



دانشکده هنر و معماری

گروه معماری

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مهندسی معماری

طراحی دبیرستان پسرانه در یزد با رویکرد پایداری

استاد راهنما: دکتر سید محمد حسین آیت اللهی

استاد مشاور: دکتر هادی ندیمی

پژوهش و نگارش: محمد کاظمی

شهریور ۱۳۹۱



تقدیم به پدر و مادرم

تشکر و قدردانی:

با سپاس و قدر دانی از دکتر سید محمد حسین آیت اللهی به خاطر راهنمایی های بی دریغ ایشان.

با سپاس و قدر دانی از دکتر هادی ندیمی به خاطر مشورت های ارزنده ایشان.

با سپاس و قدر دانی از پدر و مادرم به خاطر همراهی صبورانه ایشان.

فهرست مطالب

| | |
|----|---|
| ۱ | چکیده..... |
| ۲ | ۱-مقدمه..... |
| ۴ | فصل دوم: تبیین مفهوم پایداری جهت استخراج احکام طراحی معماری..... |
| ۵ | بخش اول: معرفی وجوه مفهوم پایداری در نوشته های امروز جهان..... |
| ۶ | ۱-۱-۱- بررسی معنای لغوی "Sustainability" و "پایداری"..... |
| ۶ | ۲-۱-۲- بررسی سیر تاریخی و زمینه های پیدایش مفهوم پایداری..... |
| ۶ | ۱-۲-۱- اکولوژی و ظرفیت نگهداری..... |
| ۷ | ۲-۲-۱- منابع و محیط..... |
| ۷ | ۳-۲-۱- بیوسفر..... |
| ۸ | ۴-۲-۱- تجدید نظر در مورد تکنولوژی..... |
| ۹ | ۵-۲-۱- عدم رشد و رشد آهسته..... |
| ۹ | ۶-۲-۱- توسعه به همراه مدیریت اکولوژیکی..... |
| ۹ | ۷-۲-۱- پیدایش مفهوم پایداری و رشد و نمو آن..... |
| ۱۰ | ۳-۱-۲- ملزومات فرهنگی برای اقبال جامعه به مفهوم پایداری..... |
| ۱۰ | ۱-۳-۱- اصلاح الگوهای ناپایدار مصرف..... |
| ۱۱ | ۲-۳-۱- ارتقای سطح آگاهی افراد جامعه از مفهوم پایداری..... |
| ۱۱ | ۴-۱-۲- ملزومات مدیریتی برای پیاده ساختن مفهوم پایداری در جامعه..... |
| ۱۱ | ۱-۴-۱- سیستم های مدیریتی برای مفهوم پایداری..... |
| ۱۳ | ۵-۱-۲- دستاورد ها..... |
| ۱۳ | بخش دوم: مطالعه مفهوم پایداری در عناصر معماری سنتی ایران..... |
| ۱۴ | ۱-۲-۲- معرفی سرداب و فضاهای مرتبط با آن..... |
| ۱۴ | ۱-۱-۲- پایاب..... |
| ۱۵ | ۲-۱-۲- سرداب..... |
| ۱۵ | ۳-۱-۲- شوادان..... |
| ۱۶ | ۲-۲-۲- روابط اجتماعی در سرداب و فضاهای مرتبط با آن..... |
| ۱۶ | ۱-۲-۲- جایگاه سرداب و پایاب در زندگی خانواده..... |
| ۱۷ | ۲-۲-۲- تأثیر سرداب بر همبستگی خانواده..... |
| ۱۷ | ۳-۲-۲- روابط اجتماعی در شوادان..... |
| ۱۸ | ۳-۲-۲- منافع اقتصادی در شکل گیری سرداب..... |
| ۱۹ | ۴-۲-۲- راهکارهای محیطی بکار رفته در سرداب و فضاهای مرتبط با آن..... |

| | |
|----|---|
| ۲۰ | ۱-۴-۲-۲- راهکارهای محیطی بکار رفته در سرداب..... |
| ۲۱ | ۲-۴-۲-۲- راهکارهای محیطی بکار رفته در شوادان..... |
| ۲۲ | ۵-۲-۲- تحلیل روابط اجتماعی دو بازار پنجه علی و آهنگرها در یزد..... |
| ۲۲ | ۱-۵-۲-۲- تحلیل بازار پنجه علی از نگاه روابط اجتماعی حاکم بر آن..... |
| ۲۳ | ۲-۵-۲-۲- مدرسه حوزه علمیه و نقش آن در بازار..... |
| ۲۴ | ۳-۵-۲-۲- تحلیل راسته آهنگرها از نگاه روابط اجتماعی حاکم بر آن..... |
| ۲۵ | ۶-۲-۲- راهکارهای اقلیمی بکار رفته در راسته پنجه علی و آهنگرها..... |
| ۲۵ | ۱-۶-۲-۲- تهویه در راسته اصلی بازار..... |
| ۲۶ | ۲-۶-۲-۲- کاربردی های اجرا شده و نقش مکنندگی بسیار قوی آن..... |
| ۲۷ | ۳-۶-۲-۲- تأثیر ظرفیت حرارتی مصالح بکار رفته در ساخت بازار..... |
| ۲۷ | ۴-۶-۲-۲- اصول اقلیمی بکار رفته در سرای سادات بازار پنجه علی..... |
| ۲۸ | ۷-۲-۲- دستاورد ها..... |
| ۲۹ | بخش سوم: متناسب سازی احکام طراحی معماری سنتی با مقتضیات ایران امروز..... |
| ۲۹ | ۱-۳-۲- موقعیت خانه لاری ها و رسولیان در بافت شهری..... |
| ۳۰ | ۲-۳-۲- بررسی موقعیت خورشید در فضای تابستان نشین خانه لاری ها..... |
| ۳۱ | ۳-۳-۲- ایجاد آسایش حرارتی در فضای تابستان نشین خانه لاری ها در فصل تابستان..... |
| ۳۳ | ۴-۳-۲- بررسی موقعیت خورشید در فضای زمستان نشین خانه رسولیان..... |
| ۳۴ | ۵-۳-۲- ایجاد آسایش حرارتی در فضای زمستان نشین خانه رسولیان در فصل زمستان..... |
| ۳۶ | ۶-۳-۲- ایجاد آسایش حرارتی در فضای زمستان نشین خانه رسولیان در فصل تابستان..... |
| ۳۷ | ۷-۳-۲- نتیجه گیری..... |
| ۳۸ | پی نوشت ها..... |
| ۳۸ | مراجع..... |
| ۴۳ | فصل سوم: شناخت موضوع طراحی معماری..... |
| ۴۴ | بخش اول: معرفی نظام آموزشی معاصر ایران..... |
| | بخش دوم: معرفی هویت به عنوان مهم ترین شاخص اجتماعی دانش آموزان دوره |
| ۴۶ | دبیرستان..... |
| ۴۸ | ۱-۲-۳- روش تحقیق..... |
| ۴۸ | ۲-۲-۳- مفهوم هویت..... |
| ۴۹ | ۱-۲-۲-۳- شاخص های مهم هویت..... |
| ۴۹ | ۲-۲-۲-۳- پایگاه هویت..... |
| ۵۰ | ۳-۲-۲-۳- فرآیند شکل گیری هویت..... |

| | | |
|----|--|---------|
| ۵۱ | مشکلات نوجوانان در هویت یابی..... | ۴-۲-۲-۳ |
| ۵۲ | تأثیر محیط آموزشی دبیرستان بر شکل گیری هویت نوجوانان..... | ۳-۲-۳ |
| ۵۲ | معرفی نمونه هایی از مدارس انتخابی در یزد..... | ۱-۳-۲-۳ |
| ۵۵ | قیاس مؤلفه های طراحی معماری مؤثر بر شکل گیری هویت در مدارس سنتی و جدید..... | ۲-۳-۲-۳ |
| ۵۶ | دستاورد ها..... | ۴-۲-۳ |
| ۵۸ | بخش سوم: برنامه فیزیکی دبیرستان پسرانه با توجه به وجه اقتصادی مفهوم پایداری | |
| ۶۰ | مدول پایه..... | ۱-۳-۳ |
| ۶۰ | مدول مبلمان..... | ۲-۳-۳ |
| ۶۱ | مدول معماری..... | ۳-۳-۳ |
| ۶۱ | بررسی ابعاد مناسب کلاس..... | ۱-۳-۳-۳ |
| ۶۲ | انتخاب مدول معماری (مدول طرح و برنامه)..... | ۲-۳-۳-۳ |
| ۶۳ | مدول سازه..... | ۴-۳-۳ |
| ۶۴ | دیاگرام های حبابی برای طراحی معماری دبیرستان پسرانه..... | ۵-۳-۳ |
| ۶۵ | پی نوشت ها..... | |
| ۶۶ | مراجع..... | |
| ۶۸ | فصل چهارم: شناخت مکان طراحی معماری..... | |
| ۶۹ | بخش اول: معرفی کلی ویژگی های اقلیمی شهر یزد..... | |
| ۷۰ | آب، رطوبت و گیاه..... | ۱-۱-۴ |
| ۷۲ | وضعیت باد و مشخصه های آن..... | ۲-۱-۴ |
| ۷۴ | تابش خورشید..... | ۳-۱-۴ |
| ۷۵ | سیستم های جذب انرژی خورشید..... | ۱-۳-۱-۴ |
| ۷۸ | راهکارهای اقلیمی بکار گرفته شده در مناطق گرم و خشک..... | ۴-۱-۴ |
| ۸۰ | بخش دوم: معرفی مکان طراحی معماری..... | |
| ۸۱ | همسایگی مکان طراحی معماری..... | ۱-۲-۴ |
| ۸۲ | آموزشگاه معلم شهید نخعی نژاد..... | ۱-۱-۲-۴ |
| ۸۲ | پارک ارغوان..... | ۲-۱-۲-۴ |
| ۸۲ | بازارچه..... | ۳-۱-۲-۴ |
| ۸۳ | دسترسى ها..... | ۲-۲-۴ |
| ۸۳ | باد مطلوب..... | ۳-۲-۴ |
| ۸۳ | تابش خورشید..... | ۴-۲-۴ |
| ۸۴ | بخش سوم: معرفی سه آلترناتیو برای طراحی معماری بر اساس مطالعات انجام شده..... | |

| | |
|-----|--|
| ۸۴ | ۴-۳-۱- معرفی آلترناتیو شماره یک و تحلیل آن..... |
| ۸۹ | ۴-۳-۱-۱- تحلیل آلترناتیو یک با توجه به مطالعات انجام شده..... |
| ۹۰ | ۴-۳-۲- معرفی آلترناتیو شماره دو و تحلیل آن..... |
| ۹۴ | ۴-۳-۱-۲- تحلیل آلترناتیو دو با توجه به مطالعات انجام شده..... |
| ۹۵ | ۴-۳-۳- معرفی آلترناتیو شماره سه و تحلیل آن..... |
| ۹۹ | ۴-۳-۱-۳- تحلیل آلترناتیو سه با توجه به مطالعات انجام شده..... |
| ۱۰۰ | پی نوشت ها..... |
| ۱۰۰ | مراجع..... |
| ۱۰۱ | فصل پنجم: معرفی طراحی معماری نهایی..... |
| ۱۰۶ | ۵-۱- راهکارهای اقلیمی اتخاذ شده جهت کاهش مصرف انرژی های تجدیدناپذیر..... |
| ۱۰۶ | ۵-۱-۱- راهکارهای اقلیمی اتخاذ شده برای فصل زمستان..... |
| ۱۰۸ | ۵-۱-۲- راهکارهای اقلیمی اتخاذ شده برای فصل تابستان..... |
| ۱۰۹ | ۵-۲- راهکارهای اتخاذ شده جهت رشد هویت شخصی دانش آموزان..... |
| ۱۱۰ | ۵-۳- راهکارهای اتخاذ شده جهت کاهش هزینه ها..... |

چکیده

طراحی معماری مدرن در دهه های اخیر موجب مصرف بی رویه انرژی های تجدیدناپذیر در مرحله تأمین مصالح، ساخت و ساز و نگهداری بناها شده که پیدایش بحران انرژی را به همراه داشته است. علاوه بر آلودگی هایی که در هر کدام از مراحل فوق وارد محیط زیست می گردد؛ این بناها پس از تخریب، به طبیعت باز نمی گردد و آلودگی های وسیع زیست محیطی را به همراه می آورد. ضرورتاً مفهوم پایداری برای بهبود وضعیت مذکور در جوامع معاصر پدیدار گشت.

در این نوشته سعی شده است با توجه به نقص پژوهش های صورت گرفته در مورد مفهوم پایداری، تصویر صحیحی از این مضمون از نوشتارهای مبدعان آن استخراج گردد. سپس با مطالعه این مضمون در عناصر معماری سنتی ایران همچون سرداب، بازار و غیره، احکام طراحی معماری پایداری استخراج گردد. این احکام که برخاسته از آداب و سنن جامعه ایرانی می باشد؛ مورد پذیرش بیشتر افراد جامعه و همچنین مدیریت آن برای اجرا در جامعه آسان تر می باشد. در گام بعدی سعی شده است که احکام طراحی معماری حاصله با پیشنهاد راهکارهایی برای نسل جدید و نیاز-های او متناسب گردد.

از آنجا که در مفهوم پایداری توجه به سه عنصر محیط، اجتماع و اقتصاد مورد تأکید می-باشد؛ موضوع طراحی معماری، مدرسه انتخاب گشت تا مطالعه رفتارهای اجتماعی دانش آموزان راحت تر گردد. شاخص مهم اجتماعی دانش آموزان دوره دبیرستان هویت شخصی می باشد که تأثیر محیط معماری مدارس بر شکل گیری آن در دانش آموزان، مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر راهکارهای پیشنهادی برای صرفه جویی در مصرف انرژی های تجدیدناپذیر، از مدول برای طراحی معماری مدرسه استفاده شده است تا بدین طریق به وجه اقتصادی مفهوم پایداری توجه بیشتری شود.

احکام حاصله در زمینه محیطی برای هر نوع طراحی معماری، احکام حاصله از بررسی تأثیر محیط معماری بر شکل گیری هویت دانش آموزان دوره دبیرستان، قوانین طراحی با مدول و راهکارهای صرفه جویی انرژی در طراحی معماری مدرسه بکار گرفته شده است.

کلمات کلیدی: طراحی دبیرستان (High School Design)، مفهوم پایداری (Sustainability)، بومی سازی (Localization)، تهویه طبیعی (Thermal Comfort)، آسایش حرارتی (Concept)، هویت شخصی (Ego-Identity)، مدول (Modul)، (Natural Ventilation).

۱- مقدمه

طراحی معماری مدرن در دهه های اخیر باعث پیدایش بحران انرژی و بروز آلودگی های وسیع زیست محیطی گردیده است. ورود اندیشه های مدرن به صورت ترجمه ناقص و همراه با کج فهمی، به ایران باعث ساخته شدن خانه ها، مدارس، ادارات و غیره بدون رعایت الزامات اقلیمی و بومی هر منطقه گشته است. این امر، مصرف بیش از اندازه انرژی های فسیلی برای تهیه مصالح مورد نیاز ساخت و ساز این بناها همچون فولاد و بتن و پراکندن میزان قابل توجهی گاز دی-اکسیدکربن به هوا را به همراه داشته است. همچنین عدم توجه به ویژگی های خاص هر منطقه همچون تابش آفتاب، باد مطلوب و غیره، باعث مصرف بیش از حد انرژی های تجدید ناپذیر جهت گرمایش و سرمایش این بناها شده است. بناهای مذکور عمری کوتاه در حدود سی یا چهل سال دارد و بعد از تخریب، قابل برگشت به محیط طبیعی نیست و به صورت زباله های ساختمانی در اطراف شهر ها، مناظر نازیبایی را ایجاد می کند.

بتدریج نگرانی ها از عوامل نام برده، باعث گردید تا اندیشه هایی مجزا همچون اکولوژی و ظرفیت نگهداری، منابع و محیط، بیوسفر و غیره شکل بگیرد و در نهایت در سال ۱۹۷۲ لغت "پایداری" برای اولین بار در جوامع به اصطلاح توسعه یافته، ظهور نماید. ورود این مفهوم در ادبیات و معماری ایران با تأخیر قابل توجهی همراه بود. مفهوم پایداری نیز مانند اندیشه های مدرن به صورت ناقص به کشور ایران انتقال یافته است به گونه ای که چگونگی رسیدن از انگیزه به نتیجه مضمون "پایداری" در نوشته های ایران مورد توجه قرار نگرفته است. در این نوشته در بخش اول از فصل دوم سعی شده است تصویر صحیحی از مفهوم پایداری از طریق مطالعه و تحلیل نوشته های مبدعان این مضمون، ارائه گردد.

در مطالعات مذکور مشخص گردید که متولیان مفهوم پایداری، محیط، اجتماع و اقتصاد را به عنوان سه رأس هرم مضمون پایداری، مورد توجه قرار می دهند در حالی که غالباً در آموزش و طراحی معماری ایران تنها جنبه اقلیمی مورد توجه می باشد. در بخش دوم از فصل دوم برای فهم بهتر این مطلب و برای رسیدن به احکام طراحی معماری پایدار، عناصر معماری سنتی ایران که پایداری آن در نوشته های این پایان نامه به اثبات رسیده است؛ مورد مطالعه و از سه دیدگاه محیطی، اجتماعی و اقتصادی مورد تحلیل قرار گرفته است. در این بناها نه تنها به سه عنصر محیط، اجتماع و اقتصاد توجه بلکه این سه عنصر به صورت ناگسستنی و در هم تنیده بکار گرفته شده است.

در بخش مذکور، سرداب که نوعی زیرزمین در مجاورت آب می باشد؛ به همراه فضاهای مرتبط با آن همچون پایاب و شوادان و همچنین برخی از راسته های بازار یزد، با توجه به عناصر محیطی، اجتماعی و اقتصادی مورد مطالعه و تحلیل قرار گرفته است. در انتها در بخش سوم از فصل دوم سعی شده است راهکارهایی برای استفاده از احکام حاصله برای طراحی معماری پایدار معاصر، پیشنهاد گردد.

با مطالعات فوق، مفهوم پایداری که رویکرد پایان نامه در طراحی معماری دبیرستان پسرانه می باشد؛ روشن و قابل درک گشته است. همچنین احکام طراحی معماری که به دلیل برخاستن از آداب و سنن این مرز و بوم برای نسل امروز ملموس و قابل درک است؛ استخراج گشته است. مدرسه خانه دوم دانش آموزان می باشد. تحلیل و ارزیابی روابط اجتماعی در این فضا بعد از خانه مسکونی از دیگر فضاهای معماری، ساده تر و مشخص تر می باشد. از این رو نمایان ساختن مفاهیم حوزه پایداری در طراحی معماری، مدرسه مناسب تر از دیگر فضاها تشخیص داده شده است.

در مدرسه یا هر فضای دیگری می توان از احکام طراحی معماری حاصله از مطالعات مذکور برای شاخه محیطی مفهوم پایداری استفاده نمود. شاخص برجسته اجتماعی برای دانش آموزان دوره دبیرستان بر اساس نظرات اریکسون، "هویت شخصی" می باشد؛ که در فصل دوم، این مفهوم تعریف گشته و سپس تأثیر مدارس با دو گونه معماری سنتی و جدید بر شکل گیری هویت دانش آموزان دوره دبیرستان، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. بدین گونه احکام طراحی معماری مؤثر بر شکل گیری هویت دانش آموزان دوره دبیرستان مشخص گشته است. همچنین در حوزه اقتصادی مفهوم پایداری علاوه بر راهکارهای پیشنهادی برای صرفه جویی در مصرف انرژی های تجدیدناپذیر، برای طراحی معماری مدرسه از مدول (پیمون) استفاده گشته است.

سایت انتخابی برای طراحی معماری، مکانی است که مدرسه پسرانه- دخترانه ظفر در آن قرار گرفته است. این انتخاب بدان دلیل است که این سایت جزء محدود مواردی است که طبق اصول طراحی شهری صحیح، جهت گیری کرده است و متناسب برای طراحی معماری پایدار که به کشیدگی شرقی-غربی نیازمند است؛ می باشد و از سویی می توان تأثیر طراحی معماری انجام شده در کاهش مصرف انرژی های تجدیدناپذیر را با مدرسه قبلی مورد قیاس قرار داد تا از صحت راهکارهای پیشنهادی مطمئن شد.

در انتها باید اضافه نمود توجه هم زمان به محیط، اجتماع و اقتصاد شرط لازم برای معماری پایدار می باشد و در تعریفی جدید می توان ایجاد فضای مطبوع برای زندگی انسان را هدف معماری پایدار معاصر معرفی نمود.

فصل دوم: تبیین مفهوم پایداری جهت استخراج احکام طراحی معماری

بخش اول: معرفی وجوه مفهوم پایداری در نوشته های امروز جهان

بخش دوم: مطالعه مفهوم پایداری در عناصر معماری سنتی ایران

بخش سوم: متناسب سازی احکام طراحی معماری سنتی با مقتضیات ایران امروز

۲- تبیین مفهوم پایداری جهت استخراج احکام طراحی معماری

حدود نیم قرن از پیدایش اولین مضامین حوزه پایداری در جوامع به اصطلاح توسعه یافته، سپری شده در حالی که دخول این مضمون به ادبیات و معماری ایران با تأخیری قابل توجه همراه بوده است. با بررسی نوشته های امروز ایران در این زمینه، فهم می گردد که تنها دو عامل انگیزه و نتیجه مفهوم پایداری مورد مطالعه قرار گرفته و عوامل زمینه، مداخله گر و تعاملی آن نادیده گرفته شده است. در بخش اول سعی می گردد وجوه مفهوم پایداری با کنکاش در نوشته های مبدعان آن، معرفی گردد تا بینشی جامع نسبت به این مضمون بدست آید.

بعد از تصویر صحیح هر مفهوم برای ورود آن به ادبیات هر کشور، لازم است تا آن مضمون با آداب و سنن آن مرز و بوم و همچنین اجتماع، فرهنگ و اقتصاد آن جامعه متناسب گردد. در این راستا در بخش دوم سعی می شود مفهوم پایداری در بعضی از عناصر معماری سنتی ایران همچون سرداب و بازار مورد مطالعه قرار بگیرد. با این بررسی، احکام طراحی معماری پایدار که برای جامعه ایرانی ملموس و قابل درک می باشد؛ استخراج می گردد. بدین گونه پذیرش این احکام از سوی جامعه و مدیریت آن برای اجرا عملی تر می باشد.

احکام طراحی معماری حاصله از بخش دوم جهت استفاده در جامعه معاصر ایران نیاز به اتخاذ راهکارهایی دارد تا مقتضیات اجتماعی، اقتصادی و غیره را پاسخ دهد. در بخش سوم سعی می شود برای فضاهای سنتی که با احکام بیان شده، در گذشته به خوبی کار می کرد؛ راهکارهایی جهت متناسب سازی برای نسل جدید، پیشنهاد گردد.

۲-۱- معرفی وجوه مفهوم پایداری در نوشته های امروز جهان

حدود نیم قرن از پیدایش اولین مفاهیم حوزه پایداری در جوامع توسعه یافته سپری شده است در حالی که دخول این مضمون به ادبیات و معماری ایرانی با تأخیری قابل توجه همراه است. در دهه اخیر برگزاری همایش ها و کنفرانس های متعدد در این زمینه، کمکی به تبیین مطلب بوده اما نگرانی از فهم و هضم آن وجود دارد. لازم است برای این پژوهش ها ارزیابی به عمل آید. پیگیری خواسته مطروحه فوق به بررسی تمام نشست های برگزار شده در ارتباط با مفهوم پایداری در ایران (۱۳۸۹-۱۳۸۰) و مقالات مرتبط با این مضمون که در مجلات علمی- پژوهشی ایران منتشر شده، منجر گشت. با استفاده از روش تحقیق کیفی^۱، مطالب بدست آمده کد گذاری شد و ارتباط کدهای یافته شده با عوامل انگیزه، زمینه، مداخله گر، تعاملی و نتیجه تبیین گردید. مشخص شد در این نوشته ها نسبت به فاکتورهای زمینه، مداخله گر و تعاملی بی توجهی شده است. عدم دقت در چگونگی رسیدن از مقصود به نتیجه در این نوشته ها موجب بررسی مقالات منتشر شده در مجلات علمی- پژوهشی جهان و نوشتاری در این زمینه گشت.

¹ Grounded Theory

مفهوم پایداری همان گونه که در بسیاری از نوشته های این حوزه به آن اشاره شده است به یک نگرش جامع نیاز دارد تا ارتباط اجتماع، اقتصاد و محیط به خوبی درک گردد. در این بخش سعی شده وجوه مختلف پایداری که در نوشته های امروز ایران به آن کم توجهی شده است؛ به صورت کلی معرفی گردد و از عمق دادن به هر یک از آنها خودداری شود تا این بصیرت جامع حاصل گردد. در ادامه ریشه های شکل گیری مفهوم پایداری که فاکتورهای زمینه و برانگیزاننده این مفهوم را مشخص می گرداند، نیاز های فرهنگی برای اقبال جامعه به مفهوم پایداری و ابزارهای مدیریتی برای پیاده سازی آن که فاکتورهای مداخله گر را بیان می دارد و فاکتورهای تعاملی به صورت کلی معرفی گشته است.

۲-۱-۱- بررسی معنای لغوی "Sustainability" و "پایداری"

در لغت نامه آکسفورد برای صفت "sustainable" از فعل "sustain" که برای اولین بار در قرن سیزدهم استفاده شده است؛ دو معنی یافت می شود. یکی دغدغه بکارگیری انرژی و محصولات طبیعی، آن گونه که محیط طبیعی را زیان نرساند^۲؛ و دیگری آنچه برای مدت طولانی می تواند ادامه یابد^۳.

در لغت نامه دهخدا و همچنین دیگر لغت نامه های موجود، برای واژه "پایدار" معانی ثابت، باثبات، دائم، باقی، استوار، پادار، پا برجا، جاویدان، با دوام، مدام و برقرار آمده است. همچنین واژه "پایداری" به مقاومت، تاب، استقامت، ایستادگی، پافشاری و دوام معنا گشته است.

۲-۱-۲- بررسی سیر تاریخی و زمینه های پیدایش مفهوم پایداری

یکی از جنبه های پایداری که در نوشته های امروز ایران نسبت به آن کم توجهی شده است؛ ریشه ها و عوامل برانگیزاننده این مفهوم می باشد. توجه به این مطلب که شناخت، بدون درک عناصر سازنده آن، بی بن و سطحی خواهد بود؛ استخراج این عوامل از نوشته های سازندگان این مفهوم و تشریح مختصر آن را ضروری ساخته است. شش اندیشه مجزا و مرتبط از سال ۱۹۵۰ برای پدیده هایی چون نسبت رشد جمعیت، استفاده از منابع پایه، فشار بر محیط طبیعی و غیره مطالبی را ارائه داد. در سال های اخیر هر کدام از این اندیشه ها به ایده هایی برای مفهوم پایداری مبدل گشته است.

۲-۱-۲- اکولوژی و ظرفیت نگهداری^۴

یکی از مهمترین مباحث حوزه پایداری در اکولوژی ریشه دارد. مدت ها پیش از آنکه لغت پایداری در زمینه ارتباط متقابل انسان و طبیعت به کار گرفته شود اکولوژیست ها متوجه شدند

² Involving the use of natural products and energy in a way that does not harm the environment

³ That can continue or be continued for a long time

⁴ The Ecological / Carrying Capacity Root

عصری که فاجعه ایجاد می کند؛ پیامد دراز مدت فعالیت های بشر خصوصاً آنهایی که در ارتباط با توسعه هست؛ می باشد و اظهار داشتند حجم وسیعی از توسعه بین المللی به عنوان عامل مخرب عمل می کند. (Farrar and Milton, 1972)

اکولوژیست ها در کنار بحث هایی در مورد پدیده های فیزیکی زمین، سطح جمعیت و نسبت رشد آن، از هم پاشیدگی محیط طبیعی و غیره، مطرح کردند که یک اکوسیستم می تواند برای شمار معینی از گونه های مشخص (carrying capacity) (۱) شرایط آسایش را فراهم آورد.

۲-۱-۲- منابع و محیط^۵

در دهه بعد از پایان جنگ جهانی دوم تحلیل گران صاحب نفوذی در کتب خود سؤالاتی را در مورد ظرفیت زمین برای نگاهداری جمعیت رشد یافته، مطرح ساختند. کتاب "نقش بشر در تغییر چهره زمین"^۶ که از کنفرانس بین المللی Wenner- Gren برخاسته بود؛ بر جنبه هایی چون استفاده از منابع پایه، رشد جمعیت، تغییرات محیط طبیعی و تفاسیر آنها اشاره کرده است.

در اواخر دهه ۱۹۶۰ و طی دهه ۱۹۷۰ با ظهور تئوری هایی همچون "حريم رشد"^۷ تأکید اهمیت کفایت منابع پایه به حمایت از خصوصیات محیط طبیعی انتقال یافت و این امر به همراه ورود NEPA^۸ در کتاب ها، تشکیل انجمن خصوصیات محیط طبیعی و آژانس حفظ محیط طبیعی، زمینه ساز کنفرانس محیط زیست انسانی استکهلم (۱۹۷۲) گشت.

اهداف کنفرانس استکهلم را تأکید بر لزوم حفظ منابع طبیعی، تعیین و تشخیص و کنترل مواد آلوده کننده محیط که داری ابعاد بین المللی است؛ بررسی و شناخت مسائل محیط زیست از جنبه های فرهنگی و آموزشی و اجتماعی، برنامه ریزی برای احداث و ایجاد مراکز مسکونی با توجه به حفظ کیفیت محیط زیست، چگونگی توسعه و پیشرفت با در نظر گرفتن اصل عدم لطمه به محیط زیست، تأسیس سازمان های بین المللی و منطقه ای برای ایجاد هماهنگی در اجرای پیشنهاد های کنفرانس و اجرای برنامه های زیست محیطی و دستاوردهای این کنفرانس را در پیدایش مفهوم توسعه اکولوژیکی، بیانیه محیط زیست انسانی، برنامه اقدام برای حفاظت از محیط زیست انسانی، تأسیس برنامه محیط زیست ملل متحد و گسترش حقوق بین الملل محیط زیست می دانند. (آقازاده، ۱۳۷۹)

۲-۱-۲- بیوسفر^۹

March در سال ۱۸۶۴ در نوشته "بشر و طبیعت"^{۱۰} بیان داشت که تغییرات جدید بشری مانند قطع درختان جنگلی که تأثیرات آب و هوایی و هیدرولوژیکی را به همراه دارد؛ جنبه جهانی دارد. بعد از March، در سال ۱۹۰۵ Nathaniel Shaler، استاد زمین شناسی دانشگاه هاروارد

⁵ The Resource / Environment Root

⁶ Man's Role in Changing the Face of the Earth (University of Chicago Press, 1956)

⁷ The Limit to Growth

⁸ National Environmental Policy Act

⁹ The Biosphere Root

¹⁰ Man and Nature

کتاب "بشر و زمین"^{۱۱} را تألیف کرد. او از اولین کسانی بود که برای هر تولید تکالیف اخلاقی قایل بود تا نیازهای تولیدی آیندگان رعایت شود.

زمینه معرفی شده توسط March که افزایش نقش بشر در تغییرات جهانی را بیان می- داشت؛ توسط افرادی از جمله Alfred Lotka پیگیری شد: «... پرتاب شدن دی اکسید کربن به اتمسفر ده ها برابر میزان تولید شده در فرآیند تنفس گشته است.» (Williams and Wilkens, 1924) و در ادامه در سال ۱۹۶۶، Kenneth Boulding به زمین به عنوان سیستم بسته نگاه کرد.

۲-۱-۲-۴- تجدید نظر در مورد تکنولوژی^{۱۲}

بیاناتی در مورد اثرات منفی و مخرب تکنولوژی، زمینه را برای ادامه یافتن جنبش ضد تکنولوژی فراهم نمود. در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ پیامدهای ناشی از صادرات یکسره تکنولوژی از کشورهای صنعتی به کشورهای در حال توسعه مورد توجه قرار گرفت. در این راستا در سال ۱۹۷۲ کنفرانسی تحت عنوان "جنبه های اکولوژیکی توسعه بین المللی"^{۱۳} تشکیل شد و دستاورد آن در کتاب "تکنولوژی بی دقت"^{۱۴} متجلی شد. این کنفرانس اغلب مشکلات ناشی از پروژه های توسعه را با اشارات اکولوژیکی از نوآوری های تکنولوژی بیان می داشت و در پاره ای از موارد به مشکلات کشورهای صنعتی همچون مخاطرات اکولوژیکی ناشی از نیروگاه های هسته ای، ظاهر شدن ضایعات اتمی در دریاها و آلودگی گرمایی می پرداخت.

جمعت زیادی از تحلیل گران به مصرف بیش از حد انرژی، تکنولوژی پیشرفته و سیستم- های کشاورزی کشورهای صنعتی معترض شدند و تلاش کردند آن را به کشورهای در حال توسعه معرفی کنند. در این زمینه Gordon Douglas در سال ۱۹۸۴ با کتاب "کشاورزی پایدار در تغییرات نظم جهانی"^{۱۵} به حمایت از ارزش های ارتباطی در کشاورزی، تأکید کرد. این ارزش ها، ارتباط نزدیک افراد، حس مسئولیت پذیری نسبت به طبیعت، عدالت و مشارکت وسیع در تصمیمات جامعه را در بر می گرفت.

در ادامه تعدادی از نویسندگان از رشد متعادل دفاع کردند و به اهمیت تکنولوژی مناسب از لحاظ اکولوژیکی، اقتصادی و سازه اجتماعی، برای کشورهای در حال توسعه تأکید ورزیدند. در این زمینه کتاب "کوچک، زیباست"^{۱۶} اثر Schumacher منتشر گشت که ایده هایش در پایداری بکار گرفته شد.

11 Man and the Earth

12 The Critique of Technology Root

13 Ecological Aspects of International Development

14 The Careless Technology

15 Agricultural Sustainability in a Changing World Order

16 Small is Beautiful

۲-۱-۲-۵- عدم رشد و رشد آهسته^{۱۷}

مفهوم "no growth" در مجموعه کتاب هایی که بین سالهای ۱۹۷۷-۱۹۷۱ چاپ گشته به طور جامع و مؤثر ظهور یافته است. مثالی از این کتب، کتاب "حریم رشد" نوشته Meadows (۱۹۷۲) می باشد که تأثیر عواملی چون رشد جمعیت، تقلیل منابع پایه، آلودگی، از هم پاشیدگی محیط طبیعی و ترکیباتی از این دست را در فروپاشی جهان بیان می دارد. تمام کتب در این زمینه بر چند جنبه تأکید می ورزد. اولاً رشد باید در چند نقطه متوقف شود تا ادامه رشد برای آینده برای همیشه امکانپذیر باشد؛ ثانیاً اقتصاد "no-growth" می تواند ارزشهای اخلاقی، اهداف عالی اجتماعی و پیوند این مفاهیم با مفهوم پایداری را ارتقا دهد؛ و ثالثاً در کشورهای صنعتی برای کاهش مصرف سوخت های فسیلی باید به منابع جدید انرژی رو آورد و حفاظت از منابع انرژی برای آیندگان لازم می باشد. خط مشی ها و فلسفه های مرتبط با انرژی، یک عنصر اساسی برای مکتب "no-growth" می باشد که می تواند شاخه ای جدا در پایداری را به خود اختصاص دهد.

۲-۱-۲-۶- توسعه به همراه مدیریت اکولوژیکی^{۱۸}

در سال ۱۹۷۷ Ignacy Sachs در کتاب "ویژگی های برجسته توسعه"^{۱۹} لغت "Ecodevelopment" را ابداع کرد و آن را تقرب به توسعه با اهداف اجتماعی و اقتصادی هماهنگ با مدیریت اکولوژیکی در جهت انسجام تولیدات آینده می دانست. Robert Riddell در سال ۱۹۸۱ کتاب "Ecodevelopment، اقتصاد، اکولوژی و توسعه"^{۲۰} را به چاپ رساند. او در این کتاب از برقراری یک تعهد ایده آل، ایجاد سیاست و اجرای یکپارچه، رسیدن به مساوات جهانی، آرام کردن فقر و گرسنگی، ریشه کن کردن بیماری و تنگدستی، کاهش دادن نشان های دولتی، حرکت به سوی خود بسندگی، پاک کردن آلودگی های شهری، ایجاد تعادل بین تعداد جمعیت و منابع پایه، نگهداری منابع پایه و محافظت از محیط دفاع کرد و ایده-هایی از مفهوم پایداری را تشکیل داد.

۲-۱-۲-۷- پیدایش مفهوم پایداری و رشد و نمو آن

عوامل مذکور و مواردی چون پیدایش بحران انرژی، بروز آلودگی های وسیع زیست محیطی، غرق شدن کشتی های نفتکش و تبعات آن، به همراه جنبه های روانی ناشی از انتشار اخبار مربوط به نابودی دریاچه اری آمریکا، انتشار کتاب ها و داستان های مستند و جدی در باره بحران های زیست محیطی، زمینه را برای بروز مفهوم پایداری بین سال های ۱۹۸۰-۱۹۷۲ فراهم ساخت.

17 The "No Growth-Slow Growth" Root

18 The Ecodevelopment Root

19 The Salient Features of Development

20 Ecodevelopment, Economics, Ecology, and Development

در سال ۱۹۷۲ E.Goldsmith که حامی اکولوژی بود؛ در کتاب "طرحی برای بقا"^{۲۱} برای اولین بار لغت پایداری را بکار برد. با الهام از این کتاب اتحادیه بین المللی برای حفاظت طبیعت (IUCN)^{۲۲} در سال ۱۹۷۲ در سالنامه خود این واژه را در زمینه محیط طبیعی بکار برد. دو سال بعد در سال ۱۹۷۴ کنفرانس Woodlands طی سندی که برای جلسات برنامه ریزی خود مهیا می کرد واژه پایداری را برای اولین بار در ایالات متحده در زمینه توسعه بکار برد. در سال ۱۹۷۶ The Magnuson Act، لغت پایداری را برای اولین بار در ارتباط با ظرفیت اکوسیستم برای حمایت از جمعیت حیوانات مطرح ساخت. کنفرانس U.N و گزارشات آن بر ظهور پایداری در دو شکل تأثیر گذاشت. طی سالیان ۱۹۷۶-۱۹۶۸ این لغت ظاهر شد اما بکار گرفته نمی شد و از سال ۱۹۷۸ بکار گرفته شد. پایداری بین سال های ۱۹۸۱-۱۹۸۸ به واژه ای محبوب مبدل گشت.

۲-۱-۳- ملزومات فرهنگی برای اقبال جامعه به مفهوم پایداری

برای ورود یک مفهوم به یک جامعه مقدمات خاصی از لحاظ فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و غیره لازم می باشد که اگر به آن توجه نشود می تواند اثرات نامطلوبی را به همراه آورد. یکی از مهمترین عوامل زمینه ساز برای ورود مفهوم پایداری به یک فرهنگ و پذیرش آن توسط جامعه، مطلوبات فرهنگی آن می باشد که در ادامه به اختصار توضیح داده می شود.

۲-۱-۳-۱- اصلاح الگوهای ناپایدار مصرف

ورود تفکر و مفهوم پایداری در کشورهای در حال توسعه که با ساختار مدیریت اجرایی، اجتماعی و آموزشی آنها هماهنگی ندارد؛ با مشکلات و موانع متعددی مواجه شده است. ساختار سنتی رفتار اجتماعی، منافع سودجویانه نهادها و افراد و عدم برنامه ریزی بلند مدت و ضمانت های اجرایی، روند و امکان تغییر و تحول در این کشورها را نسبت به کشورهای پیشرفته پیچیده تر نموده است. (حسینی، مفیدی شمیرانی، مدی، ۱۳۸۷) بدیهی است که بازتاب این خط مشی به صورت روش ساخت و ساز پر هزینه، اقتصاد سنتی، آگاهی های عامیانه و غیر مستند، عادت به مصرف گرایی، تفرق آراء و عدم امکان مشارکت عمومی در سیاست گذاری ها تظاهر می کند. چنین شرایطی راه را برای پیاده سازی اصول توسعه پایدار ناهموار کرده است.

در اوایل دهه ۱۹۷۰ "مصرف" به موضوع مهمی مبدل گشت. اصطلاح "مصرف پایدار"^{۲۳} از سال ۱۹۹۲ بر قله تفکر جهانی برافراشته شد. بحث در مورد مصرف پایدار بدون فهم عمیق و دقیق رفتار مصرف کننده، اجتماع مصرف کننده و روحیه مصرف گرایان نمی تواند مفید واقع شود. بعضی از رویکردها با شعار "با مصرف بیشتر، آسایش بهتری را برای خود به ارمغان می آوریم"

²¹ Blueprint for Survival

²² The International Union for the Conservation of Nature

²³ Sustainable Consumption

مصرف گرایی جامعه را تشویق می کند در حالی که مصرف در جوامع مدرن خسارات محیطی و روانی جبران ناپذیری را منجر گشته است. کاهش مصرف می تواند بدون تهدید زندگی و آسایش آن همراه با شعار "با مصرف کمتر، زندگی بهتری خواهیم داشت" تحقق یابد و با این رویکرد، ضربات به محیط طبیعی و انسانی کمتر خواهد شد. تلاش برای توافق جامعه در این زمینه بسیار حیاتی می باشد.

در این رابطه باید دانسته شود که بهبود فرآیندهای صنعتی، استفاده از تکنولوژی های کارآمدتر و تمیزتر، طراحی های سبزتر و تولیدات اخلاقی تر به تنهایی کافی نیست بلکه انتخاب تولیدات و مصالح متناسب با حدود اکولوژی از طرف مصرف کنندگان اهمیت می یابد و این امر در تغییر الگوهای مصرف ناپایدار مؤثر است. (Jackson and Clift, 1998)

۲-۱-۳-۲- ارتقای سطح آگاهی افراد جامعه از مفهوم پایداری

نزدیک شدن به مطلوبات مفهوم پایداری، آگاهی عمومی نسبت به این موضوع و تأثیراتش بر خصوصیات زندگی مردم و تولیدات آینده را خواهان است. (Margaret A. Palmer, 2004) ابهامی در ارتباط با اطلاع داشتن عموم مردم نسبت به لزوم رعایت قوانین برخاسته از مفهوم پایداری خصوصاً وقتی که در ارتباط با آسایش فرزندان و نوه های آنها قرار می گیرد؛ وجود ندارد اما مدارک و شواهد زیادی از شک و تردید مردم بر بهترین راه رسیدن به این مضامین وجود دارد. طی سلسله اطلاعاتی باید آگاهی آنها را نسبت به راه هایی که تصمیمات و اعمال آنها را متفاوت می سازد و دانش انتخاب آنها را بالا می برد، افزایش داد.

تجربه کشورهای مختلف بیانگر آن است که برنامه های آموزش و آگاه سازی می تواند نقش بسیار مؤثری در رسیدن به اهداف پایداری داشته باشد. شاید بتوان گفت یکی از عواملی که موجب عدم رعایت این اصول در کشور ما شده است؛ نبود آگاهی و فرهنگ سازی مناسب در این بخش است. در حقیقت یکی از اولین گامها و مهمترین اقدامات در کشور، بالا بردن سطح آگاهی افراد جامعه است. (۲) (ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۷، وزارت نیروی جمهوری اسلامی ایران)

۲-۱-۴- ملزومات مدیریتی برای پیاده ساختن مفهوم پایداری در جامعه

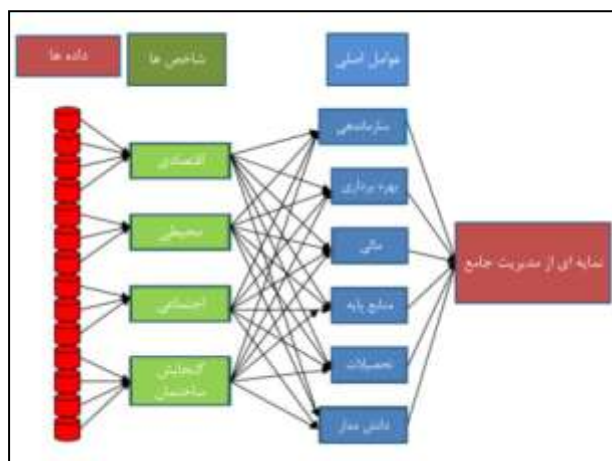
برای تحقق مفهوم پایداری در یک جامعه، نیاز به مدیریت صحیح و مناسب در زمینه اجرای این مضامین در بخش های مختلف می باشد؛ همچنین گردآوری مجموعه تلاش های انجام شده و نتایج بدست آمده در زیر یک چتر از موارد دیگری است که باید به آن توجه گردد.

۲-۱-۴-۱- سیستم های مدیریتی برای مفهوم پایداری

نگرانی در مورد اثرات منفی رشد و توسعه بر اکوسیستم ناحیه ها، توجه را به روش هایی برای ارزیابی پایداری اکوسیستم و مدیریت آن جلب می کند. سیستم مدیریتی برای این منظور یک سیستم پیچیده هست و به ابزارهای مناسب برای سنجش پایداری نیازمند است.

مدیریت پایداری به بصیرت کل نگر، روش های پیشگیرانه بیشتر، جمع کردن نتایج، توانایی بهبود کلی سازمانی، مدیریت انرژی و مواد خام و تولید محصولات با قابلیت اکولوژی بهتر، نیازمند است. (Ferreira,Lopes,Morais,2006)

به طور کلی سیستم مدیریتی در این زمینه عواملی چون سازماندهی، بهره برداری، مالی، منابع پایه، تحصیلات، دانش مداری، توسعه تکنولوژی و کنترل را در بر می گیرد. هر کدام از این عوامل با شاخص های منعکس شده از اقتصاد، اجتماع، محیط و گنجایش ساختمانی همراه می-شود.



تصویر ۱-۲: سازه مدیریت پایداری

تصویر ۱-۲ به صورت گرافیکی، سازه مدیریت پایداری^{۲۴} را نمایش می دهد. اولین سطح، عوامل اصلی مدیریتی را نمایش می دهد. سطح دوم، شاخصه های مرتبط با عوامل یاد شده را نشان می دهد. تمام عوامل اصلی با گروه مشخصی از شاخص ها تعریف شده اند اما ارزش های متفاوتی برای هر کدام از آنها تعیین می گردد. مدیریت جامع به عنوان جمع کننده استعداد های عوامل اصلی، مشخص می شود.

مدیران برای مدیریت مؤثر جنبه های اجتماعی، اقتصادی و محیطی، علی رغم وجود نگرانی برای جامعه، محیط، مقررات دولتی و سود اقتصادی، باید در شرکت های خود تغییرات مهمی را انجام دهند.

نامشخص بودن چگونگی تبادلات بین عملکردهای مالی و محیطی یا اجتماعی، عدم اطمینان در مورد میزان حرکت پایداری در آینده، تغییر تأکیدات سازمان ها، تغییر قیمت اجرایی پایداری و افق های فکری دراز مدت، اجرای پایداری را در یک مسیر نسبت به اجرای ابتکارات دیگر مشکل تر می کند؛ از این رو پیشنهادات اجرایی استاندارد اغلب جوابگو نیست. (Epstein,2002)

شرکت ها برای بهبود پیوستگی بین عوامل محیطی و اجتماعی در "تصمیمات مدیریتی روز به روز"^{۲۵}، سنجش این عوامل و گزارش اثرات آنها بر روند تصمیم سازی را باید در دستور کار خود قرار دهد. در این رابطه دو سیستم مدیریتی "نرم"^{۲۶} و "سخت"^{۲۷} معرفی می شود.

²⁴ Prof.Dr.P.M Andre, Prof.Dr.N.H.Afgan, Prof.Dr.M.G.Carvalho

²⁵ Day-to-Day Management Decisions

²⁶ Soft Management Systems

²⁷ Hard Management Systems