

برنامه‌دهی معماری، یک ضرورت برای طراحی

دکتر سیدامیر سعید محمودی*

استادیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۶/۲۱، تاریخ پذیرش نهایی: ۸۹/۱۰/۱۸)

چکیده:

امروزه مابین فعالیت‌های متعدد در طراحی پژوهی معماری، "برنامه‌دهی" به عنوان یکی از مراحل فرآیند طراحی محسوب می‌شود که توسط آن طراح با موضوع و اهداف یک پروژه‌ی طراحی بخصوص در زمینه‌ی نیازهای استفاده‌کنندگان، محیط و بستر پروژه آشنا می‌گردد و به صورتی نظام‌مند این اطلاعات و ایده‌های مناسب را در سطوح مختلف مراحل طراحی به کار می‌گیرد. اگرچه توجه به مقوله‌ی "برنامه‌دهی معماری" از اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰ میلادی در حرفه و مراکز آموزش معماری مطرح شد، ولی با تأمل بر روی فعالیت آن می‌توان ادعا نمود که "برنامه‌دهی" در طول تاریخ جدا از "طراحی" معماری نبوده است. این مقاله ضمن معرفی ویژگی‌های "برنامه‌دهی معماری"، به معرفی بخشی از مطالعات و تجربیات آموزشی نگارنده با دانشجویان دوره کارشناسی ارشد معماری دانشگاه تهران در قالب یک نمونه موردی، "به‌سازی بخشی از محور خیابان انقلاب حدفاصل میدان انقلاب و چهارراه ولی عصر (عج)"، می‌پردازد. توجه به مزایای "برنامه‌دهی"، به‌خصوص در شرایط حاضر اقتصادی و حرفه‌ای در کشور، می‌تواند نقش بسزایی در پیشرفت حرفه‌ی معماری داشته و معماری کشور را یک گام نزدیک‌تر به سوی ایجاد "معماری خوب" بنماید. در این میان ضرورت دارد که برنامه‌ریزان آموزشی، به جایگاه صحیح بحث "برنامه‌دهی معماری" پی برده و برگزاری دروسی در این زمینه را در سطوح مختلف کارشناسی و کارشناسی ارشد معماری در دستور کار قرار دهند.

واژه‌های کلیدی:

برنامه‌دهی معماری، فرآیند طراحی، طراحی پژوهی، اهداف، ضروریات عملکردی، کانسپت.

* تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۹۶۹۶، نماین: ۰۲۱-۶۶۴۶۱۵۰۴، E-mail: amahmood@ut.ac.ir

مقدمه

تحلیل آنها و ارائه‌ی پیشنهادهایی برای طراحی گفته می‌شود. با تأمل بر روی فعالیت‌های مرتبط با امر "برنامه‌ریزی در معماری"^۳ مشخص می‌شود که این فعالیت اغلب مربوط به پیش‌بینی‌های کمی موضوعات طراحی در خصوص مواردی چون: زمان، مکان، هزینه، ابعاد، تعداد و امثال آن می‌باشد (برای مثال فعالیتی تحت عنوان "برنامه‌ریزی فیزیکی"^۴ وجود دارد که وظیفه‌ی آن شناسایی تعداد فضاها، تعداد افراد مشغول در آن، مساحت مورد نیاز، و سایر اطلاعات کمی از این دست است). در فرآیند طراحی ضمن استفاده از اطلاعات کمی فوق، ضرورت دارد تا برای دستیابی به پاسخ نهایی، تلاشی برای شناسایی و بهبود وضعیت کیفی موضوعات طراحی اعمال گردد، به این فعالیت که پشتوانه‌ای برای رسیدن به پاسخ ایده‌آل است، "برنامه‌دهی معماری" گفته می‌شود.

این مقاله ابتدا به معرفی "برنامه‌دهی معماری" با استفاده از ادبیات موجود در این زمینه پرداخته و ضمن برشمردن ویژگی‌های برنامه‌دهی، اقدام به معرفی یک نمونه موردی در خصوص به‌سازی محور خیابان انقلاب حدفاصل میدان انقلاب و چهارراه ولی عصر (عج) در تهران، می‌نماید که در این راستا تعدادی از اهداف و کانسپت‌های برنامه‌دهی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در بحث طراحی پژوهی، مقولاتی چون فرآیند طراحی، توجه به مراتب و روش‌های جمع‌آوری اطلاعات مربوط به پروژه، شکل‌گیری ایده‌های طراحی، و تصمیم‌سازی در مسیر دستیابی به پاسخ طراحی مطرح است. "برنامه‌دهی معماری"^۱ بخشی از فرآیند طراحی است که توسط آن طراح با موضوع و اهداف یک پروژه‌ی طراحی بخصوص در زمینه‌ی نیازهای استفاده‌کنندگان، محیط و بستر پروژه آشنا می‌گردد و به صورتی نظام‌مند این اطلاعات و ایده‌های مناسب را در مراحل مختلف طراحی به کار می‌گیرد. واژه‌ی "برنامه‌دهی" در مقایسه با واژه‌ی "برنامه‌ریزی" از سال‌ها پیش توسط نگارنده^۲ معرفی شده تا بر روی تفاوت میان این دو فعالیت در فرآیند طراحی تأکید کند. تاکنون برای واژه‌ی (Programming) در زبان فارسی اغلب از ترجمه‌ی "برنامه‌ریزی" به طور فراگیر استفاده می‌شده است، و دلیل آن را می‌توان در ورود علوم رایانه و "برنامه‌ریزی رایانه‌ای" در کشور جست‌وجو کرد. "برنامه‌دهی معماری" را نباید با "برنامه‌ریزی رایانه‌ای" اشتباه گرفت، هر چند که استفاده از رایانه به عنوان یک ابزار در "برنامه‌دهی معماری" رو به افزایش است. "برنامه‌ریزی رایانه‌ای"، نوشتن برنامه‌ای را در بر دارد تا بر اساس آن، رایانه عملیات مورد انتظار اپراتور را انجام دهد؛ در صورتی که "برنامه‌دهی معماری"، به فرآیند جمع‌آوری اطلاعات،

سابقه‌ی برنامه‌دهی

ارزشمند شمرده شد و از آن پس، ضرورت نگاه به امر تحقیق و آشنا شدن دقیق و صحیح با گستره‌ی عظیم موضوعات طراحی در دستور کار طراحان و مدارس معماری قرار گرفت. طراحان متوجه شدند که برای دستیابی به اهداف طراحی‌شان، لازم است که اطلاعات مورد نیاز در مورد علایق، نیازها، آرزوها، رفتارها، میزان مشارکت و وظایف افرادی که قرار است در آینده از مکان طراحی شده استفاده کنند، جمع‌آوری شود. همچنین آنها متوجه شدند برای برآوردن نیازهای محیطی، باید اطلاعات دقیقی در زمینه‌های محیط طبیعی و محیط مصنوع جمع‌آوری شده و با هوشیاری کامل از این اطلاعات در فرآیند برنامه‌دهی و طراحی استفاده کنند. در اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰ ویلیام پنا^۱ (که بعدها به نام پدر علم برنامه‌دهی معرفی شد) به همراه جمعی از همکارانش یک فرآیندی برای سازماندهی فعالیت‌های برنامه‌دهی تدوین کرد که سال‌ها بعد نتایج آن در کتاب "مسئله کاوی"^۲ وی منتشر شد. این کتاب بسیاری از معماران و کارفرمایانی را که می‌خواهند با گستره‌ی مسائل طراحی آشنا شوند، قبل از پرداختن به فعالیت طراحی، راهنمایی می‌کند. در

شروع چاپ مقالات در مورد "برنامه‌دهی" در نشریات معماری، در اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰، زمانی که پروژه‌ی پروت ایگو^۳ با شکست مواجه شد، آغاز شد. این پروژه‌ی عظیم مسکونی^۴ از نظر مسائل اقتصادی و ظواهر بیرونی موفق بود، اما به نیازهای رفتاری و اجتماعی ساکنان خود کم توجه بود و باعث ایجاد صدمات گوناگون در رفتار اجتماعی ساکنین و تخریب فضاهای زیست شده بود. این مجموعه نهایتاً در سال ۱۹۷۶ تخریب شد و بنا به گفته‌ی چارلز جنکز^۵، زمان تخریب آن، زمان مرگ معماری مدرن محسوب می‌شود. این شکست در طراحی ساختمان موجب شد تا به ضرورت درک نیازهای فیزیکی و روانی استفاده‌کنندگان تماماً توجه شده و باب جدیدی در طراحی معماری باز شود که به مفاهیم رفتاری و ادراکی استفاده‌کنندگان بپردازد. به صورت رسمی، "برنامه‌دهی معماری" از همان اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰ و تحت تأثیر نظریه‌های اثبات‌گرا^۶ در طراحی معماری مطرح شد. در این نظریه‌ها، توجه به نحوه‌ی بهره‌برداری صحیح از منابع انرژی، توجه به محیط زیست، و برآوردن نیازهای روحی/روانی در کنار نیازهای کالبدی انسان



مأخذ: (دورک، ۱۳۸۹، ۱۹)

برنامه‌دهی معماری چیست؟

"برنامه‌دهی معماری" فرآیند جمع‌آوری و مدیریت اطلاعاتی است که در اختیار طراح قرار می‌گیرد و طراح با کمک آن اطلاعات، مناسب‌ترین تصمیمات مربوط به طراحی ساختمان را اتخاذ می‌کند. ویلیام پنا در چاپ چهارم کتاب "مسئله کاوی" در سال ۲۰۰۱، "تعریف مسئله" را در عرصه‌ی "جست‌وجوی مسئله" معرفی می‌کند و "طراحی کردن" را در عرصه‌ی "حل مسئله" می‌داند.^{۱۶}

تا قبل از زمانی که شرکت‌های معماری وظیفه‌ی "برنامه‌دهی" را بپذیرند، از کارفرما انتظار می‌رفت تا تعریفی از مسئله معماری، و در اغلب مواقع، مدارک برنامه را تدوین و ارائه کند. در حال حاضر، بنابر آیین‌نامه "انجمن معماران آمریکا (ای.آی.ای)"، "برنامه‌دهی" مرحله‌ی نخست فرآیند طراحی معرفی شده است. مدارک برنامه^{۱۷} را هنوز هم می‌توان توسط کارفرمایی که خود مالک است و یا توسط گروه طراحی و حتی یک گروه "مشاور برنامه‌دهی" تهیه کرد. در مواردی کارفرمایان اغلب مدارکی را به عنوان فهرستی از خدماتی که می‌توانند ارائه دهند در اختیار گروه طراحی قرار می‌دهند. "تعریف مسئله" و "برنامه‌ریزی پروژه" در مورد تمامی پروژه‌ها صورت می‌گیرد، منتها "مدارک برنامه" به‌طور جدی برای کارهای کوچک‌تر تهیه نمی‌شود.

این روزها بسیاری از شرکت‌ها نیاز مبرم به کل اطلاعات پروژه و "تعریف مسئله" را احساس می‌کنند و همواره تعداد افراد و شرکت‌هایی که در زمینه‌ی "برنامه‌دهی معماری" تخصص می‌یابند و تحقیق می‌کنند، رو به افزایش است. وایت (بی‌تا)^{۱۸} از راه نظرسنجی از شرکت‌های معماری به این نتیجه رسیده است که شرکت‌هایی که خود به امر "برنامه‌دهی" می‌پردازند در رقابت حرفه‌ای موفق‌تر از دیگر شرکت‌ها قرار می‌گیرند. در کشور ما، اغلب معماران خود به نحوی در کنار فعالیت طراحی، به بخشی از فعالیت‌های "برنامه‌دهی" نیز می‌پردازند، و تنها در پروژه‌های عظیم، از حضور "برنامه‌ریزان فیزیکی"، و نه "برنامه‌دهندگان"، استفاده می‌شود.

"برنامه‌دهی" در واقع به کلیه فعالیت‌های: جمع‌آوری، سازماندهی، تحلیل، تفسیر و ارائه اطلاعات مربوط به پروژه طراحی گفته می‌شود. از سویی دیگر، "طراحی" فعالیت‌های هدفمند، و همراه با تصمیم‌سازی می‌باشد و با تلاش در جهت رفع اختلافات و تناقضات و به‌وجود آمده، در پی دستیابی به بهترین و متعادل‌ترین وضعیت

دهه‌ی ۱۹۷۰ "برنامه‌دهی" به عنوان بخش استاندارد از قرارداد تکمیلی انجمن معماران آمریکا^{۱۹} مطرح شد و در آن کشور، بسیاری از مدارس معماری، دروس "برنامه‌دهی" را جزو برنامه‌ی درسی خود قرار دادند. در دهه‌ی ۱۹۸۰ از آنجا که بحث "برنامه‌دهی" در برخی از مراکز آموزشی به آلتیه‌ها وارد شد، دروس "برنامه‌دهی" در کارگاه‌های طراحی ادغام شدند.

اگرچه موضوع "برنامه‌دهی" تا اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ در اغلب مراکز آموزش معماری مطرح تدریس می‌شد، اما رفته رفته پس از توجه بیش از حد به مباحث فرم‌گرایی پُست‌مدرن و دیکانستراکشن در حرفه‌ی معماری، سرنوشت این درس نیز دستخوش تغییراتی شد، چنانکه درس مزبور در مقطع کارشناسی حذف گردید و تنها در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری به صورت یک سری دروس نظری بین رشته‌ای در زمینه‌های روان‌شناسی محیط، و محیط‌شناسی مطرح شد.^{۲۰}

در خصوص پیدایش "برنامه‌دهی معماری"، معماران معاصر و فعال در این زمینه، ادیت و پترانیس^{۲۱} (۲۰۰۹) در سایت خود به‌طور صریح اعلام نموده‌اند: "برنامه‌دهی معماری موقعی شروع شد که معماری آغاز شد. ساختمان‌ها همیشه براساس برنامه ساخته شده‌اند، به طریقی که تصمیم‌سازی‌ها انجام شده، طرح‌ها شکل گرفته، ساختمان‌ها ساخته شده و به اشغال درآمده‌اند... به گونه‌ای می‌توان ادعا نمود که باستان‌شناسان ساختمان‌ها را مورد کاوش قرار می‌دهند چون می‌خواهند از برنامه‌ی آنها سر در آورند".

امروزه، اینکه فعالیت "برنامه‌دهی" را نمی‌توان از فعالیت "طراحی" جدا کرد، مورد تأیید اغلب معماران می‌باشد، ولی میزان سهم این دو فعالیت در فرآیند طراحی به چه اندازه است؟ دانا دورک (۱۳۸۹) در تصویر ۱، سهم "برنامه‌دهی" و "طراحی" را در فرآیند طراحی معماری به صورتی شفاف بیان می‌کند. در این نمودار، شش مرحله‌ی مطرح در الگوی فرآیند طراحی که از سوی انجمن معماران آمریکا تعریف شده است، در ارتباط با سهم "برنامه‌دهنده" و "طراح" در فرآیند طراحی به تصویر کشیده شده است. آن‌چنان که در تصویر مشاهده می‌شود، سهم برنامه‌دهنده در مراحل اولیه‌ی فرآیند طراحی، یعنی در مراحل "برنامه"، "طرح مقدماتی" و "توسعه طرح" به میزان زیادی مطرح شده است و دلیل آن، ضرورت جمع‌آوری اطلاعات و ایده‌های اولیه از سوی برنامه‌دهنده در این مراحل می‌باشد. در این دوران، سهم طراح در فرآیند طراحی به نسبت اندک است؛ اما با پیشرفت مراحل فرآیند طراحی، بر میزان سهم طراح افزوده شده و از میزان سهم برنامه‌دهنده کاسته می‌شود. به این طریق در نیمه‌ی دوم فرآیند، سهم طراح در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌های مربوط به پروژه افزایش پیدا کرده و پروژه به نتایج نهایی و اجرا نزدیک می‌شود. این موازنه دوباره در پایان پروژه و در مرحله‌ی "ارزیابی" به صورت عکس درآمده و کل فعالیت‌های مربوط به ارزیابی‌های "پس از ساخت" و "پس از اشغال" متوجه حوزه‌ی برنامه‌دهی می‌گردد.

تصویر ۱- سهم برنامه‌دهی در فرآیند طراحی.

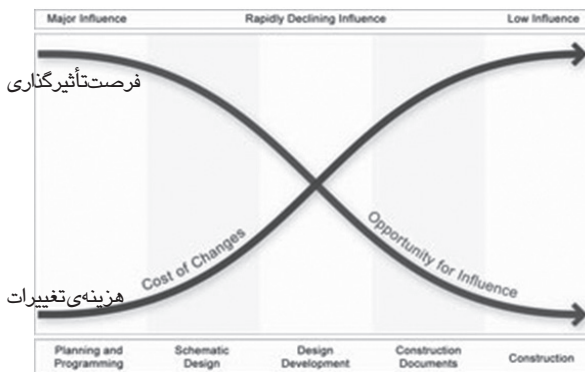
- خصوص مواردی چون هزینه، مساحت، برنامه؛
- ۶- جمع‌بندی برنامه، نوشتن و مستندسازی برنامه و اخذ تأیید طرفین (تهیه مدارک برنامه).
- **مزایای برنامه‌دهی.** برای "برنامه‌دهی" می‌توان مزایای متعددی را متصور شد. وایت (بی‌تا، ۶-۵) معتقد است برخورداری از مهارت کافی در "برنامه‌دهی" چند فایده دارد:
 - برخورداری از اعتماد به نفس لازم برای مدیریت هر موقعیتی (حالا در هر درجه‌ی پیچیدگی که باشد)، با بررسی و تحلیل موقعیت
 - تصمیم‌گیری در مورد اینکه از کجا می‌توان کمبود اطلاعات ضروری را مرتفع ساخت،
 - استخراج اطلاعات مربوط برای دستیابی به نحوه‌ی پیشبرد پروژه،
 - و آگاهی از این موضوع که پروژه را باید در چه مرحله‌ای به پایان رساند.
- اما مزایایی را که نگارنده در خصوص بهره‌گیری از «برنامه‌دهی» جمع‌بندی می‌کند، دارای ابعاد جامع‌تری است که به قرار ذیل معرفی می‌شود:

- ۱- **زمان طراحی را به جلو می‌اندازد.** با توجه به بررسی‌های به عمل آمده، کلیه‌ی جوانب پروژه را مطالعه کرده، برای طراح مجموعه‌ای از اطلاعات کاربردی تهیه می‌کند تا طراح تصمیم بگیرد.
- ۲- **میزان بهره‌وری (اقتصاد، انرژی، زمان) را بالا می‌برد.** مراحل انجام پروژه را تنظیم می‌نماید، و هزینه‌های اجرایی از جمله صرف انرژی و زمان انجام پروژه را تدقیق می‌کند.
- ۳- **جلوی اشتباهات را می‌گیرد.** با بررسی‌هایی که به عمل می‌آید، از میزان اشتباهات کاسته شده و نظر کارفرما را بهتر جلب می‌کند.
- ۴- **استفاده صحیح از نیروهای انسانی و محیط را ترویج می‌کند.** تعداد لازم کارمندان دفتری، کارگران در سایت، و بهره‌گیری مناسب از منابع را در طول فرآیند طراحی کنترل می‌کند.

الگوهای برنامه‌دهی

پنا (۲۰۰۱) در کتاب خود موضوع‌های طراحی را به چهار دسته تقسیم می‌کند: فرم، عملکرد، اقتصاد و زمان. پالمِر^{۳۱} (۱۹۸۱) "موضوع‌های طراحی" را به سه دسته تقسیم می‌کند: عوامل انسانی، عوامل کالبدی و عوامل خارجی. وایت^{۳۲} (۱۹۷۲) فهرستی از وقایعی را که می‌بایست در مورد "زمینه‌ی موجود" بررسی شوند، مطرح و از این دسته‌بندی‌ها استفاده می‌کند: پروژه‌های مشابه، کارفرما، مسائل مالی، ضوابط و آئین‌نامه‌ها، برنامه‌ریزی توسط سازمان‌های مربوطه، عملکرد، سایت، آب و هوا و "رشد و تغییر"^{۳۳}. در این بین، الگوی "برنامه‌دهی" موضوع-محور که توسط دورک (۱۳۸۹) معرفی شده است، به عنوان جامع‌ترین الگو مطرح می‌باشد.

ممکن در طول زمان است تا بهترین کیفیت ممکن زندگی را فراهم سازد. تناقضات مزبور هنگامی اتفاق می‌افتد که به نحوه‌ی زندگی استفاده‌کنندگان توجه خاصی نمی‌شود یا در مواردی که بعضی از نیازها دارای نتایج مشابهی می‌باشند. از این رو "برنامه‌دهی"، پیش از آنکه "طرح" شکل اصلی خود را پیدا کند، کلیه‌ی وقایع مربوط به طراحی را مد نظر قرار می‌دهد، به طوری که به علایق و وابستگی‌های متناقض هم توجه دارد و در جهت رفع تناقضات اساسی بر می‌آید. برای اینکه از "برنامه‌دهی" به گونه‌ای مناسب استفاده شود، باید به مسئله‌ی مدیریت اطلاعات توجه خاصی داشت و همواره به این واقعیت اعتقاد داشت که "اندیشیدن" در حد نیاز پروژه، بسیار با ارزش‌تر از طراحی کردن نسنجیده و اجرای ناقص است. در تصویر شماره ۲، چری و پترونیس (۲۰۰۹)، سعی دارند نشان دهند که مناسب‌ترین زمان برای اعمال تغییرات در پروژه، در حین "برنامه‌دهی" می‌باشد که در واقع هزینه‌ی تغییرات بر روی کاغذ بسیار اندک است ولی در مراحل پایانی پروژه که نقشه‌های نهایی ترسیم شده و فعالیت ساخت و ساز آغاز شده، هزینه‌ی اعمال تغییرات بسیار عظیم‌تر خواهد بود.



ماخذ: (Cherry, and Patronis, 2009)

- **مراحل برنامه‌دهی.** "برنامه‌دهی" دارای مراحل گوناگونی است که از جمع‌آوری اطلاعات گرفته، تا تهیه و ارائه "مدارک برنامه" ختم می‌شود. این مراحل را می‌توان در شش دسته‌بندی انجام گرفته توسط چری و پترونیس (۲۰۰۹) مشاهده کرد:
 - ۱- تحقیق در مورد تیپ (گونه‌ی) پروژه، جمع‌آوری اطلاعات (نمونه‌ها، منابع، استانداردها، محدودیت‌ها، غیره)؛
 - ۲- معرفی اهداف و راهبردها، دسته‌بندی اطلاعات (نظم دادن، تعریف محورها و معیارها) جهت تعیین اهداف کارفرما، فرم، عملکرد، اقتصاد، زمان، و مدیریت پروژه؛
 - ۳- جمع‌آوری اطلاعات مربوط. آنالیز و تحلیل اطلاعات مربوط به استفاده‌کنندگان، تجهیزات، معیارها، تمهیدات استفاده از انرژی، سایت؛
 - ۴- شناسایی سیاست‌ها. تعیین سیاست‌های مربوط به پروژه (متمرکز/ پراکنده، انعطاف پذیری، جریان، اولویت‌ها، سطوح دسترسی، ...)
 - ۵- تعیین ضروریات کلّی. نتیجه‌گیری از اطلاعات در

"ماموریت" پروژه هماهنگ باشند.

اهداف: برای اینکه "ماموریت" پروژه تحقق پیدا کند، "اهداف" پروژه می‌باید تعیین شوند تا کیفیت طرح نهایی بر اساس کلیه "موضوع‌های طراحی" که در مرحله‌ی "تحلیل" شناخته شده‌اند، تضمین گردند. "هدف"، بیانیه‌ای از یک سطح کیفی ایده‌آل را مطرح می‌کند که تنها در آن شرایط طراحی با موفقیت کامل روبرو می‌شود. بیان روشن "اهداف" جهت‌گیری خاصی را برای ذهن طراح تعریف می‌کند، بدون اینکه حس خلاقیت او را محدود کند و توانایی او در مرحله‌ی "ترکیب" را شکوفا می‌سازد. برخورداری از توان و مهارت لازم در به‌کارگیری دقیق لغات برای بیان هدف، شرط لازمی است تا از این راه "بیانیه‌ی هدف"^{۲۱} به‌طور جامع آنچه را که مد نظر است، بیان کند.

ضروریات عملکردی: برای پی بردن به اهداف طرح، ساختمان می‌باید دارای عملکردی مطلوب باشد. "ضرورت عملکردی" وسیله‌ای برای تحقق بخشیدن به "هدف" می‌باشد. یک "ضرورت عملکردی" بیانی از عملکردی قابل اندازه‌گیری است که باید در طراحی به آن توجه داشت تا اهداف طرح محقق شوند. به جای "ضروریات عملکردی"، از واژه‌های دیگری نیز استفاده می‌شود. منظور پنا (۲۰۰۱) از عبارت "بیانیه‌های مسئله"^{۲۲}، خلاصه‌ی "ضروریات عملکردی" یا "معیارهای طراحی"^{۲۳} است. از دیگر واژه‌هایی که برای "ضروریات عملکردی" به‌کار رفته‌اند، واژه‌ی "آبجکتیو"^{۲۴} است، اما از آنجایی که این کلمه به‌راحتی با کلمه‌ی "هدف" جابه‌جا می‌شود، از این واژه نمی‌توان برای ایجاد ساختاری دقیق برای مدیریت اطلاعات استفاده کرد. واژه‌ی دیگری که مترادف "ضروریات عملکردی" می‌توان به‌کار گرفت، توسط نگارنده به عنوان "سیاست طراحی" در پروژه‌های طراحی معرفی شده است که به این طریق "سیاست‌ها" زیر مجموعه‌ی "اهداف" تعریف می‌شوند.

کانسپت‌ها: برای اینکه عملکرد ساختمان در سطح مطلوب کارایی خود قرار گیرد، باید به لحاظ کالبدی نیز به گونه‌ای سازماندهی شده باشد که امکان بهره‌گیری از سطح مطلوب عملکردی را فراهم سازد. کانسپت‌ها، دیگرام‌هایی هستند که روابط سازماندهی شده‌ی ایده‌آل را نمایش می‌دهند. یک کانسپت را می‌توان برای سطوح مختلف یک طرح سازماندهی کرد، چنانکه در فعالیت برنامه‌دهی و طراحی این کانسپت‌ها می‌توانند از ابعاد کلان تا خرد مطرح گردند. برای مثال، کانسپت در سطح کلان برنامه‌دهی را "طرح مایه"^{۲۵} (ایده‌ی کلی)، و کانسپت در سطح خرد برنامه‌دهی را که به جزئیات فضا می‌پردازد را "کانسپت برنامه‌دهی" می‌نامند. ایده‌ها با جزئیات بیشتر را پنا (۲۰۰۱) به عنوان "کانسپت‌های طراحی"، و نه "کانسپت‌های برنامه‌دهی"، معرفی می‌کند. تولید کلیه‌ی کانسپت‌های ذکر شده، قسمتی از فرآیند طراحی محسوب می‌شود.

پس از آشنایی با تعاریف و مشخصات "برنامه‌دهی" و اینکه این فعالیت دارای چه فواید و مزایایی در فرآیند طراحی است، در ادامه به بررسی یک نمونه موردی با استفاده از الگوی "برنامه‌دهی" که توسط دورک (۱۳۸۹) معرفی شده، پرداخته می‌شود.

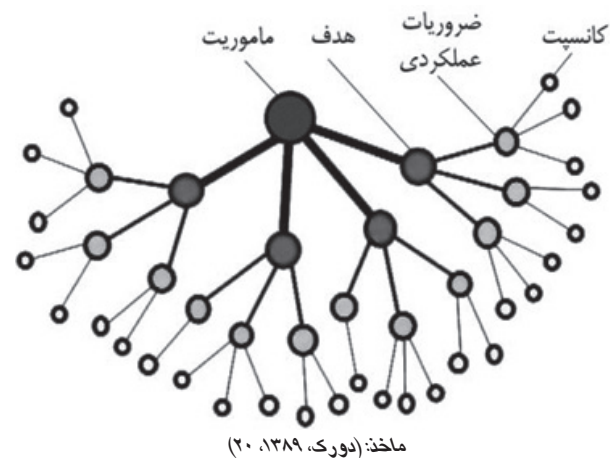
دورک موضوع‌های طراحی^{۲۶} را در دو وضعیت "موجود" و "آتی" مطرح می‌کند. در وضعیت موجود، موضوع‌های طراحی به عنوان دسته بندی‌هایی برای جست‌وجوی اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند، و در وضعیت آتی، به عنوان عناوینی برای بررسی و خلق "اهداف، ضروریات عملکردی، و کانسپت‌ها"^{۲۵}، کارآمد می‌باشند.

برای شناخت بهتر الگوی مزبور، بررسی‌های "برنامه‌دهی" را می‌توان به دو بخش اصلی تقسیم کرد (دورک، ۱۳۸۹، ۹):

۱. **تحلیل وضعیت موجود**^{۲۶}، شامل زمینه‌ای است که طرح باید در آن جای گیرد و شامل تحلیل سایت، مشخصات استفاده‌کننده، ضوابط و آیین‌نامه‌ها، محدودیت‌ها و اقلیم می‌باشد.

۲. **پیش‌بینی وضعیت آتی**^{۲۷}، شامل مجموعه‌ای از معیارهایی است که طرح موفق باید دارا باشد. این موارد شامل «ماموریت/موضوع پروژه»^{۲۸}، «اهداف»، و «ضروریات عملکردی» و شکل‌گیری «کانسپت‌ها» است.^{۲۹}

مدارک برنامه که ماموریت^{۲۹} (مقصود) پروژه را بیان می‌کنند، شامل اطلاعات واقعی مربوط به پروژه‌اند و تمام تصمیمات مربوط به گستره و جهت‌گیری پروژه را معرفی می‌کنند. این مدارک به‌صورت قراردادی حقوقی بر مبنای توافق بین کارفرما و معمار تهیه می‌شوند و در آن به کیفیت محصول نهایی، (اهداف) پروژه و زمینه (شرایط وضع موجود) که طراحی باید در آن انجام شود، پرداخته می‌شود. چهار مرحله‌ی اصلی جهت پیشبرد برنامه در معرفی وضع آتی عبارتند از: تهیه "بیانیه‌ی ماموریت"^{۳۰}، ایجاد اهداف پروژه، طراحی ضروریات عملکردی قابل اندازه‌گیری، و ایجاد روابط مفهومی (کانسپت)، که در تصویر ۳ معرفی شده‌اند.

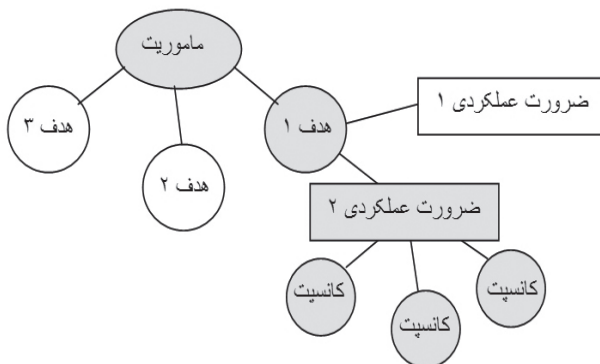


ماموریت: برای اینکه مسیر پروژه به طور شفاف بیان شود، لازم است که بر روی ماموریت پروژه تأکید شود. "بیانیه ماموریت" باید به این پرسش‌ها پاسخ دهد: "چرا این پروژه را انجام می‌دهیم؟" و "این پروژه چه کمکی به جهان خواهد کرد؟" "بیانیه ماموریت" باید هدف و منظور خاص پروژه ساختمانی را که لازمی موفق شدن آن است، تعریف و همچنین پایه و اساسی را برای پروژه پیشنهاد کند. تمامی اهداف، ضروریات عملکردی و کانسپت‌ها باید با

معرفی یک نمونه موردی

«برنامه‌دهی» و «کرکسیون نتایج بررسی‌ها در «کارگاه طراحی»، هر دانشجو اقدام به معرفی مشکلات وضع موجود در محور یاد شده نمود. مجموعه‌ای از مشکلات و معضلات موجود توسط دانشجویان جمع‌آوری شد که در جدول ۱ این مشکلات توسط نگارنده از دیدگاه منظر شهری^{۳۷} دسته‌بندی و جمع‌بندی شده است.

پس از شناسایی وضع موجود و مشکلات مطرح در محور انقلاب، از هر دانشجو خواسته شد تا به معرفی وضع آتی در قالب چند تمرین اسکیس پرداخته، کانسپت خود در ابعاد کلان را بیان کند. با توجه به دسته‌بندی‌هایی که خود دانشجویان از مشکلات موجود در محور انقلاب تدوین کرده بودند، هدف‌های کلان آنها در مسیر حل مشکل جریان وسایط نقلیه، ایجاد ارتباط نزدیک بین مردم و دانشگاه تهران، بهسازی وضعیت حرکت پیاده در طول محور با در نظر گرفتن ترویج فعالیت‌های فرهنگی، و توجه به حسن و حال استفاده‌کنندگان از محور انقلاب در ارتباط با ایجاد آرامش و رفاه خلاصه می‌شد. از هر دانشجو خواسته شد تا با انتخاب یکی از هدف‌های کلان ذکر شده، اقدام به پیشبرد مراحل بعدی طرح خود به تهیهی فهرستی از «ضروریات عملکردی» جهت دستیابی به آن هدف کلان، و بعد از آن اقدام به معرفی ایده‌هایی جهت اجرایی شدن پیشنهادات خود نماید. تصویر ۳ معرف الگوی پیشنهادی جهت شناسایی مأموریت، اهداف، ضروریات عملکردی، و مفاهیم مربوط به آن هدف می‌باشد.



تصویر ۴- استفاده از الگوی دورک برای تعیین اهداف پروژه.

آنچه در ادامه به آن اشاره می‌شود، «کانسپت‌های برنامه‌دهی» تهیه شده توسط یکی از دانشجویان است که با توجه به بیانیهی مأموریت وی (به‌سازی محور فرهنگی در خیابان انقلاب)، بیانیه یکی از اهداف، بیانیهی ضروریات عملکردی مربوط به آن هدف، و کانسپت‌های برنامه‌دهی تدوین شده است.

- **مأموریت:** بهسازی محور فرهنگی در خیابان انقلاب (حد فاصل میدان انقلاب و چهارراه ولی‌عصر)
- **هدف شماره ۱:** محور خیابان انقلاب باید ارتباط و تعامل بیشتری با فعالیت‌های فرهنگی (در داخل و خارج از دانشگاه تهران) پیدا کند.
- (ساختار بیانیه هدف: یک پروژه باید + اسم + صفت + فعل)

درس «برنامه‌دهی و روش‌های طراحی» و درس «تحقیق در معماری و تدوین پایان‌نامه» در دانشگاه تهران، همزمان با درس کارگاهی «طراحی معماری ارشد (۱)» در دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته معماری آموزش داده می‌شود. هدف از ارائه هم‌زمان این دروس و استفاده از اساتید مشترک برای این کلاس‌ها، برقراری تعامل بین فعالیت‌های «برنامه‌دهی»، «تحقیق»، و «طراحی»، و معرفی نتایج این تجربیات برای دانشجویان است.^{۳۶} در نیمسال اول ۸۸-۸۹، موضوع کلاس کارگاه طراحی: به‌سازی خیابان انقلاب، حدفاصل محور میدان انقلاب تا چهارراه ولی‌عصر (عج) بود. ابتدا از ۲۲ دانشجوی حاضر در کلاس خواسته شد تا مدتی را صرف شناسایی وضع موجود این محور نمایند و گزارشی از ظرفیت‌ها و مشکلات آن به صورت گروهی تهیه و ارائه نمایند. سپس، از هر دانشجو خواسته شد تا با معرفی مشکلات و پیشنهادات مستقل خود، به صورت انفرادی اقدام به معرفی راه‌کارها و حل آن مسائل نماید. با استفاده از مطالب نظری مطرح شده در کلاس

جدول ۱- مشکلات شناسایی شده در محور خیابان انقلاب حدفاصل میدان انقلاب و چهارراه ولی‌عصر (عج).

مشکلات موجود در محور خ. انقلاب (حدفاصل م. انقلاب تا چهارراه ولی‌عصر)		
محیط طبیعی	محیط مصنوع	رفت و آمد
<p>باد:</p> <ul style="list-style-type: none"> عدم تطبیق جنبه‌های ساختمانی با جهت مسیر باد تور و گرمای خورشید: در این محور شرقی - غربی، تور و گرمای مزاحم باعث رونق فعالیت تجاری و جریان حرکت تنها در جنبه‌ی جنوبی شده 	<p>نماهای شهری:</p> <ul style="list-style-type: none"> ناهماهنگی در خط آسمان و عناصر معماری در نمای ساختمان‌ها در بلوک‌های شهری این محور، ناهماهنگی در جنس و مصالح نما، ترده‌های بکنواخت دانشگاه تهران در طول مسیر بخشی از خیابان انقلاب، کاربری‌ها: ضرورت حفظ و احیاء عناصر ارزش معماری در محور (تأثیر شهر، سینما سپیده، بانک ملی، دانشگاه تهران) عدم عرضه‌دهی فضاها (فروشگاه‌ها، فرهنگی، خدماتی) عدم حضور فضاهای سبز و دلنشین جهت استراحت یونش گیاهی: یونش گیاهی ناکافی و نامناسب با شرایط اقلیمی 	<p>پیاده:</p> <ul style="list-style-type: none"> عرض کم پیاده‌روها در مقاطعی از مسیر، تداخل مسیر تماشایی مغازه‌ها و عبور و مرور عادی، عدم وجود مبلمان شهری مناسب، عدم تعامل با مراکز فرهنگی و فضاهای سبز حاشیه، تراکم بالای جمعیت، ... <p>سواره:</p> <ul style="list-style-type: none"> وجود سه ایستگاه مترو در حاشیه محور یاد شده، عدم برنامه‌ریزی صحیح برای ایستگاه‌های تاکسی و کرایه‌های خطی، وجود مسیر اتوبوس‌های تندرو (بی‌آرتی) در وسط محور و تداخل آن با نقاط‌های پیاده و سواره و مشکل دسترسی پیاده به این ایستگاه‌ها.

اقتصادی در سراسر جهان و از سویی پیدایش تحولات عظیم فن‌آوری در زمینه‌ی ساختمان‌سازی، حرفه‌ی معماری بیش از هر زمان در تاریخ، به "برنامه‌دهی" احتیاج دارد.

"کارفرمایان همیشه به این باور بوده‌اند که معماران می‌توانند برای آنها مفید بوده و باعث صرفه‌جویی شوند، اما حالا یک نسل جدیدی از مالکین و مدیران ساختمان‌ها بر این باورند که با استخدام معماران به عنوان "برنامه‌دهندگان" می‌توانند هزینه‌های کمتری را متحمل شده و سود بیشتری کنند." (Satish, 2003)

اگر یک زمان موضوع‌های طراحی و برنامه‌دهی به چند موضوع اولیه مانند "دسترسی" و "محرمیت" محدود می‌شدند، امروزه موضوعات جدید مطرح در معماری و دغدغه‌های "برنامه‌دهی" تحت تأثیر شرایط اجتماعی و اقتصادی نوین می‌تواند بسیار فراگیر باشد. چری و پترانیس (۲۰۰۹) درخصوص موضوعات جدید مورد نظر کارفرمایان در برنامه‌دهی، آنها را به قرار زیر بیان می‌کنند:

- تهیه دستورالعمل‌ها و تبیین استانداردها برای مالکینی که به ساخت پروژه‌های تکراری مشغول می‌باشند [اصطلاح انبوه‌سازان در زمینه‌ی مسکن در ایران از این دسته می‌باشد]. این اطلاعات می‌تواند در پایگاه‌های اطلاعاتی رایانه‌ای نگهداری شده در اختیار علاقمندان قرار گیرد.^{۳۸}
- کارفرمایان-مالکین به شدت علاقه دارند مطمئن شوند که آیا فعالیت‌های طراحی هماهنگ با مطالب پیش‌بینی شده در "برنامه‌ی" تعیین شده پیش می‌رود یا نه.

- ضرورت تهیه و تدوین استانداردها و دستورالعمل‌های جدید برای آن دسته از تیپ‌های ساختمانی که قبل از این وجود نداشته و فن‌آوری جدید امکان بهره‌گیری از آن فضاها را ایجاد کرده است [برای مثال می‌توان از طراحی یک آزمایشگاه پرتو-درمانی نام برد].

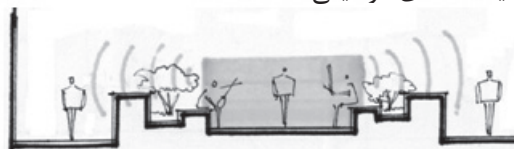
- افزایش تقاضای کارفرمایان به ضرورت توجه به موضوع صرفه‌جویی در مصرف انرژی (مانند: استانداردهای لید^{۳۹} و گرین‌گلوبز^{۴۰})، برنامه‌دهندگان نیاز دارند تا توجه به این ضروریات را در اهداف، مخرج، برنامه‌ریزی، و فرآیند پروژه اعمال نمایند.

- ضرورت افزایش تعداد مشاورین برنامه‌دهی. در حال حاضر تعداد این مشاورین کمتر از تعداد مورد تقاضا می‌باشد و به ناچار از متخصصین در رشته‌های مرتبط با معماری برای مشاورین برنامه‌دهی استفاده می‌شود.

● **ضرورت عملکردی شماره ۲:** تعریف فعالیت‌های فرهنگی متنوع بین مراکز فرهنگی و تشویق عابران برای استفاده خودجوش آنها از این فضاها و امکانات.

● **کانسپت‌ها:**

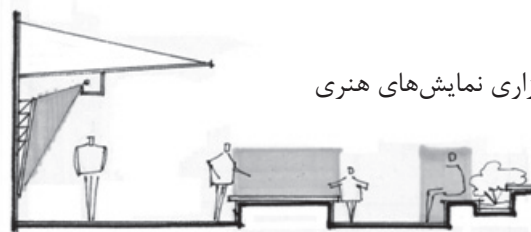
ایجاد ایستگاه‌های موسیقی



برگزاری تئاترهای خیابانی



برگزاری نمایش‌های هنری



تصویر ۴- کانسپت‌های برنامه‌دهی برای ضرورت عملکردی ایجاد فضاهای فرهنگی. ماخذ: (توسط دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، ورودی ۱۳۸۸، دانشگاه تهران)

در انتها از هر دانشجو خواسته شد تا ایده‌های خود را در ابعاد کلان و خرد، با تهیه‌ی طرح مقدماتی برای به‌سازی محدوده‌ی پیشنهادی معرفی نماید. این معرفی توسط نقشه‌ها در ابعاد کلان از مقیاس ۱:۲۰۰۰ به معرفی محدوده و در سطح محله، تا نقشه‌های ۱:۱۰۰ به معرفی ایده‌های طراحی در سطح پلان و مقاطع بخشی از محدوده‌ی انتخابی، انجام پذیرفت.

موضوعات جدید طراحی و نقش برنامه‌دهی

اگر بتوان "برنامه‌دهی" معماری را به عنوان فرآیند تحقیقاتی و تصمیم‌سازی‌ای معرفی کرد که به شناسایی گسترده‌ی وسیعی از فعالیت‌های طراحی می‌پردازد، امروزه با توجه به ظهور مشکلات

نتیجه

خواسته‌های مالکین ختم نمی‌شود و در بسیاری از اوقات، این امر با فزایدی صحیح پروژه و دستیابی به مقاصد گوناگون در طی چند مرحله‌ی زمانی امکان پذیر می‌شود.

اطلاعات تخصصی: جمع‌آوری و بکارگیری اطلاعات دقیق از راه تحقیق، از دیگر مساعدت‌هایی است که برنامه‌دهنده می‌تواند در اختیار پروژه قرار دهد. شناخت صحیح مسئله‌ی طراحی و بررسی راهکارهای مناسب جهت حل آن، نیاز به تخصص، تجربه و مهارتی دارد که تنها برنامه‌دهندگان از عهده‌ی آن برمی‌آیند.

با توجه به ویژگی‌ها و مزایای ذکر شده درخصوص "برنامه‌دهی"، به نظر می‌رسد که ضرورت برگزاری دروسی در این زمینه در سطوح مختلف آموزشی در کلیه‌ی دانشکده‌های معماری کشور از اهمیت بالایی برخوردار باشد. از آنجاکه معماری کشور ما در طول تاریخ همواره هدفدار و با شناخت کامل از نیازهای استفاده‌کنندگان، بسترو تمایلات معنایی/زیبایی شناسی شکل گرفته، مناسب است در این شرایط اقتصادی و سردرگمی هویت ساخت‌وساز نیز، برنامه‌ریزان آموزش معماری به جایگاه بارز این درس توجه نمایند و برگزاری دروسی در زمینه‌ی "برنامه‌دهی" را در سطوح مختلف کارشناسی و کارشناسی ارشد معماری در دستور کار قرار دهند.

در یک جمع‌بندی کلی، می‌توان به ضرورت به‌کارگیری از برنامه‌دهی در راه دستیابی به یک "معماری خوب"^{۳۱} در کشور اشاره نمود که این امر می‌تواند در دو زمینه‌ی "مصلحت‌اندیشی" پروژه، و نیز تأمین "اطلاعات تخصصی"، به طراح، کارفرما و موفقیت پروژه کمک کند.

مصلحت‌اندیشی: بحث "مصلحت‌اندیشی"، واژه‌ای است که نگارنده جایگزین واژه‌ی "مدیریت" پیشنهاد می‌کند. از آنجاکه "مدیریت" در حال حاضر در زمینه‌های کمی متعددی از جمله: زمان، نیروی کار، سرمایه، انرژی و امثال آن به کار می‌رود، نگارنده یادآور می‌شود در یک جامعه‌ی معنوی، مسائل کیفی پروژه در خصوص تأمین ارزش‌ها و توجه به مسائل عقیدتی نیز دارای ارزش است که متأسفانه در اغلب الگوهای غربی به آن پرداخته نمی‌شود. از سویی دیگر، "مصلحت‌اندیشی" می‌تواند به معنای ایجاد نگاه واقع‌گرایانه برای کارفرمایان و جلوگیری از "خواسته‌های غیر قابل دسترس آنها"^{۳۲}، از سوی برنامه‌دهندگان معرفی شود. از آنجا که اغلب کارفرمایان درخواست‌هایی بیش از بودجه‌ی خود در سر دارند، مشاورین برنامه‌دهنده می‌توانند مالکین را به طریقی راهنمایی کنند تا به بهترین محصول ممکن، با توجه به بودجه‌شان دست پیدا کنند. مشورت با برنامه‌دهنده همیشه به معنی محدود کردن

پی‌نوشت‌ها:

۱ این واژه مترادف Programming در زبان انگلیسی امریکایی، و Briefing در زبان انگلیسی بریتانیایی انتخاب شده است.
۲ نویسنده در دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته معماری از سال ۱۳۸۰ مشغول به تدریس درس "برنامه‌دهی و روش‌های طراحی" در دانشگاه تهران می‌باشد.

3 Planning.

4 Physical Planning.

5 Pruitt Igoe.

7 Charles Jenks.

8 Positive Theories.

9 William Pena.

10 Problem Seeking.

11 American Institute of Architects supplemental contract.

۶ این مجموعه شامل ۳۴ واحد مسکونی یازده طبقه در شهر سنت لوئیز آمریکا بود.

۱۲ برای مثال می‌توان به درس "انسان و محیط" در دوره‌ی کارشناسی ارشد اشاره کرد.

13 Edith Cherry, FAIA, ASLA and John Patronis, AIA, AICP.

14 Problem definition.

15 Problem seeking.

16 Problem solving.

- 17 American Institute of Architects (AIA).
- 18 Program document.
- 19 Project planning.
- ۲۰ (بی تا) مخفف برای "بی تاریخ" می باشد. Edward T. White, (ND). *Teaching Architectural Programming*.
- 21 Palmer, Mickey A., (1981).
- 22 White, Edward T. (1972).
- 23 Growth and change.
- 24 Design issues.
- 25 Goals, Performance Requirements, Concepts.
- 26 Existing state.
- 27 Future state.
- 28 Mission.
- 29 Mission.
- 30 Mission statement.
- 31 Goal statement.
- 32 Statements of the problem.
- 33 Design criteria.
- 34 Objective.
- 35 Parti.
- ۳۶ کارگاه طرح معماری ارشد (۱) توسط نگارنده و آقای دکتر عینی فر تدریس می‌شود.
- ۳۷ برای اطلاعات بیشتر در زمینه‌ی منظر شهری و سیمای شهری مراجعه کنید به مقاله‌ی نگارنده در فصل‌نامه آبادی، شماره ۵۳.
- ۳۸ برای مثال: خدمات پارک ملی در ایالات متحده، یک الگوی برنامه‌ریزی فضایی را برای این منظور تهیه کرده است:
- The National Park Service, Facility Planning Model Web-based software.
- 39 LEED.
- 40 Green Globes.
- ۴۱ معماری خوب معماری است که پاسخگوی نیازهای فیزیکی و نیازهای ادراکی استفاده‌کنندگان باشد. نیازهای فیزیکی می‌تواند شامل: محل و جهت قرارگیری، ابعاد، تناسبات، تنظیم شرایط محیطی، مصالح، رفتار، ... باشد در حالی که نیازهای ادراکی شامل: ارزش‌ها، معنی/مفهوم، توجه به احساسات، از طریق توجه به فرهنگ، هنر، رنگ، نور، جنس، ... می‌باشد.
- 42 Blue skying.

فهرست منابع:

- دورک، دانا (۱۳۸۹)، برنامه‌دهی معماری، مدیریت اطلاعات برای طراحی، ترجمه دکتر سید امیر سعید محمودی، انتشارات دانشگاه تهران.
- پنیا، ویلیام ام (۱۳۸۴)، میانی برنامه‌ریزی معماری: تبیین روش مسئله‌کاوی، ترجمه محمد احمدی نژاد، نشر خاک، اصفهان.
- محمودی، امیرسعید (۱۳۸۵)، «منظر شهری: مروری بر چند نظریه»، آبادی، وزارت مسکن و شهرسازی، شماره ۵۳، صص ۶۱-۵۴.
- Cherry, Edith, and John Petronis, (2009), *Architectural Programming*, [www.html:file:///J:\programming\Architectural Programming Whole Building Design Guide \(2010/08/20\)](http://www.html:file:///J:\programming\Architectural Programming Whole Building Design Guide (2010/08/20)).
- Duerk, Donna P. (1993), *Architectural Programming: Information Management for Design*, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Hershberger, Robert G. (2001), *The Architect's Handbook of Professional Practice*, 13th edition, John Wiley and Sons, New York.
- Hershberger, Robert G. (1995), *Architectural Programming and Pre-design Manager*, McGraw Hill, New York.
- Kumlin, Robert R. (1995), *Architectural Programming, Creative Techniques for Design Professionals*, McGraw Hill, New York.
- Palmer, Mickey A. (1981), *The Architect's Guide to Facility Programming*, The American Institute of Architects, Washington, D. C..
- Pena, William P., and Steven A. Parshall (2001), *Problem Seeking: An Architectural Programming Primer*, 4th edition, John Wiley and Sons, New York.
- Satish, Rao (2003), *Practice Matters. Programming Regains Importance during Tough Times*, Architectural Record, McGraw-Hill Companies, Inc.
- White, Edward T (no date), *Teaching Architectural Programming*, Tallahassee, Fl.: Graduate Program, School of Architecture, Florida A and M University.
- White, Edward T. (1972), *Introduction to Architectural Programming*, Tucson, Ariz., Architectural Media.