

فصل ۳

دیباچه

عوامل مؤثر در طراحی معماری و تبیین صورت عقلانی طرح

این قسمت مربوط به تدریس مطالب صفحات ۱۱ الی ۲۲ کتاب است.

جلسه‌های تدریس: ۵ و ۶ و ۷.

هدف اصلی این فصل آموزش روند طراحی معماری و تبیین عوامل گوناگون تأثیرگذار در طول روند طراحی معماری می‌باشد. در طول فصل هنرجویان به تدریج با مفهوم روند طراحی آشنا شده و روش تعامل با یک طرح معماری به مثابه حل یک مسئله را فرا می‌گیرند. سپس عوامل ده گانه مؤثر در طراحی معماری را به ترتیب فرا گرفته و با انجام پروژه‌های فصل آموخته‌های خود را تثبیت می‌نمایند.

پیش‌نیاز ورود به بحث / ارتباط با دیگر درس‌ها

دو فصل نخست کتاب.

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل انتظار می‌رود که هنرجویان:

- از توانایی تحلیل و تبیین مبانی عقلی و نیازهای منطقی و کمی و کیفی طرح برخوردار گردند.
- یک «سازمان ذهنی» و «ساختار عقلانی» دارای ابتدا و انتهای معلوم و مسیری با مختصات معین در ذهن هنرجویان شکل گرفته و یک نظام فکری با چهارچوب مشخص برای هنرجویان به وجود بیاید تا در ادامه کتاب با جزئیات مختلف و ایستگاه‌های مختلفی که در مسیر طراحی با آن روبروست آشنا گردند.
- عوامل مختلف مؤثر در طراحی معماری را بشناسند و میزان و نحوه تأثیر هر یک در نتیجه طراحی معماری را بازگو نمایند.
- مفهوم برنامه فیزیکی و علت وجود فضاهای متعدد با ویژگی‌های مختلف در طرح‌های معماری را بیاموزند.

کلید واژگان

عوامل مؤثر در طراحی، روند طراحی، برنامه فیزیکی، عوامل اقلیمی و جغرافیایی، تحلیل زمین، ابعاد انسانی

پروژه‌های فصل

فصل	آموزه	ردیف	عنوان پروژه	صفحه کتاب	امتیاز
سوم	۵	۵	گردآوری اطلاعات اقلیمی منطقه خود	۱۵	۳
	۵	۶	مقایسه تکنیک ساخت و مصالح در دو ساختمان قدیم و جدید	۱۷	۳
	۶	۷	مصاحبه در مورد ویژگی‌های خانه خوب	۲۲	۲
	۶	۸	ترسیم جدول برنامه فیزیکی یک خانه	۲۲	۶

منابع به‌کار گرفته شده در فصل که به هنرآموزان در صورت نیاز، می‌تواند اطلاعات بیشتری بدهد:
مباحث مربوط به تأثیر عوامل اقلیمی بر طراحی معماری
به عنوان نمونه: «معماری همساز با اقلیم و مشکلات ناشی از عدم توجه به آن» مرکز آموزش علمی - کاربردی، گروه بین‌المللی ره شهر، نشریه شماره ۱۲۳ بهار ۱۳۹۰
مباحث مربوط به نحوه تحلیل معمارانه زمین
به عنوان نمونه: دلبرت واکر، تئودور؛ داویس، دیوید: (۱۳۸۸) «پلان گرافیک»، ترجمه: محمد باباشمسی، نشر راه کمال.

جست و جو در اینترنت با کلید واژگانی مانند:

Climatic Design	طراحی اقلیمی
Human Dimensions	ابعاد انسانی
Site Analysis	تحلیل سایت

اهمیت فصل کنونی

مطالب مطرح شده در این فصل به دلیل مشتمل بودن بر عوامل مؤثر در طراحی و نیاز هنرجویان به آن در فصل‌های آینده از اهمیت فراوانی برخوردار است. به‌ویژه مطالب مربوط به برنامه فیزیکی و تحلیل آن و همچنین ابعاد و اندازه‌های استاندارد که در مراحل مختلف طراحی مورد نیاز هنرجویان می‌باشد.

عوامل مؤثر در طراحی معماری و تبیین صورت عقلانی طرح

آموزه چهارم

این قسمت مربوط به تدریس مطالب صفحات ۱۱ الی ۱۴ کتاب است.

زمان پیشنهادی (دقیقه)

۴۵

۴۵

۴۵

۶۰

۴۵

برنامه پیشنهادی

الف) مرور آموزه‌های پیشین و بازدید از پروژه جلسه قبل (ح غ)
ب) تدریس مباحث:

۱-۳- ضرورت تفکر، سنجش منطقی و صورت عقلانی طرح

۱-۱-۳- تعیین اهداف

۲-۱-۳- تعیین برنامه فیزیکی طرح

۳-۱-۳- بررسی عوامل جغرافیایی و محیطی

چرا که هنرجو در این فصل با یکی از مراحل مهم و اصلی یعنی روند طراحی معماری و عوامل مؤثر بر آن آشنا می‌شود و لازم است در پایان تدریس فصل، از توانایی تحلیل و تبیین مبانی عقلی و نیازهای منطقی و کمتی و کیفی طرح برخوردار گردد. از نظر آموزشی و شیوه مناسب تدریس، در این فصل توجه به چند نکته ضروری است:

الف) هدف اصلی‌ای که در آموزش مطالب این فصل به هنرجویان دنبال می‌گردد، آموزش و تبیین «روند طراحی» است. به بیان دیگر، این فصل به طور کلی سعی بر تفهیم مسائل و عواملی دارد که فرد در طول روند طراحی با آن روبه‌روست دارد.

الف) مرور آموزه‌های پیشین و بازدید از پروژه جلسه قبل

پروژه‌ها به صورت فردی بررسی گردیده و در صورت صلاحدید هنرآموز، پروژه‌ای که بهتر از بقیه انجام شده است، توسط هنرجو برای سایرین توضیح داده شود.

ب) تدریس مباحث

مطالب مطرح شده در این فصل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و با اندکی تأمل در اهداف رفتاری پیش‌بینی شده برای فصل می‌توان به حساسیت مواد درسی این فصل پی برد.

ج) پس از جا افتادن این نکته که فرآیند طراحی همان «حل یک مسئله» است، نوبت به شرح نوع و چگونگی اینکه مسئله مورد نظر دارای یک یا چند عامل تأثیرگذار است می‌رسد. فرآیند طراحی معماری مسئله‌ای با «چندین عامل مؤثر» است و برای موفقیت در طراحی باید تمام عوامل مؤثر بر طراحی، که همان خواسته‌های مسئله هستند مورد توجه قرار گیرند. اینجاست که اهمیت مسئله «پرورش ذهن جامع‌نگر» در هنرجو معلوم می‌گردد. یک طراح موفق کسی است که بتواند تمام عوامل مؤثر در روند طراحی را با هم ببیند و مورد توجه قرار دهد و تأثیر هر یک را در جواب نهایی مسئله ارزیابی نماید و بتواند اثر تغییرات هر یک از متغیرهای طراحی را در نتیجه نهایی پیش‌بینی و در نهایت کنترل کند.



فرآیند طراحی معماری مسئله‌ای با «چندین عامل مؤثر» می‌باشد و برای موفقیت در طراحی می‌بایست تمامی عوامل مؤثر بر طراحی که همان خواسته‌های مسئله می‌باشند مورد توجه قرار گیرند.

د) اکنون با تبیین نوع مسئله و آشنایی ذهن هنرجو با این مدل و نحوه برخورد با فرآیند طراحی معماری، می‌توان به راحتی سایر ویژگی‌های یک مسئله و مدل ریاضی را به فرآیند طراحی تعمیم داد. در واقع در این مرحله ذهن هنرجو قابلیت درک هر چه بهتر ویژگی‌های یک مدل ریاضی و تعمیم آن به فرآیند طراحی

لذا با توجه به این نکته که آموزش یک روند در این فصل مطرح است، باید در پی این بود که نوعی «سازمان ذهنی» و «ساختار عقلانی» دارای ابتدا و انتهای معلوم و مسیری با مختصات معین در ذهن هنرجو شکل گیرد.

به عبارت بهتر، در پایان تدریس این فصل لازم است یک نظام فکری با چهارچوب مشخص برای هنرجو به وجود بیاید تا در ادامه کتاب با جزئیات مختلف و ایستگاه‌های مختلفی که در مسیر طراحی با آن روبه‌رو می‌شود آشنا گردد.

ب) یکی از ویژگی‌های بارز یک معمار و طراح موفق، برخورداری از ذهن و ساختار فکری «جامع‌نگر» است. این مسئله مهم یکی از عواملی است که معلم می‌تواند در طول تدریس این فصل به تدریج آن را در ذهن هنرجو ترسیم کند. توجه به این نکته که «طراحی معماری» یک «مسئله» است و برای برخورد با آن باید نگرشی جامع داشت و معمار موفق‌تر کسی است که «هنر حل مسئله» را بهتر بداند یکی از روش‌های موفق تدریس (مدل سازی) است. این روش در پی ساده‌تر کردن مسائل پیچیده‌تر به مسائل ساده‌تر، از طریق ساخت یک مدل برای مسئله پیچیده است. پرورش این نگرش در ذهن هنرجو که طراحی معماری همانند یک مسئله و معما است، خود نوعی مدل‌سازی است و باعث می‌شود برخورد شخص هنرآموز با فرآیند طراحی معماری همانند حل یک مسئله باشد و وی برای تقویت مهارت خود در این زمینه در واقع باید به سراغ آموختن «هنر حل مسئله» برود.



معمار موفق باید توانایی در نظر گرفتن عوامل گوناگون مؤثر بر طرح را دارا باشد.

متغیر «اقلیم» وزن بیشتری اختصاص دهد، طرح نهایی وی از جنس معماری اقلیم‌گرا و هم‌ساز با اقلیم خواهد بود.



پاسخ یک مسئله معماری، که همان طرح ارائه شده است، در واقع میانگین وزن‌داری از همه عوامل و متغیرات مؤثر در طراحی معماری است.

لذا در اینجا باز هم توجه به مقوله «جامع‌نگری» در طراحی معماری مورد تأکید واقع می‌شود. عوامل متعددی وجود دارند که بر طراحی مؤثر واقع می‌شوند و معمار این وظیفه را دارد که با توجه به شرایط و عوامل هر طرح میزان تأثیر هر یک از متغیرها را تعیین کند و لازم است از پاسخ‌های مناسب متعدد به مسئله طراحی، یک پاسخ بهینه را انتخاب و ارائه نماید.

با روشن شدن مطالب یاد شده بیان تعریفی جامع و مختصر از معماری می‌تواند راهگشا باشد:

معماری ساماندهی فضا برای تأمین نیازهای مادی و معنوی انسان است.

پس از اشاره به اهداف کلی آموزشی این فصل، در ادامه به بیان روش‌ها و سناریوی تدریس اهداف جزئی، که همان هدف‌های رفتاری هستند، پرداخته می‌شود. این مطالب، در واقع همان ایستگاه‌هایی هستند که طراح و هنرجو در طول «روند طراحی» با آنها روبه‌روست؛ عواملی از قبیل برنامه فیزیکی و مفهوم آن، عوامل جغرافیایی و اقلیمی، موقعیت بنا و...، که در ادامه به تشریح شیوه‌های مناسب آموزشی هر یک با رعایت سلسله مراتب مطرح شده در کتاب، پرداخته می‌شود.

را داراست. برای نمونه می‌دانیم که در یک مسئله، هرچه تعداد مجهولات افزایش یابد، تعداد جواب‌ها نیز به همان نسبت افزایش می‌یابد و از آنجایی که طراحی معماری نیز یک معادله با چندین متغیر مؤثر است، لذا جواب‌ها و راه‌حل‌های متعددی نیز خواهد داشت. اما یک معمار لازم است در میان این پاسخ‌های متعدد به دنبال گزینه یا گزینه‌های بهینه و مورد قبول باشد. درست همان‌طور که در حل معادلات با چندین مجهول همواره برخی جواب‌ها قابل قبول و برخی دیگر غیر قابل قبول اند.



یک معمار باید در میان این پاسخ‌های متعدد به دنبال گزینه یا گزینه‌های بهینه و مورد قبول باشد.

ه) با درک این مطلب که همواره متغیرات متعددی در یک مسئله طراحی معماری مطرح می‌شوند، فهم این نکته که تغییرات هر یک از این متغیرها در نتیجه نهایی و در پاسخ مسئله چه تأثیراتی خواهند داشت برای هنرجو دور از دسترس نیست. در واقع در نظر گرفتن درجه اهمیت برای هر متغیر پیش رو در فرایند طراحی، همانند ضرایب در معادلات ریاضی، باعث تغییر در طرح نهایی ارائه شده خواهد شد.

پاسخ یک مسئله معماری که همان طرح ارائه شده است، در واقع میانگین وزن‌داری از همه عوامل و متغیرات مؤثر در طراحی معماری است. معمار می‌تواند برای هر متغیر یک وزن (ضریب) معین کند که طرح نهایی وی در پایان به متغیرهای مهم‌تر با وزن بزرگ‌تر نزدیک خواهد بود. برای مثال اگر یک معمار به



۱-۳- ضرورت تفکر، سنجش منطقی و صورت عقلانی طرح

برای شروع بحث در کلاس با این عنوان و آغاز تدریس این فصل، با توجه به اینکه موضوع اصلی فصل آموزش «روند طراحی معماری» است، می‌توان با چند سؤال تدریس را آغاز کرد.

– برای آموختن طراحی معماری، کدام مسئله از اهمیت بیشتری برخوردار است: صرفاً طراحی یا روش و روند طراحی؟
– آیا روش طراحی برای موضوعات مختلف متفاوت است؟
یا یک روش و قالب برای طراحی تمام موضوعات وجود دارد؟
– آیا برای آموختن طراحی معماری باید طراحی کلیه موضوعات ممکن را بیاموزیم یا باید به دنبال آموختن روند طراحی بود؟

برای مثال اگر در درس، طراحی خانه و کتابخانه و مدرسه را آموختیم، نمی‌توانیم یک بیمارستان یا اسکله کشتی طراحی کنیم؟

با شرکت دادن هنرجویان در بحث و خواستن پاسخ از آنها می‌توان به این نتایج رسید که همان‌طور که هر کاری روش معلوم و معینی دارد، طراحی معماری نیز از یک نظام روشمند تبعیت می‌کند و می‌توان به این مسئله نگاهی نظام‌مند (سیستماتیک) داشت که در قالب ساختاری معین، مسیر طراحی دنبال می‌شود.

برای تبیین مفهوم «صورت منطقی و عقلانی» طرح باید به این نکته توجه داشت که تمامی عوامل تشکیل دهنده این مفهوم، یعنی:

۱- اهداف

۲- ویژگی‌های کیفی

۳- ویژگی‌ها و ابعاد کمی

۴- اصول طراحی، مورد توجه قرار گیرند.

۱-۱-۳- تعیین اهداف

اولین عامل مؤثری که در کتاب به آن اشاره شده و از اهمیت ویژه‌ای در طراحی معماری برخوردار است، تعیین اهداف پروژه

است. برای تفهیم این مطلب و اهمیت آن به هنرجو، لازم است ابتدا به تأثیر نگرش و تفکر طراح در نتیجه طراحی معماری اشاره نمود. تفاوت در نگرش‌ها می‌تواند باعث تفاوت در نوع طراحی معماری گردد.



هر جامعه شامل نظام‌های کلان متعددی است و یک نظام کلان به خرده نظام‌های گوناگون تقسیم می‌شود. معماری هر جامعه نیز یکی از این خرده نظام‌هاست و باید از ارزش‌ها و فرهنگ کلان جامعه تبعیت کند. نوع جهان بینی و نگرش طراح نسبت به مسائلی همچون انسان، طبیعت و ارزش‌ها می‌تواند تأثیر به‌سزایی در طراحی داشته باشد و باعث تعیین اهداف طراحی شود. در واقع نقطه آغاز طراحی همین مسئله یعنی تعیین اهداف است که مستقیماً در نتیجه و محصول کار طراح تأثیر می‌گذارد.



تفاوت در نگرش‌ها می‌تواند باعث تفاوت در نوع طراحی معماری گردد.

برای روشن‌تر شدن مفهوم، مثال مقایسه‌ای زیر نیز می‌تواند راه‌گشا باشد:

– از هنرجو خواسته می‌شود دو طرز تفکر و نگرش نسبت به انسان را باهم مقایسه کنند.

خواهد بود.
 نمونه‌های فراوانی از طرح‌های خانه مسکونی معماران مدرن وجود دارد که می‌توان تصاویری از آنها را برای دانش‌آموز ارائه نمود.

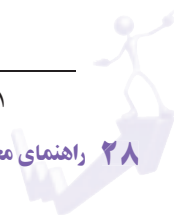
در جهان بینی و نگرش مدرن که انسان را صرفاً در نیازهای مادی خلاصه می‌کند و قائل به نیازهای دیگری برای وی نیست یا اهمیتی به دیگر نیازها نمی‌دهد، طبیعتاً محصول کار چنین طراح و معماری طبق گفته نظریه پردازان مدرن «ماشینی برای زندگی»^۱



مجتمع مسکونی Pruitt Igoe که به دلیل تطابق نداشتن با نیازهای واقعی ساکنین و وجود مشکلات فراوان آنها، تنها پس از ۱۶ سال از ساخت به طور کامل تخریب گردید.



بافت سنتی خانه‌های شهرهای کویری ایران نمونه بارزی از تطابق طرح معماری با نیازهای واقعی انسان است و همین تطابق باعث پایداری این بناها تا مدت‌های مدید شده است.



اهداف، که نگرشی کلی به مسائل داشت، به صورتی جزئی‌تر به مسئله طراحی می‌پردازد و در واقع معمار در این مرحله باید اجزای تشکیل دهنده طرح را تعیین کند و مشخصات هر یک از اجزا را نیز معین نماید. همچنین برای تهیه یک برنامه فیزیکی موفق، آشنایی با مفهوم برنامه‌ریزی و مطالعه استانداردها بسیار راه‌گشاست. در این مرحله معمار لازم است اولاً کارکردهای مورد نیاز طرح را شناسایی کند و سپس با توجه به نوع فعالیتی که در فضا انجام خواهد گرفت به تبیین ویژگی‌های کمی و فیزیکی کالبدی فضا پردازد.

برخلاف چنین تفکری، معماری غنی گذشته سرزمین ما ایران، با نگرشی کاملاً متفاوت نسبت به انسان و تأکید بر نیازهای واقعی وی و نوع رابطه او با طبیعت باعث شکل‌گیری محصول معماری کاملاً مختلفی بوده است. برای تأیید این مطلب می‌توان نمونه‌هایی از خانه‌های مسکونی سنتی در جای‌جای سرزمین پهناور ایران از قبیل یزد، شیراز و ... را مثال زد.

۳-۱-۲- تعیین برنامه فیزیکی طرح

جهت تبیین مفهوم برنامه فیزیکی برای هنرجویان باید این نکته را به یاد داشت که این مفهوم برخلاف مرحله تعیین



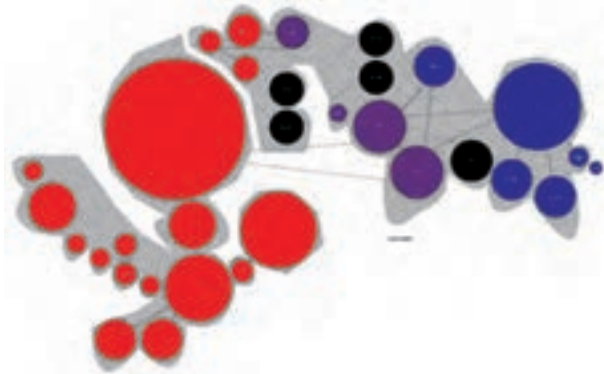
معمار در این مرحله باید اجزای تشکیل دهنده طرح را تعیین کند و مشخصات هر یک از اجزا را نیز معین نماید.



معمار باید با توجه به نوع فعالیتی که در فضا انجام خواهد گرفت به تبیین ویژگی‌های کمی و فیزیکی کالبدی فضا پردازد.

آشپزخانه و سایر فضاها.

– مقایسه دو بنای متفاوت با دو برنامه فیزیکی متفاوت نیز می‌تواند راه‌گشا باشند. برای مثال برنامه فیزیکی یک کتابخانه و یک درمانگاه چه تفاوتی با هم دارند؟ این تفاوت‌ها به چه دلیل است؟ معلم در پایان این سؤالات با یادداشت کردن پاسخ دانش‌آموزان بر روی تخته می‌تواند نسبت به مفهوم برنامه فیزیکی ساختار ذهنی مناسبی در هنرجو ایجاد نماید.

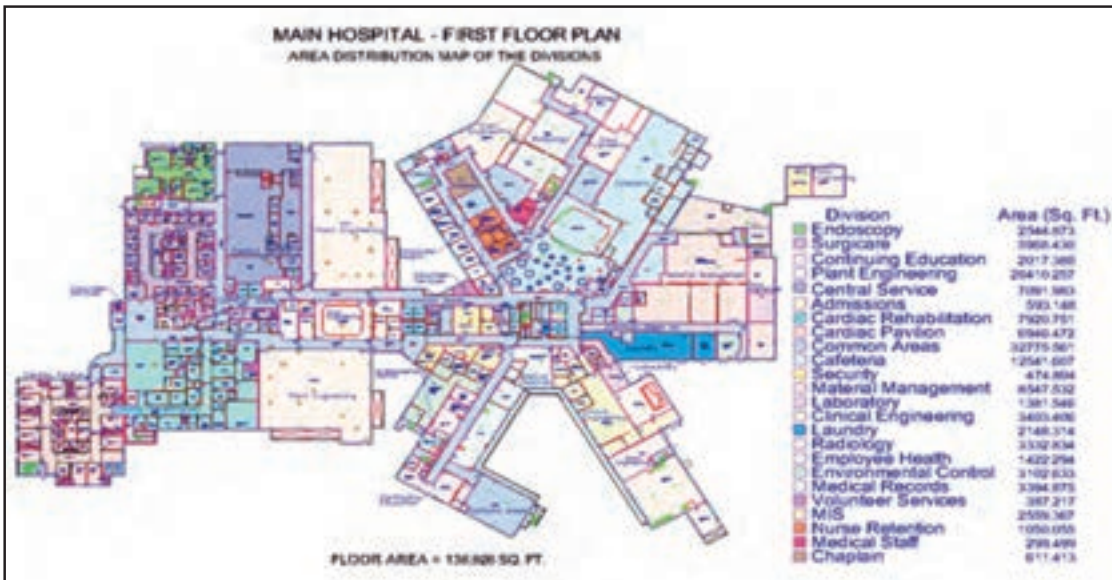


تعداد فضاها با تعداد فعالیت‌هایی که قرار است در یک طرح معماری صورت گیرد نسبت مستقیم دارد.

در حقیقت طی مرحله تهیه برنامه فیزیکی نوعی رفتارشناسی نیز باید صورت گیرد و براساس رفتارهای انسانی پیش‌بینی شده، فضاهای مورد نیاز این رفتارها شناسایی و طراحی گردند. برای کمک به درک مفهوم برنامه فیزیکی می‌توان با طرح چند سؤال از دانش‌آموز و مشارکت دادن آنها در بحث بهره جست. – از دانش‌آموزان سؤال می‌شود که در یک خانه به چه فضاهایی نیاز داریم؟

– دلیل ما برای ذکر این فضاها چیست؟ به عبارت دیگر تعدد در فضاها برای چیست؟ برای توجه دادن ذهن دانش‌آموز به علت اصلی تعریف فضاهای مختلف، به منظور داشتن فعالیت‌های مختلف، این سؤال مطرح می‌شود. به تعبیر دیگر تعداد فضاها با تعداد فعالیت‌هایی که قرار است در یک طرح معماری صورت گیرد نسبت مستقیم دارد و هرچه فعالیت‌ها متنوع‌تر باشند به تعداد فضاهای بیشتری نیاز خواهیم داشت.

– هر فضا باید چه ویژگی‌های کمی و فیزیکی داشته باشد و چرا؟ مثلاً اتاق خواب چه حدود مساحتی باید داشته باشد یا



مقایسه دو بنای متفاوت با دو برنامه فیزیکی متفاوت نیز می‌تواند راه‌گشا باشند. برای مثال برنامه فیزیکی یک کتابخانه و یک درمانگاه چه تفاوتی با هم دارند؟ این تفاوت‌ها به چه دلیل است؟

ویژگی‌های فضا	فضای مورد نیاز	رفتار
تأمین مساحت کافی جهت فضای کار کف‌سازی قابل شست‌وشو تأمین نور طبیعی و مصنوعی کافی .	آشپزخانه	۱- تهیه و آماده کردن غذا
.		
.		

نمونه جدول :

۳-۱-۳- بررسی عوامل جغرافیایی و محیطی



همانگونه که قبلاً اشاره شد، مسئله طراحی معماری یک مسئله جامع و همه جانبه است و این موضوع باید در مراحل گوناگون تدریس این فصل به هنرجویان گوشزد شود. طی فرایند تدریس، به هر سر فصل جدیدی که بر می خوریم، خود تأکیدی بر همین مطلب خواهد بود. عوامل جغرافیایی و محیطی نیز یکی از این عوامل است که تأثیر مهمی در فرآیند طراحی معماری دارد. متفاوت بودن قسمت‌های مختلف یک کشور از لحاظ جغرافیایی محیطی باعث متفاوت بودن نوع معماری بناها در هر ناحیه شده است.

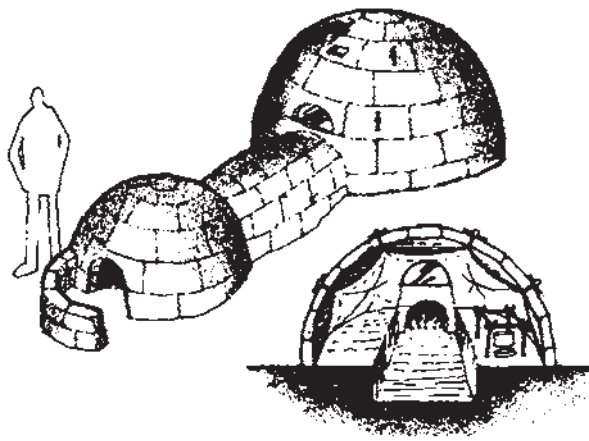


متفاوت بودن قسمت‌های مختلف یک کشور از لحاظ جغرافیایی و محیطی باعث متفاوت بودن نوع معماری بناها در هر ناحیه شده است.

این بهترین دلیل برای تأثیر عوامل جغرافیایی بر طراحی معماری است. برای تقریب مسئله به ذهن هنرجویان می‌توان از تصاویر و نقشه‌های خانه‌های سنتی ساخته شده در مناطق مختلف کشور استفاده نمود. برای مثال هنرجو وقتی تفاوت میان یک خانه سنتی در یزد و یک خانه سنتی در گیلان را مشاهده می‌کند می‌تواند به تأثیر عوامل محیطی بر طرح معماری پی ببرد. سپس از هنرجویان خواسته می‌شود تا علل این تفاوت‌ها در نوع طراحی را ذکر کنند و عواملی را که به ذهن آنان خطور می‌کند یادداشت نمایند. غالب این عوامل همان عوامل محیطی یا اقلیمی خواهند بود که در بخش بعد به آن اشاره خواهد شد. البته این عامل و عامل بعدی مشترکات زیادی دارند و به نوعی در هم تنیده‌اند.

نمونه دیگری که می‌توان در تأثیر عوامل جغرافیایی و محیطی بر فرایند طراحی معماری بیان نمود، سازگاری سربناه‌های بومی مناطق مختلف با عوامل محیطی و جغرافیایی خود است.

بر همین اساس در مناطق سرد، از فرم‌هایی استفاده می‌شود که دارای سطح جانبی کمی هستند و تعداد بازشوهای آنها نیز بسیار محدود است. همچنین از مصالحی استفاده می‌شود که عایق حرارت به شمار می‌آیند. برای مثال در مناطق قطبی ساخت سربناه با استفاده از قطعات یخ که به وسیله برف بندکشی می‌شوند، انجام می‌شود در داخل بنا نیز از پوست حیواناتی مانند خرس به منابه جداره دوم و عایق میان دیواره یخی و بدن انسان استفاده می‌شود. با این روش‌ها شرایط داخل، نسبت به دمای ۴۰ تا ۵۰ درجه زیر صفر خارج، تا حد قابل توجهی مناسب‌تر می‌شود.

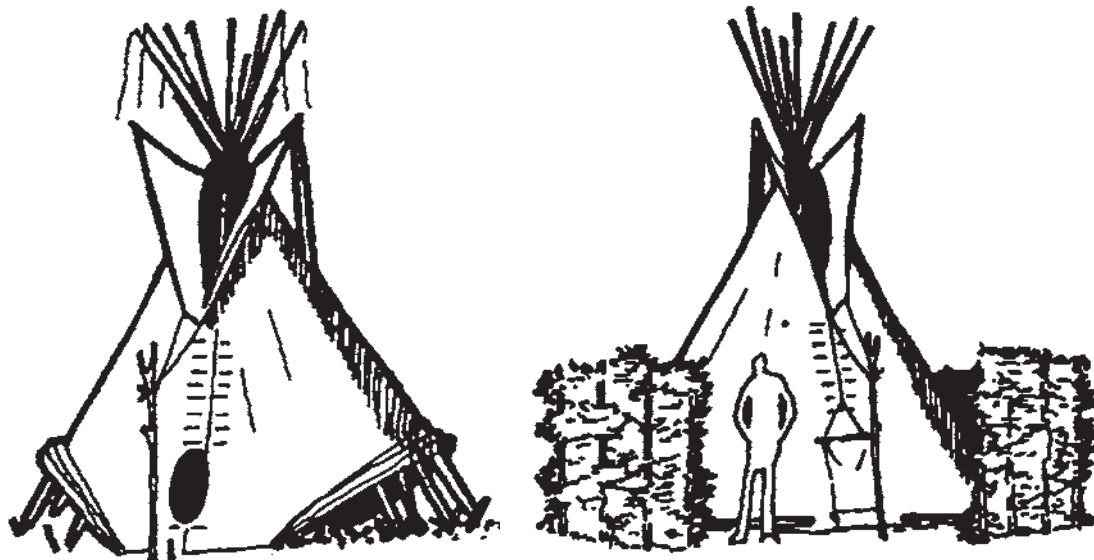


سربناه سازگار با مناطق قطبی



زده می‌شود تا جریان باد به داخل راه یابد و هوای گرم داخل از روزنه موجود در سقف خارج شود. دود ناشی از پخت و پز غذا نیز از همین روزنه خارج می‌شود. در زمستان، علاوه بر پایین آوردن لبه‌های چادر، اطراف آن نیز با استفاده از حصاری که از الیاف گیاهی ساخته می‌شود، محصور می‌گردد، تا چادر از بادهای زمستانی حفظ شود.

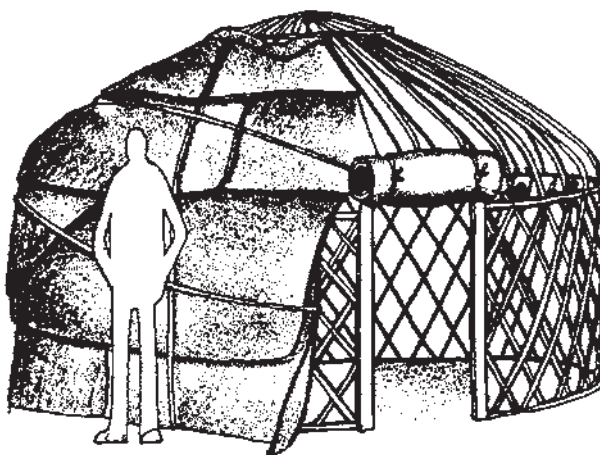
در مناطق معتدل وضعیت مناسب‌تر است، زیرا در نیمی از سال هوا مساعد است و نیمه دیگر آن نیز به دو بخش نسبتاً گرم و نسبتاً سرد تقسیم می‌شود، که تدابیر اتخاذ شده برای هر یک از این دو بخش، مانند کنترل باد در فصل‌های سرد و تأمین سایه در فصل‌های گرم، نسبتاً ساده هستند. نمونه اول چادر بومیان آمریکای شمالی است. سازه این بنا از الیاف گیاهی ساخته و با پوست بوفالو پوشیده می‌شود. در تابستان لبه پایینی چادر بالا



سرپناه سازگار با مناطق معتدل (آمریکای شمالی)

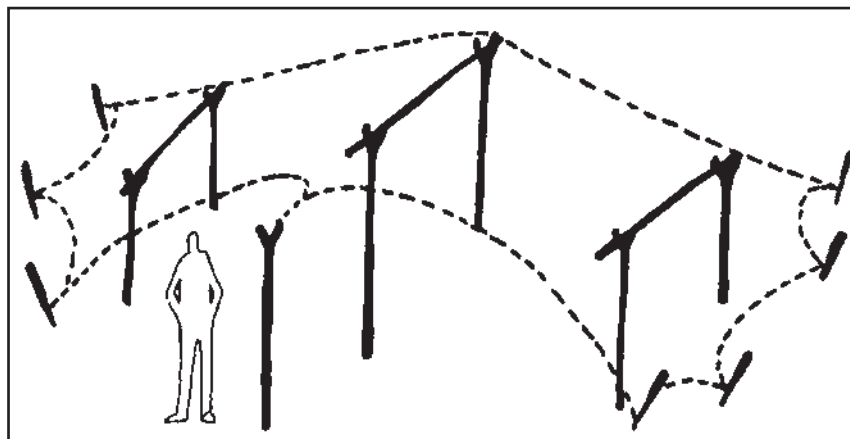
نمونه‌های ارائه شده نشان می‌دهند که در مناطق معتدل، ساختمان باید قابلیت تغییر و تحول داشته باشد و در واقع بتواند خود را با دو موقعیت متفاوت گرم و سرد تطبیق دهد. به عبارت دیگر باید انعطاف‌پذیر باشد.

نمونه دوم چادر بومیان مغولستان است که مشابه آن در ترکمن صحرای ایران وجود دارد. این چادر با استفاده از الیاف گیاهی، پوست حیوانات یا بافته‌هایی نمد مانند، ساخته می‌شود و کارکرد آن مشابه نمونه اول است.

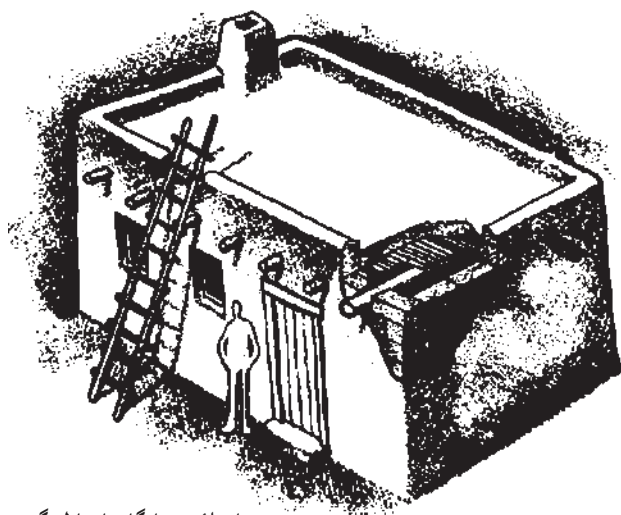


سرپناه سازگار با مناطق معتدل (مغولستان و ترکمن صحرا)

در مناطق گرم و خشک مهمترین نکته تأمین سایه است. پیش‌بینی منافذی برای تأمین تهویه مناسب نیز ضروری است. نمونه‌ای ارائه شده در این قسمت مربوط به مناطق صحرایی است. اسکلت این بنا از چوب است و روی آن با بافته‌هایی از پشم شتر یا بز پوشانده می‌شود. این پوشش خود به خود حالت عایق دارد و برای شب‌ها و همچنین سایر زمان‌های سرد بسیار مناسب است.



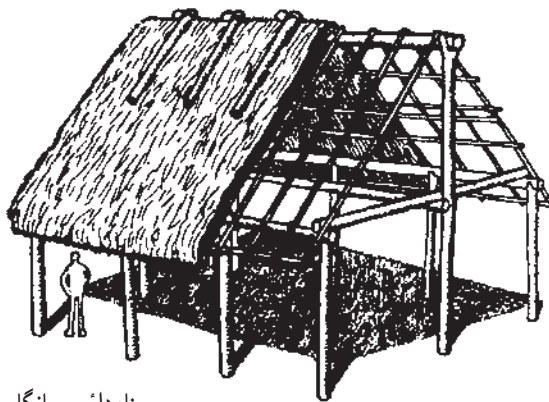
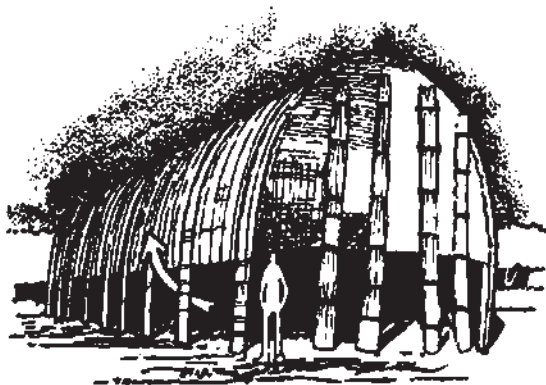
سرپناه موقت سازگار با مناطق گرم و خشک



سرپناه دائمی سازگار با مناطق گرم و خشک

سرپناه‌های دائمی در مناطق گرم و خشک هندسه‌ای بسیار فشرده؛ حداقل سطح ممکن و بازشوهای محدود دارد. در این مناطق کنترل تبادل حرارتی، حفاظت در برابر تابش آفتاب و به تأخیر انداختن انتقال حرارت، که موجب کاهش نوسانات دما می‌شود، در اولویت قرار دارند.

در مناطق گرم و مرطوب عمده‌ترین مشکل ریزش باران و تابش آفتاب است. بنابراین ساختمان‌ها به شکل چتری طراحی می‌شوند تا افراد را از تابش مستقیم آفتاب و ریزش باران محافظت کنند. در عین حال، این بناها برای فرار از رطوبت و گرمای سطح زمین، روی ارتفاع قرار می‌گیرند و دارای سازه‌ی چوبی و پوششی از الیاف گیاهی هستند.

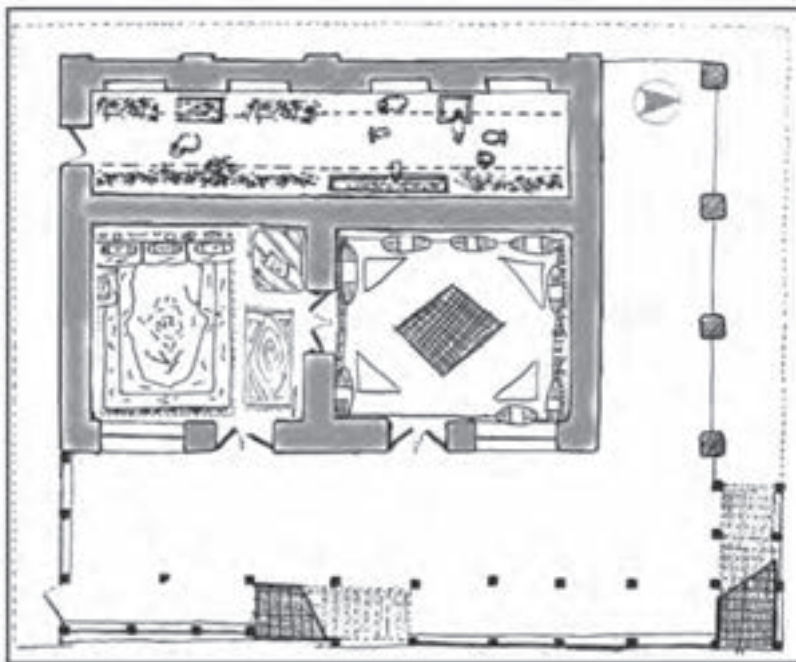


سرپناه دائمی سازگار با مناطق گرم و مرطوب

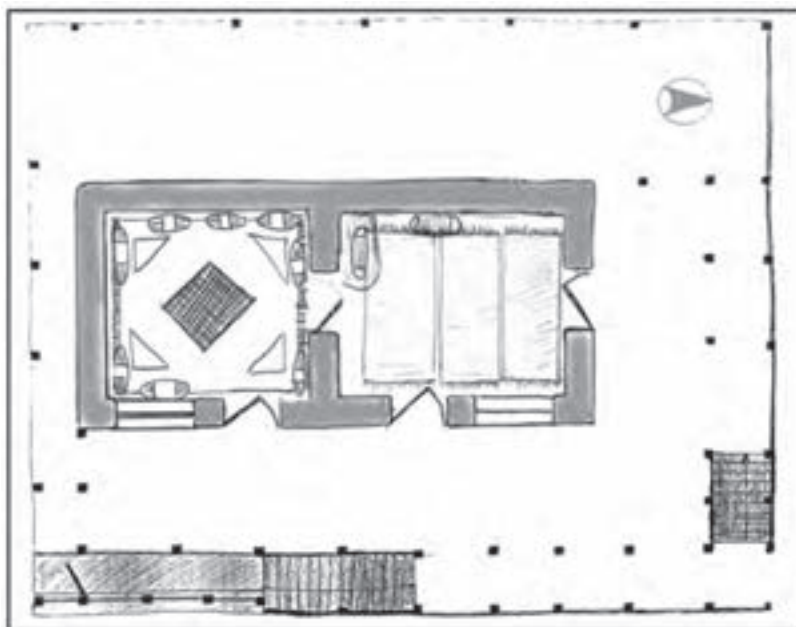


در قسمت شمالی زمین و بخش تابستانی در قسمت جنوبی آن و گاه در دو طبقه مختلف به این صورت که زمستان نشین در طبقه پایین و مجاور زمین و تابستان نشین در طبقه بالا، که بیشتر در معرض جریان هوا قرار دارد، طراحی می‌شوند و نقل و انتقال میان این دو فضا، بسته به فصل انجام می‌شود.

به غیر از هم‌سازی ساختمان با شرایط محلی، راه حل دیگری که در برخی مناطق به چشم می‌خورد، مهاجرت در داخل ساختمان است. در این مناطق بخشی از ساختمان به فضای زمستانی و بخشی به فضای تابستانی اختصاص می‌یابد و کوچ یا مهاجرت در داخل بنا و میان این دو بخش اتفاق می‌افتد. این فضاها، گاه در جهت‌های مختلف جغرافیایی، یعنی بخش زمستانی



طبقه اول — زمستان نشین



طبقه دوم — تابستان نشین



عوامل مؤثر در طراحی معماری و تبیین صورت عقلائی طرح

آموزه پنجم

این قسمت مربوط به تدریس مطالب صفحات ۱۵ تا ۱۸ کتاب است.

زمان پیشنهادی (دقیقه)

۱۵

۴۰

۶۰

۴۰

۶۰

۲۵

برنامه پیشنهادی

الف) مرور آموزه‌های پیشین (ح غ)

ب) تدریس مباحث:

۳-۲-۴- بررسی شرایط اقلیمی و زیست محیطی

۳-۲-۵- بررسی و تجزیه و تحلیل زمین

۳-۲-۶- بررسی مصالح، فناوری (تکنولوژی) و سازه ساختمان

۳-۲-۷- مطالعه ابعاد انسانی و فضای معماری

ج) توضیح پروژه‌های جلسه آینده

آموزش مطلب پیشنهاد می‌شود با کمک دانش‌آموزان تک تک عوامل اقلیمی مانند بارش باران، دما، شدت و جهت تابش آفتاب، شدت و جهت وزش بادها، رطوبت هوا و ... را بر روی تخته نوشته شود و از آنان بخواهند راه کارهای استفاده بهینه از عوامل یاد شده را در طراحی معماری ذکر کنند. برای نمونه یک طراح در مقابل بارش زیاد باران در منطقه، ساختمان خود را به چه شکلی طراحی کند تا شرایط آسایش ساکنین را فراهم کند. یا نحوه برخورد معمار با تأثیر وزش باد بر ساختمان چه خواهد بود. از هنرجویان خواسته شود با کمک معلم نمودارهای ساده صفحه ۱۴ را تحلیل کنند.

الف) مرور آموزه‌های پیشین

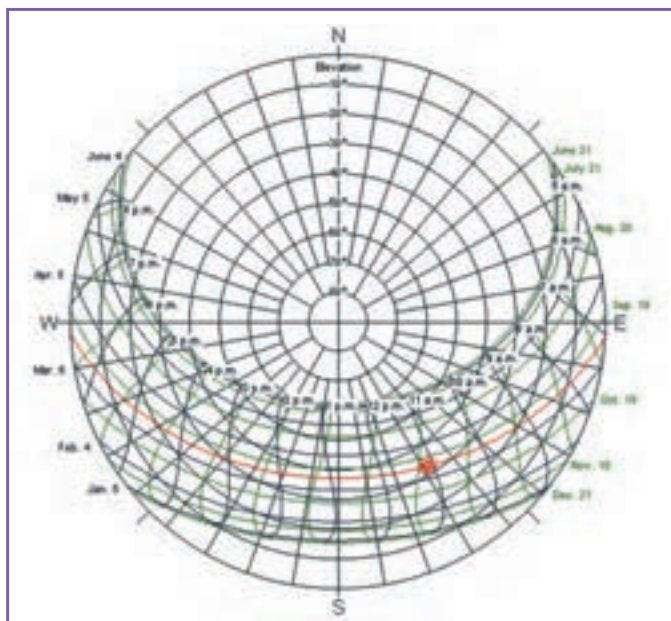
در ابتدای جلسه و بنا به صلاحدید هنرآموز ابهامات هنرجویان را توضیح داده و سپس به تدریس مباحث پرداخته شود.

ب) تدریس مباحث

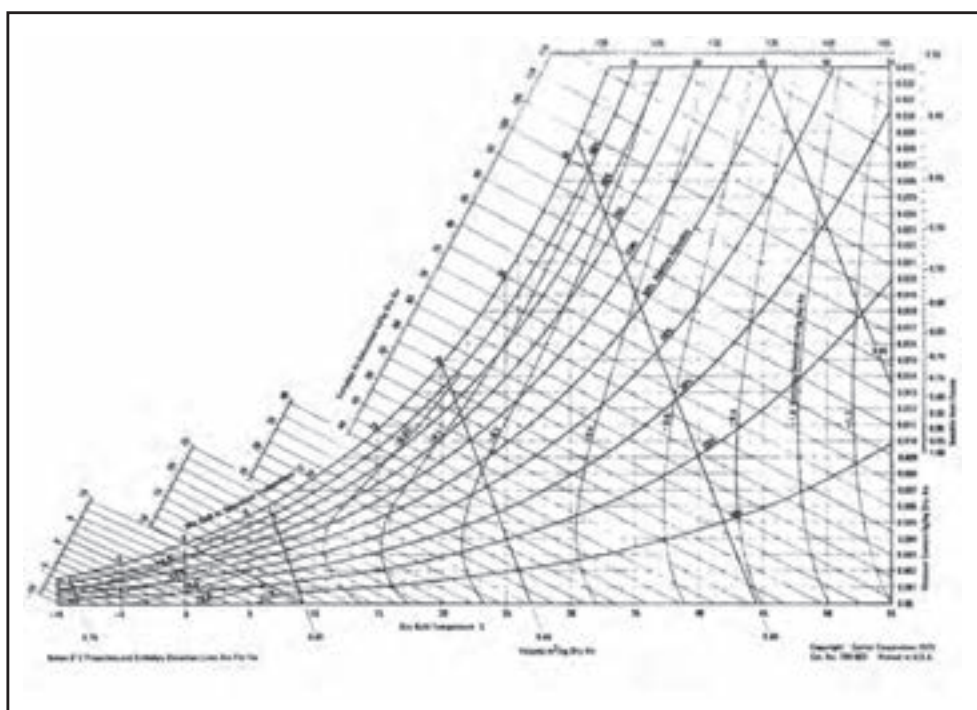
۳-۲-۴- بررسی شرایط اقلیمی و زیست محیطی

یکی دیگر از عواملی که در طی فرایند طراحی معماری اثرات زیادی بر طراحی دارد و توجه به آن از الزامات یک طرح فنی و حساب شده به شمار می‌آید، شرایط اقلیمی است. برای

اطلاعات خواسته شده از آنها در پروژه را تهیه کنند. همچنین بررسی اقلیمی ساختمان‌های سنتی آقای قبادیان مطالعه شود و برای تسلط بیشتر بر موضوع و توانایی ارائه مطالب جامع‌تر در صورت امکان بخش‌هایی از آنها در ضمن معرفی به هنرجویان پیشنهاد می‌شود کتاب اقلیم و معماری نوشته آقای کسمایی و بررسی گردد.



نمونه‌ای از نمودار مسیر حرکت خورشید در فصول مختلف سال و زوایای گوناگون تابش که حاوی اطلاعات مفیدی در مورد طراحی و جهت‌گیری ساختمان است.

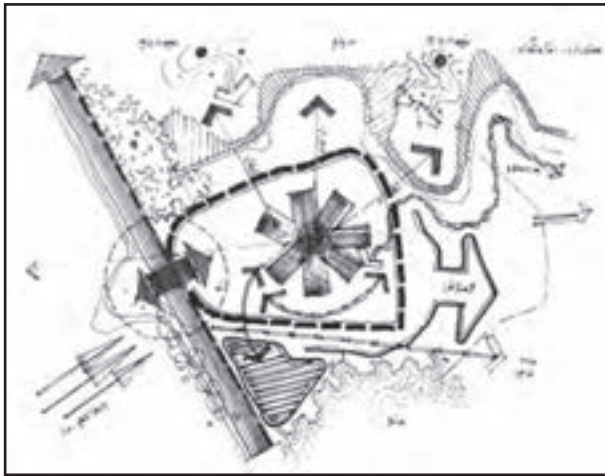


نمونه‌ای از یک چارت سایکرومتریک که در آن غالب اطلاعات مورد نیاز از شرایط اقلیمی هر منطقه جهت استفاده در طراحی و بهینه‌سازی و تنظیم شرایط محیطی درج گردیده است و می‌توان نمونه‌ای از آن را برای آشنایی بیشتر هنرآموزان به آنها معرفی نمود.



۵-۲-۳- بررسی و تجزیه و تحلیل زمین

در آموزش این عامل یعنی تحلیل موقعیت بنا، که روش مفید قیاس بین دو زمین متفاوت با شرایط مختلف و تأثیر هر کدام بر طرح معماری آن زمین است، تک تک عوامل ذکر شده در ویژگی‌های یک سایت، اعم از شکل و مساحت، میزان و جهت شیب، کاربری‌های اطراف، دید و منظر اطراف و... در هر دو سایت مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرند. برای نمونه آیا در یک زمین مسطح همان‌گونه طراحی می‌کنیم که در یک زمین شیب‌دار؟ جهت شیب چه تأثیری در طراحی ما دارد؟ آیا طراحی یک زمین مجاور مدرسه با زمینی که در مجاورت یک مسجد قرار دارد یکسان است؟ جنس خاک چه تأثیری در طراحی و فناوری ساختمان سازی دارد؟ و پرسش‌های متعدد دیگری از این دست می‌توانند مطلب را برای هنرجویان روشن‌تر نمایند.



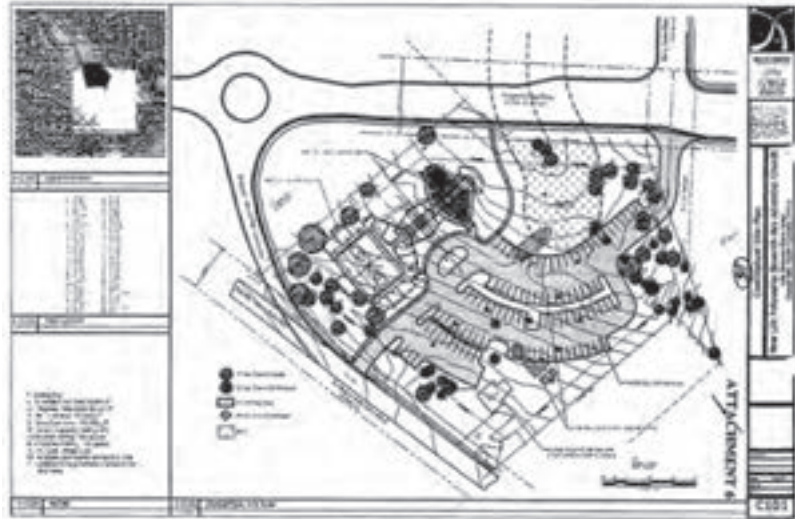
تک تک عوامل ذکر شده در ویژگی‌های یک سایت، اعم از شکل و مساحت، میزان و جهت شیب، کاربری‌های اطراف، دید و منظر اطراف و... در تحلیل زمین ذکر می‌گردند.



معمولاً در تحلیل یک زمین به بیان وضع موجود با استفاده از انواع اشکال گرافیکی و نمودارهای با بیان تصویری قوی استفاده می‌شود و در صورت نیاز از تصاویر وضع موجود نیز بهره‌گیری خواهد شد. پس از بیان وضع موجود نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدهای طراحی و راهکارهای عملی طراحی معماری بیان می‌گردد.

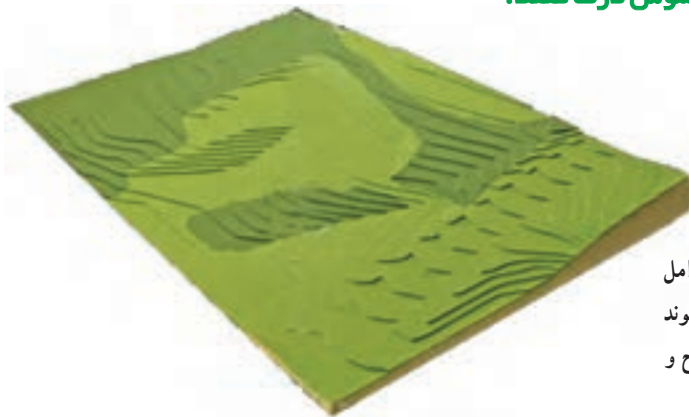
فعالیت‌های پیشنهادی

۱- نقشه توپوگرافی یک سایت که در آن معابر دسترسی و کاربری‌های اطراف نیز مشخص شده است به تعداد هنرجویان تکثیر شود و از آنان بخواهند که سایت را از نظر تأثیر عوامل اقلیمی و زیست‌محیطی بررسی و زمین را نیز تجزیه و تحلیل کنند. به عبارت دیگر یک اسکیس تحلیل سایت برگزار شود که هنرجویان به طور عملی با نکات مطرح شده در کتاب درگیر شوند.



با ارائه یک نمونه واقعی و تحلیل عوامل مؤثر زمین و شناسایی و توضیح وضع موجود و یافتن راهکارهای طراحی جهت استفاده از فرصت‌ها و نقاط قوت زمین، باعث می‌شود هنرجویان به طور عملی و ملموس با تحلیل یک سایت آشنا گردند.

۲- نقشه توپوگرافی یک سایت به تعداد هنرجویان تکثیر گردد و از آنان خواسته شود برای جلسه آینده ماکت زمین شیب‌دار مورد نظر را با فوم یا مصالح دلخواه دیگر بسازند و تأثیرات فیزیکی شیب زمین را در طراحی معماری به صورت ملموس درک کنند.



با انجام این فعالیت هنرآموزان با یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در طراحی معماری یعنی شیب زمین آشنا می‌شوند و می‌آموزند که در طراحی همیشه با یک زمین مسطح و هموار روبه‌رو نخواهند بود.

مصالص و فناوری ساخت در نهایت اثر چشم‌گیری بر طرح معماری ساختمان خواهد داشت. انتخاب هوشمندانه نوع فناوری که به کار خواهد رفت و مصالح مورد استفاده اثر به‌سزایی در موفقیت پروژه خواهد داشت. تأثیر این دو مسئله بر هم (طراحی معماری

۶-۲-۳- بررسی مصالح، فناوری (تکنولوژی) و

سازه ساختمان

مسئله فناوری ساخت و مصالح ساختمان از عواملی است که باید در روند طراحی معماری لحاظ شود و انتخاب هر نوع

ملاحظات سازه‌ای طرح خود را ارائه کند و با مشورت مهندس سازه ممکن است تغییراتی در جهت بهینه‌سازی ساختمان در طرح انجام شود.

و فناوری مصالح ساخت) یک تأثیر رفت و برگشتی است و باید تصمیم نهایی با مشورت و هماهنگی کامل مهندس طراح و مهندس سازه اتخاذ شود. به این معنا که ابتدا طراح با در نظر گرفتن



برای موفقیت در کار طراحی معماری لازم است از توانایی ارتباط برقرار کردن و مشورت گرفتن و مشورت دادن و تعامل جمعی با گروه طراحی از جمله مهندس سازه، مکانیک، طراحی شهری (در پروژه‌های بزرگتر) برخوردار باشد.

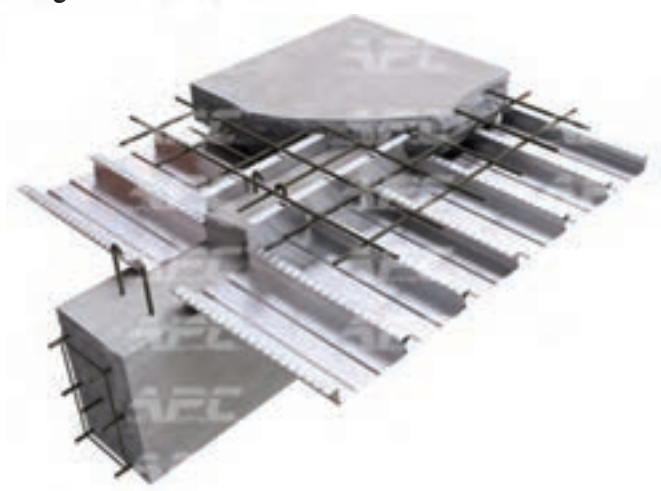
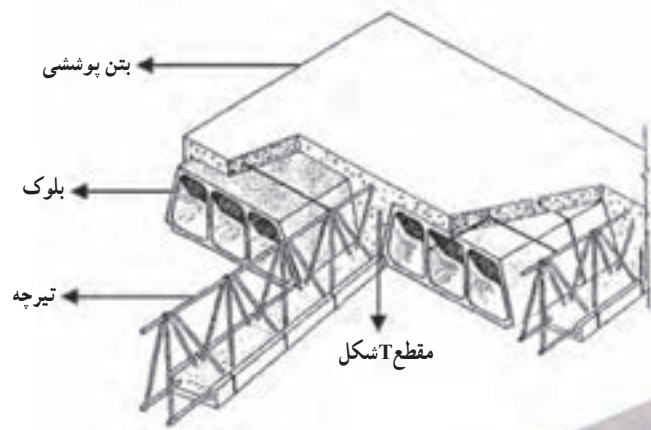
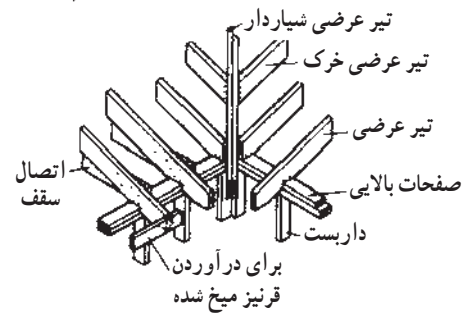
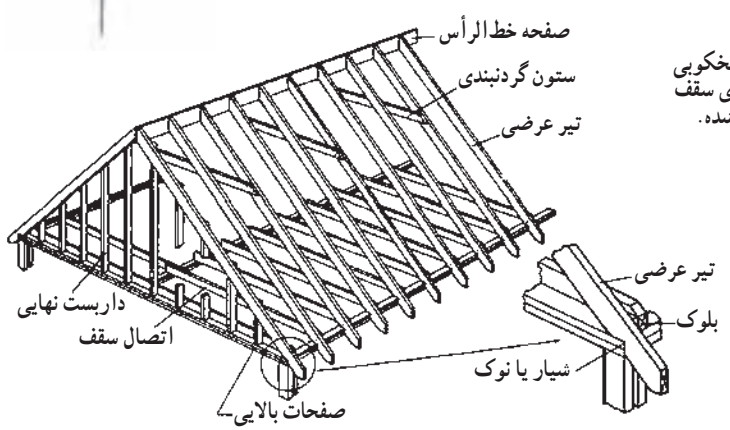
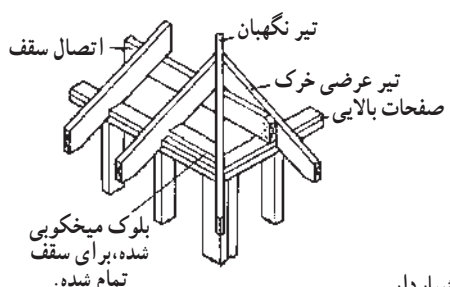
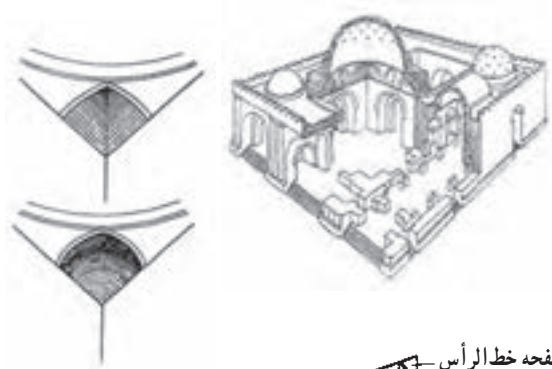


طراحی یک کار تیمی است و مهندس معمار مهمترین نقش را در مدیریت تیم طراحی ایفا می‌کند.



در اینجا تذکر این مسئله به هنرجویان لازم است که طراحی یک کار گروهی است و مهندس معمار مهم‌ترین نقش را در مدیریت گروه طراحی ایفا می‌کند. هنرجو باید پیام‌زده که برای موفقیت در کار طراحی معماری باید از توانایی ارتباط برقرار کردن و مشورت گرفتن و مشورت دادن و تعامل جمعی با گروه طراحی از جمله مهندس سازه، مکانیک، طراحی شهری (در پروژه‌های بزرگتر) برخوردار باشد. لذا توصیه می‌شود در برگزاری فعالیت‌ها و مباحث کلاسی نیز همواره این نکته مد نظر قرار گیرد و سعی شود هنرجویان فعالیت خود را حتی الامکان در قالب کارهای گروهی ارائه دهند. ذکر نمونه‌هایی از فناوری‌های متفاوت و متنوع ساخت در مناطق مختلف کشور، می‌تواند اثر آموزشی مطلوبی در این بخش داشته باشد، زیرا با توجه به گوناگونی این فناوری‌ها در مناطق مختلف ایران، هر کدام می‌توانند نکات آموزشی مفیدی برای هنرجویان در برداشته باشند. همچنین اشاره گذرا به فناوری‌های نوین ساختمان

در عصر حاضر و امکاناتی که آنها در اختیار طراحی قرار می دهند تا طرح‌هایی ابتکاری و بدیع تر ارائه نمایند نیز مناسب به نظر می رسد.



انواع گوناگون پوشش سقف، با توجه به فناوری و روش‌های ساخت هر منطقه و دوره زمانی و استفاده از فناوری‌های بومی یا پیشرفته

۷-۲-۳- مطالعه ابعاد انسانی و فضای معماری

هر ساختمان و بنای معماری در نهایت به منظور استفاده انسان طراحی می‌شود. لذا توجه به کلیه جنبه‌ها و خصوصیت‌های انسان، اعم از فیزیکی، روانی، اجتماعی، احساسی و... در طراحی یک بنا از اهمیت بالایی برخوردار است. هنرجو باید بداند که ساختمان در نهایت فقط ترکیبی از بتن و فولاد و مصالح ساختمانی نیست بلکه قرار است در آن انسان از آسایش همه‌جانبه برخوردار باشد. لذا توجه به روحیات انسان در طراحی و در نظر گرفتن ابعاد انسانی در طراحی معماری از اصلی‌ترین وظایف معمار است. مناسب است برخی نکاتی که در این راستا باید رعایت گردد برای مثال به هنرجویان تذکر داده شود و از آنان بخواهید خودشان هم نکاتی به مطلب اضافه کنند. نمونه‌هایی از قبیل:

– حریم‌های شخصی و خانوادگی و رعایت آنها و تفاوت این حریم‌ها در فضاهای با کاربری‌های کلان اجتماعی (تفاوت

فضای شخصی و جمعی)؛
– نحوه ارتباط و تأثیر ساختمان بر حواس مختلف انسان، اعم از لامسه، بویایی، شنیداری و...؛ (آیا فضا بر این حواس انسان می‌تواند تأثیر داشته باشد و چگونه؟)
– احساس فضایی که از هر بنا به انسان متبادر می‌گردد و تفاوت احساس در فضاهای مختلف (برای نمونه آیا حسی که قرار گرفتن در فضای یک مسجد به انسان دست می‌دهد با حس ناشی از حضور در یک ایستگاه مترو یا کتابخانه عمومی یکسان است؟)



در طراحی فضاهای گوناگون باید ابعاد مختلف انسانی مورد توجه طراح قرار گیرد.

ج توضیح پروژه‌های جلسه آینده

پروژه ۱: همان‌گونه که پیشتر نیز ذکر شد، برای انجام این پروژه، در صورت امکان می‌توان یک بازدید علمی از ایستگاه سینوپتیک هواشناسی منطقه ترتیب داد و پیشنهاد می‌گردد که جمع‌آوری اطلاعات پروژه به صورت گروهی و ارائه آن به صورت انفرادی انجام گیرد و نتیجه کارها در جلسه آینده به صورت یک

شیت مرتب و ارائه گردد.

پروژه ۲: گروه‌ها طبق روال گذشته تشکیل شوند و نتیجه کار در دو شیت (یک شیت ساختمان قدیم و یک شیت ساختمان جدید) و مقایسه‌ها به صورت گرافیکی با نقشه و کروکی و تصاویر لازم ارائه شود.

عوامل مؤثر در طراحی معماری و تبیین صورت عقلانی طرح

آموزه ششم

این قسمت مربوط به تدریس مطالب صفحات ۱۸ تا ۲۲ کتاب است.

زمان پیشنهادی (دقیقه)

۹۰

الف) مرور آموزه‌های پیشین و بازدید از پروژه جلسه قبل (ح غ)

۶۰

۸-۲-۳- مقیاس انسانی در فضای معماری

۴۰

۹-۲-۳- بررسی الزامات فنی و تأسیساتی

۳۰

۱۰-۲-۳- جمع بندی

۲۰

ج) توضیح پروژه‌های جلسه آینده

آشنا تر ساخت. برای مثال از آنها خواسته شود که بگویند طی یک روز و از زمانی که وارد مدرسه می‌شوند تا زمانی که خارج می‌گردند چه رفتارهایی ممکن است انجام دهند و برای اینکه آنها بتوانند به راحتی این فعالیت‌ها را انجام دهند، چه راهکارهایی در طراحی رعایت شده است؟ آیا نشیمنگاه هر ابعادی می‌تواند داشته باشد؟ ارتفاع میز چه مقدار باید باشد تا به راحتی بتوان روی آن مطالبی در دفتر یادداشت کرد؟ طول و عرض نیمکت تابع چه اندازه‌هایی از بدن و رفتار انسان هستند؟

مطالعه کتاب استانداردهای معماری نویفرت و کتاب مقیاس انسانی در فضای معماری و کتاب Time Saver و Metric Handbook Planning and Design Data نیز می‌توانند علاوه بر افزودن اطلاعات هنرآموز، او را در تدریس بهتر مطالب این بخش کمک نمایند. حتی بسیاری از نمودارهای به کار رفته در این کتاب‌ها را می‌توان به کلاس درس آورد و علاوه

الف) مرور آموزه‌های پیشین و بازدید از پروژه جلسه قبل

پس از پرسش و پاسخ در مورد مطالب مطرح شده در جلسه قبل و ارزیابی پروژه‌ها، تدریس مباحث آغاز می‌گردد.

ب) تدریس مباحث

۸-۲-۳- مقیاس انسانی در فضای معماری

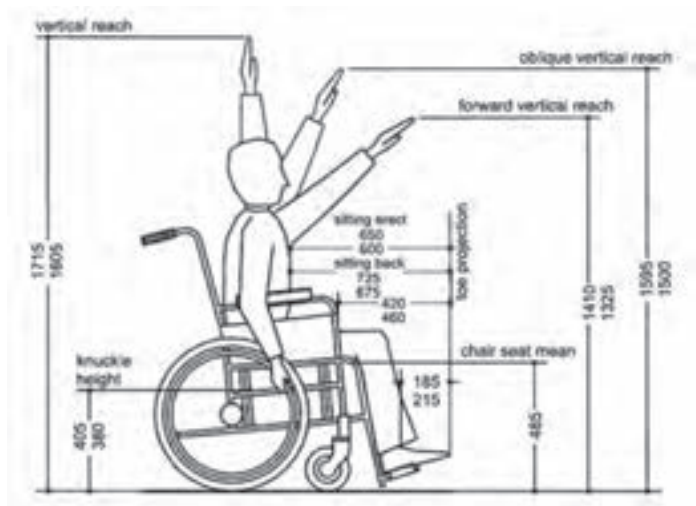
در راستای تأمین آسایش برای کاربر ساختمان یعنی انسان، اصلی‌ترین نکته‌ای که باید مد نظر قرار گیرد ابعاد کالبدی، فیزیکی و حرکتی انسان است. بررسی رفتارهای گوناگونی که از انسان در حالت‌های مختلف سر می‌زند و ابعاد بدن وی در هر یک از این حالات متعدد، در شناخت مقیاس انسانی و به کارگیری به جای آن در طراحی معماری از مباحث مهم است. می‌توان با درخواست انجام چند فعالیت ساده ذهن هنرجویان را با این مقوله

– برای اینکه بتوانیم فضایی را جهت استفاده معلولین و افراد کم توان حرکتی، مناسب طراحی کنیم چه اقداماتی در زمینه شناخت مقیاس انسانی باید انجام دهیم؟

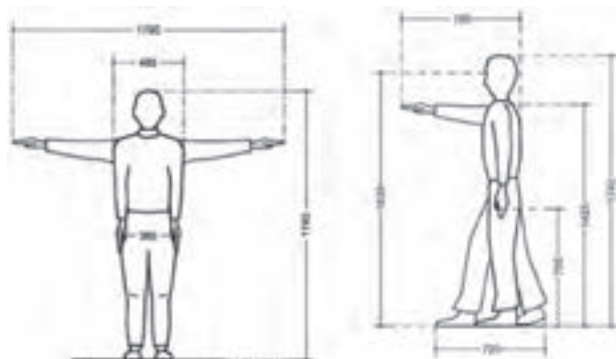
بر اشکال کتاب از آن شکل‌ها نیز برای تدریس مطلب به هنرجویان استفاده کرد. مطرح کردن بعضی سؤالات در کنار تدریس نیز مناسب به نظر می‌رسد.



منابع مطالعاتی مناسب جهت افزایش آگاهی در زمینه ابعاد و استانداردهای انسانی در طراحی معماری و امکان ارائه نمودارهای آن برای هنرآموزان



– آیا مقیاس‌های به کار رفته در طراحی یک دبستان با یک آسایشگاه سالمندان یکسان است؟



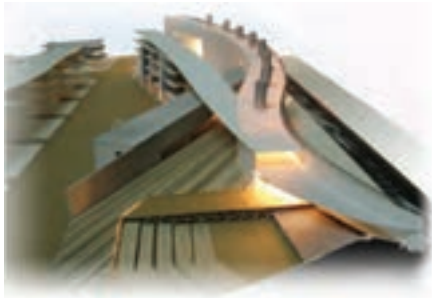
بسیاری از نمودارهای به کار رفته در این کتاب‌ها را می‌توان به کلاس درس آورد و علاوه بر اشکال کتاب از آن شکل‌ها نیز برای تدریس مطالب به هنرجویان استفاده کرد. همچنین می‌توان از هنرجو به صورت یک فعالیت کلاسی خواست تا ابعاد میز و نیمکتی را که روی آن هستند بررسی کند و نتایجی را که از آن می‌گیرند برای سایرین توضیح دهد.

۹-۲-۳- بررسی الزامات فنی و تأسیساتی

همان گونه که قبلاً اشاره شد، طراحی یک ساختمان یک فعالیت گروهی است که چندین تخصص باید به صورت هماهنگ و تحت مدیریت و هدایت معمار در انجام فرایند طراحی کمک نمایند. مهندسی مکانیک و برق دو تخصص مهم دیگری است که در این زمینه ایفای نقش می کنند و هر یک به فراخور دانش و مهارت خود بخشی از طراحی فنی ساختمان را با توجه به طرح معماری انجام می دهند. لذا یک طراح که مسئولیت اصلی را در انجام فرایند طرح معماری برعهده دارد لازم است خودش نیز تا حدودی با مفاهیم و اصول دانش های مکانیک و برق و کاربرد آنها در ساختمان آشنا باشد تا طرح وی از نقطه نظر تأمین امکانات لازم جهت استقرار تأسیسات مکانیکی و الکتریکی خالی از اشکال باشد.

هنرجو باید بیاموزد که در طراحی معماری باید، علاوه بر عوامل مذکور، گذشته این الزامات تأسیساتی را نیز در نظر بگیرد و پیش بینی های لازم را جهت تأمین مکان مناسب برای سیستم های تأسیساتی انجام دهد. همچنین به عنوان یک طراح فضا باید در بین فناوری های گوناگون تأسیساتی ممکن و موجود در بازار یکی را انتخاب کند و مورد استفاده قرار دهد. برای نمونه یک معمار باید با مشورت مهندس مکانیک این تصمیم را اتخاذ کند

که سیستم تهویه و سرمایش و گرمایش مورد استفاده در طرح وی از چه نوع خواهد بود و در صورت انتخاب هر کدام چه اقداماتی در طرح معماری باید اتخاذ شود، (برای نمونه در صورت استفاده از سیستم پکیج، هر طبقه نیازمند دودکش مخصوص به خود است و در صورتی که از سیستم گرمایش مرکزی استفاده کنیم تنها به یک دودکش نیازمندیم).



در تدریس مطالب این قسمت شایسته است به برخی از فناوری های نوین تأسیسات ساختمان و کاربردها و مقایسه آن با سیستم های متداول فعلی، با استفاده از نمودارها و تصاویر به صورت کلی، اشاره گردد تا در ضمن دادن اطلاعات جدید به هنر آموزان، مباحث کلاس متنوع و غیر یکنواخت گردد.

از آنجایی که تمام مطالب مطرح شده در این فصل به هم پیوسته است و در مجموع یک فرآیند را تشکیل می‌دهد در پایان تدریس فصل جمع‌بندی و یادآوری سر فصل مطالب ارائه شده می‌تواند نقش به‌سزایی در تثبیت مطلب در ذهن هنرجویان داشته باشد. در پایان با ذکر مجدد این نکته که برای موفقیت در طراحی معماری باید از ذهنی جامع‌نگر برخوردار بود و عوامل متعدد و مؤثر را باهم در نظر گرفت تا در پایان محصول معماری تولید شده از کیفیت مطلوب برخوردار باشد.

با توجه به این مطلب که موضوع فصل آینده مطالعه و بررسی اجزای پروژه است، کلیه مطالب مطرح شده در این فصل و جمع‌بندی آن باید به‌صورت پیش‌نیاز آموزشی فصل آینده، با ساختاری معین و طبقه‌بندی شده در ذهن هنرجو شکل بگیرد تا بتواند از آنها در جهت هرچه کامل‌تر کردن دانش طراحی استفاده نماید.

ج) توضیح پروژه‌های جلسه آینده

هر دو پروژه مطرح شده در انتهای فصل، با توجه به برخوردار بودن از جامعیت، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. خصوصاً تهیه برنامه فیزیکی خانه و تحلیل عوامل مؤثر بر طرح خانه مسکونی می‌تواند ابزار خوبی برای ارزیابی آموخته‌های هنرجویان باشد.

پروژه ۳: پیشنهاد می‌شود پروژه ۳، که شامل تهیه یک مصاحبه است، به صورت انفرادی و نتیجه کار در جلسه بعد به صورت یک گزارش به هنرآموز ارائه شود.

پروژه ۴: با توجه به مطرح بودن مبحث برنامه فیزیکی در این فصل به صورت یکی از عوامل مؤثر بر طراحی معماری و در فصل آینده به صورت یکی از بخش‌های اصلی درس، این تمرین از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و باید به طور جدی توضیح داده شود و برای جلسه آینده در قالب یک جدول به کلاس ارائه شود تا بر مبنای آن در جلسه آینده به توضیح برنامه فیزیکی یک خانه پرداخته شود.

