

## ارزش‌های معماری بومی<sup>۱</sup> ایرانی در رابطه با رویکرد معماری پایدار

مریم ارمغان\* / دکتر یوسف گرجی مهربانی\*\*

تاریخ دریافت مقاله:

۱۳۸۷/۱۲/۱۳

تاریخ پذیرش مقاله:

۱۳۸۸/۰۳/۰۹

### چکیده:

چند دهه از مطرح شدن معماری پایدار می‌گذرد و راهکارهای بسیاری، توسط آن، برای حل بحران‌های معاصر ارائه شده است؛ ولی همچنان مشکلاتی در سر راه ایجاد معماری پایدار وجود دارد. به نظر می‌رسد که با رفع موانع از طریق توجه به ارزش‌ها و ویژگی‌های معماری بومی، می‌توان آن را کامل نمود. چرا که با توجه به آثار معماری بومی و مستندات کتابخانه‌ای، این بناها در زمان و مکان خود به خوبی با اهداف رویکرد پایداری، مطابقت می‌کردند؛ در شکل‌گیری معماری بومی، برخی روابط اجتماعی و اقتصادی با محیط طبیعی و نمادهای فرهنگی ماهرانه انعکاس می‌یابد. بدین ترتیب پیوستگی موضوعات مورد نظر معماری پایدار در معماری بومی قابل مشاهده است.

مسلماً معماری بومی (مربوط به گذشته کشورمان) در زمان و مکان خودش پایدار بوده و تکرار آن امری بیهوده است. در این مقاله استخراج ویژگی‌های قابل تکرار آن در راستای دستیابی به اهداف معماری پایدار، مورد نظر می‌باشد. پایداری به معنی ایجاد فرآیندی قابل تکرار می‌باشد و مفهومی است که بیشتر به عنوان اندازه ارزش یک روش به کار برده می‌شود. با این نگرش، درک اصول و ارزشهای تکرارپذیر معماری بومی، بسیار با ارزش می‌باشد.

روش این پژوهش مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای است و رویکردی توصیفی دارد. نتایج به دست آمده از این پژوهش به درک اهمیت نقش معماری بومی در ایجاد رویکرد پایداری در معماری منجر می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** معماری پایدار، فرآیند معماری، معماری بومی

### مقدمه

اقتصادی، و پیوستگی شدید این موضوعات، ما را به سوی معماری بومی و رویکرد پایداری در مقایسه و سنجش با یکدیگر قرار می‌دهد تا آموزه‌های آن برای طراحی معماری امروز، استخراج گردد.

پرداختن به معماری پایدار و اسباب شکل‌گیری چنین رویکردی در طراحی‌های معماری، لازمه شناخت عمیق‌تری از اهداف و توصیه‌های پایداری می‌باشد. از سویی حل مشکلات محیطی، فرهنگی - اجتماعی و

\* کارشناسی ارشد معماری دانشگاه بین الملل امام خمینی (ره)، قزوین.

\*\* استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین الملل امام خمینی (ره)، قزوین.

اقتصادی بستر طراحی و سرانجام پرداختن به معماری بومی و قابلیت های آن در ایجاد پایداری مورد توجه قرار گرفته اند. در این میان معماری بومی ایران به عنوان الگویی مناسب در راستای رویکرد پایداری، مورد بررسی قرار گرفته و جنبه های پایداری آن استخراج گردیده است.

آنچه فرهنگ معماری گذشته به صورت یک سنت در خود داشته است امروزه تنها به صورت پیکری بی جان پیش روی ماست؛ و طبیعتاً جوامع امروز، در پی کشف و استفاده از ارزشهای گذشته، ناگزیر به جستجو و کنکاش در شناخت ارزشهای ناآشنا و فراموش شده در خود است (ربوبی، ۱۳۸۴: ۵۸).

## ۱- اصلاح موانع موجود در ایجاد رویکرد پایداری در معماری

برابر دانستن پایداری با بیوفیزیکال<sup>۲</sup> و نادیده گیری روابط وابسته مربوط به عادات، طرز زندگی و ارزش های فرهنگی صحیح نیست. اموری که موجب ایجاد مشکل، در سر راه ایجاد معماری پایدار می گردند، به این ترتیب عنوان شده اند:

- ۱- سیاست هایی که نتیجه رشد پیوسته و نقد نشده راهکارهای پایداری می باشند و امروزه این سیاست ها خود مشکل ساز شده اند.
- ۲- برنامه زیبایی شناسانه ای که در درک و حس معمارانه، بسیار ماهرانه جاسازی شده است و همبستگی های پایداری را به حاشیه می راند و یا به ساخت فرم به عنوان مجسمه می اندیشد.

پدیده معماری بومی به عنوان مقوله ای در زیبایی شناسی و عرفان، در خلوص اندیشه و احترام به طبیعت، موضوعی بسیار با اهمیت می باشد. معماری بومی با آنکه در طول تاریخ، دستخوش پدیده های دگرگون کننده بوده است ولی توانسته هویت ویژه خود را حفظ کند و نمایانگر آداب و رسوم، روحیه و احساسات، اندیشه و عقیده، ذوق و سلیقه و هنر آنان باشد (دادخواه، ۱۳۸۴: ۹۸).

در برخورد با مجموعه ها و واحدهای معماری، تأثیرات محیط طبیعی و فرهنگی به بارزترین شکل خود و توأم، بی آنکه بتوانیم یکی را از دیگری تمیز دهیم، متجلی می شوند. به نظر می رسد که این مجموعه ها، مصداق های خوبی برای رویکرد پایداری در زمان و مکان خودشان می باشند.



ایبانه، اصفهان، معماری بومی:

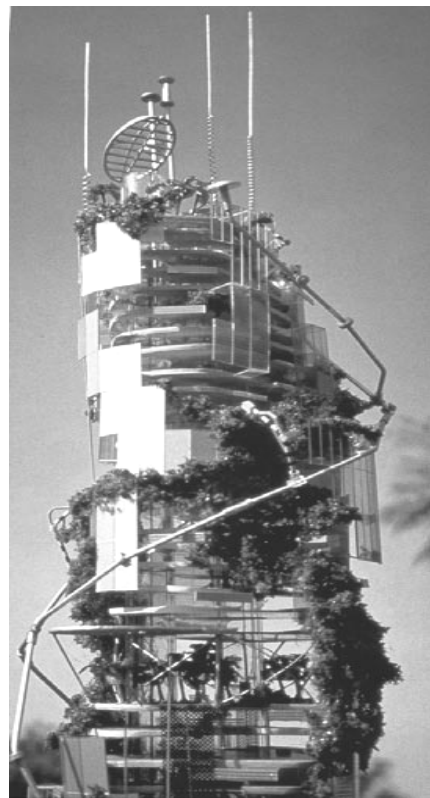
- احترام به طبیعت - دارای هویت - نمایانگر فرهنگ، آداب و رسوم و ... - بناهای پاسخده به شرایط اقلیمی

به این ترتیب در این مقاله، ابتدا به موانع موجود بر سر راه ایجاد پایداری در معماری پرداخته شده است و سپس چاره جویی ها، استخراج گردیده است. تغییر نگرش به معماری پایدار به عنوان یک فرآیند تکرار پذیر و توجه به زمینه های فرهنگی - اجتماعی، محیطی و

۳- این فرض نادرست که پایداری می تواند از طریق تکنولوژی های ترکیبی، که به صورت نمادین نمایش داده می شوند، حاصل گردد. در این حالت تنها ظاهر بنا یادآور مسائل پایداری است و مجموعه همچنان ناپایدار است (Willis, 2000).

همه این موارد باعث شده اند که معماری پایدار به صورت یک تکنولوژی تصور گردد که قابل انتقال به هر منطقه ای می باشد. در اینجا دو اشکال رخ داده است:

۱. نگاه به معماری پایدار به صورت یک فرآورده
۲. در نظر نگرفتن ضرورت تطابق هر موضوع و تکنولوژی جدید با ویژگی های محل، به بیانی دیگر عدم توجه به ضرورت بومی شدن موضوع.



برج توکیو نارا، توکیو: نمایش یک ساختمان بلند مرتبه بومی بر اساس پایداری. تلفیق زیبایی و طبیعت و تکنولوژی در جهت پایدار ساختن بنا.

### ۱-۱- فرآیند معماری پایدار

امروزه به معماری پایدار، از طریق استنتاج نمودن معماری به عنوان محصول پایداری، نگاه می شود. در حالیکه با معکوس کردن این رابطه، یعنی پایداری از معماری استنتاج شود، تغییر مهمی رخ خواهد داد. تغییری که به معنی خراب کردن و دوباره ساختن معماری و معماران می باشد. در این صورت این معمار هنگام شروع یک پروژه از خود خواهد پرسید:

- چه چیزی از طریق فرم ساخته شده پایدار خواهد شد؟
- آیا آنچه که ادعای پایداری آن را می کنیم واقعاً پایدار است؟

سوال اول، از طریق درک انواع فعالیت هایی که یک ساختمان حمایت خواهد کرد، آشکار می شود. پاسخ سوال دوم، بسیار مشکل است. همچنانکه نیاز به داوری آنچه ساخته شده، دارد. اگر بی رحمانه قضاوت شود، در بسیاری از موارد، پاسخ به اینکه آیا آنچه پایدار شده واقعاً پایدار است، نه یا فقط جزئی می باشد. با پاسخ نه، معمار باید روشن کند که چه چیزی را به کار گیرد، و اگر پاسخ جزئی باشد معمار باید روشن کند که چگونه باید آن را اصلاح کند (Willis, 2000).

به منظور ایجاد یک ارتباط صحیح بین فرم ساخته شده و آنچه که باید پایدار شود می بایست توجه به طراحی یک ساختمان را به عنوان یک محصول تمام شده تغییر دهیم و به فرآیندهایی توجه کنیم که در برگیرنده این موضوع هستند: که چه چیزهایی در بنای مورد نظر حمایت می گردند؟ چگونه با فرآیندهای دیگر متناسب می شوند و

می‌باشد. به معنی نگاه داشتن یک حس که چه چیزهایی باید حفظ شود و چه چیزهایی مناسب پایداری است (خواه ساختمان‌ها، اشیاء، فعالیت‌ها، فن آوری‌ها، حالت سکونت یا کار، عادت فکری و بدنی) و چه چیز مناسب نیست (Willis, 2000).

پایداری به معنای مداومت، پیوستگی و استمرار است. فعال است و به معنی جنبش و حرکت است و به معنی ذخیره برای آینده می‌باشد؛ مانند حفظ منابع موجود آب. چیزی را حفظ می‌کند که قابلیت پایداری دارد. پس معماری نیاز دارد که به عنوان یک فعالیت طراحی، پایدار کننده محیط باشد. به همراه توانایی پایدار کردن آنچه که نیاز به پایداری دارد.

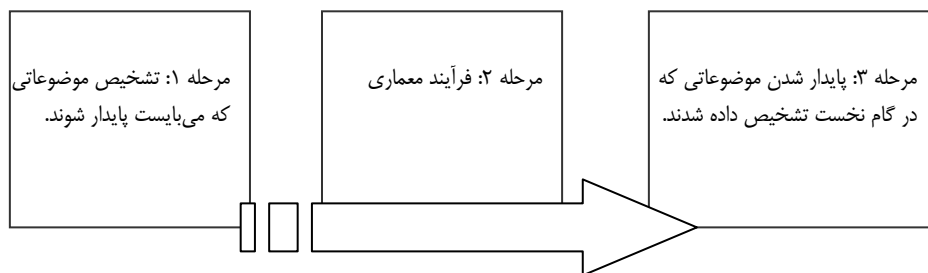
### ۱-۲- معماری پایدار یک ویژگی زمینه‌ای (بومی) است

پایداری با وجود شعارهای اساسی و فراگیرش، که جهانی می‌باشند و مسأله حفظ زمین را هدف قرار می‌دهند، برای دستیابی به راهکارهای واقع بینانه و قابل اجرا از یک سو و حمایت از گوناگونی که در نفس طبیعت موجود است از سوی دیگر، رویکردهای محلی را توصیه می‌کند و شعار جهانی "فکر کنید، اما منطقه‌ای عمل نمایید" را، مورد توجه قرار می‌دهد (احمدی، ۱۳۸۴).

همکاری می‌کنند. بدین معنی که آنها، به عنوان یک گروه در تقاطع جریان‌های خدمات، مصالح، اطلاعات، مردم و دیگر چیزهای زندگی دیده شوند.

معماری پایدار به معنی یک فرآیند است که می‌تواند تکرار شود. پایداری یک مفهوم است که بیشتر به عنوان اندازه ارزش یک روش به کار برده می‌شود. روشی که با نیازهای حفاظتی معاصر از طریق یک رفتار تکرار پذیر و بادوام مواجه می‌گردد. بنابراین در این جا روی فرآیند به اندازه محصول نهایی توجه می‌شود. معماری پایدار به طور قطع تشخیص می‌دهد که محصول نهایی در اثر گذشت زمان ممکن است فرسوده شود و یا نیاز باشد که جایگزین گردد. ولی فرآیندی که ماندنی و قابل دوام بر جا می‌ماند را نیز تشخیص می‌دهد و آن فرآیند می‌تواند تجدید شود و یا دوباره تکرار شود، بدون خرابی‌های غیر ضروری محیط و منابع و ... (Norton, 1999).

پایداری نیاز دارد که در رابطه با فرآیند دیده شود. به عنوان قدرتی که پایدار می‌کند، آنچه را که پایدار است. به عنوان چیزی که رابطه بین بیوفیزیکیال "جسم ساخته شده" و فرهنگ اجتماعی و نماد و سمبل را شکل می‌دهد. این دیدگاه نسبت به پایداری به عنوان یک فرآیند، بیش از یک "محصول تمام شده" است. به معنی نگاه کردن به آن، به عنوان یک قابلیت برای تغییر دادن



نمودار ۱: مراحل سه گانه فرآیند معماری پایدار

یک ترکیب معماری پایدار، نمی‌تواند به عنوان یک محصول ساخته شده آماده، از یک مکان به مکان دیگر منتقل شود. همان طور که گفته شد خط مشی معماری پایدار چند مشخصه را ارائه می‌دهد، ولی پایداری محیطی، پایداری اجتماعی-اقتصادی و ... اساساً ویژگی‌های محتوایی هستند که به منابع موضعی و محلی موجود یا به حقوق و سنت‌ها و نیازهای مردم محلی، مربوط هستند (Norton, 1999).

بنابراین، نمی‌توان یک تکنولوژی (فن آوری) ساختمانی به خصوص را، به عنوان تکنولوژی معماری پایدار رده بندی کرد و نه به اشتباه آن را به عنوان یک تکنولوژی مناسب قلمداد نمود. یک سیستم معتبر که به خوبی در یک مکان کار می‌کند، در آینده و یا در مکانی دیگر به دلیل تغییر عوامل فرهنگی و اجتماعی و فیزیکی در یک زمینه جدید، نا کارآمد خواهد بود. بنابراین می‌بایست به پتانسیل آن فرآیندها، فن آوری‌ها و سیستم‌ها توجه نمود تا در صورت امکان بتوان آن‌ها را در یک محل داده شده به کار گرفت. چرا که پایداری یک ویژگی زمینه‌ای است.



شهر جدید شوشتر، معماری بومی که تلفیقی از الگوهای معماری سنتی با تکنولوژی و مصالح مدرن می‌باشد.

هر چند که پایداری، شیوه‌های نوینی از دستیابی به محیط‌های انسان ساز را پیش رو قرار می‌دهد، اما به تدریج با پررنگ تر شدن مولفه‌های فرهنگی-اجتماعی در فرآیند طراحی، محصولات در هم تنیده و پیچیده تری فراهم می‌آید (احمدی، ۱۳۸۲).

اخیراً، بسیاری از روش‌های فن آوری‌های محیطی، قبل از اینکه با موفقیت، کامل شوند، با شکست مواجه می‌گردند؛ به دلیل ناتوانی طراحانشان که نتوانسته‌اند، پیوستگی و محتوای فرهنگی-اجتماعی معماری را تشخیص دهند، یا اینکه نیازها و انتظارات کسانی را که قصد دارند از آن استفاده کنند، درک نمایند. در واقع، در اینجا، صحبت درباره فراموشی<sup>۳</sup> می‌باشد که چگونه فرهنگ و ارزش‌های محلی را باید حفظ کرد. این موضوع حقیقتاً روی موفقیت یا شکست یک پروژه تأثیر می‌گذارد (Cole, et al. 2006).

فرایند جهانی پیشرفت تکنولوژی در زمینه‌های اطلاعات و ارتباطات، منجر به افزایش میزان مصرف، شهرسازی مداوم و رشد بین‌المللی شدن سرمایه‌ها و تجارت در سراسر جهان گردیده است و باعث شده فرهنگ عمیق، به الگوهای جدید نژادی و رابطه‌های فرهنگی به امر غیر منتظره فرهنگ‌های ترکیبی<sup>۴</sup>، تبدیل شود. در همان زمان، رشد سریع تکنولوژی، در افزایش مشکلات محیطی در مقیاس جهانی مشارکت می‌کند، که می‌توان نتیجه آن را در بلایای اکولوژیکی که نمونه آن از بین رفتن سریع منابع و گونه‌های طبیعی و مصرف بالا و افزایش مقادیر اتلاف انرژی می‌باشد، دید. بدین ترتیب اینگونه درک می‌شود که محیط مصنوع به عنوان یک شاخه فرهنگی برجسته و مصرف‌کننده اصلی انرژی و

باشد. برای شهرهای بدون ترکیب سازگار این دو، هیچ آینده ماندنی و قابل دوام نخواهد بود (Cole, et al. 2006).

بنابراین درک زمینه و محتوای فرهنگ محلی به منظور اجرا و انتقال موفقیت آمیز تکنولوژی‌ها ضروری می‌باشد. تکنولوژی‌ها و تمارین جدید، برای اینکه پذیرفته شوند و کار کنند، نیاز دارند که با انتظارات و نیازها، دانش مردم و فرهنگی که احتمالاً آن را به کار می‌گیرند، در یک خط باشند. وقتی به این موضوع اندیشیده می‌شود که چه تکنیک‌ها و روش‌هایی می‌توانند عموماً قابل قبول باشند و معماری پایداری را ارائه دهند که پاسخگوی مشخصات ذکر شده باشند، ضوابط و معیارهای ذیل می‌توانند اساس و پایه ارزیابی و اظهار نظر درباره معماری پایدار باشند (Norton, 1999):

- استفاده اساسی از مصالح موجود و وسایل حمل و نقل محلی
- استفاده از منابعی که به مقدار کافی موجود هستند، به منظور برطرف کردن تقاضاهای کلی و اساسی به گونه‌ای که منجر به نابودی محیط نشوند.
- عدم وابستگی به تجهیزاتاتی که به سادگی مهیا نیستند.
- استفاده از مهارت‌هایی که عملاً قابل توسعه و پرورش در اجتماع هستند.
- بتواند مطابق زمینه اجتماعی - اقتصادی بومی و محلی حاصل گردد.
- نتایج با ارزشی را ایجاد کنند.
- به آثار آب و هوای بومی پاسخ دهد.
- دارای انعطاف پذیری برای مطابقت با نیازها و عادات‌های محلی باشد.

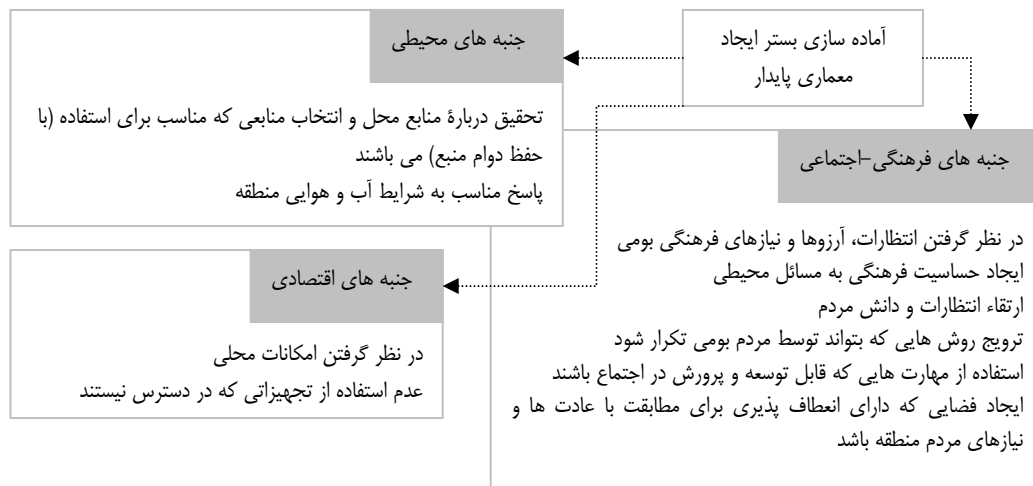
منابع، به طور جدی در هر دو فرآیند دلالت می‌کند (Cole, et al. 2006).

### ۱-۳- آماده سازی بستر پایداری

همان طور که گفته شد، اطلاعات و دانش درباره ایده‌ها و مهارت‌های جدید و بسیاری از فن‌آوری‌های نو را، به سختی می‌توان به دیگر فرهنگ‌ها و کشورها انتقال داد. حتی بعد از اینکه به یک زمینه فرهنگی جدید معرفی شده‌اند، یا به صورت جزئی اجرا شده‌اند یا سازگار نبوده‌اند و جایگزین گشته‌اند و یا حتی نادیده گرفته شده‌اند. به نظر می‌رسد که کلید این مشکل در ناتوانی کسانی باشد که در طراحی و ترویج تکنولوژی‌های جدید، انتظارات و آرزوها و نیازهای فرهنگی محلی را به شمار نیاورده‌اند. قبل از اینکه ادعا شود، این تکنولوژی‌ها، به عنوان یک واقعیت، قابل اجرا و با ارزش هستند، می‌بایست دریافت، که آنها به صورت پیچیده‌ای به فرهنگ پیوند خورده‌اند و تکنولوژی‌هایی که برای یک گروه مردم پذیرفته شده است، لزوماً توسط بقیه پذیرفته نخواهد شد (Cole, et al. 2006).

در موضوعی که فشار آن روی محورهایی چون آینده، راه‌های بهتر طراحی و برنامه ریزی قلمرو عمومی متمرکز شده است، مواردی جالب، در خور توجه است:

استدلال‌های کلیدی، مفاهیم شهرسازی - معماری و پایداری هستند که شدیداً به هم گره خورده‌اند. نه روش‌های اکولوژیکی و نه پایداری فرهنگی نمی‌توانند جداگانه و مجزا متعهد شوند. مسئولیت ضمانت محیطی، به معنی حساسیت فرهنگی، پایداری فرهنگی می‌باشد که می‌بایست شامل آگاهی‌های اکولوژیکی



نمودار ۲: موارد آماده سازی بستر ایجاد معماری پایدار

سنتی و یا طراحی اقلیمی به جای طراحی بومی می‌باشد. در حالیکه طراحی بومی، تکرار آنچه در گذشته رایج بوده، نیست؛ ممکن است بتوان به نوعی، از فرآیندهای طراحی سنتی تبعیت نمود. طراحی اقلیمی نیز، بخشی از معماری بومی است و نه خود آن.

خط مشی‌های سنتی، منجر به ایجاد سرپناه‌هایی شده اند که در طی قرن‌ها پایدار بوده اند، اما امروزه از عهده‌نیازها و منابع موجود زمان حال، بر نمی‌آیند. در این محیط، پیدا کردن راه‌حل‌های جدید و خط‌مشی‌هایی که حقیقتاً پایدار باشند، بسیار مشکل است. اگر ما، می‌بایست خودمان را با رشد سریع نیازها مطابقت دهیم پس باید در جایی که راه حل‌ها موجودند، آنها را پیروانیم (Norton, 1999).

بسیاری از نمونه‌های روش‌های طراحی و ساختمان‌سازی سنتی، مثال‌های خوبی برای معماری پایدار در زمان خودشان می‌باشند و استفاده مناسب از منابع بومی مطابقت یافته با مهارت‌های محلی را

■ توسط مردم بومی بتواند تکرار شود.

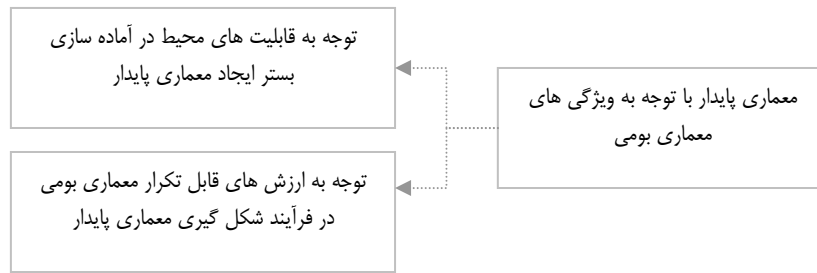
بسیاری از نمونه‌های موفق معماری پایدار که قبلاً وجود داشته‌اند، با این ضوابط تطابق یافته‌اند و از طریق کوشش‌ها و ابتکارهای محلی و گاهی اوقات پشتیبانی‌های خارجی به دست آمده‌اند.

تشخیص این که چه چیزی واقعاً پایدار است به صرف زمان طولانی نیاز دارد، تا مهارت‌ها را پرورش دهد و توسعه بخشد تا یک ایده را ثابت کند یا برای قرار دادن یک سیستم مالی یا سازمانی که بتواند پایدار باشد، امتحان شود.

بدین ترتیب، با توجه به آنچه که گفته شد، می‌توان موارد آماده‌سازی بستر ایجاد پایداری را، در نمودار ۱ نمایش داد.

## ۲- رد یا پذیرفتن پایداری از راه‌های سنتی<sup>۵</sup> (مربوط به گذشته)

با توجه به آنچه گفته شد، رویکرد معماری پایدار نیازمند بسترسازی بومی مناسب می‌باشد. اشتباهی که ممکن است در اینجا رخ دهد، در نظر گرفتن طراحی



نمودار ۳: رفع موانع ایجاد پایداری با توجه به ویژگی های بومی

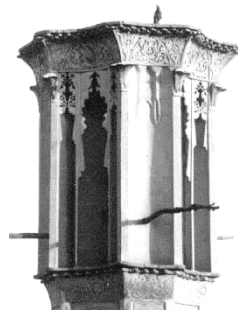
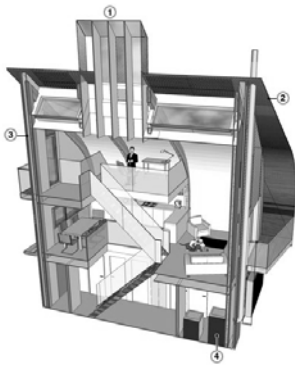
قابل دسترسی و تکرار در منطقه باشند، بسیار مهم است. بنابراین بین رد کردن قابلیت زیست پذیری راه حل های سنتی و عدم دسترسی به بسیاری از گزینه های مدرن، معماری پایدار یک روشی را تعریف می کند، به گونه ای که این شکاف پر می شود. به نظر می رسد که درس گرفتن از خط مشی های معماری سنتی، گام ابتدایی این حرکت باشد.

از سویی دیگر، شناخت محیط و معماری تنها با درک فعالیتهای انسان در دنیای پیرامونش امکان پذیر است و هدف معماری را می توان ایجاد انگاره ای انسانی در درون شکل کالبدی دانست. بنابراین اگر بپذیریم که معماری بازتاب کالبدی زندگی بشری است: زندگی با تمام ابعاد (نیازها، باورها، اعتقادات و به طور کلی ارزش ها ...)، باید دریابیم که معماری امروز و فردای ما نمی تواند بی رابطه با معماری گذشته باشد (روبوی، ۱۳۸۴: ۵۷).

در شکل گیری معماری بومی، برخی روابط اجتماعی و اقتصادی با محیط طبیعی و نمادهای فرهنگی، ماهرانه انعکاس می یابند. این معماری جوابگوی نیازهای یک جامعه در ارتباط با عوامل طبیعی و با خواسته های معنوی انسان ها می باشد (دادخواه، ۱۳۸۴: ۹۸).

که برای ساخت یک محیط مصنوعی ترکیب شده اند ارائه می دهند، که مطابق با نیازهای مردم هستند. ولی فاکتور هایی که شامل رشد آماری تغییر و تبدیل فضاهای روستایی به شهری، تهی شدن منابع طبیعی و ساخت و ساز بشر و تغییرات معنی دار در انتظارات و شیوه های زندگی می باشند، همگی از راه های گوناگونشان با هم ترکیب می شوند، تا قابلیت زیست پذیری سنتی یا حتی آخرین روش تهیه سر پناه را فرسوده کنند. به این معنی که راه های سنتی بسیاری برای حل نیازها وجود دارد. در حالیکه جنبه هایی از آن هنوز خوب کار می کنند، بعضی از جنبه های آن نیز غیر کاربردی یا بی کفایت و کلاً غیر پایدار شده اند. امروزه مردم نوع دیگر از ساختمان را نیاز دارند؛ ساختمان های بیشتر با سرعت بالاتر، منبع در آمد مالی آنها نیز تغییر کرده است.

بنابراین همه این تغییرات به این معنی است که یک روش ساختمانی که در گذشته در زمینه خودش خوب کار کرده، ممکن است امروزه ساختن و نگهداری و تهیه کردن آن مشکل باشد و ممکن است جوابگوی نیازهای مقصود شده امروزه نباشد. رفته رفته روشن می شود که باید به دنبال یک گزینه بود. همانطور که در قسمت زمینه سازی بستر ایجاد معماری پایدار گفته شد، در نظر گرفتن روشها و مهارتها و تجهیزاتی که



توجه به ارزش‌های قابل تکرار معماری بومی در فرآیند شکل‌گیری معماری پایدار:

- استفاده مجدد از عنصر بادگیر که تلفیقی از تکنولوژی و زیبایی‌شناسی معماری سنتی می‌باشد.



- طاق‌ها بر روی کوچه به منظور ایجاد سایه

شناسایی مشکلاتی است که معماری بومی برای حل آن مطرح شده بود.

معماری سنتی ایران، اساساً بر موارد ذیل متمرکز شده است:

- نگاه به طبیعت و تداعی تقدس آن
- مراحل طراحی و طراحی انسانی
- پایایی بنا

#### ۲-۱-۱- نگاه به طبیعت و تداعی تقدس آن

یک اثر معماری، از هنگام زاده شدن، از لحظه‌ای که باید اولین گام‌های خود را برای کالبدی شدن بردارد، با زمین در می‌آمیزد: از زمین آب دریافت می‌کند و پس از دگرکردن شکل ظاهری و محتوای شیمیایی- فیزیکی‌اش، به میزان متفاوت، بازپس‌اش می‌دهد؛ روی به نسیم می‌کند و پشت به بادهایی که آزارش می‌دهند؛ درآمیختگی با طبیعت، هم با تبعیت

با توجه به آنچه گفته شد، واضح است که تقلید از کالبد معماری گذشته مد نظر نمی‌باشد، بلکه درک پایداری بنا در زمان و مکان خود، و درک ارزش‌های آن که امروزه نیز می‌توانند به خوبی کار کنند، مورد نظر می‌باشد.

#### ۲-۱- رویکرد پایداری در اصول معماری بومی ایران

وجود اصول در معماری ایران، اجازه می‌دهد تا همه از زبان عمومی بین آنها استفاده کنند. اصول ساختمان سنتی ایرانی، از طریق واحد اندازه‌گیری استاندارد، طراحی مدولار و تناسب در طراحی پدیدار می‌شود. چیزی که اصول معماری ایرانی ارائه می‌کند، مبتنی بر توجه به مراحل و سطوح در طراحی و مدیریت ساخت می‌باشد.

منظور از این بحث، توصیه تکرار الگو و شکل نیست، بلکه هدف شناسایی اصول معماری بومی و

الهام از طبیعت در بسیاری از ویژگی های ساختمان دیده می شود. استفاده از گیاهان طبیعی، روشنایی طبیعی، تهویه طبیعی و خصوصیات دمایی زمین و دیگر نیروهای طبیعت، همه در این معماری گنجانده شده است. هم چنین در مقیاس طرح ریزی، برنامه ریزی و کاربرد شهری، استفاده از پتانسیل های طبیعی مشهود است. جهت ساختمان (رون در فارسی)، موثرترین جهت قرارگیری برای استفاده از منابع و پتانسیل های طبیعی به دست آمده است (پیرنیا، ۱۳۸۲: ۱).

همچون هر موجود طبیعی که در محیط زیست خود زندگی می کند و به آن وابسته است، معماری سنتی نیز در بستر طبیعی خود و هماهنگ و وابسته به آن، شکل گرفته است. مصالح سازنده آن از دامن طبیعت محیط زیستش به دست آمده است. طرح و نقشه آن به گونه ای است که با اقلیم محل، بیشترین سازگاری را دارد و کمترین تحمیل و تخریب را چه برای محیط زیست و چه برای خود بنا بوجود می آورد (طاهباز، ۱۳۸۳، ۱۱۲-۱۱۴).

بر طبق اصول ایرانی، هر اثری که موجب آسیب به محیط شود، خودش و اجزایش ممنوع است. این همان چیزی است که به عنوان اولین قدم یا اساس پایداری ملاحظه می شود (Vakili, et al. 2006). همانطور که دیده می شود، احترام به طبیعت و عناصرش تأثیر مهمی بر روی مفهومی کردن و نوآوری در مرحله اولیه طراحی دارد.

■ خودبسندگی استفاده از مصالح بومی (بوم آورد): برای مثال آن ها عادت به استفاده از خاک فونداسیون حفاری شده، برای ساختن آجرها داشتند (پیرنیا، ۱۳۸۳: ۳۲).

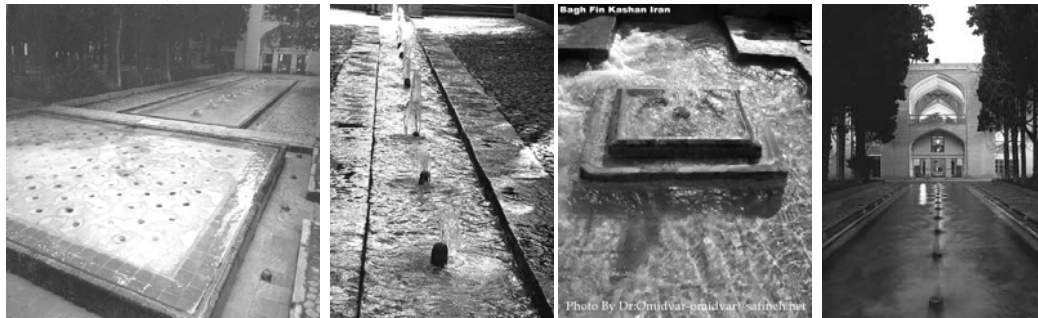
از طبیعت همراه است و هم با بهره وری از آن. استقرار در محیط طبیعی، خواه به دلیل تبعیت و احترام به آن و خواه در رابطه با مجموعه اعتقاداتی که از فرهنگ کهن و تاریخ پر ماجرای سرزمین زاده شده، با ظرافت و لطافت صورت می گیرد (فلامکی، ۱۳۸۴: ۸۲-۸۳).

■ طبیعت معنادار در معماری: در اجتماع و فرهنگ ایرانی، احترام به همه عناصر طبیعت وجود دارد. در عرفان، اعتقاد بر این است که آب، باد (هوا)، خاک و آتش (نور و فاکتورهای دنیوی)، عناصر اصلی تشکیل دهنده پیرامون ما هستند. از این رو در معماری ایران حضور این عناصر همواره آشکار است. اعتقاد به این چهار عنصر، هنوز هم راه حل های مناسبی را برای نگرش و ارتباط متقابل ساختمان و محیط اطراف فراهم می کند. انسان سنتی همیشه طبیعت را برای بهتر شناختن پروردگار کاویده است.



تجلی طبیعت و باغ ایرانی در فرش. نمادهای طبیعت معنادار و حضور آن در زندگی انسان سنتی

■ طراحی اقلیمی: وجود بادگیر یا حوض آب در حیاط خلوت، مثالهای خوب معماری ایرانی می باشند.



نمایش آب در باغ ایرانی: اشاره به مفاهیم آب همچون تقدس و پاکی و جاری بودن زندگی در آن. مدیریت مصرف آب در باغ و توجه به مفهوم قناعت در باغ ایرانی به وضوح مشهود است.

اوج کمال استفاده شده است، که رعایت این اصل، امکانات بسیاری را در اختیار معمار قرار داده است. مثلاً در کاربرد خشت به ساخت انواع گنبد و طاق دست یافته؛ در کاربرد آجر به هنر آجرکاری و انواع ترکیبات و نقوش آجری؛ در کاربرد کاشی لعابدار به انواع نقوش و کاشیکاری و .... در استفاده از آب به انواع روش های بهره گیری از آب قنات، حوض، فواره و آبشار دست یافته که با به کارگیری آن در معماری، باغ ها و کوشک های رویایی و دل انگیزی در دل کویر ساخته است (طاهباز، ۱۳۸۳، ۱۱۲). مثالهای زیادی از این قبیل، در مفاهیم معماری امروز در طراحی ساختمان پایدار، (SBD)<sup>۱</sup>، گنجانده شده است. انتخاب مصالح بومی سازگار، کاربرد انرژی درونی و انرژی غیرفعال و روشهای محیطی طراحی، در مدیریت تکنولوژی که مربوط به تاثیرات بر محیط می باشد، مفاهیم اساسی اشاره شده در SBD هستند.

#### ۲-۲-۲- مراحل طراحی و طراحی انسانی

در معماری پایدار برآورده شدن نیازهای روحی و جسمی ساکنان از اهمیت خاصی برخوردار است (سفلیایی، ۱۳۸۳).

■ پرهیز از بیهودگی (قناعت): این ویژگی سعی دارد که تمام کوشش های عملی انجام شده به منظور رسیدن به بیشترین کارایی را، برای استفاده کنندگان نشان دهد، که پیامدهایی چون کنترل هدررفتن هزینه و پرهیز از بارهای ساختمانی (سبک ساختن ساختمان تا جایی که ممکن است، از طریق حذف بخش هایی از بارهای مرده) را مد نظر قرار می دهد. امروزه شرایط مساوی برای چنین مفهوم هایی از طریق کم بودن، کفایت، کارایی و سطوح مختلف مدیریت اقتصادی و تکنولوژی بدست می آید (همان: ۲۸).

البته در این میان اشاره به فرهنگ مصرف ایرانی ها در گذشته نیز، ضروری است. قناعت به معنای مطلوبترین درجه بهره برداری از منابع در دسترس و مدیریت زندگی فردی و اجتماعی بر اساس امکانات موجود می باشد (نقی زاده، ۱۳۸۱: ۴۳). در این معماری به پیروی از طبیعت و خلقت، مصالح و مواد با رعایت اصل قناعت به کار رفته اند و از حداکثر کارایی و توان آنها بهره گیری شده است. به طور نمونه، در کاربرد خشت یا گچ، با شناخت کامل این مواد و خواص آنها، از هر یک متناسب با ویژگی ها و خصوصیات آن در

مراحل طراحی معماری ایرانی از گام های زیادی تشکیل شده است، ۵ مرحله در طراحی سستی عبارتند از:

۱- گز کردن (اندازه گیری): برای دریافتن اندازه های فیزیکی و گنجایش ممکن.

۲- گفت و گو: برای برقراری ارتباط با ارباب رجوع و مذاکره دو طرفه با آن، به منظور درک نیازهای لازمه آنها.

۳- طرح: کشیدن ایده کلی و نمایش مفهوم (consept) طراحی، تا طراح و ارباب رجوع بتوانند با یکدیگر مذاکره نمایند.

۴- پلان تصویب شده: به منظور کامل کردن طرح هایی که مبتنی بر اسکیس های پذیرفته شده و ایده ها و مفاهیم تصویب شده، توسط ارباب رجوع می باشد.

۵- کست - افزود (اتمام طرح های مبتنی بر تصویب تغییرات احتمالی): برای طراحی مستندات نهایی، به طریقی که ساختمان بتواند همان گونه که طراحی شده، ساخته شود.

این مرحله نشان می دهد که نیازهای مشتری و رضایت او چقدر برای معماری ایرانی با اهمیت است. دستورالعملی که در این بخش اشاره شد، نشان می دهد که در فرایند معماری، ارباب رجوع (استفاده کننده) یکی از نقش های کلیدی را، در سیستم ایفا می کند (Vakili, et al. 2006).

■ انعطاف پذیری: در معماری بومی، هدف درک روح مکان است و نه خود آن. عدم توجه به بویایی و کاربردهای درون مکان و تأکید بر اشیاء یا شکل ایستای کالبدی آن، باعث می شود که امروزه اغلب معماران و برنامه ریزان، با اعتقاد به این که با

طراحی انسانی، مهم ترین اصل طراحی پایدار است که به قابلیت زیست تمام اجزای تشکیل دهنده نظام زیست جهانی، می پردازد. این اصل عمیقاً ریشه در نیاز به حفظ عناصر زنجیره ای نظام های زیستی دارد که تداوم حیات و بقای انسان، منوط به وجود آن هاست. در جوامع مدرن، بیش از ۷۰ درصد طول عمر هر شخص در فضاهای داخلی می گذرد. بنابراین ضروری ترین نقش معماری، خلق محیط های ساخته شده ای است که امنیت، سلامت، آسایش فیزیکی، صحت روانی و بهره وری ساکنان خود را تداوم بخشند. در این میان، نباید عامل کارایی طرح را از یاد برد: آیا کارایی فرآورده ای که مصرف انرژی پایینی دارد، می تواند به اندازه محصول قبلی، که فاقد این ویژگی است، باشد؟ (Kim, 1998: 14)

■ درون گرایی: هر اجتماعی، احترام فوق العاده ای، برای فرهنگ، عادت ها و سنت هایش قائل است. فرهنگ ایرانی ها، به خانواده و خلوت آن احترام می گذارد. بر این اساس، آن ها دو نوع فضا، در طراحی نشان دادند. فعالیت های وابسته به خانواده و خلوت آنها باید در فضای جداگانه ای نسبت به فعالیت های عمومی مستقر شود (همان: ۳۵-۳۶).

■ مردم واری که به نیازها و پیامدهای مربوط به قابلیت کاربردی بودن یک ساختمان، مربوط می شود؛ یعنی تمام نیازهای استفاده کننده ساختمان با وجود رتبه اجتماعی آن ها باید پاسخ داده شود (پیرنیا، ۱۳۸۳: ۲۶)

این نظام و ویژگی در طراحی نشان می دهد که چه قدر معماری نسبت به فرهنگ اعضای اجتماع حساس رفتار می کند. بنابراین اولویت ماموریت طراحی، با رضایت از نیازهای اولیه و اساسی انسان از طریق توابع معقول، ارتباط دارد.

تغییر بردارهای ارزشی در معماری، شکل کالبدی نیز تغییر می یابد، از رشد، تغییر، قابلیت انطباق و انعطاف پذیری سخن بگویند؛ ولی متأسفانه این تحرک همچنان در قالب همان شکل کالبدی، بدون توجه به معنا و مفهوم آن، باقی می ماند. این نوع نگرش به دلیل توجه به پوسته ها و معیارهای ظاهری، موفق نخواهد شد. چراکه در این مقوله هدف اصلی قابلیت انطباق و انعطاف پذیری اشکال کالبدی نیست بلکه قابلیت انطباق و انعطاف پذیری کارکردهاست. پدیده ای که در رابطه با خصوصیات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و روانی، در فعل و انفعالی همیشه پویا، منجر به بروز کارکردهای معین می شود. مفهوم قابلیت انطباق کارکردها در معماری بیانگر این واقعیت است که هیچ پدیده و عنصری نمی تواند پایدار و برقرار بماند مگر در شرایط مکانی مناسب، به نحوی که ماهیت درونی اش پذیرای آن باشد. چراکه هرگز یک درخت در شوره زار نمی روید (ربوبی، ۱۳۸۴: ۵۹).

نمونه قابل توجه این گفته در خانه سنتی قابل تأمل است: در خانه سنتی، تنوع پذیری با تبعیت نقشه خانه از یک الگوی عام شکل گیری و استفاده از نظام مبنای پیمون امکان پذیر می شود. حیاط خانه به دلیل قرارگیری در مرکز در محل تقسیم عملکردها بوده و قابلیت تبدیل به فضایی جمعی برای میهمانی ها و جشن ها را داشته است. این مرکزیت بیش از آنکه مرکزیت فیزیکی باشد، تمرکزی مفهومی و عملکردی است. عمق فضاهای نورگیر، در جبهه های مختلف حیاط، متفاوت است. گاه این عمق در حد طاق نماهای دیوار محصور کننده و گاه به عمق اتاق تالار و بادگیر است. نماهای داخلی حیاط که با تبعیت از همان الگوی عام شکل می گیرند، تشخیص فضاهای اصلی و فرعی

خانه را میسر می سازند. عمق نما، گاه در حد لایه های تشکیل دهنده دیوار و گاه در حد عمق آفتاب شکن و کفش کن آستانه ورودی اتاق و در پاره ای از موارد به عمق یک ایوان یا ایوانچه است. قابلیت دسترسی خشتی، به اتاق ها از طریق حیاط و راهروهای ارتباطی (تختگاه)، تنوع عملکردی اتاق ها را میسر ساخته است. این گونه ارتباط های داخلی، موجب تلفیق کارکردها در یک فضا و تقلیل اتلاف فضاهای ارتباطی می شود. عناصر دیگری چون در- پنجره، برخلاف کارکردهای تخصصی امروز، عملکردهای متنوعی چون امکان عبور و ارتباط به حیاط، نوردهی به فضاهای داخلی را به طور همزمان، به عهده داشتند. پنجره های ارسی، اگر چه برای عبور استفاده نمی شدند، با تنوع در نقش های هندسی و استفاده از شیشه رنگی، با گردش شبانه روز و تغییر تابش نور، فضاهای داخلی متنوعی را بوجود می آوردند (عینی فر، ۱۳۸۲: ۶۹-۷۴).

### ۲-۲-۳- پایایی بنا

یکی از خصوصیات معماری ایرانی استفاده از هندسه در طرح هایش است. قواعد هندسی در طراحی منجر به درک بهتر اندازه، تناسب و زیبایی و نیروهای مربوط به سازه که با ساخت ساختمان سروکار دارد، می شود. فهم دقیق هندسه و موارد مربوط به آن معماری ایرانی را قادر به ارائه فرم های پایدارتر و باارزش می کند (پیرنیا، ۱۳۸۲: ۲۵).

▪ واحد مدول (پیمون): واحد پایه اندازه گیری در ساختمان، پیمون نامیده می شود که اساس سایر اندازه گیری ها، می باشد. پیمون، اندازه های خرد و یکسانی بود که در هر جا درخور نیازی که بدان بود،

## ۲-۲- فواید استفاده از کاربرد اصول معماری

### بومی ایرانی در راستای رویکرد معماری پایدار

اگر چنانچه قبول کنیم که شکل، اعم از پدیده‌های اجتماعی یا طبیعی، متعلق به جهان بیرون و دارای خصوصیات ویژه یا دارای انرژی خاص است (آن انرژی که می‌تواند هر چیز را بدل به چیز دیگری کند) و اگر باز بپذیریم که انسان در تدارک فضای ساخته شده با استفاده از شکل‌ها (با امکانات و محدودیت‌های محیطی) در قالب کاربری‌ها به نیازهای خود، اعم از جسمانی و غیر جسمانی، و ضرورت‌ها جواب می‌گفته است، در آن حالت می‌توان ادعا کرد که معماری بومی در هر مقطعی از تاریخ کاربردی است البته با مفهوم فراگیر جسمانی و غیر جسمانی (ربوبی، ۱۳۸۴: ۶۶).

به کار گرفته می‌شد (پیرنیا، ۱۳۸۳: ۳۰-۳۱). این سیستم اندازه‌گیری، کمک می‌کند تا هندسه و فوایدش را، برای درک بهتر رفتار نیروها در ساختار ساختمان به کار برد.

همانطور که در قسمت قبل گفته شد، استفاده از پیمون، معمار را قادر به ایجاد فضاهایی انعطاف پذیر می‌نموده است و این انعطاف پذیری منجر به افزایش عمر بنا می‌شود.

■ نیارش (استحکام ساختار): «نیارش به دانش ایستایی، فن ساختمان و ساختمایه (مصالح) شناسی گفته می‌شود» (همان: ۲۹-۳۱). این نظام، در برگیرنده نیازهای ضروری دینامیکی و استاتیکی ساختمان می‌باشد و شامل تلاش‌های انجام گرفته در ساختن، برای تطابق با سطوح موجود دانش و تکنولوژی است.

جنبه‌های اقتصادی	جنبه‌های محیطی	جنبه‌های فرهنگی-اجتماعی
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ پرهیز از بیهودگی (قناعت): که منجر به صرفه جویی در مصرف منابع و در نتیجه کاهش هزینه‌ها خواهد شد.</li> <li>■ انعطاف پذیری بنا که باعث افزایش عمر آن می‌گردد و در نتیجه نیاز به ایجاد فضاهای جدید و تخریب فضاهای بی استفاده را کاهش می‌دهد.</li> <li>■ نیارش: ایجاد ساختمانهایی مستحکم که هزینه‌های تعمیرات و نگهداری را کاهش می‌دهد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ توجه به ویژگی‌های معنایی طبیعت که منجر به ایجاد حس احترام به طبیعت و قناعت و معنادار شدن محیط ساخته شده می‌شود</li> <li>■ توجه به ویژگی‌های مادی طبیعت و طراحی اقلیمی و سازگاری با محیط پیرامون</li> <li>■ خودبسندگی استفاده از مصالح بوم آورد: استفاده از مصالح بی خطر، سالم و بومی، تکنولوژی موجود، جوابگویی و شدنی بودن عملکردها که پیامدهای مرتب شده در فعالیتهای ساختمانی امروزه هستند. انرژی متمرکز شده و پیامدهایی چون مفاهیم ماندگاری، نگهداشت پذیری، تعمیر پذیری و سادگی، مورد توجه قرار گرفته‌اند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ مردم‌واری: معماری بومی نسبت به فرهنگ اعضای اجتماع، حساس، رفتار می‌کند؛ از جمله، درون گرایی که در نظر گرفتن نیازهای استفاده کننده، از نظر نیاز او به حریم خصوصی و امنیت</li> <li>■ سازگاری: سازگاری با ساکنان ساختمان به دلیل قابلیت انعطاف پذیری</li> <li>■ معنادار نمودن طبیعت در معماری که موجب ایجاد فرهنگ مصرف صحیح و قناعت می‌شود.</li> <li>■ پس‌نگری (تغییر عادات بد): پرهیز کردن از چیزهای غیر ضروری است که کارایی را پایین می‌آورد. توانایی و آمادگی ما برای تغییر ذهنمان، ممکن است بتواند مشکلاتی را حل کند، حتی بیش از یافتن یک راه حل قطعی برای یک مشکل.</li> </ul>

نمودار ۴: ارزش‌های تکرار پذیر معماری بومی در هر یک از زمینه‌های مورد توجه معماری پایدار

ویژگی‌های اشاره شده در قسمت قبل، می‌توانند به عنوان ارزش‌هایی تکرارپذیر در فرآیند معماری پایدار، جهت ساخت و سازهای امروز، مورد توجه قرار گیرند.

### جمع‌بندی

موانعی که بر سر راه ایجاد معماری پایدار قرار دارند، با در نظر گرفتن معماری پایدار به عنوان یک فرآیند و توجه به زمینه‌های بومی شکل‌گیری آن، قابل حل می‌باشند. پایداری نیاز دارد که در رابطه با فرآیند دیده شود. به عنوان چیزی که رابطه بین بیوفیزیکال جسم ساخته شده و فرهنگ اجتماعی را شکل می‌دهد.

ناتوانی طراحان که نتوانسته‌اند، پیوستگی و محتوای فرهنگی-اجتماعی معماری را تشخیص دهند، یا اینکه نیازها و انتظارات کسانی که قصد دارند از آن استفاده کنند را درک نمایند، منجر به شکست بسیاری از پروژه‌ها در زمینه پایداری، گشته است. در واقع، در اینجا، صحبت در این باره است که چگونه فرهنگ و ارزش‌های محلی را باید حفظ کرد. این موضوع حقیقتاً روی موفقیت یا شکست یک پروژه تأثیر می‌گذارد.

رویکرد معماری پایدار نیازمند بسترسازی بومی مناسب می‌باشد ولی خط‌مشی‌های سنتی که منجر به ایجاد سرپناه‌هایی شده‌اند که در طی قرن‌ها پایدار بوده‌اند، امروزه از عهده نیازها و منابع موجود زمان حال، بر نمی‌آیند، بنابراین در اینجا منظور از توجه به ویژگی‌های بومی، توجه به ارزش‌های آن می‌باشد. توجه به ویژگی‌های بومی، از دو جهت قابل توجه است: یکی، ایجاد بستر مناسب برای شکل‌گیری معماری پایدار و دیگری، استفاده از ارزش‌های تکرارپذیر معماری بومی، در فرآیند معماری.

آماده‌سازی بستر ایجاد معماری پایدار، در هر سه شاخه فرهنگی-اجتماعی، اقتصادی و محیطی قابل بررسی است که در همه این شاخه‌ها توجه به ویژگیها و قابلیت‌های منطقه و مردم آن، مورد نظر می‌باشد.

در استخراج ارزش‌هایی که می‌بایست در شکل‌گیری معماری مورد توجه قرار گیرند، توجه به ارزش‌های تکرارشدنی معماری بومی بسیار با اهمیت است. تأثیر این ارزش‌ها در هر سه زمینه پایداری محیطی، فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی، قابل بررسی است.

▪ طرح‌افق‌های تحقیقاتی برای ادامه و توسعه: همانطور که گفته شد تکنولوژی‌ها و تمارین جدید، برای اینکه پذیرفته شوند و کار کنند، نیاز دارند که با انتظارات، نیازها، دانش مردم و فرهنگی که احتمال آن را به کار می‌گیرند، در یک خط باشند. در این مقاله به معماری بومی اشاره شد که در دوره‌ای ارتباط آن با گذشته به کلی قطع شده است، بنابراین درک دقیق آنچه مردم امروز می‌خواهند، نکته اساسی در فهم کاربردی بودن ارزش‌های استخراج‌شده معماری بومی می‌باشد. بدین ترتیب می‌توان به گونه‌ای از معماری دست‌یافت که همچون معماری گذشته به خوبی کار می‌کند و در امتداد معماری گذشته، واقع می‌شود.

### پی‌نوشت

۱- معماری بومی، یعنی مجموعه واحدهای معماری - شهری ای که در سرزمینی معین گرد هم آمده‌اند و دارای ویژگی‌هایی می‌باشند: هماهنگی مبتنی بر تفاوت، تشخیص

**8-** Cole, Raymond and Richard Lorch (2004), *Buildings, Culture & Environment: Informing Local and Global Practice*, Taylor & Francis Group, [www.tandf.co.uk/journals](http://www.tandf.co.uk/journals).

**9-** Kim, Jong- Jin (1998), "Sustainable Architecture Module: Introduction to Sustainable Design", [www.umich.edu](http://www.umich.edu).

**10-** Norton, John (1999), "Sustainable Architecture: a process for achieving shelter that will keep going", [www.dwf.org](http://www.dwf.org).

**11-** Vakili, Ali and Abdel Halim Boussabaine (2006), "Quality Concept in Persian Precedent Architecture: A Lesson in Eco-Building Design", paper delivered at the 23<sup>rd</sup> conference on Passive and Low Energy Architecture (PLEA), [www.unig.ch](http://www.unig.ch).

**11-** Willis, Anne-Marie (2000), "The Limits of Sustainable Architecture", paper delivered at Shaping the Sustainable Millennium, Queensland University of Technology.

مبتنی بر ضابطه ها و رسوم و سلیقه های زاده از فرهنگ محیطی، یگانگی زاده از احترام متقابل و برخورداری از رفتارهای محیطی مبتنی بر آزادی های مشروط از قراردادهای اجتماعی ضمنی - قراردادهای نانوشته ولی زنده (فلامکی، ۱۳۸۴: ۱۷).

2- biophysical

3- Amnesia

4- Hybrid cultures

۵- منظور از واژه معماری سنتی، معماری باستانی و آن چیزی است که به عنوان معماری گذشته ایران شناخته شده است.

6- sustainable Building Design

## منابع

- ۱- احمدی، فرهاد، "معماری پایدار". آبادی، سال سیزدهم، شماره ۴۰-۴۱، پاییز و زمستان، صص ۹۵-۱۰۷، ۱۳۸۲.
- ۲- آلپاگونولو، آدریانو و محمد مهریار و مصطفی ربوبی و محمد منصور فلامکی و مهیار دادخواه و آذرندخت شریعت و رحمان اقبالی و سیامک صانعی، معماری بومی، نشر فضا، تهران، ۱۳۸۴.
- ۳- پیرنیا، محمدکریم، معماری اسلامی ایران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۲.
- ۴- پیرنیا، محمدکریم، سبک شناسی معماری ایران، نشر معمار، ۱۳۸۳.
- ۵- سفلائی، فرزانه، "کنکاشی پیرامون مفاهیم و تجارب معماری پایدار". آبادی، شماره ۴۲، بهار، صص ۶۲-۶۷، ۱۳۸۳.
- ۶- عینی فر، علیرضا، "الگوی برای تحلیل انعطاف پذیری در مسکن سنتی ایران". هنرهای زیبا، شماره ۱۳، بهار، صص ۶۴-۷۷، ۱۳۸۲.
- ۷- نقی زاده، محمد، "مبانی فرهنگی معماری پایدار ایرانی". مسکن، شماره ۱۰، زمستان، صص ۳۱-۴۸، ۱۳۸۱.