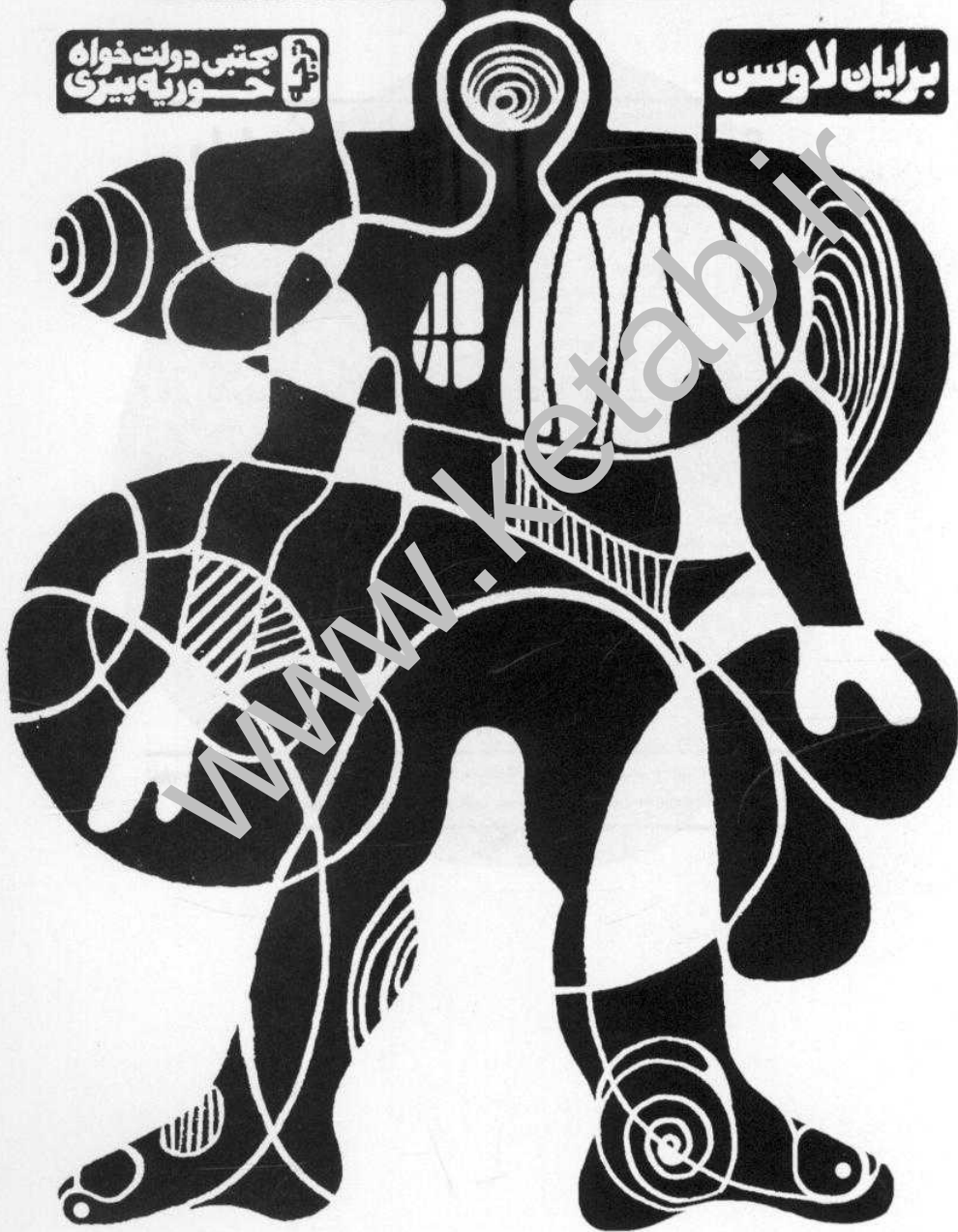


# طراحان چگونه می اندیشند؟

مجتبی دولت خواه  
خوبه پیری

برایان لاوسن



## طراحان چگونه می اندیشند؟

Lawson Bryan، سرشناسه، لائوسن برابان

عنوان و نام پدیدآور: طراحان چگونه می اندیشند

نویسنده: برابان لائوسن، مترجمین: مجتبی دولت خواه، جوهره پیری

مشخصات نشر: تهران: کتاب آبان، ۱۳۹۴

مشخصات ظاهری: ۲۲۰ صفحه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۴۳-۴۷-۰۰

وضعیت فهرست نویسی: فیا

How designers think: the design process demystified، یادداشت

موضوع: معماری - طراحی

موضوع: معماری - طراحی - جنبه های روانشناسی

شناسه افزوده: دولت خواه، مجتبی، ۱۳۳۱، مترجم

شناسه افزوده: پیری، جوهره، مترجم

۷۸۲۷۵۰/۱ رده بندی کنگره: ۴۱۳۹۴: ط ۲ ل

رده بندی دیویی: ۷۲۹/۱

شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۲۰۸۵۷

۹. برابان لائوسن

ترجمه: مجتبی دولت خواه، جوهره پیری

ویراستار: مجتبی دولت خواه

طراح گرافیک: محسن ادیب

ناظر چاپ: کاهر علینا

لیتوگرافی: جامع مهر

چاپ: نقش نیزار

صحافی: نقش نیزار

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵

تیراژ: ۱۰۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۴۳-۴۷-۰۰



انتشارات کتاب آبان

تهران: خیابان انقلاب، خیابان فخرآری، کوی فاتحی داریان، طبقه همکف، واحد ۱۰، شماره تماس: ۶۶۹۵۰۰۰ و رننگار: ۶۶۴۰۱۶۴۳

پست الکترونیک: [abanbook.pub@gmail.com](mailto:abanbook.pub@gmail.com)، وب سایت: [abanbook.net](http://abanbook.net)

۱۱ ————— مقدمه

۲۵ ————— نقش متغیر طراح

۳۹ ————— نقشه‌سیرهای  
روند طراحی

۵۹ ————— اجرای مسائل طراحی

۷۱ ————— اندازه‌گیری، معیار و  
قضاوت در طراحی

۹۱ ————— یک الگوا از مسائل طراحی

۱۱۹ ————— مشکلات، راه‌حل‌ها  
و روند طراحی

۱۳۵ ————— انواع اشکال تفکر

۱۵۱

تفکر خلاق

۱۶۵

اصول هدایت‌گر

۱۶۱

راهبردهای طراحی

۱۶۱

شگردهای طراحی

۲۳۱

انتهای طراحی

۲۲۵

طراحی برای کودکان

۲۷۷

طراحی به عنوان

گفتگوی ادراکی

۲۹۹

به سوی الگویی  
برای طراحی

## هوالصانع

نخست همه چیز اندیشه بود سپس سایه از درون به بیرون آغاز شد. اما این پرسش باقی می ماند که اندیشه های ناب از کدامین سرچشمه، جوشش گرفته اند. آیا طراحان موجودات خارق العاده ای هستند یا هم چون دیگران به صورت طبیعی ریخته اند؟ آیا اختراعان به گونه ای دیگر اندیشیده اند و یا در خانواده یا جامعه ای متفاوت زندگی کرده اند؟ حمیرا به اندیشه های بدیع اینان چیست و ظرف تفکر را از کدام سرچشمه سیراب کرده اند؟ و هزاران پرسش به پاسخ دیگر. در کتابی که پیش روی شماست، به طراحان و مخترعان فراوانی پرداخته شده و اندیشه های آنان مورد پردازش قرار گرفته است. نحوه جان گرفتن یک اندیشه ناب، در ذهن طراحان، معماران و مخترعان توصیف شده است و در کل می توان گفت که صدها ذهن خلاق مورد بررسی قرار گرفته است تا این اثر به دست آید. در بازگردانی این کتاب، خانم ها مهندس «مریم شعبانی کلدره» و «هما حسینی» و نیز آقایان مهرداد «نسی شعبانی کلدره» و «کاوه صادقی» همکاری صادقانه ای داشته اند که در همین جا از آنان تشکر می نمایم. خواندن چندباره این کتاب رابه تمامی آنانی که اندیشه های ناب در ذهن دارند، توصیه می کنم.

با احترام

پائیز ۱۳۹۴

مجتبی دولت خواه

بروهی از معماران برنامه ریزان و طراحان شهری را در یک اتوبوس گردشگری قرار دهید. اعمال و رفتارشان، علایق آن‌ها را می‌بینید. معماران از ساختمان‌های بازگراه‌ها عکس می‌گیرند. طراحان شهری منتظر لحظه‌ای خواهند بود که هر یک از آن‌ها هم قرار گیرند. برنامه ریزان اما آن قدر مشغول گفتگو هستند که وقت تماشای مناظر را ندارند.

«دنیس اسکات براون»<sup>۱</sup> «فایم شام»<sup>۲</sup> AD

برای تبدیل فکر به مهارت، نخستین دام، فعالیت است که این مهارت را تقویت کند.  
«ادوارد دوبونو»<sup>۲</sup> تفکر عملی

## طراحی

کلمه ساده طراحی، نخستین مسأله‌ای است که ما باید در این کتاب بدانیم. چرا که این کلمه به طور روزمره استفاده می‌شود و هنوز هم مفاهیم خاص و متفاوتی نزد افراد مختلف به آن اطلاق شده است. با این نکته آغاز می‌کنیم که طراحی هم یک اسم است هم فعل و می‌تواند به محصول نهایی یا به یک روند اشاره داشته باشد. کلمه طراح، تبدیل به یک صفت جایگزین اسم شده است. اگر چه از یک طرف می‌تواند برای کم‌اهمیت نشان دادن طراحی در شرایط مرستوم به نظر آید. این نوع استفاده از کلمه، به عنوان صفت، چیزی را نشان می‌دهد که برای مادر این کتاب حائز اهمیت خواهد بود. همین مسأله، مشخص می‌کند، تمام روند طراحی به طور مساوی ارزشمند نیست و شاید کار برخی طراحان، مهم‌تر در نظر گرفته شود. در این کتاب چگونگی ارائه لوازم شیک و باب روز، توسط طراحان مورد مطالعه و بررسی قرار نخواهد گرفت. در واقع ما مستقیم به محصولات نهایی طراحی کاری نداریم. هدف اصلی این کتاب بررسی طراحی به مثابه یک روند است. ما به چگونگی فعالیت این

1 - Denis Scott Brown  
2 - Edward de Bono

روند و هم چنین استنباطی که از آن می‌کنیم و نیز چگونگی آموزش آن توسط متخصصان و کارشناسان خواهیم پرداخت. هم چنین به چگونگی پشتیبانی این روند از طریق رایانه‌ها و کارگروهی نیز توجه خواهیم کرد و در پایان به این موضوع خواهیم پرداخت که چگونه سهام‌داران صدای‌شان را به گوش دیگران برسانند.

تا حدودی می‌توانیم طراحی را یک فعالیت عمومی در نظر بگیریم که تفاوت‌های واقعی بسیاری بین محصولات آن، در قلمروهای مختلف، مشهود است. یکی از پرسش‌های مطرح شده در سراسر کتاب، نسبتی خواهد بود که ممکن است بین قلمروها و افراد متفاوت به وجود آید. برای نمونه یک مهندس ساختمان، ممکن است روند محاسبه ابعاد یک تیرآهن در ساختمانی را به عنوان طراحی توصیف کند. در واقع چنین روندی به طور کامل مکانیکی است. شما یک فرمول ریاضی را به کار می‌برید و مقادیر مناسب را برای اِلمَای مختلف در نظر می‌گیرید. در مجموع برای فعالیت روی تیرآهن و به دست آوردن نتیجه، اندام و نیاز را وارد می‌کنید. بدیهی است که یک مهندس، ممکن است در اینجا از کلمه طراحی استفاده کند چرا که این روند منتج از کار تجزیه و تحلیل متفاوت است که به وسیله آن بارها به درستی مشخص می‌شوند. اما یک طراح مد، خالق یک مجموعه جدید، ممکن است به خاطر استفاده از کلمه طراحی، توسط مهندس، کمی گیج شود. به نظر می‌رسد روند مهندسی تا حدودی دقیق، نظام‌مند و حتی مکانیکی باشد، در حالی که طراحی مد خلاقانه، غیرقابل پیش‌بینی و خودجوش به نظر می‌رسد. یک مهندس، کم و بیش آن‌چه که از اول مورد نیاز است، می‌داند. برای نمونه می‌داند یک تیرآهن ویژگی‌های پل زدن بر یک فاصله مشخصی را دارد و بارهای مشخص رانگه می‌دارد. اما دانش طراح مد، از آن‌چه مورد نیاز است، کمی مبهم‌تر است. اما نتیجه مشخص است، مجموعه باید توجه مخاطب را جلب کند تا محصول به خوبی فروش رود. شهرت شرکت طراحی را افزایش دهد. به هر حال این اطلاعات، کم و بیش، ماهیت محصول نهایی در روند طراحی را بازگو می‌کند.

در واقع هر دو توصیف، تا حدودی مضحک است. چرا که در هر دو ریزی، خوب، نیاز به خلاقیت قابل ملاحظه دارد و پیامد آن اغلب می‌تواند غیرقابل پیش‌بینی باشد. و سبک خوب، بدون دانش فنی برجسته، محقق نمی‌شود. بنابراین بسیاری از اشکال طراحی که بر اساس تفکر دقیق و مبهم است و به نوعی بازتاب تفکر نظام‌مند و گاه آشفته است، نیاز به تفکر خلاق و نسبتاً مکانیکی دارند. به نظر می‌رسد، گروهی از رشته‌ها، نزدیک به میانه این طیف از فعالیت طراحی قرار دارند. رشته‌های طراحی سه بعدی و محیطی در معماری، طراحی داخلی، طراحی صنعتی و محصور طراحی شهری و چشم‌انداز همگی نیاز به طراحانی دارند که محصولات نهایی کاربردی زیبا و هم چنین مفید را ایجاد کنند. در بیشتر موارد، طرح‌های واقعی در این رشته‌ها افزون بر خلاقیت بصری و توانایی طراحی نیاز به دانش و تخصص فنی برجسته‌ای دارد. طراحان در این رشته‌ها، اشیای مکان‌هایی را خلق می‌کنند که ممکن است تأثیر عمده‌ای روی کیفیت زندگی بسیاری از افراد داشته باشد. اشتباهات، ممکن است موجب ناراحتی، صرف هزینه زیاد و حتی مخاطره‌آمیز باشد. از طرف دیگر، طراحی خوب می‌تواند دلیلی بر قدرت هنر، انگیزه‌ای برای بالا رفتن روحیه و غنا بخشیدن به زندگی نیز باشد.

معماری یکی از رشته‌های مرکزی در این طیف از طراحی است و شاید مطالب زیادی درباره آن نوشته



شده است. از آنجا که نویسنده این کتاب خود یک معمار است، نمونه های معماری زیادی در این کتاب وجود خواهد داشت. اما باید در نظر داشت که این کتاب درباره معماری نیست و هم چنین در خصوص محصولات طراحی نیز. این کتاب درباره مسائل طراحی است، آن چه آنها را بسیار خاص می سازد و چگونگی درک آنها و هم چنین بررسی روندهای طراحی و چگونگی یادگیری، گسترش و آموزش آنها. تا به اینجا ما بر طراحان حرفه ای از قبیل معماران، طراحان مد و مهندسين متمرکز شده بودیم. اما در اینجا یک تناقض آشکار می شود. طراحی اکنون یک فعالیت یکسره حرفه ای و خاص برای برخی از افراد است و به طراحان بسیار خوب، ارزش زیادی داده می شود و آن چه را که آنها انجام می دهند، تحسین می کنیم. طراحی اما شاید در یک نگاه عام، یک فعالیت روزمره نیز به حساب آید که همگی در فعالیت روزانه انجام می دهیم. برای نمونه اتاق هایمان را طراحی می کنیم. تصمیم می گیریم چگونه وسایل، قفسه ها یا انبار را مرتب کنیم. ما هر روز صبح، ظاهر خودمان را طراحی می کنیم. در باغ هایمان کشت و زرع می کنیم، آن را نگهداری و آماده می کنیم. غذا انتخاب می کنیم، وعده های غذایی مان را آماده می سازیم و تعطیلات مان را برنامه ریزی می کنیم. تمامی این کارهای روزمره می تواند به عنوان طراحی یا شبه طراحی در نظر گرفته شوند. حتی وقتی هم که ما سرکار هستیم در حال طراحی با برنامه ریزی زمان، چیدن و مرتب کردن صفحات رایانه هایمان، مرتب کردن اتاق ها برای جلسات هستیم و این روال هم چنان ادامه دارد. ولی به سبب این است که نمی توانیم این کارهای معمولی را با کلمه «طراحی» بزرگ کنیم اگر چه این با هاد بسیار از جنبه ها، با فعالیت های طراحی حرفه ای مشترک هستند. به هر روی، می توانیم ببینیم که این کارها در برخی از روش هایی که برای ارائه بعضی سرخ ها درباره ماهیت طراحی به ما داده شده است، تکرار هستند. برخی از این کارها در واقع، مسأله انتخاب و ترکیب چیزهای از پیش تعیین شده هستند و برخی دیگر نیز ممکن است خلق این چیزها باشد. به شکل تصادفی، امکان دارد چیزی بسیار جدید را خاص را خلق کنیم که دیگران آرزو دارند آن را تقلید کنند. طراحان حرفه ای به طور معمول تمایل زیادی برای انجام این کار دارند. اما آنان نیز به جای خود برای افراد دیگری طراحی می کنند. آنها باید یاد بگیرند، مسائل را درک کنند که ممکن است برای افراد دیگر توصیف و اجرای آنها دشوار باشد. چنین کاری را به چیزی فراتر از بروز احساسات به مواد، اشکال، فرم ها یا رنگ دارد. این کار نیاز به مهارت دارد. بنابراین، طراحان حرفه ای تحصیل کرده و آموزش دیده هستند.



آموزش طراحی به شکلی که ما امروزه می‌شناسیم، پدیده‌ای کمابیش نوظهور است. این که، یک طراح، نیاز به آموزش رسمی و دوره‌های تحصیل دانشگاهی دارد و باید در یک مؤسسه آموزشی تحصیل کند، در حال حاضر ایده مورد پذیرش عموم است. تاریخچه آموزش طراحی یک حرکت تدریجی از محل کار به دانشکده و استودیوی دانشگاه را نشان می‌دهد. در پژوهش‌های اخیر برای تفسیر تاریخچه آموزش معماری در خصوص تأسیس مؤسسه معماری «شاهزاده ولز» این تغییر به عنوان مجموعه‌ای از تقارن‌های سیاسی تعبیر شد (کرینسون و لوبوک ۱۹۹۴). اما بحث اصلی این است که آموزش طراحی از طریق دانشگاه، فاقد تماس لازم با سازندگان است اما چنان چه در فصل بعد خواهیم دید، طراحان امروزی دیگر می‌توانند فقط به دنبال یک سری از رویکردهای آموزشی باشند زیرا میزان تغییر در دنیایی که، آن‌ها را می‌کنند به حدی سریع است که ممکن است به زودی همه چیز را پشت سر بگذارد. دیگر زمان غوطه‌ور شدن دانشجوی معماری یا طراحی محصول، در برخی از مشاغل قدیمی نیست بلکه آنها باید بیاموزند تا فناوری جدید را درک و از آن بهره‌برداری کنند همان‌گونه که فناوری توسعه یافته است و خواهد یافت.

ما هر لحظه در حال مشاهده، آفرینش و تغییرات و راه‌های جدید طراحی، در نتیجه فناوری هستیم. من آن قدر خوش‌شانس بوده‌ام که زمانی را صرف کاوش در یک دانشکده طراحی کنم که به چند رسانه اختصاص داشت. طراحان در آنجا انیمیشن‌ساز، ساخت و بساز، وب‌سایت و طراحی در دنیای مجازی را فرامی‌گرفتند و هم چنین راه‌های جدیدی را برای ارتباط افراد، یکدیگر با استفاده از فناوری بسیار پیچیده خلق می‌کردند. زمانی که نخستین چاپ این کتاب منتشر شد، چنین قلمروهای طراحی غیرقابل تصور بود. اما امروزه برای دانشجویان بسیار ابتدایی و متداول است. حتی در امتداد بیشتر با طیف رشته‌های طراحی، شاهد طراحان سیستم و نرم‌افزاری هستیم که برنامه‌ها را برای نگارش کتاب‌ها، ایجاد تصاویر و ارائه سخنرانی خلق می‌کنند. بسیاری از محصولات معاصر، دارای نرم‌افزار و سخت‌افزاری هستند که با روشی تخصصی با هم ترکیب و تلفیق شده‌اند که در نهایت، مایه آمیخته‌ای را ایجاد کرده‌اند. تلفن‌های همراه، دستگاه‌های پخش موسیقی و رایانه‌های شخصی، تنها به صورت واحد ایجاد شده، بلکه با ترکیب با یکدیگر، به انواع جدید وسایل تبدیل شده‌اند. یک چنین بخش‌های طراحی نه تنها از لحاظ فیزیکی، بلکه به طور اجتماعی نیز زندگی را تغییر می‌دهد. همین اواخر تصور می‌کردیم که طراحان نرم‌افزار و سیستم، خارج از حوزه موضوعی چنین کتابی قرار دارند، به هر حال افراد زیادی را یافته‌ام که در راستای عقاید بیان شده، در آغاز به طرح روش‌های قدیمی پرداخته‌اند و آن‌گونه طراحان را از دایره شمول طراحی خارج کرده‌اند و از این رهگذر شاگردانی را نیز آموزش داده‌اند که چنین باوری را اشاعه دهند.

در قرن بیستم، فناوری برای نخستین بار در تاریخ، شروع به توسعه بسیار سریع کرد و تغییر را در یک بازه زمانی آشکار ساخت. طراحی همیشه با کار و کوشش عقلانی همراه بوده است، مانند هنر، علوم و فلسفه. طی این دوره، شاهد تغییری در طراحی بودیم که زمانی بسیار عظیم و اساسی‌تر از هر دوره

سبک انگارانه که آن را پیش بینی کرده بودند، تصور می شد. این مورد حتی به خاطر ارتباط مستقیم با زمان معاصر، «نوگرایی» نامیده شد. این نام، نشان می دهد که یک توقف کامل را در پایان تاریخچه طراحی پیش رو داشته ایم. این نگاه، توسط استادانی که به واقع به آن معتقد بودند، آموزش داده شد که من هم یکی از آن آموزش دیدگان هستم. این مجموعه عقاید، تأثیر بسیار زیادی بر روشی که ما درباره طراحی تصور می کردیم، (و گاهی جدا کردن آن دشوار به نظر می رسد) داشته است. تنها حالاست که دریافته ایم که حرکت به سمت نوگرایی برای طراحی الزامی است. نکته ای که در این میان وجود دارد آن است که بیشتر در اینجا نه به طراحی به عنوان سبک خواهیم پرداخت و نه می توانیم این روند را به صورت مجزا در نظر بگیریم.

چندی است آموزش طراحی یا بررسی تاریخ طراحی و ارتباط آن با وضعیت حاضر سنجیده می شود. خوشبختانه این عقاید به عنوان کلام آخر در طراحی در بیشتر مواقع رد شده است و دانشجوی امروز طراحی نه تنها انتقاد دارد از کار تاریخی قدردانی شود بلکه از آن برای اطلاع از طراحی معاصر نیز استفاده می کند.

آموزش طراحی، ویژگی های بسیار متداولی است که فراسوی کشورها و حوزه های طراحی پیش می رود. مکتب های طراحی، به طرز معمول هم از استودیوی فیزیکی و هم مفهومی به عنوان ابزار آموزش مرکزی استفاده می کنند. از لحاظ شهری، استودیو یک روند یادگیری عملی است که در آن دانشجویان مجموعه ای از مسائل طراحی انجام می دهند. سپس می آموزند چگونه با انجام کار عملی به جای مطالعه و بررسی، طراحی کنند. اندیشه طراحی بدون انجام عملی آن، کمابیش غیرممکن به نظر می رسد. اگرچه به هر حال عقاید و الی، های موجود در این کتاب، می تواند مکملی برای آن کار عملی نیز باشد. یکی از نقاط ضعف استودیوهای تسیمی این به ده دانشجویان با توجه بیش از حد به محصول نهایی کارشان، درواکنش نشان دادن بر روند فعالی که انجام می دادند، شکست می خوردند. از لحاظ فیزیکی، استودیو، مکانی است که دانشجویان جمع می شوند و تحت نظارت استادان شان کار می کنند. استودیو اغلب برای منعکس کردن فعالیت های دفاتر طراحی، حرفه ای، در نظر گرفته می شود. به هر حال یکی از مشکلات همیشگی در اینجا، این است که انعکاس فعالیت های نهاد، دانشگاه یا در دنیای حرفه ای واقعی، بسیار دشوار است. به طور خاص، به طور معمول عدم حرارت، فقدان مسائل واقعی، تردیدها، بودجه ها و محدودیت های زمانی موجب عدم انعکاس آن می شود.

از این رو، توسعه رونندی که موجب ارتباط مؤثر با سهام داران دیگر می شود، برای دانشجویان طراحی همواره دشوار است. توسعه روندهای خلاقانه شخصی بیشتر با هدف ارضای خود استادان شان برای آنها به نسبت ساده تر است. پس استودیوی آموزشی می تواند به راحتی تبدیل به مکانی تخیلی شود که از نیازهای دنیای واقعی عاری باشد. نه تنها این مورد، بلکه ممکن است توازن مهارت را نیز در روند مجموعه ارزش هایی که دانشجویان کسب کرده بودند، تحریف کند و غیرعادی جلوه دهد.

«هابارد» برای نمونه نشان داد که برنامه ریزان شهری، به کسب مجموعه ارزش های متفاوت درباره معماری تمایل دارند تا آنها را به عموم ارائه دهند و هم چنین به خدمت بگیرند (هابارد ۱۹۹۶). در همین راستا، «ویلسون» نیز نشان داد که معماران در ساختمان ها از همه سیستم ها عموماً از متفاوت یا مشابه،

استفاده می‌کنند (ویلسون ۱۹۹۶). او همچنین نشان داد که این گرایش، طی تحصیل نیز به دست می‌آید. این کار به طرز نگران‌کننده‌ای یک ارتباط قوی بین اولویت‌های آدرون هر مکتب از معماری و اولویت‌های مربوط به سبک را نشان می‌دهد. کمابیش مسلم است که مکاتب طراحی، تمایلی به این تأثیرات ندارند پس شاید این مسأله؛ برخی مسائل مهم درباره مفهوم استودیوی آموزش طراحی را روشن کند.

در این کتاب، شاهد هستیم که یک طراح چه میزان تأثیرات را باید ایجاد کند و چه مباحثی درباره اهمیت نسبی آنها در عمل وجود دارد. آموزش طراحی مانند خود طراحی شاید همیشه بحث‌انگیز است. سنت‌ها رشد کرده‌اند که تنوعات ساختاری را نه تنها بین کشورها، بلکه بین رشته‌های مختلف طراحی نیز نشان دهند. نسبتی که در آن رشته‌های مختلف طراحی در یک روند معمولی سهیم می‌شوند، مسأله‌ای قابل ملاحظه و بحث است. طراحی که در هر یک از این رشته‌ها آموزش دیده‌اند، تمایل دارند که یک دیدگاه متفاوت در مسائل داشته باشند و همین موضوع کمتر مورد بحث است. طراحان مبلمان به شما خواهند گفت که می‌توانند به راحتی مبلمان طراحی شده توسط یک معمار را از کسی که آموزش طراحی مبلمان دیده‌اند، تشخیص دهند. برخی می‌گویند معماران، مبلمان را برای نشستن در فضا طراحی کرده‌اند. گروه دیگر به شما خواهند گفت که معماران به راحتی ماهیت مواد استفاده شده در مبلمان و همچنین سرنوشت آن را چنان‌که در خصوص یک ساختمان انجام می‌دهند، درک نمی‌کنند. در حال حاضر پذیرفته شده است که صنعت ساخت و ساز انگلیس بسیار پراکنده و در تقابل با دیگر حرفه‌هاست و پیمانکاران و مشاوران، مبالغه‌آمیز تمایل دارند تا زمانی که با مشتری همکاری می‌کنند، ستیزه‌جو باشند. یک گزارش اخیر نشان داد است که راه حل مناسب برای تمامی این مشکلات، آموزش، همراه با به دست آوردن مدارک دانشگاهی مناسب است که در آینده تخصصی را فراهم می‌آورد (بیل ۱۹۹۰). اگر چه، چنین ایده‌ای از روی حسن نیت است اما دارای نقص است. فرض کنید یک گروه از دانشجویان ۱۸ ساله با افکار و شخصیت‌های ناپخته که ممکن است برای گرفتن چنین مدرکی جذب شده و وجود داشته باشند. در واقع می‌دانیم که حقیقت بسیار متفاوت است. تعداد کمی از دانشجویان تقاضای تحصیل در رشته‌هایی بیش از یک بخش از صنعت ساخت و ساز دارند. به طور مشابه، تعداد بسیار کمی از دانشجویان تقاضای تحصیل در بیش از یک رشته از طراحی را دارند. برابر است. اگر چه به نظر می‌رسد که بین معماری و طراحی محصول ارتباط بسیار نزدیکی وجود دارد، اما این ارتباط بسیار کوچک است. طراح انگلیسی محصولات، ریچارد سیمور که مورد تحسین بین‌المللی قرار گرفته، با این مسأله شگفت زده نشده است.

**اگر چه برخی طرح‌های محصولات و طرح‌های معماری بسیار نزدیک به نظر می‌رسند، اما این نشان دهنده نهایت غنای درخت معماری است که برخلاف جهت یک برگ در انتهای درخت طراحی محصول قرار دارد. ما تمایل داریم، فکر کنیم که آنها بسیار مشابه هستند، اما این طور نیست. ریشه‌های آنها از اساس یکسره متفاوت هستند. (لاوسون ۱۹۹۴)**

به طور کلی، برای «ریچارد سیمور» تفکیک بین این حرفه‌های پیش از دوره آموزش عالی آغاز می‌شود که ممکن است مسئول این تفکیک نیز در نظر گرفته شود. دیدگاه او این است که این ریشه‌های بیشتر در زندگی جان گرفته بودند و ما به مرور زمان، به سراغ انتخاب حرفه‌مان رفتیم. در اساس انتخاب پیشتر صورت گرفته بود. ریچارد سیمور اظهار می‌کند که بیشتر طراحان محصول بایک پیش زمینه به انجام مشاغل مانند کارهای چوبی و فلزی می‌روند. طراح محصول، به منظور کار با ماهیت‌های فیزیکی و طبیعت مواد به کار رفته، از طریق مشاهده و تجربه عمل می‌کند.

سیستم انگلیسی آموزش عالی ممکن است این مشکلات را افزایش دهد چون دانش آموزان باید تنها چهار مورد را برای تحصیل انتخاب کنند. پس دانشگاه‌ها پیش از اجازه ورود به هر رشته دانشگاهی نیاز به دروس خاص دارند.

بنابراین ممکن است به شما جایگاهی برای تحصیل در رشته معماری داده شود حتی اگر در رشته ریاضیات حاصل نکرده باشید. اما کمابیش مسلم است که همان دانشگاه به شما مجوزی برای تحصیل در رشته مهندسی شهری نخواهد داد. از این رو به نظر می‌رسد، تخصص دانشجویان بیشتر از مدرسه آغاز شده است. چنین سیستم آموزشی باشد یا آن که دانشجویان خودشان انتخاب کرده باشند. فضا و معارف اجتماعی در تالارهای سخنرانی، استودیوها و آزمایشگاه‌ها در بخش‌های معماری، مهندسی راه و ساختمان و طراحی محصول در دانشگاه از همان آغاز متفاوت هستند. دانشجویان در صحبت کردن، لباس پوشیدن و حتی ارائه تصاویر از خود و زندگی‌شان نیز متفاوت هستند. بنابراین ما باید در فرصت کردن این سآله، که تمام بخش‌های طراحی می‌تواند به گونه‌ای در زمینه‌ای مشترک سهیم باشند، مراقب باشیم. بدیهی است که طراحی یک فعالیت روحی مشخص و متمایز است و ما به تدریج ویژگی‌های آن را از طریق این کتاب شرح خواهیم داد و هم چنین خواهیم فهمید که طراحی می‌تواند بسیار متنوع باشد. نیز شاهد خواهیم بود که طراحان موفق می‌توانند روندهای بسیار متفاوتی را مانند پیشینه تحصیلی‌شان به کار گیرند.

## فناوری‌های طراحی

این فصل با یک نگاه اجمالی، به برخی از تفاوت‌ها، بین روشی که طراحان و مهندسان راه و ساختمان طراحی می‌کنند، آغاز شد. تفاوت بسیار مهم دیگر، روشی است که آنها باید درک و برای رسیدن به اهداف‌شان استفاده کنند. طراحان باید نه تنها در ابتدا درباره نتایجی که می‌خواهند به آن برسند، تصمیم بگیرند، بلکه باید چگونگی دستیابی به آنها را نیز بدانند. از این رو، مهندس راه و ساختمان، باید ویژگی‌های ساختاری بتون و فولاد را بدانند، در حالی که طراح مد نیز باید ویژگی‌های پارچه‌ها و الیاف مختلف را بداند. اما این یک تصویر ساده و خنده‌دار است چون هر دو باید بسیار بیش از این بدانند. حداقلی که برای توصیف ایجاد شده است، آن است که آنها دریافت‌شان از فناوری در رابطه با رشته طراحی‌شان باشد. پیش‌تر تمایل داشتیم که از محصولات طراحی برای متمایز ساختن

طراحان استفاده کنیم. بنابراین یک مشتری ممکن است برای طراحی یک پل به سراغ طراحی برود، دیگری برای طراحی ساختمان و یکی هم برای طراحی صندلی و مواردی از این دست. بسیاری از طراحان در رشته‌هایی به جز آنچه آموزش دیده‌اند، به کار می‌پردازند مانند معمار معروف «واندر روه» که یک صندلی را برای غرفه آلمان در نمایشگاه بین‌المللی بارسلونا در سال ۱۹۲۹ طراحی کرد که تا به امروز نیز در سالن‌های بانک‌ها و هتل‌ها در سراسر دنیا استفاده می‌شود. تعداد معدودی از طراحان در بیش از یک رشته آموزش دیده‌اند مانند معمار / مهندس مورد تحسین «سانتیاگو کالاتراوا». برخی از معماران در رده‌بندی، متفاوت هستند مانند «فیلیپ استارک» که ساختمان‌ها، بخش‌های داخلی، مبلمان و بخش‌های خانگی را طراحی می‌کند. جالب است که برخی از اختراعات بسیار معروف در بخش‌های پیشرفته، توسط افرادی صورت گرفته است، که به طور خاص برای کار در رشته‌ای معین تلاش می‌کنند. آموزشی ندیده‌اند. (کلگ ۱۹۶۹)

اختراع \_\_\_\_\_ مخترع  
نیغ امن \_\_\_\_\_ فروشنده دوره گرد چوب پنبه  
فیلم سازی \_\_\_\_\_ موسیقی دِلن  
خودکار \_\_\_\_\_ مجسمه ساز  
تلفن خودکار \_\_\_\_\_ مأمور کفن و دفن  
پارکومتر \_\_\_\_\_ روزنامه نگار  
تایرادی \_\_\_\_\_ دانه پزشکی  
صفحه ۳۳ دور \_\_\_\_\_ مه س تلویزیون

طبقه‌بندی طراحی به وسیله محصول نهایی، به نظرمانند شاخص گایی در جلوی اسب است، چون راه حل، چیزی است که توسط روند طراحی شکل می‌یابد و پس از آن امکان تحقق نداشته است. دلیل واقعی برای طبقه‌بندی طراحی در این روش، آن است که کاراپیش در رابطه با روند طراحی انجام داده می‌شود اما در عوض بازتاب فناوری‌ها، بسیار تخصصی است. تنها مهندسين با معماران به دلیل امکان یک روند طراحی متمایز، متفاوت هستند بلکه از همه مهم‌تر این‌ها مواد و شرایط متفاوتی را تجربه کرده‌اند، بایکدیگر تفاوت دارند. متأسفانه این نوع از تخصص می‌تواند به راحتی تبدیل به یک تنگنا و محدودیت برای طراحان شود و ساز و کار روحی‌شان را نیز به سمت یک هدف از پیش تعیین شده، هدایت کند. پس فرض این‌که راه حل مربوط به مسأله یک مشتری، یک ساختمان جدید است، برای معمار بسیار آسان است. اما اغلب این طور نیست! اگر ما در این خصوص دقیق نباشیم امکان دارد آموزش طراحی به جای تقویت توانایی دانشجویان برای تفکر خلاق، آنها را محدود کند. حکایت عبرت‌آموزی که در آن دانشمند، مهندس، معمار در یک برج کلیسا حضور دارند، آن پدیده بالا را بیشتر توصیف می‌کند. این سه بیرون کلیسا در حال بحث درباره ارتفاع برج مزبور بودند که یک مغازه دار محلی که در حال عبور بود، پیشنهاد یک مسابقه را داد. او به فشارسنج جدیدی که

در مغازه‌اش گذاشته بود، خیلی افتخار می‌کرد و برای تبلیغ، جایزه‌ای در نظر گرفته بود تا به فردی که بتواند به درستی ارتفاع برج را با استفاده از فشارسنج به دست آورد، بدهد. دانشمند به دقت، فشار فشارسنج را در پائین برج و دوباره در بالای برج بررسی کرد و از روی اختلاف این دو، ارتفاع برج را محاسبه کرد. مهندس این روش را مردود دانست، به بالای برج رفت، فشارسنج را به پائین انداخت و زمان سقوط آن را اندازه گرفت. به هر حال، این معمار بود که همه را متعجب کرد چون دقیق‌ترین ارتفاع را اندازه گرفت. او به راحتی درون کلیسا رفت و فشارسنج را به خادم کلیسا داد تا در عوض به او اجازه دهد، طرح‌های اولیه کلیسا را بررسی کند.

بسیاری از مسائل طراحی، چنین رفتارهای متغیری را جوابگو هستند اما مشتریان به ندرت دوراندیشی مغازه‌داران حکایت را دارند. بگذارید به اختصار چنین موقعیتی را بررسی کنیم. تصور کنید که یک شرکت راه آهن، به مدت چند سال، تدارک تسهیلات تغذیه را به قطارهای منتخب ارائه کرده و حال دریافته که این بحث از کار، باعث ضرر مالی شده است. در این مرحله، چه کاری باید انجام دهد؟ یک مرسس' تبلیغاتی، ممکن است، پیشنهاد دهد که آنها باید یک تصویر جدید و متفاوت از غذای بسته بندی شده، طراحی و تبلیغ کنند. یک طراح صنعتی ممکن است بگوید که مشکل واقعی مربوط به طراحی واگن، فته است. شاید اگر مسافران مجبور نباشند برای صرف غذا، مسیری را طی کنند و در همان واگن، غذای خود را میل کنند، سفارش بیشتری خواهند داد. یک مشاور پژوهشی عملیات نیز شاید روی واگن‌های بوفه که در سمت راست قطارها یا جای دیگر هستند، تمرکز خواهد کرد.

امکان دارد که حق با هیچ یک از انتخاب‌های حرفه‌ای ما نباشد. شاید غذا خیلی اشتهاآور نبوده و یا شاید خیلی گران بوده است. به نظر می‌رسد، تمام متخصصان راه حلی برای عرضه دارند. مسأله این است که هریک ممکن است تحت تأثیر تخصص، ذهن و روشی که از طراحی درک کرده‌اند، قرار گرفته باشند. موقعیت‌های هر طراح متمایز هستند. آنها مسائل مشابه نیستند بلکه طراحان نیز به طور معمول رویکردهای متفاوتی را اتخاذ می‌کنند. در این کتاب ما زمان بیشتری را صرف بحث درباره مشکلات طراحی و رویکردهای طراحی خواهیم کرد.

## طراحی مستلزم چه چیزی است؟

به نظر می‌رسد «بارنس والیس»<sup>۱</sup> برای اختراع بمب پرشی که در فیلم سدشکن جاودانه شد، مشهور شده باشد. به هر حال دستاوردهای شغلی او با توانی کامل قطعات خلاقانه مربوط به طراحی صنایع هوانوردی از قبیل هواپیما، کشتی‌های هوایی و بسیاری از قطعات کوچک تر به دست آمد. با این همه در شانزده سالگی، «بارنس والیس» در امتحان ورودی دانشگاه لندن رد شد. (ویت فیلد ۱۹۷۵).

شاید این نتیجه تحمل نوعی آموزش تجربی «آرم استرانگ»<sup>۲</sup> در بیمارستان «کریست» بود که برای آماده ساختن دانش‌آموزان جهت چنین آزمون‌هایی به جای تمرکز روی آموزش تفکر به آنها داده می‌شد. «بارنس والیس» اظهار می‌داشت من هیچ چیز نمی‌دانستم، به جز چگونگی اندیشیدن،

چگونگی کلنجار رفتن با یک مسأله و بعد ادامه همان کلنجار تا زمانی که آن مسأله حل شود. بعدها «بارنس والیس» اولین مدرک خود را طی زمانی کوتاه که تنها پنج ماه بود، دریافت کرد!

بعدها «بارنس والیس» در زندگی، آماده ارائه پیشنهادات فنی شد اما هرگز کمک به خود طراحی را نپذیرفت: «اگر من جواب پرسشی را می خواستم که برای آن نمی توانستم محاسبات ریاضی را انجام دهم به سراغ کسی می رفتم که می توانست..... تا حدی که فقط برای پیشنهاد و کمک، پرسش می کردم..... و هرگز این پرسش و پاسخ، تأثیری در غایت راه حل برای من نداشت.» حتی در کودکی نیز این ویژگی تفکر «بارنس والیس» و رویکردش نسبت به مشکلات دیده می شود به گونه ای که بعدها تخصص فنی اش او را قادر به تولید بسیاری از طرح های هوانوردی ساخت.

درباره بسیاری از طرح هایی که ما به آن می اندیشیم، نه تنها قابلیت فنی، بلکه داشتن یک درک زیبایی شناختی توسعه یافته نیز، حائز اهمیت است. علاوه بر فضا، شکل و خطوط، رنگ و بافت، رابطه محصولات و محیط، ابزار اولیه تجارت برای طراح گرافیکی هستند. محصول نهایی این نوع از طراحی ممکن است برای، مصفاینده، مصنوعی جلوه کند. یا حتی توسط خود طراح، تعویض و جابه جا شود. به هر روی، طراحی با تجربه زیبایی شناختی را بازتاب دهد به خصوص در دنیای بصری و در این حالت، طراحان با هر مقدار عرصه های مختلف سهیم هستند. به این دلیل و برخی دلایل دیگر که بعدها به آنها خواهیم پرداخت طراحان تمایل دارند در یک روش یکسره تجسمی کار کنند. آنان کمابیش همیشه سرگرم طراحی و نتایج حاصله و بی درپی الگوها و نمونه های اصلی می سازند، نمونه تصویری طراح، کسی است که روی بوی یک نقاشی رسم نشده است، اما آن چه روشن است، آن است که طراحان عقایدشان را بیان می کنند و در یک روش طراحی و یکسره تجسمی ارائه می دهند. در واقع، تبدیل شدن به یک طراح خوب، بدون توسعه توانایی ترسیم خوب اندیشه ها، بسیار دشوار خواهد بود. از همین روست که طرح های طراحان اغلب بسیار زیبا هستند.

گاهی اوقات طرح های طراحان تبدیل به اشیای هنری می شود، چه به نمایش نیز گذاشته شود. در حال حاضر بحث درباره این که چرا تمرین طراحی را نباید از لحاظ روانشناختی مشابه خلق اثر هنری در نظر بگیریم، به بعد موکول می کنیم و فقط به گفتن این مطلب که طراح نیاز به درکی بیش از درک زیبایی شناختی دارد، اکتفا می کنیم. اما به راستی، چه تعداد از منتقدان طراحی، حتی آنهایی که بینش عمیق تری دارند، طراحی را نسبت به نقد کردن آسان تری می یابند؟

شاید هیچ فهرستی از بخش های تخصصی مورد نیاز طراحان وجود نداشته باشد. اگر چه ما تلاش خواهیم کرد که به این مسأله تا پایان کتاب نزدیک شویم. با این وجود، یک مجموعه مهارت های دیگر وجود دارد که مورد نیاز طراحان است و ما باید حداقل آنها را در اینجا معرفی کنیم. بیشترینه مصنوعات که ما طراحی می کنیم برای گروه های خاصی از مصرف کنندگان خلق شده است. طراحان باید درباره ماهیت این مصرف کنندگان و نیازهایشان برای نمونه در زمینه کاربرپژوهشی صندلی ها یا نشانه شناختی تصاویر گرافیکی چیزهایی بدانند. در امتداد یادکرد و شناختی که در خود روند طراحی باید مورد بررسی قرار گیرد، آموزش طراحی، رنگی از علوم اجتماعی و رفتاری را نیز در خود پذیرفته است. اما نباید از نظر دور داشت که طراحان بیش از آن که یک دانشمند اجتماعی باشند یک هنرمند یا اهل فن هستند.