

# "معماری گروهی"

## حلقه مفقوده در آموزش طراحی معماری

فرهنگ مظفر<sup>۱</sup>، مهدی خاک زند<sup>۲</sup>، فهیمه چنگیز<sup>۳</sup> و لیلا فرشادفر<sup>۴</sup>

چکیده: معماری گروهی موضوعی راهبردی و بحث برانگیز در موفقیت فرایند طراحی معماری امروز محسوب می‌شود. همان طور که می‌دانیم؛ گروه فقط به مثابه مجموعه‌ای از افراد عمل نمی‌کند، بلکه به نحوی از توانمندی‌های مجموع افراد فراتر می‌رود. در این‌گونه طراحی، ساختمان، گسترش ذره ذره مشارکت در طراحی است که فراتر از یک تک بنا است و حاوی ارتباطات اجتماعی کلیه افرادی است که درگیر فرایند طراحی بوده‌اند. بر این اساس شیوه پیشنهادی مقاله مبتنی بر برخورد با معماری گروهی یک امر ضروری است؛ زیرا در طی رشد جوامع و گسترش علم، اجزاء یک گروه با کمک هم می‌توانند چرخ‌دنده‌های ماشین طراحی را حرکت دهند.

هدف این مقاله حرکت در راستای اصول پایه تفکر در طراحی گروهی می‌باشد. با توجه به چنین رویکردی به بررسی مفهوم گروه و کار گروهی در معماری پرداخته‌ایم تا با شناسایی گام‌های طراحی گروهی، در یک طراحی گروهی دانشجویی با دانشجویان همراه شویم و نقاط ضعف و قوت حرکت آنان را در گام‌های متفاوت شناسایی کنیم و بر اساس اهمیت این مسأله در عصر حاضر اثرات آموزش در به کارگیری این فعالیت را در دانشجویان بررسی نماییم. در همین راستا و به منظور بررسی تأثیرات آموزش در بالا بردن کیفیت طراحی گروهی در دانشجویان، آزمونی از دانشجویان دانشگاه هنر اصفهان به عمل آمد. این آزمون به صورت برگزاری جلسات اسکیس دو ساعته و تشکیل گروه‌های پنج نفره و به روش تحقیق آزمون فرض تک متغیری و با توجه به مستقل بودن گروه‌ها و برابری واریانس آنها در جامعه به شیوه آزمون t-student (t- تک متغیری) برای گروه‌های مستقل صورت گرفت. این تست‌ها شامل دو آزمون تست اولیه در شرایط عدم آگاهی و آشنایی دانشجویان با کار گروهی انجام شد و سپس تست تکمیلی از دانشجویان مورد نظر به عمل آمد. پس از طی دوره آموزش و تشریح کار گروهی گرفته شد که نتایج این تست‌ها در مقاله حاضر مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: معماری گروهی، قوانین تجزیه و تحلیل، فرایند طراحی معماری، رفتارهای طراحی، ارتباطات گروهی

### ۱- مقدمه

در این میان حضور و نقش دیگران در یاری رساندن در جهت پیشبرد فعالیت‌های طراحی امری است که نقش پراهمیت خود را به خوبی جلوه‌گر می‌کند. از طرفی حوزه‌های طراحی از بعد کلان تا کوچکترین مسایل آن در مواجهه با دیگران قرار می‌گیرد. گاهی این دیگران شامل کسانی هستند که پروژه‌ی ما را مورد قضاوت قرار می‌دهند؛ افرادی مثل استفاده‌کنندگان از بنا، مالک، کارفرما، مهندس سازه و ... با رویکردی دیگر در محیط‌های دانشگاهی معماری و طراحی را امری جمعی و مبتنی بر فعالیت‌های گروهی می‌دانند و در مورد نکات مثبت این حرکت‌ها، بخصوص در سال‌های آغازین تحصیل معماری بسیار سخن رانده‌اند؛ زیرا در این حوزه (معماری) تنها یک پاسخ صحیح وجود ندارد و نظر هر فرد می‌تواند تکمیل‌کننده ایده‌های طرح باشد. واقعیت آن است که امروزه

انسان نیازمند آفرینش است و گستره ذهن را به مفاهیمی جدید و اندیشه‌های نوتر می‌آلاید. در این کشمکش ذهن، مخاطب خود را با بستری هزارتو درگیر می‌سازد که در هر ارتباطی با جهان هستی و روند آفرینش درگیر مسائل متفاوتی می‌گردد. دنیای امروز به صور مختلفی معماران و طراحان را دچار چالش نموده و با مسائل جدیدی رو به رو ساخته است، به طور مثال نقش سرعت در پیشبرد پروژه‌ها و یا چند وجهی شدن آن‌ها از این‌گونه مسائل می‌باشند.

تاریخ دریافت مقاله ۸۷/۶/۲۸ و تاریخ تصویب نهایی ۸۷/۱۲/۵

<sup>۱</sup> استادیار، دانشکده معماری دانشگاه علم و صنعت ایران، (نویسنده

مسئول)، پست الکترونیکی: fmozafar@iust.ac.ir

<sup>۲</sup> دکتری معماری، مدرس دانشگاه علم و صنعت ایران

<sup>۳</sup> کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه هنر اصفهان

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه هنر اصفهان

است که در این رشته نمی‌توان به سادگی رشته‌هایی مثل علوم طبیعی یا رشته‌های فنی مهندسی نسبت به انتقال دانش و تجربیات حرفه‌ای اقدام کرد [۱]. آموزش معماری همواره در تنش با تجربه‌های معماری همراه بوده است. طراحی معماری تنها موضوعی برای حل کردن مشکلات نیست، بلکه یک سؤال است. درباره‌ی یافتن اینکه مشکلات عملاً چه چیزی هستند؟

دانشجویان معماری همیشه نیاز دارند که وقتی هنوز نمی‌دانند که چه چیزی را باید یاد بگیرند، خود را به درجه‌ی صلاحیتی جدی سوق دهند. بنابراین برخلاف دانشجویان رشته دیگر، آنها باید قبل از آنکه بدانند چه کاری را باید انجام دهند، به انجام دادن آن دست بزنند که البته این راه ویژه‌ای برای فکر کردن می‌باشد. همچنین به کارگیری شیوه آموزش سنتی آزمایش و خطا برای تدریس طراحی معماری در کارگاه مؤثر نخواهد افتاد. صرفاً توانایی انجام یک طرح خوب برای تدریس طراحی معماری کافی نیست. همچنین لازم است که استاد شرح دهد که طراحی معماری چیست و طراح چگونه طراحی می‌کند. برای یادگیری طراحی، انجام طرح کافی نیست، اغلب در کارگاه از دانشجویان می‌خواهیم که طرحی را انجام دهند، بدون اینکه پیچیدگی طراحی را در نظر بگیریم. به این معنا که فرایند تصمیم‌گیری در طراحی مستلزم آموزش تدریجی است، تا بتوان انتخاب‌های متعددی را که وجود دارد در نظر آورد.

نتایج نهایی به دست آمده از آموزش کارگاهی چشمگیر نیست. کارآیی این روش را تنها وقتی می‌توانیم ارزیابی کنیم که ببینیم دانشجویان برخی رفتارها را کسب کرده‌اند، مانند:

- مشخص کردن رهیافت صحیح برنامه‌ی طراحی.
- انتخاب کردن و به کار گرفتن ابزارهای خاص و جنبی مناسب در هر مرحله از فرایند طراحی.
- تفسیر و مقایسه گزینه‌ها و راه‌حل‌های مختلف برای ارائه‌ی بهترین طرح که جوابگوی نیازهاست.
- تلفیق تمام موضوع‌های مربوط به طراحی معماری و تلقی آن‌ها نه به صورت جداگانه و ابزاری بلکه به صورت جزئی از کل.

فعالیت‌های طراحی عمدتاً در قالب گروه‌های طراحی انجام می‌شود و یک معمار و طراح به تنهایی از عهده‌ی یک پروژه معماری بر نمی‌آید و آنچه در این میان اهمیت دارد صرفاً انجام کار نیست، بلکه مهم اینست که افراد گروه چگونه با یکدیگر تعامل می‌کنند و با این مشارکت چگونه پروژه به انتها می‌رسد. متأسفانه فعالیت‌های گروهی هنوز در کشور ما و حتی کشورهای پیشرفته دنیا، جای خود را پیدا نکرده اند و دانشگاه‌ها به عنوان نهادهای فرهنگ ساز می‌توانند مکان مناسبی برای شروع چنین حرکت‌هایی باشند؛ تا در نهایت بتوانیم در فعالیت‌های حرفه‌ای به رویکردهای گروهی دست یابیم.

با دلایل فوق "معماری گروهی" خاصه در عرصه‌های دانشگاهی اهمیت ویژه‌ای یافته و ما نیز در این پژوهش قصد داریم انواع روش‌های ایجاد و همچنین فعالیت‌هایی را برشمرده و راه‌های چگونگی بهبود عملکرد افراد در گروه‌های طراحی را مطرح سازیم و به عنوان یک پیشنهاد جهت به دست آوردن نتیجه‌ی مطلوب در دروس طراحی معماری دانشگاهی ارائه دهیم. همچنین بر اساس یافته‌ها و بررسی پژوهش‌های پیشین، این پژوهش تنها بر روی دانشجویان رشته‌ی مکانیک صورت گرفته است و تلاش‌های صورت گرفته به بررسی فرایند طراحی گروهی در زمینه‌ی معماری نپرداخته و طراحی گروهی از این دیدگاه برای اولین بار در ایران آزمایش گردیده است.

## ۲- مرور ادبیات

قبل از اینکه وارد بحث اصلی در حوزه طراحی گروهی شویم؛ لازم دانستیم به مسائل مربوط به آموزش معماری و معماری گروهی نگاهی داشته باشیم.

### ۲-۱ آموزش معماری و معماری گروهی

آموزش معماری یکی از مهم‌ترین مباحث در زمینه معماری امروز ایران به شمار می‌آید؛ زیرا در دوره‌ای هستیم که مسائل و امکانات بسیار متنوعی در زمینه‌ی معماری مطرح شده است که در بسیاری از عرصه‌ها در عمل با آن‌ها مواجه هستیم، بدون آنکه اهداف و برنامه‌های آگاهانه و متفکرانه‌ای درباره آنها داشته باشیم. اهمیت و حساسیت آموزش معماری نسبت به برخی از دیگر تخصص‌ها در این

دفتر مشهور استرلینگ و ویلفورد یک نمونه موفق کار گروهی است. دفتر مک کورماک، جیمی سون و پریچارد ساختار دیگری را نشان می‌دهد [۳].

گروه فقط به مثابه مجموعه‌ای از افراد عمل نمی‌کند؛ بلکه به نحوی از توانمندی‌های قریحه مجموع افراد فراتر می‌رود. این معنا شبیه دیدگاه روان‌شناسان گشتالت است که «کل با مجموع اجزا تفاوت دارد».

آقای لائوسون در کتاب طراحان چگونه می‌اندیشند؟ کار گروهی در معماری را با پدیده‌ی گشتالت در مورد مجموعه‌ها مقایسه می‌کند. همان طور که در قضیه گشتالت، نتیجه و اثر اعضا در مجموعه از جمع جبری اثر تک تک اعضا بیشتر است، در کار گروهی نیز بایستی نتیجه حاصل شده از کار و طراحی هر یک از طراحان به تنهایی فراتر باشد؛ زیرا در این روند، ما با ذهن‌هایی خلاق درگیریم که در مشورت با یکدیگر نقاط ضعف تفکر یکدیگر را دریافت کرده، پر می‌نمایند و در قالبی مثبت ارائه می‌دهند.

طراحی غالباً فرایند جمعی است که در آن تفاهم میان اعضای گروه ممکن است از ایده‌های آنها مهم‌تر باشد. برتون می‌گوید: «گروه، مزیت روشنی نسبت به فرد دارد؛ زیرا ایده‌ها می‌توانند ملک شخصی یا قلمرو ذهنی خود فرد شوند. مشکل تنها کار کردن غالباً در شکستن قید و بندهایی است که به طور گروهی آسان‌تر شکسته می‌شود؛ زیرا در اینجا قابلیت نقادی غیر شخصی می‌شود». در مجموع پنج ویژگی گروه را از مجموعه افراد متمایز می‌کند:

۱. اعضای گروه در تعامل با یکدیگرند.
۲. آنها در یک هدف و مجموعه‌ای از هنجارها اشتراک دارند که به فعالیت‌های آنان جهت می‌دهد.
۳. آنها همچنین مجموعه‌ای از نقش‌ها و شبکه‌ای از جاذبه‌های میان فردی به وجود می‌آورند، که آنها را از سایر گروه‌ها متمایز می‌کند.
۴. در فهم رفتار گروهی چند مفهوم نقش اساسی دارند؛ درک اهداف، ایجاد هنجارها و ویژگی‌های روابط میان فردی.
۵. عملکرد گروه به نحو چشمگیری از عواملی چون روحیه گروهی تأثیر می‌گیرد.

طراحان باید آگاهی داشته باشند از هر طریقی که ممکن است فکر کردنشان از رفتار گروه تأثیر گیرد، و از هر طریقی

به منظور دستیابی به این نتایج، در آموزش طراحی معماری «طراحی» بیشتر لازم است و به دانشجویان باید فرصت داده شود تا نوعی خودآموزی را تجربه کنند. تصور نویسندگان بر آن است که با معماری گروهی در فضاهای آموزشی می‌توانیم به شیوه‌های کارآمدتر آموزش معماری دست یابیم. تا علاوه بر نکات فوق بتوانیم رفاقت و جذب را به جای رقابت و حذف جایگزین کنیم [۲].

## ۲-۲ معماری با دیگران

طراحی نمی‌تواند در یک خلا اجتماعی تجربه شود. در حقیقت وجود بازیگران دیگر نظیر کارفرمایان، استفاده کنندگان و قانون‌گذاران است که طراحی را تا این حد چالش‌انگیز می‌کند. لذا طراحی باید خود حاوی گستره‌ای از مهارت‌های اجتماعی دانسته شود که فرد را قادر می‌سازد یا برای توافق جمعی مذاکره کند، یا هدایتگر باشد و این امر به معنای وجود تنش و حتی درگیری است. به هیچ رو نمی‌شود تأثیر چنین درگیری‌های میان فردی مبتنی بر نقش افراد را بر طراحی انکار کرد.

در این میان انواع معماری‌هایی که با دیگران صورت می‌گیرد (در قضاوت با دیگران؛ معماری با کارفرما؛ معماری با استفاده کننده از بنا؛ معماری با سایر مهندسين؛ معماری با مشاوران و روان‌شناسان و حتی معماری با کامپیوتر) معماری گروهی که توسط جمعی از معماران به صورت دسته جمعی انجام می‌پذیرد، موضوع این مقاله است. اهمیت کار گروهی در دنیای امروز به طرز چشمگیری مطرح می‌شود. دنیای پر سرعت؛ فراوانی اطلاعات و ... این نیاز را غیرقابل چشم‌پوشی کرده است.

در دنیای امروزی بنا به دلایل گوناگون همچون کمبود وقت و استفاده از نظریه‌های تعداد بیشتری از معماران، شاهد آنیم که در بسیاری از پروژه‌های معماری، کار به صورت گروهی صورت می‌پذیرد. در این میان شاهد معمارانی همچون جمیز استرلینگ و مایکل ویلفورد هستیم که با تشکیل آتلیه معماری مشترک در تمامی پروژه‌ها به صورت گروهی به طراحی می‌پردازند. در این پژوهش در پی آنیم که ببینیم این معماری گروهی چگونه رخ می‌دهد؟ در طی یک روند معماری تک تک اعضای گروه و یا کل گروه، چه نقش متفاوتی را در برابر یک معماری فردی در دست می‌گیرند؟

فاکتورهایی که در کارگروهی مطرح می شود به صورت زیر است که با رعایت این فاکتورها هر چه بیشتر افراد گروه با هم هماهنگ می شوند.

۱. ارتباط مهارت‌های فکری
۲. وجود انگیزه در گروه
۳. سرعت افراد (ذهنی - عملی)
۴. عادت‌های فرهنگی
۵. هنجارها برای رفتار فردی
۶. ایجاد واژه‌های جدید که دارای مفاهیم مشترک و قابل فهم برای کلیه افراد گروه هستند

انعطاف پذیری در معماری گروهی نیز امری مهم در پیشبرد اهداف گروه خواهد بود. در روند شکل‌گیری کار گروهی ایجاد الگو از موارد مهمی است که به موفقیت گروه کمک شایانی می‌کند و با تعریف الگو در کار گروهی، حرکت گروه به سمت جلو سریع‌تر و گام‌ها مشخص‌تر خواهد بود و اصطلاحات طراحی که به وسیله افراد شناخته می‌شوند، نیز در این پیشبرد مؤثر خواهند بود. برای همساز کردن گروه، باید ناسازگاری‌ها را در فرایند طراحی، که در اوایل کار نیز بیشتر است شناسایی کرده و در جهت رفع آن‌ها برآییم. در فرایند طراحی اجزاء ترکیب، گروه مدام در حال شکار و تحلیل است تا مسأله باز شده و ابهام از میان برود و مدل عمومی که برخورد افکار گروه در آن، آشکار است و از موقعیت‌های مختلف طرح به وجود آمده است بر افراد گروه واضح گردد [۵].

## ۲-۴ حضور نقش‌ها در گروه

در گروهی که گه‌گاه نیازمند تعیین جهت برای خود است «رهبرها» ارزشمندند. رهبر خودکامه که بدون توافق جمعی هدایت می‌کند و نیز تعدد رهبران، به یک اندازه می‌تواند به کارکرد گروه لطمه وارد کند. شخصیت «قاضی» که ترجیح می‌دهد به جای بسط نیروی اصلی خلاقه به کتاب قانون مراجعه کند، با شگفتی می‌تواند در گروه‌های طراحی بسیار سودمند باشد. روشن است که طراحی هم بر ذوق و خلاقیت فردی متکی است بنابراین و هم بر مشارکت گروهی و حمایت از ایده‌های مشترک. تنظیم تعادل میان اندیشه فردی و کار گروهی بسیار مهم است. این که رهبر چگونه در فعالیت گروه طراحی مداخله

که می‌تواند بر اندیشه دیگر اعضای گروه‌هایی که در آن کار می‌کنند، تأثیر بگذارند.

در این میان کاربرد روش‌های خلاقیت گروهی مانند طوفان مغزی؛ نمودار استخوان ماهی؛ شش نوکر درستکار و ... تأثیر به‌سزایی در بهبود کار دارد [۴].

## ۲-۳ هنجارهای گروهی

به نظر می‌رسد یکی از پر اهمیت‌ترین عوامل شکل‌گیری گروه‌های کارآمد بسط یافتن هنجارهای گروهی است. ریچارد برتون می‌گوید: طی سالیان چیزی به وجود آورده ایم که می‌شود آن را «قلمرو گروهی» نامید: خزانه‌ای از تداعی واژگان مشترک، تجربه، ایده‌ها و رفتار. ما در چنین قلمروی چالاک هستیم. هنجارها غالباً بدون درد ایجاد نمی‌شوند. گاهی گفته می‌شود که گروه‌ها پیش از رسیدن به کارایی از مراحل شکل‌گیری، تلاطم و هنجار آفرینی عبور می‌کنند. دلیل آن این است که هنجارها تا حدی باید از جمع افراد بیرون آیند. یان ریچی این بحث را تا آنجا پیش برد که اعضای گروه طراحی لازم است «تعدادی باشند که می‌توانند با یکدیگر خوب ارتباط برقرار کنند». او طرفدار گروه‌های طراحی با حدود پنج عضو است. هنجارها در ادامه به واسطه بسط زبان مشترک و خشنودی همگانی از کارهای طراحی پیشین بیشتر تقویت می‌شود.

اما یکی از مشکلات هنجارهای گروهی این است که ممکن است بیش از اندازه محکم و بیش از اندازه خو گرفته شود و در نتیجه در خدمت سرکوبی نابهنجاری و اصالت قرار گیرد. ریچارد برتون با آگاهی به این امر است که می‌گوید «بایسته است گروه به صورت جامعه بسته کوچک در نیاید» و هشدار می‌دهد که «جوامع بسته بستری است برای بذر خیال‌بافی». این مسأله به این صورت شکل می‌گیرد که گروه به یک فرد جدید تبدیل می‌شود و پویایی که عنصر اساسی در کار گروهی بوده و دلیل تفاوت آن با کار فردی است از بین می‌رود. معماری گروهی انعکاس طراحی به عنوان فرایند جمعی و تصویر مجموعه‌ای از فعالیت‌های طراحی است که فراتر از طرح گسترش می‌یابد. برای به دست آوردن نتیجه مورد نظر بایستی افراد گروه وظیفه خود را صحیح انجام دهند، به صورتی که نقش افراد گروه در فرایند طراحی درهم ادغام شوند. در این میان

می‌کند، امری بسیار حساس است. مایکل ویلفورد نقش خود را مشابه سردبیر روزنامه می‌داند که متن را از روزنامه نگارانش دریافت می‌کند و پیشنهاد می‌دهد که چطور می‌توان آن را تغییر داد و تاکیده‌های آن را عوض کرد. یکی از موضوعات مهم در این جا رابطه میان رهبر و گروه سایر اعضا است.

## ۲-۵ ضرورت کار گروهی و تیم سازی

گروه مشارکتی عبارتست از تعدادی از افراد که برای رسیدن به هدف مشترک به طور فعالانه و مسئولانه با یکدیگر کار می‌کنند و هر فردی علاوه بر اینکه مسئول رفتار خود است در برابر رفتار دیگران نیز احساس مسئولیت می‌کند. بنابراین، هماهنگی و سازماندهی ضرورت اساسی در کار گروهی مشارکتی است. کار هر فرد بر نتیجه عملکرد گروه تأثیر می‌گذارد و مفهوم رفتارهای اجتماعی مطلوب کارکنان را در گروه‌های مشارکتی مورد تأکید قرار می‌دهد که می‌توان آن را ارتباطات درون گروهی مثبت نامید [۶].

به نظر پین و ویتاکر، گروه‌ها (به‌ویژه گروه‌های کاری در سازمان‌ها) در حین رشد و توسعه، مراحل زیر را پشت سر می‌گذارند: شناخت خود، کسب قدرت و نفوذ، توسعه وحدت و انجام وظیفه. در مرحله اول اعضا، سعی می‌کنند تا رفتارهای پسندیده و ناپسند را در گروه کشف کنند. در این مرحله افراد منتظرند سایرین شروع کننده باشند تا اینکه در نهایت فردی جرأت پیدا کرده با معرفی خود، گروه را برای توجه دادن به وظایفش آگاه می‌کند. سوال‌هایی که اعضا به طور انفرادی در مورد آن فکر می‌کنند عبارتند از: هدف ما چیست؟ چگونه این فعالیت‌ها را انجام خواهیم داد؟ قوانین چه هستند؟ نقش من چیست؟ تصور اعضای گروه نسبت به من چیست؟ برای تحت تأثیر قرار دادن گروه چه می‌توانم بکنم؟ ممکن است برخی پاسخ‌ها مشابه و برخی متفاوت باشد. در مرحله دوم، افراد سعی می‌کنند برای خود در گروه جایگاهی پیدا کنند. در این مرحله، وقت و انرژی گروه صرف تحقق اهداف نمی‌شود؛ بلکه بحث‌ها به سوی انتقاد کردن از رهبر گروه، زیر سؤال بردن ساختار، اهداف و قوانین گروه می‌پردازد. همچنین نوعی رقابت میان اعضا به چشم

می‌خورد و کار گروهی کمتر دیده می‌شود. ایفای نقش حفاظتی در این مرحله اهمیت ویژه‌ای دارد. گروه موفق گروهی است که اجازه ندهد این دوره بسیار طولانی شود؛ زیرا در این صورت بازده گروه پایین می‌آید. در مرحله سوم به تدریج احساس تعلق به گروه در میان اعضا تقویت می‌شود و هویت گروهی شکل می‌گیرد. اعضا احساس می‌کنند هدف مشترکی دارند که برای رسیدن به آن همه باید به طور مؤثر با یکدیگر کار کنند. در مرحله چهارم روحیه گروهی، صداقت، احساس مسئولیت و وفاداری گروه به میزان قابل توجهی افزایش یافته و کارها براساس مهارت و توانایی بین اعضا تقسیم می‌شود. همچنان که گروه به اهداف خود می‌رسد کامل‌تر و رشد یافته‌تر گردیده و مشخصه‌های دیگرش نظیر کاهش اختلافات، تصمیم‌گیری مشارکتی و مشخص شدن نقش‌ها آشکار می‌شود. در این مرحله گروه، تحولات ایجاد شده را نیز مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

بر این اساس ویژگی‌های گروه‌های کارآمد به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- اعضا به‌شکل هدفمندی وابسته به هم فعالیت دارند.
- ۲- عملکردها برای رسیدن به اهداف مشترک است.
- ۳- شرکت در وظایف تیمی بر طبق استعداد افراد.
- ۴- با درگیری‌های سالم و خود تیم مشکل را حل می‌کند.
- ۵- ارتباطات باز و صادقانه و بدون نیاز به مراقبت است.
- ۶- نتایج مثبت از هم شکلی مهم‌تر است.
- ۷- همه‌ی اعضا مسئول هستند.
- ۸- کل اعضا با عملکرد نامناسب مقابله می‌کنند.
- ۹- کل تیم دستور کار را تعیین می‌سازد.
- ۱۰- دستور کار بر کل موضوع متمرکز است.
- ۱۱- تعامل برای حل مشکل برنامه‌ریزی است.
- ۱۲- جاذبه کاری را خودشان در خودشان می‌آفرینند.
- ۱۳- به اعضا کمک می‌شود که در هنگام کار کردن با یکدیگر در مقایسه با کار کردن به تنهایی کارا تر باشند.
- ۱۴- همیشه یک شخص نقش رهبری را به عهده ندارد.
- ۱۵- اعضا مراقب و حمایتگر یکدیگرند.
- ۱۶- اعضا و رهبر یکدیگر را تشویق و پشتیبانی می‌کند.
- ۱۷- سطح بالایی از اعتماد میان اعضا وجود دارد. «

اطمینان، اعتماد و خوش‌بینی، انتظارات بالا از یکدیگر، مشارکت همه‌ی اعضا، تعهد به اهداف مشترک. از سوی دیگر مزایای تیم‌های خودگردان عبارتند از: افزایش رضایت کاری، تغییر طرز تلقی از اجبار به اختیار، تعهد بیشتر اعضا، ارتباط بهتر اعضا و مدیر، افزایش کارایی فرایند تصمیم‌گیری، بهبود کیفیت، کاهش هزینه‌های عملیات، افزایش سودآوری سازمان. در نهایت نتایج کار تیمی عبارتند از: خلاقیت بیشتر، افزایش انگیزه، افزایش توجه به خلاقیت، کاهش رفتن اعضا از تیم، افزایش ارتباطات، استفاده بهتر از منابع، تصمیم‌گیری بهتر و فضای کاری بهتر. شاید آنهایی که در یک گروه بزرگ کار کرده‌اند بدانند که کار در فضایی که در آن درستی حاکم است، نه تنها زحمت نیست تفریح نیز می‌باشد. همان طور که بنیانگذاران بستنی پِن و جِری می‌گویند: هیچکس در شرکت پِن و جِری احساس تنهایی نمی‌کند [۹].

## ۲-۶ نظریه‌های روند طراحی و عملکرد گروه‌ها

طراحی در زمینه معماری، نوعی فعالیت مربوط به آفرینش طرح‌ها و پیشنهادهایی است که معمولاً برخی اوقات آن چیزی را که وجود دارد به چیزی که بهتر است تبدیل می‌کند، مسائل را معین می‌کند، روش‌هایی را برای دستیابی به راه حل‌ها و نیز چگونگی انجام و اجرای این راه حل‌ها را معین می‌کند و راه حل نهایی درباره آموزش طراحی، شیوهی مراکز آموزش معماری (دانشکده‌ها) را دربارهی نقش طراحی در زمینه‌ای وسیع‌تر از تمرین‌های معماری در برمی‌گیرد [۱۰].

## ۲-۶-۱ طراحی به مثابه یک بازی

اگر طراحی را یک بازی بدانیم، می‌توانیم طراحی را به صورت یک دومینوی گرافیکی در نظر بگیریم. هر کسی در این بازی قصد دارد علاوه بر اینکه مهره خود را در جایی قرار می‌دهد که بهترین نتیجه را بگیرد به کل شکل نیز از نظر گرافیکی توجه دارد؛ بنابراین هر فرد در کار گروهی باید به این نکته توجه کند که در یک لحظه به موقعیت، جایگاه و گرفتن بهترین امتیاز اهمیت بدهد؛ در حین اینکه نتیجه کار کل گروه مهم‌ترین مقوله است. پس افراد باید به

نمونه گروه‌های کارآمد حتی در طبیعت و در میان حیوانات نیز مشاهده می‌شود مانند پرواز پرندگان مهاجر به صورت مدل V که خصوصیات فوق‌باعت می‌شود کل گروه بتواند به هدف خود برسد. در این مدل پرنده رهبر در نوک V که دارای بیشترین فشار است پرواز می‌کند. قرار گرفتن سایر پرندگان در جای ویژه به کاهش این فشار کمک شایانی می‌کند. همچنین با ایجاد صدای خاص پرنده‌ی رهبر را مورد تشویق قرار می‌دهند. جای پرنده رهبر در طول مسافت با سایر پرندگان عوض می‌شود و اگر پرنده‌ای خارج از آرایش گروه پرواز کند چون به وسیله بال زدن سایر پرندگان حمایت نمی‌شود، فشار هوا بعد از اندک مدتی او را وادار به بازگشت به مدل V و جایگاهش در گروه می‌کند [۷].

توماس، ولتهوس و اسپریتزر در حوزه تواناسازی و تیم‌سازی مفاهیم بسیار دقیقی پیشنهاد کردند که باید مانند انواع تئوری‌های چهارگانه (گشتالت) در نظر گرفته شوند. آنها درعین استقلال، با هم زیر مرتبط هستند و این چهار نوع عبارتند از:

- ۱- استقلال و خودمختاری<sup>۱</sup> مانند احساس آزادی در انتخاب است و مربوط به کاری که فرد باید انجام بدهد.
- ۲- شایستگی و صلاحیت<sup>۲</sup> که به توانایی یک فرد در انجام یک شغل به طور کاملاً موفق گفته می‌شود.
- ۳- سودمندی و مؤثر بودن<sup>۳</sup> عبارت است از درک ارزش شغلی فرد در ارتباط با اعتقادات، طرز تلقی‌ها و ارزش‌های شخصی.
- ۴- تأثیرپذیری<sup>۴</sup> به باورهایی گفته می‌شود که یک فرد در ارتباط با تلاش‌های خود انجام می‌دهد و بر امیال بیرونی فرد در انجام وظایف و رفتار کنترل دارد.

ایجاد هماهنگی و توافق میان خواسته‌ها و هدف‌ها؛ پیوند کارهای گروهی با اعضا؛ گردش کارها و وظیفه‌ها میان اعضا؛ اطمینان از ارتباط خوب میان گروهی؛ تشویق نشست‌های بین گروهی به منظور حل مسائل موجود از ویژگی‌های این تیم‌هاست [۸].

پاتریشیا، جی آدسو نیز فهرستی از آنچه را که یک تیم به وجود می‌آورد به قرار زیر بیان کرده است:

هدف‌های مشخص، بررسی مشکلات و حل آنها، اجرای راه حل‌ها، مسئولیت در برابر نتایج، سطوح بالای ارتباط،

دومی به محدود کردن مسأله می‌پردازند. این چهار عملکرد به عنوان مراحل پایه‌ای هر تفکر و حل مسأله‌ای، نه تنها در طراحی بلکه در تمام عرصه‌ها پیشنهاد شده‌است. همچنین در سطح ابتدایی هر فرایند تفکر پیچیده‌ای می‌تواند در قالب پل اشتراکی از این چهار فاکتور اصلی قرار گیرند [۱۱].

## ۲-۶-۲ فرایند بررسی کار گروهی

دنبال جوی باشند که حرکت کل گروه به نتیجه خوب برسد. همچنین رفتار و تعامل بازیگران در یک بازی می‌تواند شامل رقابت، همکاری، تقابل یا حتی تبانی باشد؛ اما معمولاً محدود و تا حدی تجویز شده است.

## ۲-۶-۲ فرایند بررسی کار گروهی

برخی، طراحان معترفند که حتی نمی‌توانند به خاطر آوردند گروهشان چگونه ایده اصلی طراحی را توسعه داده است. ریچارد برتون گزارش می‌دهد که «گاهی سعی کردیم به خاطر آوریم چه کسی ایده خاصی داشته و دریافتیم که نمی‌توانیم». او می‌گوید در دفترش ایده‌ها به طور نابهنگام، بدون آنکه روشن باشد متعلق به کدامیک از اعضای گروه است، ظهور می‌یابند. ایده متعلق به شخص واحدی نیست. ما هیچ خاطره روشنی از آن نداریم مگر تجربه‌ای شبیه حل بسیار سریع یک معماری جورچین.

جهت بررسی کار گروهی نیاز به مبنایی برای سنجش آماری اطلاعات داریم. بدین منظور از روش‌های تحلیلی که در ادامه کار شرح آن خواهد گذشت استفاده می‌کنیم. در این روش کلیه اتفاقاتی که در طی یک طراحی در گروه ممکن است رخ دهد به صورتی که شرح آن خواهد گذشت دسته بندی شده است.

دو موضع خلق و کشف، در تفکر خلاق با ایجاد تنوع باعث واگرایی و گسترش موضوع می‌شوند. در مقابل آن دو موضع مقایسه و انتخاب هستند که این دو گزینه عرصه را همگرا تر می‌کنند. (شکل ۱)



شکل ۱ حرکت در تفکر خلاق

به طور کلی می‌توان گفت که در کلیه موضوعات ما با چهار مرحله خلق، کشف، مقایسه و انتخاب روبه‌رو هستیم. این چهار عملکرد به منظور برقراری ارتباط با هر موضوع یا مسأله‌ای ضروری‌اند که دوتای اولی به گسترش و دوتای

۲-۷-۲ به کارگیری فاکتورهای پایه‌ای تفکر در طراحی تیمی

برای آنالیز فرایند تفکر و طراحی طراحان، مشکلات بسیاری آشکارا می‌شود؛ زیرا ما معیارهای مستقیمی برای فهم فرآیند موجود در ذهن طراح را نداریم. هنگام استفاده از چهار عرصه پردازش تفکر در گروه‌های طراحی عملاً تاکید خاصی به دو مورد مشخص داریم که آنها را محتوا و فرایند می‌نامیم. با این تمایز ما به این نتیجه می‌رسیم که تیم‌ها به منظور پاسخ‌گویی موفقیت‌آمیز نه تنها اینکه باید با موضوع طرح ارتباط برقرار کنند؛ بلکه باید قسمتی از فعالیت خود را در جهت ساختار سازی فرایند گروهی هدایت نمایند. روان‌شناسان اجتماعی مانند مورگان، گیکن و ادوارد تمایز مشابهی را هنگام تفکیک فعالیت‌های گروهی ایجاد می‌کنند که از آن‌ها با نام کار وظیفه‌ای و کار تیمی یاد می‌کنند. با توجه به اینکه که هرگونه عمل طراحی شامل دو بخش محتوا و فرایند است؛ در این مقاله پیشنهاد شده که محتوا و فرایند در گروه‌های طراحی می‌تواند در مورد‌های مشابهی به بحث گذاشته شود و مراحل آنها به صورت زیر خواهد بود:

## ۲-۷-۲-۱ محتوا

محتوای طراحی شامل گام‌ها و زیر مجموعه‌های زیر است:

- ۱- روشن کردن هدف: عملیات برقراری ارتباط مربوط به هدف
- ۲- خلق راه‌حل: پیشنهادات و ایده‌های حل مسأله در ارتباط با موضوع طرح
- ۳- تجزیه تحلیل: سؤال و پاسخ مرتبط عرصه راه حل
- ۴- تکامل تدریجی: تکامل مثبت و منفی مرتبط با عرصه راه‌حل
- ۵- تصمیم‌گیری: تصمیمات موافق و مخالف یک ایده و راه‌حل
- ۶- کنترل: کنترل و ابزار سازی یک ایده.

در ارتباط با محتوا، نخستین گام یعنی مشخص کردن هدف به عرضه هدف مربوط است، ۴ گام بعدی به عرصه راه حل

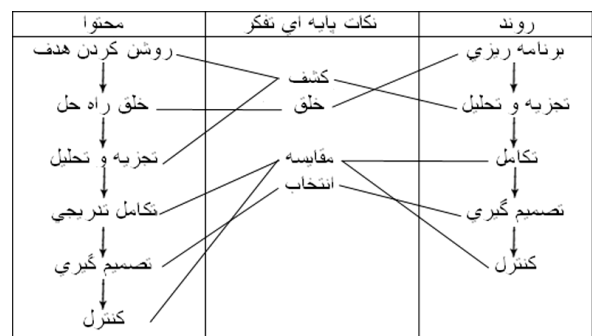
و آخرین قدم یعنی کنترل همزمان به عرصه کنترل و راه حل مرتبط است (جدول ۲).

### ۲-۷-۲ فرایند

در عرصه فرایند، پنج قدم قابل مقایسه با محتوا را تعریف می کنیم که به شرح زیر می باشند:

- ۱- برنامه ریزی، پیشنهادات مرتبط با فرایند گروه (چگونگی روند، شرح وظیفه ها و ...) ۲- تجزیه تحلیل (پرسش ها و پاسخ ها مرتبط با فرایند گروهی) ۳- تکامل تدریجی (تکامل مثبت و منفی فرایند گروهی) ۴- تصمیم گیری (تصمیمات مرتبط با فرایند گروهی) ۵- کنترل (خلاصه و یا کنترل کار افراد گروه)

این مدل کاربرد چهار عملیات پایه ای مشخص برای فرایند طراحی را ارائه می دهد و ما را قادر به تفکیک عملیات پیچیده تیم طراحی به اجزای کوچک تری می سازد که می تواند با روش ها و ابزار مختلفی تحلیل شود. بنابراین یک تأثیر دقیق از آنچه تیم های طراحی واقعاً انجام می دهد به ما می دهد. در مقایسه با تئوری های طراحی ما هرگز یک دستور ثابت که در آن گام های مشخص باید رعایت شوند پیشنهاد نمی کنیم، برعکس ما به ترتیبی که این گام ها رخ می دهند متمایلیم و انتظار داریم همه این گام ها به طور مکرر با یک چرخه ی دو یا سه گامی پیش رود. به تصور ما در سطوح مختلف فرایند طراحی اقدامات یکسانی به کار برده می شود، مانند مرحله مفهوم و مرحله طراحی جزئیات.



نمودار ۱ نکات پایه ای تفکر<sup>۵</sup>

### ۳- روش پژوهش

#### ۳-۱ دیدگاه و روش کلی در برگزاری آزمون

این آزمون از سه نمونه ده نفره در سه مقطع مختلف تحصیلی گرفته شده و هر نمونه ده نفره به دو گروه پنج

نفره تقسیم شده اند. انتخاب افراد شرکت کننده در آزمون و تقسیم بندی آنها به صورت کاملاً تصادفی و راندم بوده است. این آزمون در دو مرحله تست اولیه<sup>۶</sup> و تست نهایی<sup>۷</sup> برگزار شده است. در آزمون اولیه افراد گروه بدون آموزش و بدون پیشینه ذهنی از کارگروهی و روش های خلاقیت در کار گروهی به همکاری پرداختند و آزمون نهایی با تشریح کار گروهی و آموزش روش های خلاقیت در کار گروهی برگزار شد. نتایج براساس زمان اختصاص یافته به هر عملکرد (مربوط به گام ویژه) به دست آمده و درصد هر عملکرد نسبت به کل زمان آزمون سنجیده شده است.

### ۳-۲ شرح جزئیات برگزاری آزمون

این آزمون براساس آزمون فرض تک متغیری درباره میانگین های دو گروه است؛ زیرا منظور از برگزاری آزمون، آزمودن برابری میانگین های دو گروه با توجه به متغیر وابسته (زمان) است، که در این آزمون گروه ها مستقل اند و واریانس آنها در جامعه آماری (دانشجویان معماری دانشگاه هنر اصفهان) برابر فرض می شود [۱۲].

جهت به دست آوردن نتایج، آزمون تست و روند اجرای آن به شرح زیر صورت گرفت: با در اختیار گرفتن اسامی دانشجویان انتخاب افراد شرکت کننده در هر آزمون، با توجه به اینکه در کلاس طرح دانشگاهی باهم هستند و از خصوصیت همکلاسی بودن برخوردارند، به صورت راندم انجام شد و گردآوری داده ها از طریق نمونه گیری صورت گرفت. زیرا در پژوهش های علوم رفتاری نمونه گیری در مقایسه با شمارش کامل از چند جنبه برتری دارد. با صرفه تر بودن، سرعت عمل و کوتاه بودن زمان مورد نیاز و کیفیت داده ها از طریق دقت بیشتر در گردآوری و استخراج آنها از ویژگی نمونه گیری است. در نمونه گیری تصادفی ساده به هر یک از افراد، احتمال مساوی داده می شود تا در نمونه انتخاب شوند و اگر حجم دانشجویان هر دوره را  $N$  و حجم نمونه را  $n$  فرض کنیم؛ احتمال انتخاب هر فرد دانشجوی در نمونه مساوی  $n/N$  است. انتخاب نمونه تصادفی ساده به دو شیوه قرعه کشی و جدول اعداد تصادفی است که در این پژوهش شیوه قرعه کشی انتخاب شده که با توجه به چارچوب نمونه گیری از میان افراد دانشجو در یک کلاس، یک نمونه با حجم مورد نظر از میان افراد فهرست



عنوان مثال زمانی که در بین دانشجویان پرسشی صورت می‌گرفت و یا ایده‌ای مطرح می‌شد، مدت زمان هر کدام جداگانه ثبت می‌گردید تا بعد از اجرای تست، مدت زمان مصرف شده برای مطرح کردن ایده در گام خلق راه حل و مدت زمان مصرف شده برای پرسش در گام تجزیه و تحلیل ثبت شود.

در نهایت بین این دو ثبت‌ها میانگین گرفته شد و در نقاطی که تفاوت زیادی بین دو آمار ثبت شده مشاهده می‌شد با گفتگو و شنیدن دلایل هر فرد به توافق مورد نظر رسیدیم. بالاخره با کمک این اعداد به دست آمده درصدهای فعالیت‌های صورت گرفته نسبت به متغیر زمان به دست آمد، که در پروژه قابل مشاهده است.

بعد از پایان زمان آزمون تمامی مدارک (کاغذ  $50 \times 70$ ، کاغذ پوستی، کاغذهای A3) جهت تحلیل و بررسی کنترل زمانی جمع‌آوری می‌شود. رفتار کلی در گروه‌ها به این صورت بود که مدتی بعد از شروع آزمون، فردی از گروه به صورت ناخودآگاه نقش رهبر را ایفا می‌کرد. جمع‌آوری مدارک، امکان کنترل نکات و زمانبندی ثبت شده و پیدا کردن نقش افراد در نتیجه کار را توسط پژوهشگران فراهم می‌کرد. بعد از آزمون نسخه دیگری از همان پرسش‌نامه در اختیار دانشجویان قرار گرفت تا با تجربه‌ایی که از آزمون به دست آورده‌اند به سؤالات قبلی پاسخ گویند و سپس با تحلیل اطلاعات به دست آمده درصد انجام فعالیت‌های گروهی در مراحل مختلف یک طراحی و ایفای نقش و مثبت یا منفی بودن دیدگاه افراد گروه نسبت به فعالیت گروهی استخراج شود. (نمونه‌ای از پرسش‌نامه در انتهای مقاله آورده شده است.) بعد از اجرای آزمون اولیه به آزمون نهایی می‌رسیم. قبل از اجرای آزمون نهایی، در جلسه‌ای با بیان هدف از برگزاری آزمون و تشریح هدف اصلی (فعالیت گروهی)، دانشجویان با تکنیک‌های مختلف تفکر و خلاقیت در گروه آشنا می‌شوند و با دیدگاهی نوین نسبت به این مسأله، آزمون نهایی برگزار می‌شود. در جداول مربوطه زیر نتایج آزمون آمده است:

**شرح جداول:** نتایج به دست آمده شامل سه جدول است که هر کدام مربوط به رده‌ی تحصیلی خاصی است و هر جدول شامل سه ستون اصلی است. که ستون میانی معرف فعالیت‌ها و گام‌های مربوط به محتوای طراحی است و دو

شده به حکم قرعه انتخاب می‌شوند [۱۳]. سپس دعوتنامه‌ای تنظیم و برای آنان ارسال شد. (پیوست ۱) از دانشجویان هر سری از آزمون‌ها خواسته شد که به انتخاب خودشان وسایل مشترک جهت ترسیم و راندوم در هنگام آزمون به همراه داشته باشند تا شرایط مساوی در گروه‌ها برقرار باشد و جهت رسمی کردن اطلاع همگانی، وسایل مورد تأیید دانشجویان در تابلو اعلانات اعلام شد. آزادی انتخاب این اجازه را به آنان می‌داد که با توجه به مهارت‌هایی که در استفاده از وسایل دارند آنها را انتخاب کنند.

قبل از شروع آزمون آلتیه آماده شد و دو عدد میز با شرایط مکانی یکسان (نور، دید، صدا، جایگیری) در نظر گرفته شد. به هر میز یک عدد مقوای  $50 \times 70$  و یک عدد کاغذ پوستی  $100 \times 70$  و ده عدد کاغذ A3 تعلق گرفت. شرکت کنندگان در مکان برگزاری اسکیس حاضر و هر ۱۰ نفر با قرعه‌کشی به ۲ گروه ۵ نفری تقسیم گردیدند. افراد هر گروه دورتادور میز مربوط به خودشان قرار گرفته و پرسش‌نامه‌ای جهت آشنایی با پیشینه افراد در هر گروه و نقشی که در گروه ایفا می‌کنند توزیع شد. (پیوست ۲) در پرسش‌نامه سعی شد تا اصول تنظیم پرسش‌نامه جهت رسمیت بخشیدن به کار استفاده شود. نکاتی از قبیل بیان سؤالاتی کاملاً هدفدار، کوتاهی پرسش‌نامه، و دستورالعمل تکمیل پرسش‌نامه به صورت چهار گزینه‌ای و کوتاه. افراد در هر گروه شماره-گذاری شدند و از آنها خواسته شد هر کدام دو عدد کاغذ A3 برداشته و شماره خود را بر روی کاغذها بنویسند و تحلیل‌های شخصیشان را روی کاغذهای مربوط به خود بکشند، تا نقش هر فرد در گروه بتواند جداگانه بررسی شود. در این تجربه پژوهشگران به صورت ناظر در کنار گروه قرار گرفته، کلیه‌ی صحبت‌ها و عملیاتی که گروه در طی زمان طراحی انجام می‌داد ثبت می‌کردند. (طبق جدول ۲) تصمیم‌گیری در طبقه‌بندی این اطلاعات در زمان انجام تست، صورت گرفت تا دور شدن از زمان پژوهش دلیل فراموشی یا استنباط اشتباه از عملکرد گروه نشود. در روش انجام این کار پژوهشگران با در اختیار داشتن جدول مربوط به فعالیت‌ها (طبق جدول ۲) و استفاده از کرنومتر و زمان‌سنج، هر عملکرد گروه را مقابل خانه مورد نظر علامت زده و زمان مربوط به این عمل را مقابل خانه ثبت می‌کردند. به

جدول ۱ اطلاعات مربوط به فعالیت‌ها [۹]

فعالیت مورد نظر	گام	عملکرد
محتوا	روشن کردن هدف	هدف وابسته به سوال یا موضوع نیاز وابسته به سوال یا موضوع
	خلق راه حل	ایده راه حل
	تجزیه و تحلیل	سؤال پاسخ، بخشی از اطلاعات فرضیه، مفهوم (دلالت)
	تکامل تدریجی	پژوهش جهت اظهار نظر یا توسعه کار تکامل مثبت / توافق جمع تکامل منفی / عدم توافق جمع تقدم پذیری (انتخاب اولویت) اظهار عدم اطمینان
	تصمیم‌گیری	تصمیم
	کنترل	کنترل حقایق و بازتاب‌ها
روند	برنامه‌ریزی	برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری جمعی در مورد تکامل کار ارجاع دادن وظیفه‌ها به اعضای مختلف گروه (تقسیم کار)
	تجزیه و تحلیل	سؤال پاسخ بخشی از اطلاعات فرضیه، مفهوم (دلالت)
	تکامل تدریجی	پرسش جهت اظهار نظر یا توسعه کار تکامل مثبت / توافق جمع تکامل منفی / عدم توافق جمع اظهار عدم اطمینان
	تصمیم‌گیری	تصمیم‌گیری - توافق
	کنترل	کنترل اعضای گروه خلاصه رضایت و موافقت عمومی
باقی مانده	باقی مانده	باقی مانده

جدول ۲ نتایج آزمون دانشجویان سال دوم

آزمون اولیه		محتوای طراحی		آزمون نهایی	
گروه یک	گروه دو	گام	عملکرد	گروه یک	گروه دو
۵،۷%	۴،۵%	روشن کردن هدف	هدف وابسته به سوال یا موضوع نیاز وابسته به سوال یا موضوع	۱۲،۱%	۱۴،۵%
۶%	۴،۳%	خلق راه حل	ایده راه حل	۶،۵%	۱۳،۴%
۱۰،۶%	۳،۷%	تجزیه و تحلیل	سؤال پاسخ، بخشی از اطلاعات فرضیه، مفهوم (دلالت)	۲۲،۴%	۱۳،۳%
۲۰،۷%	۲۰،۸%	تکامل تدریجی	پژوهش جهت اظهار نظر یا توسعه کار تکامل مثبت / توافق جمع تکامل منفی / عدم توافق جمع تقدم پذیری (انتخاب اولویت) اظهار عدم اطمینان	۳۷،۷%	۳۶،۶%
۱۳،۳%	۱۰،۸%	تصمیم‌گیری	تصمیم	۱۳،۲%	۱۳،۴%
۴۳،۳%	۵۵،۹%	کنترل	کنترل حقایق و بازتاب‌ها	۱۱،۱%	۸،۸%

جدول ۳ نتایج آزمون دانشجویان سال سوم

آزمون نهایی		محتوای طراحی		آزمون اولیه	
گروه دو	گروه یک	گام	عملکرد	گروه دو	گروه یک
۱۸,۳%	۱۷,۶%	روشن کردن هدف	هدف وابسته به سؤال یا موضوع نیاز وابسته به سؤال یا موضوع	۶,۲%	۱۰,۶%
۲۵,۳%	۷,۳%	خلق راه حل	ایده راه حل	۹,۷%	۵,۵%
۹,۴%	۱۰,۴%	تجزیه تحلیل	سؤال پاسخ، بخشی از اطلاعات فرضیه، مفهوم (دلالت)	۵,۶%	۴,۳%
۲۲,۱%	۳۱,۵%	تکامل تدریجی	پژوهش جهت اظهار نظر یا توسعه کار تکامل مثبت / توافق جمع تکامل منفی / عدم توافق جمع تقدم پذیری (انتخاب اولویت) اظهار عدم اطمینان	۱۷,۵%	۱۸,۴%
۲۰,۲%	۲۳,۷%	تصمیم‌گیری	تصمیم	۲۶%	۲۸,۸%
۴,۷%	۹,۵%	کنترل	کنترل حقایق و بازتابها	۲۵%	۳۳,۴%

جدول ۴ نتایج آزمون سال چهارم

آزمون نهایی		محتوای طراحی		آزمون اولیه	
گروه دو	گروه یک	گام	عملکرد	گروه دو	گروه یک
۱۲,۵%	۱۶,۸%	روشن کردن هدف	هدف وابسته به سؤال یا موضوع نیاز وابسته به سؤال یا موضوع	۹,۴%	۲۳,۳%
۸,۳%	۷,۳%	خلق راه حل	ایده راه حل	۷,۶%	۵%
۲۴,۸%	۳۳,۵%	تجزیه تحلیل	سؤال پاسخ، بخشی از اطلاعات فرضیه، مفهوم (دلالت)	۳%	۱۵,۸%
۲۳,۴%	۲۲,۴%	تکامل تدریجی	پژوهش جهت اظهار نظر یا توسعه کار تکامل مثبت / توافق جمع تکامل منفی / عدم توافق جمع تقدم پذیری (انتخاب اولویت) اظهار عدم اطمینان	۶%	۸,۳%
۱۰,۳%	۸,۶%	تصمیم‌گیری	تصمیم	۸,۵%	۳,۳%
۲۲,۷%	۱۲,۴%	کنترل	کنترل حقایق و بازتابها	۶۵,۵%	۴۴,۲%

در کار گروهی هر فرد نباید به دنبال تک روی و تحکیم حرف خود باشد بلکه باید بکوشد که حرکت کل گروه به نتیجه خوب برسد. در این باره تحقیق درباره تفکر در طراحی، در عین حال که تأثیراتی ویژه بر آموزش و تمرین در طراحی دارد، دیدگاهی کلی در مورد تفکر انسان و یک دید تجربی عمیق تر درباره فعالیت گروه‌های طراحی فراهم می‌آورد.

نحوه برگزاری آزمون، نمونه‌های آماری و همچنین نتایج حاصل از جداول فوق؛ توسط متخصص آمار مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است که نتایج حاصل این بررسی به اختصار در این مبحث بیان شده است.

ستون کناری مربوط به آزمون پیشین و پسین است. نتایج (درصدهای زمانی مصرف شده نسبت به زمان کل طراحی) به صورت مجزا برای هر گروه طراحی ذکر شده است.

#### ۴- نتیجه گیری

همان طور که می‌دانیم نگاه به معماری به عنوان یک امر فردی ما را از ویژگی برتر معماری به عنوان پاسخی به نیاز انسان غافل می‌کند. با دانش بر اینکه طراحی هم بر ذوق و خلاقیت فردی متکی است و هم بر فعالیت گروهی و حمایت از ایده‌های مشترک، اهمیت داشتن تنظیم تعادل میان اندیشه فردی و کار گروهی ضروری به نظر می‌رسد.

بودند؛ ولی دانشجویان سال آخر ایده‌ها را با هم ترکیب می‌کردند. نکته قابل توجه این است که دانشجویان سال اول که از نظر زندگی در یک اقلیم مشترک و یا سابقه دوستی مشترک بودند در انتقال مفاهیم ذهنی موفقیت بیشتری را داشتند. تفاوت در نتایج گروه‌ها در بین دانشجویان سال دوم از اقلیم مشترک و غیر مشترک در مقایسه با دانشجویان سال آخر پر رنگ‌تر بود. یعنی در دانشجویان سال آخر عوامل اقلیمی کم‌رنگ‌تر شده بود؛ زیرا همگی یک مدت زمان مشخص در یک دوره مشترک با هم بودند و همچنین کارهای گروهی پیشین کمک شایانی به برقراری ارتباط در گروه‌های کرده بود و این اثر به طور ویژه‌ای در مورد گروه خاصی از دانشجویان که طی یک پروژه تحصیلی تجربه طراحی گروهی را گذرانده بودند قابل مشاهده بود. در نهایت با توجه به اینکه بعد از دوران آموزش معماری و شروع کار حرفه‌ای نیاز به کار گروهی و همکاری با دیگر مهندسين و سایرین احساس می‌شود؛ لذا آموزش افراد متخصص در این زمینه امری مفید بوده و چنانچه در مقاله-ی حاضر شاهد بودیم؛ اولاً انجام طراحی گروهی امکان‌پذیر است و نتیجه حاصل از این طرح می‌تواند برتر از نتیجه کار فردی باشد و ثانیاً آموزش به طرز اثر گذاری توانسته این امر را بهبود بخشد. بنابراین توجه به مسأله طراحی گروهی و آموزش آن در دانشکده‌ی معماری امری در خور توجه قلمداد می‌شود.

### پی‌نوشت‌ها

<sup>1</sup> Autonomy

<sup>2</sup> Competence

<sup>3</sup> Meaningfulness

<sup>4</sup> Impact

<sup>5</sup> در ستون اول و سوم جدول، نکات پایه‌ای تفکر؛ دو مرحله‌ی اساسی روند و محتوا مشخص شده است. در زیر این ستون‌ها، گام‌های مربوط به هر کدام از این دو بخش به ترتیب وقوع گام مورد نظر ترسیم شده و خطوط واصله ارتباط، این گام‌ها را از لحاظ زیر مجموعه بودن با نقاط پایه‌ای تفکر مشخص می‌کند. به عنوان مثال قسمت روند طراحی و گام تجزیه و تحلیل، در قسمت نکات پایه‌ای تفکر به عنوان زیر مجموعه کشف واقع شده و با این مقوله مرتبط است.

<sup>6</sup> pre test

<sup>7</sup> Post test

طی مشاهدات و با بررسی دو آزمون اولیه و نهایی نتایج زیر به دست آمده است:

- با پیدا کردن نقش فرد در گروه، احساس مشارکت بالا می‌رود.
  - هدف از طراحی ارائه راه حل نیست و هدف از طراحی پیدا کردن جواب سؤال است.
  - به جای تفکر شخصی با تعامل در گروه و با به بحث نشستن افراد گروه می‌توان به جواب منطقی و مورد تأیید همه افراد گروه رسید.
  - در کار گروهی زمان مربوط به گام روشن کردن هدف و گام خلق راه حل و گام تجزیه و تحلیل و گام تکامل تدریجی افزایش یافته است.
  - زمان مربوط به گام تصمیم‌گیری تقریباً ثابت مانده است.
  - زمان مربوط به گام کنترل به شدت کاهش یافته است.
- بر اساس این نتایج در یافتیم که زمان‌های مربوط به فعالیت‌های گروهی و زمان مربوط به تعامل تفکرات و خلق ایده و به طور کلی عملیاتی که نیاز به همکاری در گروه داشته و نه تقسیم کار، افزایش یافته است و در عوض بخش‌هایی از کار گروهی که صرفاً به صورت تقسیم کار و انجام آن به صورت فردی بوده در روند کار گروهی کاهش یافته است. در بعضی از نمونه‌های مورد پژوهش گروه‌ها حتی نتوانستند در آزمون اولیه به جواب مشترکی برسند که بر طبق قوانین آزمون نتایج باطل اعلام شد. مسائلی مثل جنسیت، عدم آشنایی قبلی باعث ایجاد اقلیت‌ها و یا تعدد رهبرها در گروه شده بود. همچنین دریافتیم نقش رهبر در گروه و پیشبرد اهداف و هماهنگ کردن اعضا در زمان بندی کار اثر بسزایی دارد؛ زیرا در آزمون نهایی رهبر زودتر مشخص می‌شد. در مورد سه مقطع تحصیل؛ طبق این مقاله روند طراحی در کار گروهی را بین دانشجویان سال دوم و آخر مقایسه کردیم و نتایج به دست آمده چنین است که هماهنگ شدن در کار گروهی دانشجویان سال آخر (طرح ۵) به مراتب بهتر از دانشجویان سال دوم (طرح ۱) بود و دانشجویان سال آخر روند طراحی پرکیفیت-تری را ارائه کردند. دانشجویان سال دوم به ایده پردازی‌های تک نفره می‌پرداختند و مشغول تحکم ایده خود به دیگران

## مراجع

- [1] براد بنت جفری، *آموزش معماری*، ترجمه‌ی فرشته حبیب، برگرفته از کتاب آموزش معماران نوشته‌ی حسین سلطان‌زاده. انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۷۹، صفحه ۲۹.
- [2] سالوسترینی جیوانی، *شیوه‌ی آموزش پرسش‌ها بسیار و پاسخ‌ها کم*، ترجمه‌ی احمد بدرطالعی، برگرفته از کتاب آموزش معماران نوشته‌ی حسین سلطان‌زاده، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۷۹، صفحه ۵۳.
- [3] لاوسون برایان، *طراحان چگونه می‌اندیشند؟ ابهام زدایی از فرایند طراحی*، ترجمه دکتر حمید ندیمی، نشر دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۴، صفحه ۱۰۲.
- [4] جعفرنیا محسن، *مهندسی تفکر*، انتشارات سیمای دانش، ۱۳۸۴، صفحه ۵۰.
- [5] Luck R., *Architect and user interaction: the spoken representation of form and functional meaning in early design conversations*, March 2006.
- [6] Kohn A., *Punished by rewards? Educational Leadership*, Vol. 53, No. 1, 1995.
- [7] [http://www.irvani.com/weblog/archives/2006/05/post\\_54.php](http://www.irvani.com/weblog/archives/2006/05/post_54.php)
- [8] <http://blogfa53.blogfa.com/post-116.aspx>
- [9] رضایی‌نژاد عبدالرضا، *دستنامه مدیران*، انتشارات موسسه خدمات فرهنگی رسا، تهران، ۱۳۷۵، صفحه ۲۵۴.
- [10] گینی تیم مک، *طراحی و فرایند طراحی*، کتاب آموزش معماران نوشته حسین سلطان‌زاده، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۷۹، صفحه ۱۳۸.
- [11] Joachim S. and Petra B.S., *Thinking in design teams - an analysis of team communication*, March, 2002.
- [12] سرمد زهره، *بازرگان عباس و حجازی الهه، روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*، نشر آگه، پاییز، ۱۳۸۶، صفحه ۲۸۹.
- [13] سرمد زهره، *بازرگان عباس و حجازی الهه، روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*، نشر آگه، پاییز، ۱۳۸۶، صفحه ۱۸۱.