال ۱۹۲۳ در کشور آمریکا، مایرز و بریگز ایده‌ای را که یونگ در آن کتاب مطرح کرده بود، با مشاهده‌ها و نظریه‌های خودشان بسیار منطبق و همسو دیدند؛ از این رو، آنها مصمم‌تر شدند تا تحقیقات خود را درباره افراد بیشتری آزمایش کنند. انگیزه اصلی آنان از این کار کمک به افراد برای درک بهتر از خود و آشنا شدن با جنبه‌های مختلف و احتمالاً نادیدنی وجودشان بود. مایرز و بریگز برای توسعه پرسشنامه خود از کمک‌های تخصصی سنجشگران و روانشناسان کارکشته و حرفه‌ای بهره بردند و در نهایت، در سال ۱۹۴۳ اولین پرسشنامه MBTI^۲ را منتشر کردند (Tieger & Tieger, 1995). چهار بُعدی که در آزمون MBTI بررسی می‌شوند، عبارت‌اند از:

- برونگرایی^۳ یا درونگرایی^۴: این بعد مشخص می‌کند که فرد چگونه انرژی می‌گیرد و دریافت انرژی شخص از طریق برقراری ارتباط با دیگران است یا در خلوت و تنهایی؛
- حسی^۵ یا شهودی^۶: این بعد مشخص می‌کند که فرد معمولاً چگونه اطلاعات را از محیط جمع‌آوری می‌کند. افراد حسی به اطلاعاتی اعتماد می‌کنند که به‌طور مستقیم از طریق حواس پنج‌گانه خود به دست آورده‌اند؛ در مقابل، افراد شهودی به ارتباط میان اطلاعات و در نظر گرفتن احتمالات علاقه‌مند هستند و نگاه کل‌نگر دارند؛
- احساسی^۷ و منطقی^۸: این بعد مشخص می‌کند که فرد چگونه قضاوت و تصمیم‌گیری می‌کند. افراد احساسی بر اساس ارزش‌های شخصی و اثر تصمیماتشان بر دیگران تصمیم می‌گیرند؛ در مقابل، افراد منطقی بر اساس اصول و استانداردهای پذیرفته شده و منطقی تصمیم می‌گیرند و اهل استدلال هستند؛
- دریافت‌گرا^۹ و قضاوتی^{۱۰}: این بعد مشخص می‌کند که افراد چگونه اقدام می‌کنند. افراد دریافت‌گرا به برنامه‌ریزی از قبل علاقه‌ای ندارند و مطابق با ضرورت و نیاز در لحظه دست به کار می‌شوند؛ در مقابل، افراد قضاوتی کارها را از قبل برنامه‌ریزی می‌کنند و ترجیح می‌دهند درباره موضوعات سریع‌تر تصمیم بگیرند.

1- Psychologische Typen	2- Myers-Briggs Type Indicator	3- Extraversion
4- Introversion	5- Sensing	6- Intuition
7- Feeling	8- Thinking	
9- Perceiving	10- Judging	

از ریشه فکر کردن است. ولی وقتی در مقابل feeling قرار می‌گیرد، می‌توان آن را «منطق» ترجمه کرد. بنابراین، در این مقاله نگارندگان thinking را به «فکرکردن منطقی» برگردانده‌اند.

جدول ۲: چهار طیف شخصیتی در آزمون MBTI (Durling et al., 1996)

E	extraversion	دریافت انرژی ذهنی	introversion I
	برون‌گرا		درون‌گرا
S	sensing	دریافت اطلاعات	intuition N
	حسی		شهودی
T	thinking	تصمیم‌گیری	feeling F
	منطقی		احساسی
J	judgment	نحوه‌ی سازماندهی	perception P
	قضاوتی		دریافت‌گرا

مفاهیم یادشده هشت وجه شخصیتی را نشان می‌دهند و به صورت دوه‌دو در چهار طیف قرار می‌گیرند (جدول ۲). اولین طیف از این دوگانگی‌ها شخصیت برون‌گرا- درون‌گراست که دغدغه پژوهش حاضر است. از ترکیب هشت وجه شخصیتی شامل برون‌گرایی یا درون‌گرایی، حسی یا شهودی، منطقی یا احساسی، قضاوتی یا دریافت‌گرا، ۱۶ تیپ شخصیتی حاصل می‌شود (Durling et al., 1996) (جدول ۳). طبق این پژوهش، الزاماً فرد برون‌گرا منطقی، حسی و قضاوتی نخواهد بود و ممکن است شهودی، احساسی و دریافت‌گرا باشد یا برعکس.

جدول ۳: شانزده تیپ شخصیتی (Durling et al., 1996)

THINING واقع‌نگر، عینیت‌گرا بی‌طرف تجزیه‌ی منطقی تمرکز بر موضوع	ESTJ	ISTP	ENTJ	INTP
	ISTJ	ESTP	INTJ	ENTP
	ISFJ	ESFP	INFJ	ENFP
	ESFJ	ISFP	ENFJ	INFP
FEELING ذهنیت‌گرا شخصی قضاوت شخصی تمرکز بر شخص	SENSING ←		INTUITION →	
	جزئیات واقع‌بین، معقول واقعیات راهنما عینی به انتزاعی و ذهنی		تصور کلی، مفهوم گزیننده‌ها امکان، احتمال اکتشاف انتزاعی و ذهنی به عینی	

برای مثال، ویژگی‌های تیپ شخصیتی ESFP عبارت‌اند از: برون‌گرا، منطقی، احساسی، منعطف، شاد، علاقه‌مند به معاشرت، عدم تابعیت از قوانین و سلسله‌مراتب و... همچنین ویژگی‌های تیپ شخصیتی INTJ عبارت‌اند از: درون‌گرا، شهودی، فکری، قاطع، دارای ذهنی اندیشمند و متفکر، کمال‌گرا و استقلال طلب، علاقه‌مند به تنهایی و کار و ورزش انفرادی، توجه به کلیات امور، برنامه‌ریز و منظم و... (Myers & Myers, 1995; Quoted: Saghafi & Tahery Sayyah, 2017).

۶. آموزش طراحی به دانشجویان برونگرا و درونگرا

«برنامه آموزشی معماری با یک هسته خاص و ویژه تهیه شده است که طراحی نام دارد. طراحی فرایند حل مسئله چندباره است و با استفاده از آن تدابیری اندیشیده می‌شود که منابع به فرآورده‌ها یا سیستم‌هایی تبدیل شوند که نیازها، احتیاجات و مشکلات مردم را برطرف کنند. فرایند معماری فرایندی شامل تمام فعالیت‌هایی است که طراح از ابتدا تا رسیدن به پاسخ نهایی انجام می‌دهد» (Kurt, 2009).

تفاوت مهم آموزش طراحی معماری با سایر دروس در ارتباط رودرو و گفت‌وگوی حضوری شاگرد و استاد است. استاد درس طرح با توجه به انگیزه‌ها و ویژگی‌های متفاوت دانشجویان و شیوه‌های منعطف، باید آموزش را به گونه‌ای پیش ببرد که دانشجویان از توانایی‌های خود حداکثر استفاده را داشته باشند. طراحی معماری در کارگاه ستون فقرات آموزش معماری است و مهم‌تر آنکه استاد این کارگاه باید هر دانشجویی را در جهت طبع و نقاط قوت و ضعف خودش پیش ببرد. استاد معماری باید ضمن حفظ، تأکید و تقویت توانایی‌های شخصی و بالفعل دانشجوی، به شناسایی و رفع ضعف‌های شخصیتی و مهارتی او همت گمارد و آنها را تکمیل کند. در راستای سؤالات تحقیق این پرسش مطرح است که برونگراها و درونگراها هر یک در چه بخشی از روند طراحی به کمک و توجه بیشتر استاد نیاز دارند؟

۶-۱. تطبیق با نظریه محمد ایرانمنش

رساله محمد ایرانمنش (Iranmanesh, 2007) با موضوع «منطق و شهود در معماری» درباره دو قطب منطق و شهود، شناخت امکانات و محدودیت‌های هر قطب، چگونگی اثرگرایش‌ها و قابلیت‌های متفاوت دانشجویان در سیر برنامه آموزش معماری و ارائه ملاحظات آموزشی به دانشجویان دارای این دوگانگی است.

بخشی از رساله ایرانمنش (Iranmanesh, 2007) بدین شرح است: «دانشجویان دارای ذهن منطقی‌گرا در مرحله آغاز طرح انرژی و حساسیت و وسواس بیشتری به خرج می‌دهند و شاید بتوان گفت به نوعی سخت‌تر و کندتر طی مسیر می‌کنند. در حالی که دانشجویان دارای ذهن شهودگرا به جرقه‌های درونی شهودی و مستقیم متکی هستند که به واسطه خودجوش بودن، آنها را چندان گرفتار عملیات استحصال ایده نمی‌کند و احساس راحتی بیشتر دارند. اما جالب است که در مراحل پس از ظهور یا حصول ایده، که باید آن را صیقل زد و زنگار زدود، تصریح و تنقیح کرد و اجزا و ویژگی‌های عینی دقیق و متعین را به تدریج در آن تحقق بخشید، ماجرا معکوس می‌شود. دانشجویان دارای ذهن منطقی‌گرا آسوده‌تر و روان‌تر و سریع‌تر به این روند و فرایند می‌پردازند، چرا که این اساساً مسیری منطقی و عقلی و مبتنی بر همان توالی و ترتیب و روش تحلیلی و استنتاجی است که از میزبان ذهنی برمی‌شماریم. در حالی که صاحبان ذهن شهودگرا، که جرقه و بارقه ایده در آنها منکشف شده است و به طور حضوری آن را دریافته بودند، حال باید به شیوه حصولی به عمل‌آوری و تدقیق و تطبیق آن با

واقعیت بپردازند و مسیری تحلیلی را طی کنند؛ به عبارت دیگر، این دانشجویان در مرحله «تفصیل» و واقعی سازی طرح خود قدری کندتر و سخت تر حرکت می کنند و به کمک بیشتری نیاز دارند». تطبیق نظریه ایرانمنش با دغدغه مطالعه حاضر بر این فرض صخه می گذارد که دانشجویان «برونگرا» (همچون شهودگراها) در مرحله آغاز طرح و تا قبل از یافتن و تأیید طرح مایه^۱، راحت تر می توانند درباره ایده خودشان صحبت و استاد را متقاعد کنند که طرح مایه خوبی دارند. در حالی که دانشجویان «درونگرا» (همچون منطق گراها) سخت تر و کندتر تعامل می کنند، اما در مراحل پس از ایده پردازی و ظهور طرح مایه، دانشجویان درونگرا موفق ترند، چون بیشتر انرژی خود را صرف تفکر می کنند و آسوده تر و سریع تر به تکمیل و تدقیق فرایند و طرح مایه می پردازند، مرحله ای که نیاز زیادی به تأیید استاد ندارد. در حالی که برونگراها در مرحله تکمیل و تدقیق و واقعی سازی طرح خود که نیازمند وقت گذاشتن، نشستن های طولانی و تفکر ریزبینانه و درونگرایی است، قدری کندتر و سخت تر حرکت می کنند و به کمک بیشتر استاد نیاز دارند.

۶-۲. تطبیق با نظریه کیز درست

کیز درست^۲ در رساله دکترای خود اثبات کرده است که طراحی هم ماهیت «منطقی» و هم ماهیت «شهودی» دارد و همین ماهیت چندبُعدی طراحی استفاده از هر دو نیمکره مغز را در فرایند طراحی ضروری می کند (Sadram & Nadimi, 2015). از این دیدگاه و با تطبیق برونگرا-درونگرا با شهودگرا-منطق گرا (در نظریه ایرانمنش) برونگرایی و درونگرایی نیز هر دو به یک نسبت برای دانشجوی طراحی معماری اهمیت دارد. یک دانشجوی ایده آل معماری با قابلیت های برونگرایی خود طرح مایه را می یابد و به آن عینیت می بخشد و پس از آن با قابلیت درونگرایی خود طرح مایه را مفصل و تدقیق می سازد.

۶-۳. تطبیق با نظریه ویگینز و مک تای

درباره نوع تدریس طراحی، صدرام و ندیمی شیوه ویگینز و مک تای (Wiggins & McTighe, 2005) را مطرح می کنند که دارای سه تراز آموزشی است: آموزش «استاد محور»، «تعامل محور» و «بازخورد محور». نگارندگان این شیوه ها را با سه موضع از کرکسیون^۳ طراحی تلفیق و به این صورت ارائه کرده اند: «تراز

۱- Concept «طرح مایه» ترجمه فارسی «کانسپت» در ادبیات طراحی پژوهی و معماری است. طرح مایه به معنای تصویری جمع ایده های معمار در یک فرم معمارانه است که معمولاً با جرعه ذهنی معمار یافت می شود و هنوز دقیق نیست، اما کلیات آن رضایت بخش است.

2- Kees Dorst

۳- استفاده از واژه فرانسوی «کرکسیون» که در محیط های آموزش معماری ایران معمول و مصطلح است، به میراث نظام آموزشی «مدرسه هنرهای زیبای» پاریس (بوزار) در آموزش معماری ایران اشاره دارد. کرکسیون نوعی «اصلاح دوسویه طرح معماری» توسط استاد و دانشجوی معماری در نشست حضوری است که با کلام و دست نگاری توأمان انجام می شود. واژه های فرانسوی دیگری چون ژورمان (داوری)، آتیه (کارگاه طراحی)، اسکس (طراحی سریع) و... از همین دست هستند. در زبان انگلیسی از واژه critique یا desk critia برای «کرکسیون» استفاده می شود.

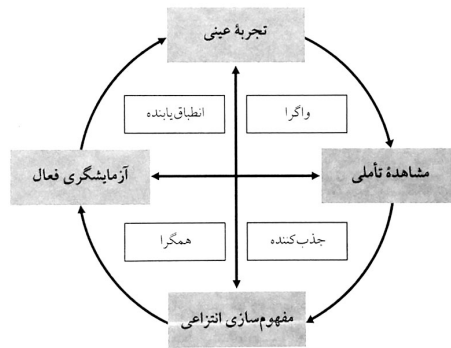
اول: استاد محور که برای اوایل فرایند طراحی مناسب است که شاگرد نیازمند فهم اجمالی از موضوع طراحی و در حال مطالعات مقدماتی موضوع طراحی خود است. دانشجو مطالب را با مشاهده، گوش دادن و یادداشت برداری دریافت می‌کند. تراز دوم: تعامل محور که برای اواسط فرایند طراحی مناسب است؛ یعنی در مرحله‌ای که دانشجو به ایده‌هایی رسیده و با تعامل دوسویه با استادش در حال ارتقای طرح روی میز است. تراز سوم: بازخورد محور که برای اواخر فرایند طراحی مناسب است؛ این مرحله حالت مربیگری دارد. زمانی که دانشجو به پختگی نسبی در طرح خود رسیده است و استاد بیشتر جنبه راهنما دارد، دانشجو به نقش مهم خودش پی می‌برد و می‌داند نمی‌تواند تکرار استاد خود باشد و در نهایت، باید ویژگی‌ها و توانایی‌های خاص خود را بروز دهد» (Sadram & Nadimi, 2015).

بدین ترتیب، می‌توان گفت که دانشجوی درونگرا توان بیشتری در سکوت کردن و گوش دادن دارد. وی در تراز اول؛ یعنی دریافت اطلاعات خام از استاد موفق تر است. در این مرحله بهتر است استاد متوجه دانشجوی برونگرا باشد، چون مدام مایل است تعامل برقرار کند و ارتباط را دوطرفه سازد. این دانشجو ممکن است در تراز اول آموزش موجب برهم زدن تمرکز سایر دانشجویان برای گوش دادن و یادداشت برداری از مطالب استاد شود. تراز دوم؛ یعنی تعامل محوری برای دانشجوی برونگرا جذاب تر است. در این مرحله استاد باید بیشتر متوجه دانشجوی درونگرا باشد و او را به تعامل دعوت کند تا گاهی از لاک خود بیرون آید و درباره طرح خود تعامل دوطرفه با استاد و دوستانش داشته باشد. در تراز سوم؛ یعنی بازخورد محوری بهتر است استاد دانشجویان را آزاد بگذارد. اگر دانشجویی به سوی استاد آمد (که با تصور ما دانشجوی برونگرا خواهد آمد)، او را بپذیرد و راهنمایی و مربیگری کند. اگر هم دانشجویی با اتکای به خود کارش را تکمیل و نهایی کرد، مختار است و بهتر است که استاد به اجبار در کار او مداخله نکند (که به تصور ما دانشجوی درونگرا چنین خواهد بود)، چرا که مداخله نکردن استاد برای آن که در حال کشف خود از درون است، نوعی مربیگری است!

۴-۶. تطبیق با چرخه یادگیری تجربی کُلب

طبق چرخه‌ای با عنوان «نظریه یادگیری تجربی کُلب»^۱ (نمودار ۱)، در یادگیری هر مهارتی ابتدا «تجربه عینی» فوری و بی‌واسطه اساس مشاهده و تفکر را می‌سازد. سپس، این «مشاهده تأملی» به صورت مفاهیم و تعمیم‌ها یا نظریه‌های انتزاعی درمی‌آید و «مفهوم‌سازی انتزاعی» اتفاق می‌افتد. سپس، از این انتزاع‌ها می‌توان رهنمودهایی برای عمل استخراج کرد. این رهنمودها را می‌توان فرضیه‌هایی تصور کرد که اعمال را هدایت می‌کنند و می‌توان آنها را در موقعیت‌های عینی تازه آزمود و بعد از این «آزمایشگری فعال» تجربه‌های عینی جدیدی را به دست آورد (Saif, 2010). این چرخه می‌تواند به‌طور سلسله‌وار تکرار شود و بازخوردها و تجارب تازه‌ای برای یادگیرنده به همراه آورد. این

چرخه موجب شکل‌گیری چهار سبک یادگیری؛ یعنی واگرا، جذب‌کننده، همگرا و انطباق‌یابنده می‌شود که ویژگی‌های هر سبک در جدول ۴ آمده است.



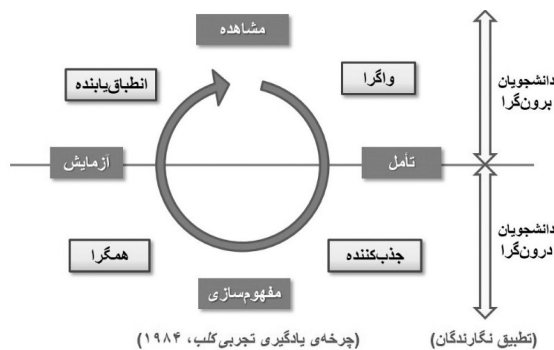
نمودار ۱: چرخه یادگیری تجربی کُلب و سبک‌های یادگیری (Kolb, 1984; Quoted: Saif, 2010)

جدول ۴: چهار سبک یادگیری، برگرفته از شیوه‌های یادگیری نظریه کُلب (Saif, 2010)

توصیف	شیوه یادگیری	سبک یادگیری
<ul style="list-style-type: none"> در کاربرد عملی اندیشه‌ها قوی است. در مواقعی که یک پاسخ درست موجود است (مثل آزمون‌های هوش) عملکرد خوبی دارد. می‌تواند استدلال فرضیه‌ای - قیاسی را در مورد مسائل خاص متمرکز سازد. غیرهیجانی است؛ ترجیح می‌دهد با اشیاء کار کند تا با آدم‌ها. علاقه‌های محدودی دارد و کسب تخصص در علوم فیزیکی را ترجیح می‌دهد. بسیاری از مهندسان دارای این سبک یادگیری هستند. 	مفهوم‌سازی انتزاعی + آزمایشگری فعال	همگرا
<ul style="list-style-type: none"> در توانایی تخیل قوی است. در تولید اندیشه و دیدن امور از زوایای مختلف توانا است. به مردم علاقه‌مند است. علاقه‌های فرهنگی وسیعی دارد. در امور هنری متخصص است. افراد دارای سوابق تحصیل در علوم انسانی و هنرهای زیبا دارای این سبک یادگیری هستند. 	تجربه عینی + مشاهده تأملی	واگرا
<ul style="list-style-type: none"> در ابداع الگوهای نظری بسیار قوی است. در استدلال استقرایی بسیار قوی است. بیشتر به مفهوم‌های انتزاعی علاقه‌مند است. به استفاده عملی از نظریه‌ها چندان علاقه‌مند نیست. جذب علوم پایه و ریاضیات می‌شود. اغلب در بخش‌های پژوهشی و برنامه‌ریزی کار می‌کند. 	مفهوم‌سازی انتزاعی + مشاهده تأملی	جذب‌کننده
<ul style="list-style-type: none"> بیشترین توانایی را در انجام کارها دارد. به سرعت می‌تواند خود را با امور فوری و فوتی وفق دهد. مسائل را به طور شهودی حل می‌کند. برای کسب اطلاعات به دیگران متکی است. غالباً مشاغل عملی مانند بازاریابی و فروشندگی را برمی‌گزیند. 	تجربه عینی + آزمایشگری فعال	انطباق‌یابنده

هر یک از چهار سبک یادگیری نقاط قوت و ضعف مخصوص به خود را دارد، پس یادگیرنده‌ای که فقط از یک سبک خاص استفاده می‌کند، یادگیرنده کاملی نیست و برای آنکه به صورت یادگیرنده کاملی درآید، باید بتواند در موقعیت‌های مختلف از سبک‌های یادگیری متناسب با آنها استفاده کند (Kolb & Fry, 1975; Quoted: Saif, 2010). از نظر لاوسون (Lawson, 2005) «هم دانشمندان و هم هنرمندان به هر دو تفکر همگرا و واگرا نیازمندند. ولی شاید فقط طراح باشد که به این دو مهارت بیش از همه به نسبتی مساوی نیازمند است».

تطبيق ویژگی‌های جدول ۱ (برونگرا - درونگرا) با ویژگی‌های جدول ۴ (چرخه یادگیری تجربی گلب) نشان می‌دهد که دانشجویان «برونگرا» با داشتن علاقه به تعامل با مردم، علاقه به کار عملی، نگاه شهودی و هنرمندانه، هیجانی بودن (نمایش اشتیاق)، اتکا به افراد و علاقه به مشاغل مردمی مانند بازاریابی و فروشنده‌گی، در قطاع «واگرا» و «انطباق‌یابنده» قرار دارند. در مقابل، دانشجویان «درونگرا» با داشتن قابلیت‌هایی مانند علاقه به تفکر (در خود فرو رفتن و تأمل کردن)، دوری از مردم، هیجانی نبودن (پنهان کردن اشتیاق)، علاقه به مفاهیم انتزاعی، علاقه به ریاضیات و علوم پایه و بی‌علاقگی به عملی کردن آنها در قطاع «همگرا» و «جذب‌کننده» جای می‌گیرند. بدین ترتیب، دانشجویان «برونگرا» در نیمه بالایی نمودار چرخه گلب و دانشجویان «درونگرا» در نیمه پایینی این نمودار جانمایی می‌شوند (نمودار ۲).



نمودار ۲: جغرافیای دانشجویان «برونگرا» و «درونگرا» در چرخه نظریه یادگیری تجربی گلب (نگارندگان)

دمیرباس و دمیرکان (Demirbas & Demirkan, 2003) در مقاله‌ای با عنوان «نگاه به فرایند طراحی معماری از دریچه سبک‌های یادگیری» نظریه یادگیری تجربی گلب را با نظریه‌های مختلف آموزش طراحی معماری کاملاً منطبق دانسته‌اند و فرایند یادگیری طراحی در محیط آتلیه را از ابتدا تا انتها برآیندی از چهار حالت^۱ یا سبک یادگیری^۲ گلب می‌دانند. فرضیه آنها این است که مراحل مختلف

یادگیری در آتلیه طراحی نیازمند سبک‌های مختلف یادگیری است و استاد طراحی باید به تشخیص موضع این چهار سبک یادگیری در آموزش آتلیه محور خود توجه داشته باشد. در پژوهش آنها آمده است: «از آنجا که طراحی به‌عنوان ترکیبی از پیشه‌ها، فناوری‌ها و رشته‌های دیگر ملاحظه می‌شود، آموزش آن شامل همه مراحل چرخه یادگیری تجربی است؛ به عبارت دیگر، هر چهار سبک یادگیری در فرایند آتلیه طراحی اتفاق می‌افتد. بنابراین، به جای این نتیجه‌گیری که کدام یک از چهار سبک یادگیری برای آموزش طراحی مناسب‌تر است، بهتر است اعتراف کنیم که مراحل مختلف آموزش طراحی باید با سبک‌های مختلف یادگیری همراه باشد».

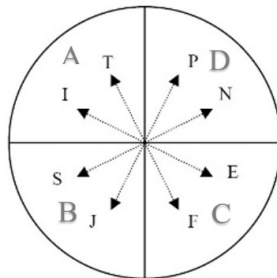
با توجه به مطالب مذکور، برونگرایی و درونگرایی توأمان به‌عنوان قابلیت‌های محوری برای دانشجوی طراحی معماری ضروری است. اهمیت تسلط استاد طراحی به هر چهار سبک یادگیری تجربی و کاربرد به موقع آنها در کرسی‌های طراحی، استاد را ملزم می‌کند تا ضمن تمیز دادن دانشجویان برونگرا و درونگرا از یکدیگر، سیاست «تأکیدی» (یعنی حفظ قابلیت‌هایی که در دانشجو طبیعی، غالب و فعال است) و سیاست «تکمیلی» (یعنی فعال کردن قابلیت‌هایی که دانشجو به‌وجود دارد، ولی به فعلیت نرسیده است) را در آموزش طراحی معماری دانشجو به‌کار ببرد؛ به عبارت دیگر، استاد معماری باید دانشجوی برونگرا را به سمت درونگرایی سوق دهد و از سوی دیگر، دانشجوی درونگرا را به سمت برونگرایی هدایت کند.

۶-۵. تسلط تمام مغز در نظریه نید هرمان

نید هرمان^۱، پدر فناوری تسلط مغز، اثبات کرد که مغز هر فرد از نظر فیزیکی و طرز کار منحصر به فرد است (Mirkhalaf & Shahin, 2005). مطابق الگوی نید هرمان مبنی بر «مغز چهاربخشی»، افراد از ترجیحات فکری گوناگونی برخوردار هستند. او با انجام دادن تحقیقات وسیع، آزمون^۲ HBDI (ابزار تسلط مغز هرمان) را برای مشخص کردن ترجیحات فکری افراد ارائه داد (Lumsdain & Lumsdain, 1995). به باور هرمان هدف آموزش باید به‌کارگیری همه قابلیت‌های مغز باشد، به طوری که برای همه توانایی‌های تفکر ارزش قائل شویم و در استفاده از چهار قسمت مغز توازن برقرار کنیم (Hayerizadeh & Mohammad Hossein, 2013). هر چند مدل چهاربخشی هرمان با تقسیم مغز فیزیکی آغاز شد، ولی هم‌اکنون یک مدل استعاری بر اساس رفتار انسانی است. مغز به چهار ناحیه A یا سربرال چپ (سمت چپ و بالا) و B یا لمبیک چپ (سمت چپ پایین) و C یا لمبیک راست (سمت راست پایین) و D یا سربرال راست (سمت راست بالا) تقسیم شده است که هر ناحیه به ترتیب، به سبک‌های تفکر منطقی، منظم، میان فردی و نوآور مربوط می‌شود. «تفکر نوع A» تفکری واقعی، تحلیلی، فنی، منطقی، استدلالی و انتقادی است که به فعالیت

قسمت «بالای نیمکره چپ» مربوط می‌شود. «تفکر نوع B» تفکری سازمان یافته، باتوالی، کنترل شده، برنامه‌ریزی شده، محافظه‌کار، ساختاریافته، مشروح، منظم و با پشتکار است که به فعالیت قسمت پایین نیمکره چپ مربوط می‌شود. «تفکر نوع C» تفکری حسی، احساسی، میان فردی (انسان‌گرا) و نمادین است که به فعالیت قسمت پایینی نیمکره راست مربوط می‌شود. «تفکر نوع D» تفکری بصری، کل نگر، نوآور، استعاری، خلاق، تخیلی، مفهومی، فضایی، انعطاف پذیر و شهودی است که به فعالیت قسمت بالای نیمکره راست مربوط می‌شود. «تفکر تمام مغزی» تفکری است که هر چهار ناحیه مغز را درگیر می‌کند (Hayerizadeh & Mohammad Hossein, 2013). با تلفیق مدل مغز چهاربخشی ند هرمان و شاخص مایرز-بریگز (MBTI) مشاهده می‌شود که هشت وجه شخصیتی در شاخص MBTI در مدل ند هرمان جای می‌گیرند، به صورتی که هر کدام از دو ویژگی در یک ربع دایره قرار می‌گیرند (نمودار ۳) (Mirkhalaf & Shahin, 2005).

تحقیقات مونیکا و ادوارد لامزدین (Hayerizadeh & Mohammad Hossein, 2013) نیز نشان می‌دهد که این آزمون با متداول‌ترین روش تعیین ویژگی‌های شخصیتی افراد؛ یعنی شاخص مایرز-بریگز همبستگی دارد (هر چند ابزار تشخیص تمایلات تفکر ند هرمان یا HBDI بر اساس تخصصی شدن مغز است و شاخص مایرز-بریگز MBTI بر اساس مفاهیم روانشناسی است).



نمودار ۳: رابطه مدل «مغز چهاربخشی» ند هرمان با شاخص هشت وجهی مایرز-بریگز (Mirkhalaf & Shahin, 2005)

جدول ۵: تناظر «مغز چهاربخشی» ند هرمان با شاخص هشت وجهی مایرز-بریگز (نگارندگان)

هشت وجه MBTI	مدل مغز چهاربخشی هرمان
T: thinking= منطقی I: introversion= درون‌گرا	بخش A: تفکر تحلیلی
S: sensing= حسی J: judgment= قضاوتی	بخش B: تفکر ترکیبی
E: extraversion= برون‌گرا F: feeling= احساسی	بخش C: تفکر میان فردی
P: perception= دریافت‌گرا N: intuition= شهودی	بخش D: تفکر تخیلی

انطباق جدول ۵ با ویژگی‌هایی که از دانشجویان برونگرا و درونگرا ذکر شد، نشان می‌دهد که نیمکره چپ دانشجویان درونگرا و نیمکره راست دانشجویان برونگرا فعال‌تر است. این مطلب گواه دیگری است بر آنکه خصوصیات درونگراها با منطق‌گراها و خصوصیات برونگراها با شهودگراها متناظر و نزدیک‌تر است.

۷. دلالت آموزشی بر تطبیق نظریه‌ها

از تطبیق و برآیند نظر صاحب‌نظران یادشده می‌توان به این جمع‌بندی رسید که هر یک از دانشجویان برونگرا و درونگرا در رویکرد به فرایند طراحی و فرآورده نهایی آن تفاوت‌هایی دارند که می‌توان برای به تعادل رساندن هر کدام از آنها، شیوه آموزشی خاصی را در پیش گرفت؛ به صورتی که بر قابلیت محوری فعال آنها «تأکید» و در مقابل، قابلیت مغفول‌شان فعال و «تکمیل» شود. در ادامه، تفاوت اندیشه و عمل این دانشجویان در فرایند و فرآورده هر یک مطرح و راهبرد آموزشی متناسب با آن ارائه شده است.

۷-۱. آموزش طراحی به دانشجوی برونگرا

دانشجوی برونگرا در فرایند طراحی مایل است همراه با دیگران طراحی کند. برای مثال، او می‌خواهد در آتلیه با دوستانش حرف بزند، بحث کند، بخندد و کار کند. او مایل است کانون توجه باشد و کارش را به دوستانش نشان دهد و با آنها کرکسیون کند. او حرفش را روی کارش راحت‌تر می‌زند و ایده و طرح مایه‌اش را جسورانه بیان می‌کند و نظر دوستانش را درباره طرحش می‌پذیرد و گاهی نیز با استدلال آن را رد می‌کند. وی معمولاً خطوط جنجالی و جسورانه می‌کشد و خیلی وقت‌ها ابتدا خط می‌کشد و بعد درباره آن فکر و سپس، آن را حذف و ویرایش می‌کند. او خود را ابتدا در عمل طراحی کردن غرق می‌کند و پس از آن تئوری بیرون می‌کشد و گاهی همراه با دوستانش به مسخره بودن طرح یا ایده خود می‌خندد. دانشجوی برونگرا ممکن است خیلی وقت‌ها درگیر توجیه خطوط خود شود، توجیهی که قوی نباشد. دانشجوی برونگرا معمولاً وقتی تنها می‌شود حوصله پیشبرد فرایند طراحی خود را از دست می‌دهد. برای او طرح روی میز (پدیده‌ها) بهانه‌ای برای بودن با دیگران (آدم‌ها) است.

دانشجوی برونگرا در فرآورده طراحی همچون شخصیت خود، طرحی برونگرا و چالش برانگیز طراحی می‌کند و به ساخت آن (چه واقعی و چه ماکت) قبل از هر نقدی علاقه‌مند است و ترسی از نقد شدن پروژه‌اش ندارد. برای او نقد شدن طرحش به معنای مورد توجه واقع شدن است. توجه بیش از اندازه به ظاهر ساختمان که در نما بیشترین تجلی را دارد، از خصوصیات دانشجوی برونگراست. حجم بازیگوش، خطوط شکسته، ترکیب منحنی‌ها، انتهای رها شده حجم، مرتفع کردن و استفاده از بناهای سمبلیک و نشانه‌وار از فرآورده‌های این‌گونه دانشجویان است. طرح دانشجوی برونگرا همچون شخصیت خودش معمولاً در حال فریاد زدن، جلوه‌گری و هیجان است. در فرآورده‌های طراحی دانشجوی برونگرا معمولاً

پلان و عملکرد (روح ساختمان) مغلوب فرم و ظاهر آن می‌شود. آنها غالباً درگیر بازی با فرم هستند و تدقیق پلان را به تعویق می‌اندازند.

راهبرد آموزشی استاد در هدایت دانشجوی برونگرا آزاد گذاشتن او در ظاهر برای تعامل و بازیگوشی با دوستانش و محدود کردن او به‌طور ضمنی برای کنج عزلت‌گزینی و نشستن و کارکردن است. دانشجوی برونگرا معمولاً دوستانش را پیدا می‌کند، با آنها کرکسیون می‌کند و هر زمان تشخیص دهد، بلافاصله با استادش طرح را بررسی می‌کند. دانشجوی برونگرا شاید بیش از اندازه و چندین بار در یک روز با استاد کرکسیون کند. استاد باید شنونده خوبی باشد و در برخی موارد حتی برخلاف میلش او را به‌طور صوری تأیید کند. خوب است استاد در کنار خطوط جسورانه او خطوط آرام و راست‌گوشه را هم اضافه کند و این‌گونه او را به چالش بکشد. گاهی از او بخواهد در گوشه‌ای از کلاس بنشیند و درباره قسمتی از طرح کار و تأمل کند، مشکلات طرح را به‌تنهایی برطرف کند و نتیجه را دوباره به استاد نشان دهد. دانشجوی برونگرا به دلیل تفکر شهودی و عینی که دارد، در ابتدای ترم به‌راحتی ایده و طرح مایه کلی کارش را پیدا می‌کند. در این مرحله استاد کمک زیادی به او نمی‌کند. اما این دانشجوی در نیمه دوم ترم که باید در تنهایی تمرکز و درباره جزئیات طرح دقت کند، احتمالاً بی‌حوصله است. در این مرحله، استاد باید دست به قلم شود و جزئیات و دقت ترسیم را به او گوشزد کند. بیشترین تلاش استاد برای دانشجوی برونگرا در این مرحله است و باید مدام او را متوجه اهمیت پلان و جزئیات عملکردها و نشستن و تکمیل کردن پروژه کند.

۲-۷. آموزش طراحی به دانشجوی درونگرا

دانشجوی درونگرا در فرایند طراحی مایل است در تنهایی طراحی کند. او کار کردن در خانه را ترجیح می‌دهد یا در آتلیه دانشکده دور از میز دوستانش در گوشه‌ای کار می‌کند و مایل نیست کانون توجه باشد و کارش را به دوستانش نشان نمی‌دهد. او دوست ندارد دوستانش بالای سرش بایستند و طرحش را کرکسیون کنند. او درباره کارش به‌سختی حرف می‌زند و ایده و طرح مایه‌اش را جز برای استاد بروز نمی‌دهد. وی معمولاً خطوط آرام و منطقی می‌کشد، هندسه مربع و مستطیل و کنج‌های نود درجه را دوست دارد، قبل از خط کشیدن، درباره کار فکر و تمرکز می‌کند و بیشتر در مسئله غور و تأمل می‌کند تا آنکه عجولانه خط بکشد. او بیشتر به دنبال فهم مسئله و تصور راه‌حل از طریق ذهن و نظر است تا عمل. دانشجوی درونگرا شاید دیرتر خط بکشد و دیرتر کرکسیون کند، ولی غالباً حرف و خطش با هم همخوان است، چون نمی‌خواهد کارش را صرفاً توجیه کند. دانشجوی درونگرا وقتی تنها می‌شود، انرژی بیشتری برای پیشبرد فرایند طراحی خود دارد. او غالباً در تنهایی خلاقیتش گل می‌کند. برای او دیگران (آدم‌ها) فقط بهانه‌ای برای رفع خستگی هستند و طرح روی میزش (پدیده‌ها) اهمیت بیشتری دارد.

دانشجوی درونگرا در فرآورده طراحی مانند شخصیت خودش، طرحی درونگرا، آرام، منطقی و گاهی

مرموز را طراحی می‌کند و به ساخت آن در دنیای واقعی خیلی اهمیت نمی‌دهد، شاید بدین دلیل که مایل نیست طرحش قبل از تکمیل، بلافاصله در معرض دید عموم قرار گیرد و نقد شود. برای او نقد شدن طرحش به معنای شکستن خود درونش است. توجه او معطوف به باطن پروژه؛ یعنی محتوا، پلان و عملکردهاست. او ظاهر و نمای ساختمان را ساده و بی‌چالش طراحی می‌کند و انتهای احجام را رها نمی‌کند و می‌بندد. وی مایل به مرتفع کردن ساختار و جلوه‌گری آن نیست و گسترش در سطح را می‌پسندد. طرح دانشجویی درونگرا ممکن است مرموز به نظر برسد، ولی با توضیحات ساده‌ای که او می‌دهد، قابل فهم و تحسین است. در فرآورده‌های طراحی دانشجویی درونگرا معمولاً پلان و عملکرد با فرم و ظاهر آن همخوان است و اگر چنین نباشد، معمولاً پلان بر فرم غالب است.

راهبرد آموزشی استاد در هدایت دانشجویی درونگرا آزاد گذاشتن او در ظاهر برای غور و تفکر در تنهایی خودش و کشاندن او به طور ضمنی به تعامل و کرکسیون با دوستانش است. دانشجویی درونگرا معمولاً به خودی خود به سراغ دوستانش نمی‌رود و استاد دوستانه به او حکم می‌کند که کارش را به چند نفر نشان دهد. دانشجویی درونگرا شاید با استاد نیز اندک کرکسیون کند، ولی کرکسیون‌های او جامع است. خوب است که استاد هنگام کرکسیون با دانشجویی درونگرا خود را متفکر نشان دهد، گویی که درباره تک‌تک حرف‌های او تأمل می‌کند و به نتیجه اندیشه‌های او که در تنهایی اش یافته است، احترام می‌گذارد. استاد باید با حفظ خطوط آرام و منطقی او، خطوط جسورانه و شکسته را نیز به طرحش اضافه کند و این‌گونه به او جسارت سعی و خطا کردن بدهد و گاهی از او بخواهد نقد و رفع مشکلات طرح را به دوستانش واگذار کند. دانشجویی درونگرا به دلیل تفکر منطقی، دقیق و انتزاعی خود در ابتدای ترم به سختی ایده و طرح مایه کلی کارش را پیدا می‌کند. در این مرحله استاد نقش مهمی دارد و می‌تواند با تغییر جهت فکر دانشجویی به سمت ابعاد مختلف طرح، نگاه کل‌نگر را در او تقویت کند و حتی برایش خط بکشد تا یافتن طرح مایه را یاد بگیرد. اما در نیمه دوم ترم که نیاز به تمرکز و دقت دارد، دانشجویی درونگرا به راحتی کار را در تنهایی جلو می‌برد. در این مرحله استاد می‌تواند اجازه دهد که دانشجویی درونگرا کارش را تکمیل کند و فقط گاهی او را با کلام هدایت کند. بیشترین تلاش استاد برای دانشجویی درونگرا همان نیمه اول ترم است که باید مدام او را از دقت زیاد و تفکر عمیق و تک‌بُعدی نجات دهد تا بتواند زودتر و بیشتر فرم‌ها را بیافریند و از میان آنها انتخاب کند.

۸. نتیجه‌گیری

از نتایج مطالعات صورت‌گرفته در زمینه برونگرایی و درونگرایی و اثر آن بر گزینش شیوه‌های درست آموزش معماری، مشخص می‌شود که تحقیقات آماری^۱ و آزمون‌های شخصیتی به قدر کفایت انجام

شده است، اما جای خالی طرح‌های پژوهشی با دغدغه آموزش معماری احساس می‌شود، طرح‌هایی که شیوه‌های آموزشی متناسب با هر یک از دو گروه مطرح شده در آنها بررسی شود. ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان از جمله مواردی است که توجه به آنها می‌تواند بر نظام آموزشی معماری اثری مثبت داشته باشد. این مقوله نیازمند تدوین برنامه‌ای ویژه است که اولین مرحله آن شناسایی ویژگی‌های شخصیتی افراد است. همان‌طور که گفته شد، یکی از راهکارهای شناسایی، آزمون MBTI است. البته، تشخیص ویژگی‌های شخصیتی اولین و شاید آسان‌ترین مرحله در این امر باشد. پس از شناسایی ویژگی‌های شخصیتی، دغدغه آن است که آموزش طراحی معماری چگونه صورت پذیرد تا سبب شکوفایی استعدادها و هر دو گروه دانشجویان برونگرا و درونگرای معماری شود.

در جدول ۶ برابندی از تطبیق نظریه‌های این پژوهش در پاسخ به دغدغه یادشده درباره برونگرایی و درونگرایی نشان داده شده است. روش آموزشی استاد در این جدول متوجه روش «تکمیلی» آموزش است. روش «تأییدی» برای استمرار نقاط قوت دانشجو به‌طور بدیهی مفید و در جدول ۶ دوباره ذکر نشده است.

نتایج این پژوهش نه تنها برای دانشجویان طراحی معماری، که برای دانشجویان رشته‌هایی که به‌طور ماهوی با مهارت طراحی سروکار دارند، می‌تواند مفید باشد. از طرفی، رابطه حضوری و استاد - شاگردی در برخی رشته‌های غیرطراحی نیز مفید و لازم است. رشته‌های مهارتی مانند شاخه‌های مختلف تربیت بدنی از این دسته‌اند. معلمان این حوزه‌ها می‌توانند در مواردی که نتایج پژوهش پاسخگوست، از آن استفاده کنند.

جدول ۶: شاخص ذهنی، فرایند و فرآورده طراحی و شیوه آموزشی استاد برای دانشجوی برونگرا و درونگرای طراحی معماری (نگارندگان)

دانشجوی برونگرای طراحی معماری	دانشجوی درونگرای طراحی معماری
<ul style="list-style-type: none"> • دریافت انرژی با دیگران • علاقه به تعامل • علاقه به کانون توجه بودن • تمرکز بر دنیای بیرون • عمل، بحث و تنوع موضوعات • بروز اشتیاق و هیجانی • سریع، صریح و شهودی • کل نگر و کم توجه به جزئیات • علاقه به لمس عینی (دیدن) 	<ul style="list-style-type: none"> • دریافت انرژی در تنهایی • علاقه به سکوت و تنهایی • بی علاقه به کانون توجه بودن • تمرکز بر دنیای درون • تفکر، تأمل و تعمق بر یک موضوع • اشتیاق درونی و ظاهری آرام • کند، مرموز و با تأمل منطقی • دقت در نظم و جزئیات • علاقه به فهم انتزاعی (فهمیدن)

<ul style="list-style-type: none"> • توانا در تراز اول آموزش آتلیه محور؛ یعنی سکوت و دریافت اطلاعات از استاد • طراحی در خلوت (طراحی انفرادی، خلاقیتش در تنهایی گل می‌کند) • بی‌میل به کرکسیون دسته‌جمعی • کرکسیون اندک با استاد، ولی جامع • بیان مختصر و مفید از ایده و طرح‌ماهیه • ضعیف در ایده و طرح‌ماهیه تا نیمه اول ترم و توانا در تدقیق کار در نیمه دوم • خوب می‌اندیشد و بعد خط می‌کشد • حرف و خطش همخوان است • طراحی درونگرا، آرام، منطقی و گاهی مرموز • استفاده از خطوط مستقیم و مربع‌شکل • علاقه به کنج راست‌گوشه و نود درجه و تعیین تکلیف انتهای حجم • علاقه به تصوّر، فهمیدن ضمنی و نقد نشدن • توجه به پلان و عملکرد نسبت به فرم • مسطح‌سازی، گسترش بر زمین، سکون و تعادل 	<ul style="list-style-type: none"> • توانا در تراز دوم آموزش آتلیه محور؛ یعنی گفت‌وشنود دوطرفه با استاد • طراحی با دیگران (طراحی مشارکتی، خلاقیتش در جمع گل می‌کند) • کرکسیون با جمع دوستان • خرده‌کرکسیون مستمر با استاد • بیان جسورانه ایده و طرح‌ماهیه • توانا در ایده و طرح‌ماهیه تا نیمه اول ترم و ضعیف در تدقیق کار در نیمه دوم • اول خط می‌کشد و بعد می‌اندیشد • حراف است و خطش را توجیه می‌کند • طراحی برونگرا و چالش‌برانگیز • استفاده از خطوط درهم‌وبرهم و شکسته • علاقه به منحنی و رها شدن انتهای حجم • علاقه به ساختن و دیدن و نقدشدن • توجه به فرم و نما نسبت به پلان • مرتفع‌سازی، نمادسازی، نشانه‌سازی، تضاد و تباین 	<p>فرایند و فرآورده‌ی طراحی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • دعوت به تعامل در بحث دوطرفه در تراز دوم آموزش آزاد گذاشتن ظاهری، ولی دعوت ضمنی به تعامل با دوستانش • دعوت دوستانه و تعمدی به کرکسیون‌های کوتاه‌مدت • خط دادن در نیمه اول ترم و آزاد گذاشتن در نیمه دوم • کمک به خط کشیدن در کنار اندیشیدن (تأمل ضمن عمل) • اصلاح قسمتی از طرح با خطوط جسورانه، شکسته و منحنی • تغییرجهت مداوم فکر او به منظور کل‌نگری و یافتن طرح‌ماهیه و فرم • تعدیل باطن‌گرایی طرح و متمایل کردن او و خطش به ظواهر و عینیت‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> • ممانعت از بحث دانشجو و تمرکززدایی در تراز اول آموزش • آزاد گذاشتن ظاهری، ولی محدود کردن ضمنی به تنها کار کردن • نپذیرفتن تعمدی خرده‌کرکسیون‌ها برای جامع‌اندیشی • آزادگذاشتن او در نیمه اول ترم و خط دادن در نیمه دوم • کمک به تأمل و اندیشه قبل از خط کشیدن (تثوری قبل عمل) • اصلاح قسمتی از طرح با خطوط مستقیم و راست‌گوشه و آرام • کمک به تمرکز بر تدقیق پلان و جزئیات طرح او • تعدیل ظاهرگرایی طرح و متمایل کردن او و خطش به باطن و محتوا 	<p>روش آموزشی استاد</p>

References

- Aderonmu, P., Omonijo, D., Anyaegbunam, M., & Amole, S. (2016). *The influence of personality characteristics on teachers and students in architectural design studio projects in some selected Nigerian Universities*. Rome-Ital: MCSER Publishing.
- Cain, S. (2012). *Quiet: The power of introverts in a world that can't stop talking*. Translated by Dorsa Azimi (2014). Tehran: Alborz Publication.
- Cheng, Y., Hee Kim, K. F., & Hull, M. (2010). Comparisons of creative styles and personality types between American and Taiwanese college students and the relationship between creative potential and personality types. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4, 103-112.
- Demirbas, O., & Demirkan, H. (2003). Focus on architectural design process through learning styles. *Design Studies*, 24, (5), 437-456.
- Duff, A., Boyle, E., Dunleavy, K., & Ferguson, J. (2004). The relationship between personality, approach to learning and academic performance. *Personality and Individual Differences*, 36, 1907-1920.
- Durling, D., Cross, N., & Johnson, J. (1996). Personality and learning preferences of students in design and design-related disciplines. IDATER 1996 Conference, Loughborough: Loughborough University.
- Hayerizadeh, K., & Mohammad Hossein, L. (2013). *Creative thinking and creative problem solving*. Tehran: Ney Publication.
- Hojat, I. (2003). Architecture education and worthless values. *Honarhaye Ziba*, 14, 63-70. [in persian]
- Hojat, I. (2004). Creative education– the experience of 2002. *Honarhaye Ziba*, 18, 25-36. [in persian]
- Iranmanesh, M. (2007). Logic and intuition in architecture (Educational Approach). PhD Thesis. Architecture and Urban Planning Faculty; Shahid Beheshti University. [in persian].
- Kolb, D., & Fry, R. (1975). Towards an applied theory of experiential learning. In C. Cooper (Ed). *Theories of group processes*. London: Wiley.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning, Englewood Cliffs*. NJ: Prentice-Hall.
- Kurt, S. (2009). An analytic study on the traditional studio environments and the use of the constructivist studio in the architectural design education. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 401-408.
- Lawson, B. (2005). *How designers think: The design process demystified*. Translated by Dr. Hamid Nadimi. (2013). Tehran: Shahid Beheshti University Publication. [in persian].
- Lumsdain, E., & Lumsdain, M. (1995). *Creative problem solving: Thinking skills for a changing world*. Translated by Dr. Behrouz Arbab Shirani and Engineer Behrouz Nasr Azadani (2007). Arkan Danesh Publication.
- Mahmoodi, S. A. S. (1998). Teaching the art of applying the hidden talents of students. *Jelve-y-Honar*, 2, 8-15. [in persian].
- Memarian, H. (2017). Faculty development for Iranian engineering education programs. *Iranian Journal of Engineering Education*, 75, 55-73. [in persian].
- Messick, S. (1984). The nature of cognitive styles: Problems and promise in educational Practice. *Educational Psychologist*, 59-74.
- Mirkhalaf, M., & Shahin, A. (2005). Providing a solution to assess qualified person for project management; *2th International Project Management Conference*, Tehran, Iran.
- Myers, I. B., & Myers, P. B. (1995). *Gifts differing: Understanding personality type*. Palo Alto, Consulting Psychologists Press, CA.
- Panth, M. K., Sahu, V., & Gupta, M. (2015). A comparative study of emotional intelligence and intelligence quotient between introvert and extrovert personality. *IMPACT Journal*, 3, 41-54.
- Sadram, V., & Nadimi, H. (2015). The role of exemplar sketches in design education. *Soffeh*, 68, 5-18.
- Saghafi, M. J., & Tahery Sayyah, F. (2017). Architecture and MBTI; investigation of how the use of the characterology and personality type of the space user in housing design. *Honarhaye Ziba Memari va Shahrsazi*, 22, 75-88. [in persian]

- Saif, A. A. (2010). *Modern educational psychology: Psychology of learning and instruction*. Tehran: Douran Publication.
- Shuto, M., Yamato, S., Okubo, M., & Tenbergen, B. (2017). Relationship between the five factor model personality and learning effectiveness of teams in three information systems education courses. *18th IEEE/ ACIS international Conference on Software Engineering*, Kanazawa, Japan.
- Tieger, P., & Tieger, B. (1995). *Do what you are: Discover the perfect career for you through the secrets of personality type*. Translated by Mehdi Gharachedaghi and Hossein Rahimmonfared (2017). Tehran: Naghsh Negar Publication. [in persian].
- Tieger, P., & Tieger, B. (2013). *The art of speedreading people: Harness the power of personality type and create what you want in business and in life*. Translated by Mahdi Gharachedaghi and Hossein Rahimmonfared (2017). Tehran: Peik Bahar Publication. [in persian].
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. USA: ASCD publications.
- Zare, E., Karami, A., & Feiz, M. (2013). Desirable personality typology model of engineering occupation fields (Myers – Briggs Type Indicator). *Iranian Journal of Engineering Education*, 59, 39-57. [in persian].



◀ **دکتر وحید صدرام:** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد پیوسته معماری از دانشگاه علم و صنعت ایران (۱۳۸۳) و دانش‌آموخته دکترای معماری دانشگاه شهید بهشتی (۱۳۹۴) است. علاقه او آموزش طراحی معماری و طراحی پژوهی است. او مدت ۱۵ سال دروس معماری را تدریس و بیش از ۲۵ مقاله همایشی و پژوهشی در حوزه طراحی پژوهی منتشر کرده است. وی هم‌اکنون عضو هیئت علمی دانشگاه حکیم سبزواری است.

◀ **مهندس الهام کفائی:** دانش‌آموخته کارشناسی معماری دانشگاه حکیم سبزواری است. وی هم‌اکنون نیز در مقطع کارشناسی ارشد معماری این دانشگاه مشغول به تحصیل و نگارش پایان‌نامه است. علاقه او آموزش معماری، زمینه‌گرایی و الگوها در معماری است.