



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۰۲/۳۰

ارزیابی پایداری محیطی شهرک دهکده المپیک در ناحیه ۲ منطقه ۲۲ بر پایه

LEED-ND

سعیده دهقان جوزدانی^۱، سیده سپیده قلمرو^۲، روزین مرزی^۳

۱-دانشجوی دکترای شهرسازی، واحد تهران مرکز، تهران

۲-دانشجوی دکترای شهرسازی، واحد تهران مرکز، تهران

۳-دانشجوی دکترای شهرسازی، واحد تهران مرکز، تهران

چکیده

تلفیق دو نظریه توسعه پایدار و مکتب محیط گرایان فرهنگی منجر به تبیین دیدگاهی با عنوان توسعه محله ای پایدار گردیده است. یکی از نیازهای اساسی و مشترک انسانها، شکلگیری نظام محله های مسکونی به صورت واحدهای اجتماعی- کالبدی می باشد. زیرا از یک سو، نیازهای روحی و روانی و از سوی دیگر نیازهای اقتصادی، اجتماعی و امنیتی ایجاب میکند که خانوارها در قالب نظام محله ای، روابط اجتماعی سالمتر، دقیقتر و کم هزینه تری با یکدیگر داشته باشند.

باتوجه به تغییرات سریع و بیشمار سبک زندگی و پائین آمدن کیفیت زندگی و تغییرات گسترده زیست محیطی این موضوع به یکی از عمده ترین چالشهای پیش روی جوامع بشری و مجامع بین المللی در چند دهه اخیر تبدیل شده است. به همین منظور مدلهایی سعی نموده اند با تمرکز بر توسعه پایدار به حل مسائل و مشکلات توسعه محله ای بپردازند که از جمله آنها میتوان به مدل الگوی مدیریت طراحی محیطی و انرژی در توسعه محله ای اشاره نمود. این الگو یک سری چک لیست برای رسیدن به توسعه پایدار محلات ارائه داده تا ضمن کاهش مصرف انرژی در سطح محلات در راستای نیل به توسعه پایدار شهری و محله ای قرار بگیرند بر همین اساس و با توجه به ساخت و سازهای فراوان در تهران و مشکلاتی که محلات شهری دارند، ناحیه 2 از منطقه 22 به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شده و وضعیت پایداری محیطی آن بررسی میشود. از آنجا که ارزیابی نمونه مورد مطالعه بر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

اساس مشاهده و بررسی مستندات موجود توسط پژوهشگر و نیز ارزیابی نقطه نظرهای متخصصان و کارمندان بخش طرح تفصیلی صورت میپذیرد، بر اساس شرایط و قوانین کشور تدقیق شده و تمامی معیارهای دستورالعمل جهانی لیید را در برنمیگیرد. نتیجه بررسی ها نشان داد که ناحیه 2 از منطقه 22 تهران در مسیر دستیابی به توسعه پایدار قرار دارد. **واژگان کلیدی:** توسعه پایدار، توسعه محله ای، مدیریت طراحی محیطی و انرژی در توسعه محله ای (LEED-ND)

۱. مقدمه

یکی از نیازهای اساسی و مشترک انسانها، شکلگیری نظام محله های مسکونی به صورت واحدهای اجتماعی- کالبدی می باشد. چرا که از یک سو، نیازهای روحی و روانی و از سوی دیگر نیازهای اقتصادی، اجتماعی و امنیتی، ایجاب میکند که خانوارها در قالب نظام محله ای، روابط اجتماعی سالمتر، دقیقتر و کم هزینه تری با یکدیگر داشته باشند. (پاکزاد، ۱۳۶۹: ۱۶)

"در سالهای پایانی قرن بیستم توسعه پایدار به عنوان یکی از مناظرات محوری جهان تقریباً همه عرصه های حیات بشری نظیر فقر، نابرابری، آموزش و بهداشت، محیط زیست، حقوق زنان و کودکان، آزادی ملتها، صنعت، سیاست، اقتصاد و همکاریهای بین المللی را تحت تاثیر قرار داده و به عنوان گستره ای نوین با داعیه پاسخ به مسائل خطیری که چرخه حیات و طبیعت و نوع بشر را به مخاطره افکنده است، در عصر جدید مطرح شده است" (کیرنز، 200۳: ۴۵). باتوجه به تغییرات سریع و بیشمار سبک زندگی و پائین آمدن کیفیت زندگی و تغییرات گسترده زیست محیطی این موضوع به یکی از عمدهترین چالشهای پیش روی جوامع بشری و مجامع بین المللی در چند دهه اخیر تبدیل شده است.

نبود برنامه ریزی صحیح برای محلات جدید و استفاده از شیوه برنامه ریزی طرحهای جامع و تفصیلی برای توسعه، برنامه ریزی و طراحی محلات است که به همین منظور مدلهایی سعی نموده اند با تمرکز بر توسعه پایدار به حل مسائل و مشکلات توسعه محله ای بپردازند که از جمله آنها میتوان به مدل الگوی مدیریت طراحی محیطی و انرژی در توسعه محله ای اشاره نمود.

توسعه و رفاه مردم تنها در سایه ی مفهوم " توسعه ی محله ای " و برنامه ریزی محلات شهری عینیت می یابند و پایداری شهری که امروزه بیشتر متون شهرسازی را به خود اختصاص داده است از زاویه توجه به محلات می تواند از اهمیت ویژهی برخوردار باشد.

این در حالی است که محلات مدرن با حاکمیت خودرو و بلندمرتبه سازی و به طبع آن افزایش مصرف انرژی و سوخته ای فسیلی نقطه مقابل پایداری محلات است. بر همین اساس الگوی مدیریت طراحی محیطی و انرژی در توسعه محله ای ابه یکی از مباحث



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

روز دنیا تبدیل شده و به دنبال آن یک سری چک لیست برای رسیدن به توسعه پایدار محلات ارائه شده تا ضمن کاهش مصرف انرژی در سطح محلات در راستای نیل به توسعه پایدار شهری و محله ای قرار بگیرند. (پاسیان خمیری، ۱۳۹۶).

یکی از این الگوها که تکیه اصلی آن بر مبحث محیط زیست و انرژی به عنوان مهم ترین عامل در ایجاد ناپایداری است استاندارد LEED-ND^۱ است. این الگو فرصت ارزیابی اعتبار و معیارهای عملکرد و اطلاع رسانی سیاستهای عمومی برای تشویق توسعه سبز و سازگار با محیط زیست را فراهم میکند. با توجه به ساخت و سازهای فراوان در تهران و مشکلاتی که محلات شهری دارند، ناحیه ۲ از منطقه ۲۲ به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شده و وضعیت پایداری محیطی آن بررسی میشود. از آنجا که ارزیابی نمونه مورد مطالعه بر اساس مشاهده و بررسی مستندات موجود توسط پژوهشگر و نیز ارزیابی نقطه نظرهای متخصصان و کارمندان بخش طرح تفضیلی صورت میپذیرد، بر اساس شرایط و قوانین کشور تدقیق شده و تمامی معیارهای دستورالعمل جهانی لیید را در برنمیگیرد.

۲. مبانی نظری

توسعه پایدار: براساس گزارش برانت لندن یا به عبارتی دیگر، رشد کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه، توسعه پایدار عبارت بود از توسعه ای که نیازهای کنونی جهان را تامین کند، بدون آنکه توانایی نسلهای آتی را دربرآوردن نیازهای خود به مخاطره افکند و این که توسعه پایدار رابطه متقابل انسانها و طبیعت در سراسر جهان است (WCED، ۱۹۸۷). کمیسیون جهانی محیط زیست، و توسعه پایدار را این گونه تعریف کرد: «توسعه پایدار فرایند تغییری است در استفاده از منابع، هدایت سرمایه گذاریها، سمت گیری توسعه تکنولوژی و تغییری نهادی است که با نیازهای حال و آینده سازگار باشد». (UNESCO، ۱۹۷۷). توسعه پایدار «مفهومی شکل یافته نیست، بلکه بیشتر، فرایند دگرگونی رابطه سیستم های اجتماعی، اقتصادی و طبیعی و مراحل آن را بیان می کند» (خانمحمدی، ۱۳۸۸: ۱۱). مفهوم جدید توسعه پایدار کلی نگر است و همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و دیگر نیازهای بشری را دربرمی گیرد. به اعتباری، «مهمترین جاذبه در توسعه پایدار در جامع نگری آن است» (هاکل^۲، ۲۰۰۹، ۶). «توسعه پایدار در سالهای پایانی قرن بیستم به عنوان یکی از مناظرات محوری جهان تقریباً همه عرصه های حیات بشری نظیر فقر، نابرابری، آموزش و بهداشت، محیط زیست، حقوق زنان و کودکان، آزادی ملتها و نیز صنعت و سیاست و اقتصاد و همکاریهای بین المللی را تحت تاثیر قرار داد، و به عنوان گستره ای نوین با داعیه پاسخ به مسائل خطیری که چرخه حیات و طبیعت و نوع بشر را به مخاطره افکنده است، در عصر جدید مطرح شده است» (کیرنز، ۲۰۰۳: ۴۵) همانگونه که "ولفگانگ زاکس" گفته است، از این پس، توسعه بدون پایداری و پایداری بدون توسعه وجود نخواهد داشت.

توسعه پایدار محله ای: توسعه پایدار در سطوح مختلفی مورد بررسی و توجه قرار می گیرد و یکی از این سطوح، محله است. به بیانی ساده توسعه پایدار محله ای، مفهوم توسعه پایدار در مقیاس محله است (عزیزی، ۱۳۸۵: ۳) که توانایی جوامع کوچک محلی در بهره برداری و استفاده از منابع طبیعی، انسانی و اکولوژیکی است به گونه ای که انسان مرکز توجه است و انسانها، هماهنگ با طبیعت، سزاوار حیاتی توأم با سلامت و سازندگی هستند. حقی که باید به صورت مساوی نسلهای کنونی و آینده را زیرپوشش قرار

¹ LEED for Neighborhood Development

² Haeckel



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

داده و حفاظت از محیط زیست بخشی جدانشدنی از آن است و نمی تواند به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گیرد (کارل ول، ۲۰۰۵).

در توسعه پایدار مرحله ای افزایش کنترل محلی را بر تصمیم گیری ها مورد توجه قرار گرفته و تفویض اختیار در تصمیم گیری تا سطح محلی تغییر میکند. به طور کلی توسعه محله ای پایدار بر تعادل بین ضرورت های زیست محیطی و اهداف توسعه به خصوص در بعد اقتصادی از طریق مشارکت مردمی تأکید دارد و در حالی که خود روابط اجتماعی محلی را نیز ارتقاء می بخشد و برای دوران آینده نیز فراهم میکند (معصومی، ۱۳۹۰).

مدیریت طراحی محیطی و انرژی در توسعه محله ای (LEED)

الگوی مدیریت طراحی محیطی و انرژی در توسعه محله ای ضمن ارزیابی و مقایسه نواحی مختلف از نظر پایداری محیطی، راهبردهایی برای توسعه محله ای سازگار با محیط زیست ارائه می کند. این معیارها بر اساس ترکیبی از اصول رشد هوشمند شهری، جنبش نوشهر باوری و ساختمان های سبز تنظیم شده است. هدف الگوی مدیریت طراحی محیطی و انرژی در توسعه محله ای ارائه یک سری چک لیست برای رسیدن به توسعه پایدار محلات است تا ضمن کاهش مصرف انرژی در سطح محلات در راستای نیل به توسعه پایدار شهری و محله ای قرار بگیرند. تکیه اصلی این الگو بر مبحث محیط زیست و انرژی به عنوان مهمترین عامل در ایجاد ناپایداری است. این الگو به شهرها، برنامه ریزان و طراحان شهری فرصت ارزیابی اعتبار و معیارهای عملکرد و اطلاع رسانی میدهد و سیاستهای عمومی برای تشویق توسعه سبز و سازگار با محیط زیست فراهم می کند. فیلتر ND مفهوم گواهینامه سبز را به بافت محله اعمال میکند. (LEED Certification Neighborhood Dec 2009)

LEED - ND، مجموعه ای از استانداردهای قابل اندازه گیری است که به طور جمعی تشخیص میدهد که آیا توسعه یا توسعه پیشنهادی دو ساختمان یا بیشتر میتواند از لحاظ زیست محیطی برتر تلقی شود. فرآیند اجرایی این الگو در قالب سه سؤال اصلی به وجود آمده است:

- ♣ محلات کجا ساخته شوند؟
- ♣ برای محله چه ساخته شود؟
- ♣ محله چگونه ساخته شده است؟ (LEED Certification Neighborhood Dec 2009)

۳. ارزیابی شاخص ها

فرآیند ارزیابی LEED-ND با 5 شاخص که هر کدام از این شاخصها دارای چک لیست ویژه بوده و از امتیاز مشخصی برخوردار است انجام میشود. حداکثر امتیاز برای الگوی مدیریت طراحی محیطی و انرژی در توسعه محله ای 110 در نظر گرفته شده است. بر همین اساس حداکثر امتیاز برای شاخص مکانیابی و رشد هوشمند 27، الگوی همسایگی و طراحی 44، زیرساخت و ساختمان سبز 29، نوآوری و فرآیند طراحی 6 و تقدم منطقه ای 4 میباشد. در نهایت بر اساس مجموع امتیاز کسب شده در 5 شاخص محلات رتبه بندی میشوند و با توجه به امتیاز کسب درجه (۴۰-۴۹) گواهی، (۵۹-۵۰) نقره ای، (۷۹-۶۰) طلائی، (+۸۰) پلاتین میگیرند. (LEED Certification Neighborhood Dec 2009)



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۱-۳ ارزیابی

معرفی محدوده مورد مطالعه: دهکده المپیک یکی از محله های شهر تهران است که در شمال غربی تهران قرار دارد. در گذشته بخشی از کن و بخشی از منطقه 4 شهرداری تهران بود. اما با تقسیم زمينه ای منطقه 4 و تأسیس منطقه 22 شهرداری تهران، بخشی از این منطقه تازه شد. بافت این محله قدیمی است. زیرا این شهرک در دهه ۱۳۴۰ خورشیدی ساخته شده است. دهکده المپیک به خاطر کاربری اولیه، معماری خاصی دارد. بلوکهای چهار یا پنج طبقه با فضای سبز از یکدیگر جدا شده اند. در این محله شهرکی با همین نام، شهرک دهکده المپیک وجود دارد که بیش از 100 خانوار در آن زندگی میکنند و بیشتر آنها از کارکنان سازمان تربیت بدنی هستند. دانشگاه علامه طباطبایی، سینمای خانوادگی دهکده المپیک و باشگاه ورزشی توحید در این شهرک هستند. سینما دهکده در سالهای اخیر بازسازی شده است. رودخانه و باغهای کن در شرق و در گوشه شمالی آن رشته کوههای البرز قرار دارند. همچنین این شهرک از گوشه جنوبی به بزرگراه همت میرسد.



تصویر 1: محدوده ناحیه 2

با توجه به اینکه ارزیابی نمونه مورد مطالعه بر اساس مشاهده و بررسی مستندات موجود توسط پژوهشگر و نیز ارزیابی نقطه نظرهای متخصصان و کارمندان بخش طرح تفضیلی صورت میپذیرد و بر اساس شرایط و قوانین داخلی تدقیق شده، در تحلیل ناحیه 2 از منطقه 22 پرسشنامه تدوین شده برای ارزیابی توسعه محله ای در این ناحیه تمامی معیارهای دستورالعمل جهانی لیید در نظر گرفته نشده و شاخصهای مکانگزینی هوشمند، الگوی همسایگی و طراحی و زیر ساخت و ساختمان سبز در قالب پرسشنامه ارائه و محدوده ارزیابی شده است .

۲-۳ روش سنجش شاخصها



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

بر مبنای : شاخص مکانگزینی هوشمند، الگوی همسایگی و طراحی و زیر ساخت و ساختمان سبز پرسشنامه ای تنظیم شد و این پرسشنامه توسط 14 نفر از کارشناسان طرح تفصیلی تکمیل و توسط پژوهشگر با تطبیق با طرح تفصیلی تکمیل و تطبیق پرسشنامه ها به صورت میانگین امتیازها در جداول زیر تدقیق و تدوین شد و در نهایت محدوده مورد نظر مورد ارزیابی قرار گرفت.

شاخص	مبنای استفاده از شاخص	سوالات پرسشنامه	امتیاز براساس استاندارد	امتیاز کسب شده در محدوده	میانگین امتیاز کسب شده
بازدهی انرژی در ساختمان	تشویق به طراحی و ساخت وساز ساختمانها با انرژی کارآمد (استفاده از پنجره های دو جداره، پنلهای خورشیدی و...)	توجه به شرایط اقلیمی	5	0	3
		استفاده از انرژی خورشیدی		1	
		صرفهجویی در مصرف انرژی		0	
		استفاده از نور طبیعی در طول روز		1	
		استفاده از تهویه طبیعی		1	
<p>در شاخص بازدهی انرژی در ساختمان، مبنای استفاده از شاخص تشویق به طراحی و ساخت و ساز ساختمانها با انرژی کارآمد است. بر همین اساس به منظور بررسی این شاخص زیرشاخصهای توجه به شرایط اقلیمی، استفاده از انرژی خورشیدی، صرفه جویی در مصرف انرژی، استفاده از نورطبیعی در طول روز و استفاده از تهویه طبیعی با امتیاز 1 برای هر شاخص تعریف و مورد بررسی قرار گرفت. در حالت کلی از 4 امتیاز کلی در شاخص بازدهی انرژی در ساختمان این ناحیه : امتیاز به دست آورد. با بررسیهای انجام شده مشخص شد که در این محدوده توجه به شرایط اقلیمی برای ساخت و ساز مورد توجه سازندگان نبوده است. بعضی از ساختمان های اداری واقع در محدوده با طراحی پاسیوها از گرما و نور خورشید در جهت استفاده از انرژی خورشیدی بهره گرفته شده است؛ هرچند تدبیری در زمینه صرفه جویی در مصرف انرژی صورت نگرفته است اما با در نظر گرفتن پنجره های مناسب، توانسته اند از نور طبیعی در طول روز به بهره مند شوند. به موضوع تهویه طبیعی در مواردی خاص در برخی از ساختمان های نوساز توجه شده است.</p>					
بهره وری	محدود کردن و یا حذف استفاده از آب	بازیافت آب	3	1	



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

3	1	استفاده از آب غیرشرب برای مصارف غیرخوراکی	شرب و دیگر منابع آب زیرسطحی برای سطح طبیعی، مناظر محله و برای آبیاری محوطه	مصرف آب محوطه
	1	آبیاری محوطه با آب بازیافت شده		
<p>شاخص بهره وری مصرف آب با : زیر شاخص با امتیاز نهایی : تحلیل شد. بازیافت آب که در بخشی از محدوده، آب مصرفی واحدهای مسکونی بازیافت و مورد استفاده مجدد قرار میگیرد. از آب غیر شرب برای مصارف غیرخوراکی مثل آبیاری فضای سبز و چمنها استفاده شده و محوطه با آب بازیافت شده آبیاری میشود. با توجه به موارد عنوان شده ناحیه در بهره‌وری مصرف آب موفق عملکره و امتیاز کامل را دریافت کرده است.</p>				

2	1	ارجح دانستن احیا و باززنده سازی بر توسعه مجدد	گسترش چرخه زندگی سهم ساختمان های موجود به منظور حفظ منابع، کاهش ضایعات و عوارض نامطلوب محیطی مربوط به مصالح ساختمانی	استفاده از ساختمان های موجود
	1	ضابطه برای احداث مقاوم ساختمانی		
	0	استفاده از مصالح بومی ساختمان		
<p>در شاخص استفاده از ساختمان های موجود به دنبال گسترش چرخه زندگی سهم ساختمان های موجود به منظور حفظ منابع، کاهش ضایعات و عوارض نامطلوب محیطی مربوط به مصالح ساختمانی است که برای بررسی این شاخص سه زیر مولفه ارجح دانستن احیا و باززنده سازی بر توسعه مجدد، ضابطه برای احداث مقاوم و استفاده از مصالح بومی در نظر گرفته شده است. بر همین اساس راهکارهایی برای باززنده سازی ساختمان هایی با قدمت بیش از 50 سال در ناحیه مدنظر قرار گرفته است. در راستای رعایت ضابطه برای احداث مقاوم ساختمانی ضابطه ای جدید برای ساختمان های در حال ساخت تعریف شده است اما در راستای استفاده از مصالح بومی ساختمان نه در شرایط فعلی و نه در طرح ارائه شده ضابطه ای در نظر گرفته نشده است.</p>				



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

0	0	1	حفاظت از ساخته‌های با ارزش تاریخی	حفظ و استفاده تطبیقی از ساختمان های تاریخی و مناظر فرهنگی که نشان دهنده انرژی نهفته قابل توجهی از ارزش های فرهنگی است	حفظ منابع تاریخی و استفاده سازگار از آن ها
---	---	---	--------------------------------------	--	--

شاخص حفظ منابع تاریخی و استفاده سازگار از آنها باتوجه به اینکه در ناحیه مورد نظر زیرا بنای با ارزش و ساخته شده خیلی قدیمی وجود ندارد امتیازی نداشت.

1	1	2	ابقای ویژگی های بصری محیطی	حفظ درختان موجود غیر مزاحم، گیاهان بومی و سطوح شیب قبلی	به حداقل رساندن درهم ریختگی و اغتشاش در سایت
	0		حفاظت از پشته‌ها های باارزش و عالی طبیعی و مصنوعی و نگه داری چشم اندازها		

در شاخص به حداقل رساندن درهم ریختگی و اغتشاش در سایت مبنای استفاده حفظ درختان موجود غیر مزاحم، گیاهان بومی و سطوح شیب قبلی است که برای بررسی این شاخص دو زیر شاخص در نظر گرفته شد. به منظور ابقای ویژگیهای بصری محیطی در طرح مذکور تلاش برای بقای و حفظ ویژگیهای محیطی محدوده ارائه شده است و به منظور حفاظت از پشته‌ها های باارزش و عالی طبیعی و مصنوعی و نگهداری چشم اندازها علی‌رغم وجود چشم اندازهای کوه و چشم انداز روستای آویج و.... هیچ تلاشی تا کنون صورت نگرفته است

2	2	6	استفاده مجدد از فاضلاب به عنوان منابع جدید آب	کاهش آلودگی و بی ثباتی هیدرولوژیکی از فاضلابهای سطحی، کاهش جاری شدن سیل، ارتقاء تغذیه آبخوان ها و	مدیریت پساب سطحی
---	---	---	--	---	------------------------



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

0	استفاده از پساب تصویه شده در محل تصویه خانه و جلوگیری از تخلیه آن به کانالها و مسيلهای شهر	بهبود کیفیت آب با تقویت شرایط طبیعی هیدرولوژیکی			
0	جلوگیری از بالا آمدن سطح آبهای زیرزمینی				
<p>در شاخص مدیریت پساب سطحی، مبنای شاخص کاهش آلودگی و بی ثباتی هیدرولوژیکی از فاضلابهای سطحی، کاهش جاری شدن سیل، ارتقاء تغذیه آبخوان ها و بهبود کیفیت آب با تقویت شرایط طبیعی هیدرولوژیکی است. بر همین اساس سه زیر شاخص تعریف شده است. مولفه اول استفاده مجدد از فاضلاب به عنوان منابع جدید آب که با توجه به استفاده مجدد از فاضلاب برای آبیاری باغات سبزی و میوه بهره گرفته میشود و دو زیر مولفه دیگر به استفاده از پساب تصویهشده در محل تصویهخانه و جلوگیری از تخلیه آن به کانالها و مسيلهای شهر و جلوگیری از بالا آمدن سطح آبهای زیر زمینی میپردازد. این در حالی است که در طرح ناحیه مورد مطالعه برای هیچ کدام از این دو مولفه طرح و ضابطه ای ارائه نشده است.</p>					
3	0	5	ایجاد سطوح سرد با استفاده از پوشش سبز شامل حفظ زمینهای سبز مانند باغ ها، بام سبز و باغ بام	کاهش جزایر گرمایی به منظور به حداقل رساندن اثرات آن بر محیط زیست و انسان	کاهش جزیره گرمایی
	1		ایجاد چمن و درخت در کنار جادهها		
	1		پیکربندی بلوکهای شهری و توسعه در جهت تهویه شهر		



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

1	حداقل رساندن مانع در مسیر باد
0	پیلوت کردن ساختمانها به منظور

	ایجاد شرایط جریان باد
--	-----------------------

شاخص کاهش جزیره گرمایی با هدف جزایر گرمایی به منظور به حداقل رساندن اثرات آن بر محیط زیست و انسان عنوان شده است. بر همین اساس زیر شاخص اول بررسی ایجاد سطوح سرد با استفاده از پوشش سبز شامل حفظ زمینه ای سبز مانند باغ ها، بام سبز و باغ بام ها است که این زیر شاخص در طرح مورد بررسی قرار نگرفته و تاکنون چنین موردی در محدوده مورد مطالعه اجرا نشده است. اجرای چمن و درخت در کنار جادهها و خیابانهای شریانی درجه 2، پیکربندی بلوکهای شهری و توسعه در جهت تهویه شهر و تلاش به منظور تا ساختمان جلوگیری از ساخته شدن ساختمانهای بلند و برج در این محدوده که با هدف رفع مانع خروج آلودگی از شهر به طرف خارج از شهر است در محدوده در نظر گرفته و اجرا شده است. پیلوت کردن ساختمانها به منظور ایجاد شرایط جریان باد در ناحیه وجود ندارد.

1	1	1	جهت گیری شمالی برای اقلیمهای گرم و خشک و کوهپایه‌های	تشویق بهره وری انرژی از طریق ایجاد شرایط بهینه برای استفاده از انرژی های فعال و غیرفعال خورشیدی	جانمایی ساختمانها به منظور جهت گیری به سمت خورشید
---	---	---	--	---	---

شاخص اصلی جانمایی ساختمانها به منظور جهت گیری به سمت خورشید با مبنای شاخص تشویق بهره وری انرژی از طریق ایجاد شرایط بهینه برای استفاده از انرژی های فعال و غیرفعال خورشیدی در این محدوده با زیر شاخص جهتگیری شمالی برای اقلیمهای گرم و خشک و کوهپایه ای در طرح مورد مطالعه به صورت اجمالی تحت عنوان اقلیم و جهتگیری مناسب ساختمان ها برای بهره‌گیری بیشتر از انرژی پایدار به صورت خلاصه ذکر شده است اما در پژوهشهای صورت گرفته و در شرایط فعلی محدوده این شاخص رعایت شده است.

0	0	2	استفاده از انرژیهای پاک برای راه اندازی	کاهش اثرات زیست محیطی ناشی از انرژی مورد استفاده برای نامطلوب	بهره وری زیرساخت
---	---	---	---	---	------------------



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

			زیرساختهای عمومی	راه اندازی زیرساخت های عمومی	های مصرف انرژی
	0		صرفه جویی در استفاده از انرژیهای ناپاک برای راهاندازی زیرساختهای عمومی		
<p>در شاخص بهره وری زیرساخت های مصرف انرژی مبنا کاهش اثرات زیست محیطی نامطلوب ناشی از انرژی مورد استفاده برای راه اندازی زیرساخت های عمومی است که در این مطالعه تحت دو زیر مولفه استفاده از انرژیهای پاک برای راه اندازی زیرساختهای عمومی و صرفه جویی در استفاده از انرژیهای ناپاک برای راه اندازی زیرساختهای عمومی تعریف شده است. هرچند که که هردوی این موارد در طرح مذکور و نیز طرح های پیشین مورد توجه قرار نگرفتند.</p>					
1	1	2	وجود شریان های متصل و همگن با قابلیت نفوذ از نظر عبور و دفع آب های سطحی	کاهش آلودگی ناشی از فاضلاب و تشویق استفاده مجدد از آب مصرفی	مدیریت فاضلاب
<p>شاخص مدیریت فاضلاب که مبنای آن استفاده از شاخص کاهش آلودگی ناشی از فاضلاب و تشویق استفاده مجدد از آب مصرفی است با زیر شاخص وجود شریان های متصل و همگن با قابلیت نفوذ از نظر عبور و دفع آب های سطحی مورد بررسی قرار گرفت که بر اساس پاسخ های دریافتی و استناد به طرح مورد مطالعه به صورت جزئی به اجرا در آمده است.</p>					
0	0	1	استفاده از مواد بازیافتی	استفاده از مواد بازیافت شده و اصلاح شده به منظور کاهش اثرات نامطلوب زیست محیطی	استفاده از زمینه های قابل بازیافت در زیرساخت ها



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

شاخص استفاده از زمینه های قابل بازیافت در زیرساخت ها بر مبنای استفاده از مواد بازیافت شده و اصلاح شده به منظور کاهش اثرات نامطلوب زیست محیطی با مولفه استفاده از مواد بازیافتی مورد بررسی قرار گرفت که این در محدوده توجهی به آن نشده است.

1	0	3	وجود سیستمهای بازیافت و جداسازی پسماندهای خطرناک در مبدأ تولید	کاهش حجم زباله در محل های دفن زباله به منظور ارتقاء دفع مناسب پسماند خطرناک	زیرساخت مدیریت پسماند جامد
	0		استفاده از سیستمهای نوین و بهداشتی و تکنولوژی مدرن در		

			جمع آوری و حمل و نقل پسماند		
	1		وجود سیستمهای مناسب دفع پسماند باتوجه به موقعیت جغرافیایی		

شاخص زیرساخت مدیریت پسماند جامد بر مبنای استفاده از کاهش حجم زباله در محل های دفن زباله به منظور ارتقاء دفع مناسب پسماند خطرناک با سه زیر شاخص اصلی مورد بررسی قرار گرفت. تنها یک زیر شاخص که وجود سیستمهای مناسب دفع پسماند باتوجه به موقعیت جغرافیایی است تا حدی در محدوده مورد توجه قرار گرفته است. این در حالی است که به دو زیر شاخص دیگر در طرح و نیز نظرات ارائه شده توجه نشده است.

7	0	8	حذف چراغهای دارای روشنایی بیش از حد	بهبود نور شب از طریق کاهش تابش خیرگی و کاهش اثرات منفی بر محیط	کاهش آلودگی نوری
---	---	---	-------------------------------------	--	------------------



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

2	برطرف کردن مشکل چراغهای با نصب نامناسب نظیر زاویه نامناسب تابش
1	رفع اشکالات فنی در ساختمان چراغ
1	نصب حفاظ روی چراغ
1	ارتفاع مناسب چراغ
1	استفاده از لامپهای مناسب با شار نوری مورد نیاز
1	استفاده از نور استاندارد در تابلوهای تبلیغاتی
0	حذف هر نور مصنوعی که نیازی به حضور آن نباشد

شاخص کاهش آلودگی نوری بر مبنای استفاده از شاخص بهبود نور شب از طریق کاهش تابش خیرگی و کاهش اثرات منفی بر محیط با 9 زیر مولفه مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفت. زیر مولفه اول و آخر یعنی حذف چراغهای دارای روشنایی بیش از حد و نیز حذف هر نور مصنوعی که نیازی به حضور آن نباشد در محدوده مورد توجه نبوده است. در حالی که به شاخصهای برطرف کردن مشکل چراغ ها با نصب نامناسب



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

<p>نظیر زاویه نامناسب توجه شده و تلاش بر اینست تا در مناطق گنگ و گمشده به این موارد توجه شود. رفع اشکالات فنی در ساختمان چراغ به صورت مداوم در محدوده انجام گرفته و نصف حفاظ روی چراغ ها در اغلب پارک ها و محدوده های پیاده و در دسترس انجام شده است. همچنین ضابطه ای در راستای استفاده از لامپهای مناسب با شار نوری مورد نیاز تعریف شده و استفاده از نور استاندارد در تابلوهای تبلیغاتی تا حدی که برای افزایش دید تبلیغ و نیز زیبایی نیاز باشد مورد توجه قرار گرفته است.</p>					
7	2	12	توسعه درونی شهرها	تشویق توسعه درونی شهرها، کاهش اثرات نامطلوب محیط زیستی، کاهش فشار توسعه بیش از نیاز وضع موجود	مکانهای ارجح
	2		کاهش اثرات نامطلوب محیط زیستی		
	:		کاهش فشار توسعه بیش از نیاز وضع موجود		
<p>شاخص مکان ارجح به تشویق توسعه درونی شهرها، کاهش اثرات نامطلوب محیط زیستی، کاهش فشار توسعه بیش از نیاز وضع موجود میپردازد. به منظور ارزیابی این شاخص سه زیر مولفه تعریف شده که این شاخص را مورد ارزیابی قرار میدهند. در زیر شاخص اول توسعه درونی بررسی شده تا حدودی این توسعه در محدوده حاشیه شهرداری ناحیه دو و نیز در مناطق قدیمی صورت گرفته است. در راستای زیر شاخص دوم، به منظور کاهش اثرات نامطلوب محیط زیستی در طرح یاد شده به تدوین چند بند ضوابط بسنده شده است ولی بنا به تحقیق صورت گرفته تلاش بر این بوده که از پائیز سال ۱۳۹۸ به این مهم دست یابند. در کاهش فشار توسعه بیش از نیاز وضع موجود است و این امر در مجاورت ناحیه و همجواری شهرکهای مذکور قابل مشاهده است.</p>					
1	1	2	تأمین کاربری متناسب با نیاز مردم برای زمین های بلا استفاده	استفاده مجدد از زمین هایی که با توجه به آلودگی بلا استفاده مانده اند	توسعه مجدد زمین های قهوه ای
<p>در شاخص توسعه مجدد زمین های قهوه ای مبنای شاخص استفاده مجدد از زمینهایی است که با توجه به آلودگی بلا استفاده مانده اند مولفه تامین کاربری متناسب با نیاز مردم برای زمینهای بلا استفاده تنها در زمین هایی که در مناطق مناسب قرار دارند انجام شده و همه زمینهای ناحیه را پوشش نمیدهد.</p>					
6	:	9	دسترسی آسان به تاکسی	ترغیب حمل و نقل چندگانه با هدف کاهش وابستگی به اتومبیل	جانمایی با کاهش



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

2	دسترسی آسان به اتوبوس	شخصی	وابستگی به اتومبیل
	دسترسی آسان به مترو		

در شاخص جانمایی با کاهش وابستگی به اتومبیل مینا ترغیب حمل و نقل چندگانه با هدف کاهش وابستگی به اتومبیل شخصی است. بر همین اساس سه زیر مولفه دسترسی آسان به تاکسی، اتوبوس و مترو مورد مطالعه قرار گرفت. بر همین اساس پراکندگی تاکسی و وجود ایستگاه های متعدد آن در محدوده گواه بر این امر است که این زیرشاخص باید از امتیاز بالاتری برخوردار باشد. دسترسی به اتوبوس نیز به طور متوسط در شرایط نسبتا مناسبی قرار دارد اما دسترسی به مترو به دلیل فاصله خیلی زیاد از ایستگاه به راحتی صورت نمیگیرد.

0	0	2	وجود کیوسک های بی دود	ترویج دوچرخه سواری و افزایش بهره وری حمل و نقل پاک	شبکه دوچرخه سواری و کیوسکهای نگهداری دوچرخه
	0		وجود مسیرهای مخصوص دوچرخه		

شاخص شبکه دوچرخه سواری و کیوسکهای نگهداری دوچرخه که مبنای آن ترویج دوچرخه سواری و افزایش بهره وری حمل و نقل پاک است تحت دو زیر مولفه مورد بررسی قرار گرفته است. زیر مولفه اول وجود کیوسک های بی دود است که در سرتاسر ناحیه این کیوسک ها وجود نداشته و برنامه ای در این راستا در طرح یاد شده ارائه نشده است. شاخص دوم یعنی وجود مسیرهای مخصوص دوچرخه نیز در ناحیه وجود ندارد.

2	2	3	تنوع کاربری ها	تنوع کاربری ها و فرصت های شغلی	مجاورت مسکن و مراکز اشتغال
---	---	---	----------------	--------------------------------	----------------------------

در این شاخص مینا تنوع کاربری ها و فرصت های شغلی است که تنوع کاربری ها برای ایجاد فرصت های شغلی است که در ناحیه نسبتا شرایط مطلوبی دارد و میتوان پراکندگی کاربریها در نقشه طرح سال ۱۳۹۸ را به صورت متناسب ارزیابی کرد.

8	5	15	الویت بودن عامل پیاده در طراحی	کاهش سفرهای موتوری و ترویج پیاده مداری با طراحی و ایجاد	خیابان های پیاده
---	---	----	--------------------------------	---	------------------



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

0	وجود مسیرهای مخصوص پیاده	خیابانی امن، جذاب و راحت	محور

شاخص خیابان های پیاده محور که بر مبنای کاهش سفرهای موتور و ترویج پیاده مداری با طراحی و ایجاد خیابانی امن، جذاب و راحت تعریف شده است با سه زیر مولفه یعنی الویت بودن پیاده در طراحی، وجود مسیرهای مخصوص پیاده و وجود مسیر نابینایان مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت که زیر شاخصه اول و سوم هم در طرح و هم در شرایط فعلی در وضعیت مطلوب قرار داشته اما وجود مسیرهای مخصوص پیاده یا پیاده راه در سرتاسر مسیر در ناحیه مورد دیده نمیشود.

5	2	6	اختلاط کاربری ها	اختلاط کاربریهای مختلف در مراکز محله ای و منطقه ای به منظور تشویق پیاده روی، دوچرخه سواری روزانه و استفاده از حمل و نقل عمومی، کاهش وابستگی به	مراکز محله ای مختلط
	1		تامین نیازهای ساکنان در شعاع دسترسی بدون وسیله نقلیه		

2	پراکنش مناسب خدمات	اتومبیل و پشتیبانی از زندگی بدون ماشین است.
---	-----------------------	--

در شاخص مراکز محله ای مختلط مینا اختلاط کاربریهای مختلف در مراکز محله ای و منطقه ای به منظور تشویق پیاده روی، دوچرخه سواری روزانه و استفاده از حمل و نقل عمومی، کاهش وابستگی به اتومبیل و پشتیبانی از زندگی بدون ماشین در نظر گرفته شده است. بر همین اساس سه مولفه مورد بررسی قرار گرفت. اختلاط کاربریها در بسیاری از مناطق به خصوص در قالب اختلاط کاربریهای سازگار در ناحیه وجود دارد. تامین نیازهای ساکنان در شعاع دسترسی بدون وسیله نقلیه تا حدودی غیر ممکن است مگر خرده فروشی ها و موارد جزئی و با توجه به اینکه در سرتاسر محدوده دارای خدمات رسانی مناسب(خدمات پایه) هستیم زیر شاخص سوم به خوبی مورد توجه قرار گرفته است.

5	:	8	تامین نیازهای افراد در تمامی گروه های سنی	سکونت شهروندان در طیف های گسترده ای از سطوح اقتصادی، اندازه خانوار و	جوامعی با تنوع
---	---	---	---	--	----------------------



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

	2		امکان اسکان استاندارد برای همه طبقات اقتصادی	گروه های سنی که جوامعی با پویایی اجتماعی عادلانه و جذاب	درآمدی
<p>در این شاخص مبنا سکونت شهروندان در طیف های گسترده ای از سطوح اقتصادی، اندازه خانوار و گروه های سنی که جوامعی با پویایی اجتماعی عادلانه و جذاب است. به منظور بررسی این شاخص دو زیر شاخص تامین نیازهای افراد در تمامی گروه های سنی و نیز امکان اسکان استاندارد برای همه طبقات اقتصادی ادر نظر گرفته شده است. نتیجه بررسیها نشان داد که به مولفه اول نسبت به مولفه دوم توجه بیشتری شده است چرا که فضاهای تفریحی و... بنا به طرح و شرایط موجود تأمین شده و زیر مولفه دوم تا حدودی در محدوده رعایت شده است.</p>					
1	1	1	تامین پارکینگ های عمومی با توجه به جمعیت	طراحی پارکینگ برای افزایش تمایل عابران به پیاده روی، تشویق فعالیت بدنی مرتبط با پیاده روی و دوچرخه سواری است.	کاهش پارک حاشیه خیابانی
<p>در شاخص پارک حاشیه خیابانی مبنا طراحی پارکینگ برای افزایش تمایل عابران به پیاده روی، تشویق فعالیت بدنی مرتبط با پیاده روی و دوچرخه سواری است. این شاخص با مؤلفه تامین پارکینگ های عمومی با توجه به جمعیت آن مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. و مشخص شد در بیشتر اماکن جذاب و پر تردد پارکینگ تعبیه شده است و امکان استفاده از پارک حاشیه نیز در نظر گرفته شده است.</p>					
1	1	2	وجود شبکه مناسبی از شریان ها	سطح بالایی از اتصال داخلی که قادر باشد به خوبی به جامعه بزرگ تر متصل شود.	شبکه خیابانی
<p>در شاخص شبکه خیابانی مبنا سطح بالایی از اتصال داخلی است که قادر باشد به خوبی به جامعه بزرگ تر متصل شود این شاخص با مؤلفه وجود شبکه مناسبی از شریان ها مورد بررسی قرار گرفت. بر همین اساس بخشی از امتیاز را به دلیل محور اتصالی میدان المپیک به</p>					
<p>محدوده داخلی ناحیه بدست آورد اما باتوجه به این که شبکه شریانی درجه یک در مواردی به صورت فضاهای گنگ به داخل محدوده متصل شد نتوانست امتیاز کامل را بدست آورد.</p>					



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

2	1	:	وجود سامانه حمل و نقل مناسب	کاهش مصرف انرژی به وسیله کاهش میزان استفاده از خودروهای شخصی و جایگزینی آن با سامانه حمل و نقلی همگانی، ایمن، راحت و در دسترس که منجر به کاهش آلودگی ناشی از وسایل نقلیه موتوری و کاهش خطرات سلامت عمومی خواهد شد	مدیریت امکانات و حمل و نقل عمومی
	1		دسترسی آسان به وسایل حمل و نقل		
	0		تامین استاندارد در سوخت محدود		
<p>شاخص مدیریت امکانات و حمل و نقل عمومی بر مبنای کاهش مصرف انرژی به وسیله کاهش میزان استفاده از خودروهای شخصی و جایگزینی آن با سامانه حمل و نقلی همگانی، ایمن، راحت و در دسترس که منجر به کاهش آلودگی ناشی از وسایل نقلیه موتوری و کاهش خطرات سلامت عمومی مطرح میشود. برای تحلیل این شاخص سه مؤلفه بررسی شد. مؤلفه اول وجود سامانه حمل و نقل مناسب را مورد بررسی قرار داد بنا بر آمارهای موجود در طرح مطالعاتی و پرسش های صورت گرفته مشخص شد که تا حد زیادی توانسته است در شرایط مطلوب قرار گیرد. در مؤلفه دوم، دسترسی آسان به وسایل حمل و نقل نیز باتوجه به پراکندگی وسایل نقلیه در سطح ناحیه به صورت مناسب امتیاز کامل بدست می آید اما در ارتباط با مؤلفه سوم تامین سوخت استاندارد در محدوده با توجه به پراکندگی پمپ بنزین نسبت به سرانه جمعیت این امتیاز بدست نمی آید.</p>					
3	1	3	وجود فضای باز امن در محدوده	بهبود سلامت جسمی و روانی و سرمایه اجتماعی با ارائه انواع فضاهای باز و امکانات نزدیک به کار و خانه	دسترسی به فضاهای عمومی، شهری و امکانات تفریحی
	1		دسترسی مناسب به امکانات تفریحی		
	1		دسترسی مناسب به امکانات خدماتی		
<p>در شاخص دسترسی به فضاهای عمومی، شهری و امکانات تفریحی مینا بهبود سلامت جسمی و روانی و سرمایه اجتماعی با ارائه انواع فضاهای باز و امکانات نزدیک به کار و خانه است. بر همین اساس سه مؤلفه مورد بررسی قرار گرفت. فضای باز امن در محدوده باتوجه به وجود ایستگاههای پلیس، روشنایی مناسب و... وجود دارد. دسترسی به امکانات تفریحی در سطح ناحیه مناسب است همچنان که دسترسی به فضاهای باز و سبز و نیز فضاهایی با کاربری های جذاب در اکثر مناطق محدوده امکان پذیر است و دسترسی مناسبی به امکانات خدماتی در این ناحیه وجود دارد.</p>					
	1	2	وجود فضای مناسب به منظور تعامل اجتماعی ساکنان	ایجاد زمینه مناسب برای ارتقای تعامل اجتماعی در میان اهالی	



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

1	0		داشتن برنامه با هدف افزایش مشارکت اجتماعی ساکنان	(فعال کردن طیف بزرگی از مردم، بدون در نظر گرفتن سن و یا تواناییشان چنان که بتوانند به راحتی در زندگی اجتماعی شرکت کنند)	ارتباطات و مشارکت اجتماعی
ارتباطات و مشارکت اجتماعی که بر مبنای ایجاد زمینه مناسب برای ارتقای تعامل اجتماعی در میان اهالی در نظر گرفته شده است با دو زیر شاخص وجود فضای مناسب به منظور تعامل اجتماعی ساکنان و داشتن برنامه با هدف افزایش مشارکت اجتماعی ساکنان مورد بررسی قرار گرفت و تنها به دلیل وجود فضاهای مکث در پاک ها و یا در کنار شورایاری ها توانست در یک مولفه امتیاز بگیرد.					
1	0	4	برگزاری جلسات منظم با اهالی	استفاده از مشارکت اهالی با هدف پاسخگویی مناسب تر به نیازهای آنها در طول مراحل مختلف برنامه ریزی و طراحی و مدیریت	طراحی فراگیر و پویا
	0		مشارکت ساکنان در برنامه ریزی های ناحیه		
	0		مشارکت ساکنان در طراحی قسمت های جدید ناحیه		
	1		مشارکت ساکنان در مدیریت ناحیه		
در شاخص طراحی فراگیر و پویا مبنای مشارکت اهالی با هدف پاسخگویی مناسبتر به نیازهای آنها در طول مراحل مختلف برنامه ریزی و طراحی و مدیریت است. این شاخص با 5 مؤلفه مورد بررسی قرار گرفت و تنها در مؤلفه مشارکت ساکنان در مدیریت ناحیه توانست امتیاز کسب کند. دلیل این امر وجود شورایاریهای ناحیه در بخشهایی از ناحیه است که در سه مؤلفه دیگر یعنی برگزاری جلسات منظم با اهالی، مشارکت ساکنان در برنامه ریزیهای ناحیه و مشارکت ساکنان در طراحی قسمت های جدید ناحیه نه در طرح مذکور و نه در شرایط فعلی هیچگونه توجهی نشده است.					
	1	4	وجود سایبان در مسیرهای پیاده	تشویق پیاده روی و دوچرخه سواری، استفاده از حمل و نقل عمومی و عدم	خیابان های درخت دار



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

3	0	وجود سایبان در مسیره‌های دوچرخه	استفاده از وسایل نقلیه خصوصی و به منظور کاهش اثرات جزایر حرارتی شهری	و سایه دار
	1	کاشت درخت در طول خیابان‌ها		
	1	وجود وسایل نقلیه عمومی متناسب با جمعیت		

شاخص خیابانهای درخت دار و سایه دار بر مبنای تشویق پیاده روی و دوچرخه سواری، استفاده از حمل و نقل عمومی و عدم استفاده از وسایل نقلیه خصوصی و به منظور کاهش اثرات جزایر حرارتی شهری با 5 مولفه مورد بررسی قرار گرفت. برای بخشی از مسیره‌های پیاده سایبان تعبیه شده است و به دلیل عدم وجود مسیر دوچرخه متعاقبا سایبانی نیز وجود ندارد. کاشت درخت در طول خیابان‌ها در اغلب خیابان‌ها به صورت نسبتا مناسبی اجرا شده است و وسایل نقلیه عمومی متناسب با جمعیت وجود دارد. چنان که در حال حاضر به طور متوسط : تا 4 اتوبوس در هر ساعت مورد استفاده قرار میگیرد و تاکسی در اغلب معابر و در همه ساعات قابل دسترسی است.

1	0	وجود مسیره‌های ایمن دوچرخه در مسیرخانه تا مدرسه	حمایت از سلامت دانش آموزان با تشویق پیاده روی و دوچرخه سواری به مدرسه	مدارس محله
	1	وجود مدرسه در شعاع دسترسی		

شاخص مدارس بر مبنای حمایت از سلامت دانش آموزان با تشویق پیاده روی و دوچرخه سواری به مدرسه با دو زیر شاخص وجود مسیره‌های ایمن دوچرخه در مسیرخانه تا مدرسه و نیز وجود مدرسه در شعاع دسترسی مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس بررسیهای انجام شده مدرسه در شعاع دسترسی مناسب در دو مقطع وجود دارد اما مسیره‌های دوچرخه موجود نیست.



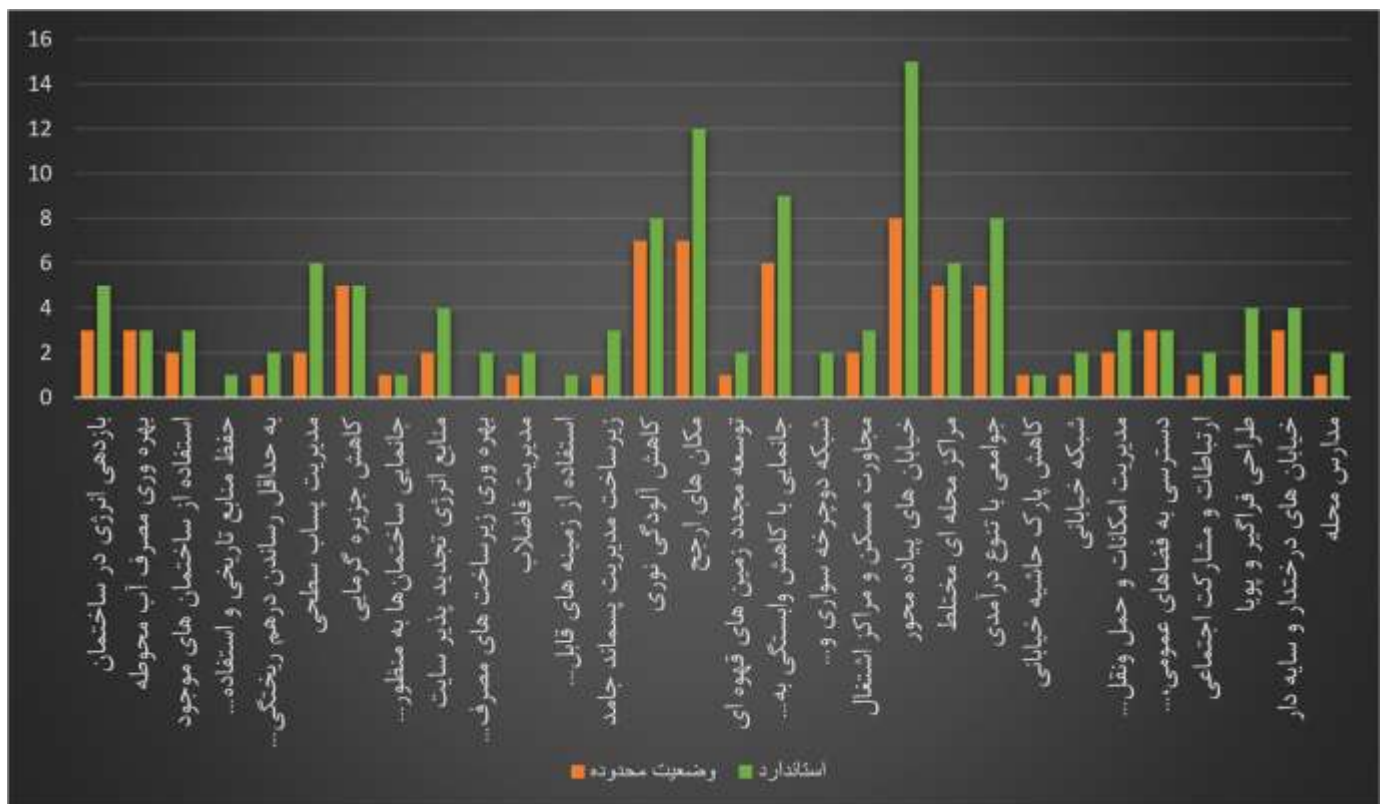
ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۴- جمع‌بندی

به منظور ارزیابی درست بر پایه شاخصهای ارزیابی LEED- ND، حداقل امتیاز برای هر شاخص 1 در نظر گرفته شد و متناسب با ضریب اهمیت شاخصها، به امتیاز شاخصها با امتیاز بالاتر افزوده شد. بر همین اساس مجموع امتیازهای در نظر گرفته شده 121 امتیاز بود که ناحیه 2 منطقه 22 تهران موفق به کسب 37 امتیاز شد که از نیمه بالاتر است. این امتیاز بیانگر این موضوع است که در این ناحیه تلاش به نزدیک شدن به اصول پایدار در واحد همسایگی مشهود است.

با این وجود نکاتی قابل توجه است:

- با توجه به بررسی ها صورت گرفته مشخص شد که محدوده موردنظر از 73 شاخص بررسی شده در 1 مورد هیچ امتیازی کسب نشده است.
- با توجه به نظام های برنامه ریزی و رتبه بندی در ایران 7 مورد امکان ارزیابی را نداشتند و 2 شاخص اصلی نوآوری و فرآیند طراحی و تقدم منطقه ای در محله دارای شرایطی برای احراز صلاحیت کسب امتیاز نبودند
- بنابراین 22 مورد دیگر از شاخصها به طور تفصیلی در محله مورد تحلیل قرار گرفتند .



نمودار ۱: مقایسه نتیجه بررسی شاخص ها در ناحیه با استاندارد جهانی



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

منابع

- پارسیان خمیری، ر، ۱۳۹۶، کاربست الگوی LEED برای سنجش پایداری محیطی محله، مورد پژوهی: محله اقتصاد و سبز مشهد و سرچشمه گرگان، مطالعات محیطی هفت حصار، سال ششم، شماره ۲۰
- پاکزاد، ج، ۱۳۶۹، واحد همسایگی، نشریه علمی-پژوهشی صفا، دانشگاه شهید بهشتی، سال اول، شماره اول
- خانمحمدی، م، ۱۳۸۸، ارتقا بنیان های نظری معماری پایدار از منظر اسلامی، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران
- عزیزی، م، ۱۳۸۵، محله مسکونی پایدار: مطالعه موردی نارمک، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۷
- معصومی، س، ۱۳۹۰، توسعه محله ای در راستای کلان شهر تهران، نشر جامعه و فرهنگ اداره کل مطالعات اجتماعی و فرهنگی
- Cairns, J. (2003). *Ethics in Science and Environmental politics*. New York: Springer's
- Curlwell, S. (2005). *The Frame work and Protocols for environmental Assesment*. London: Routledge Publication.
- Guide to LEED Certification: Neighborhood Development,(2009)
- Huckle, J. (2008). Sustainable development. *The Sage Handbook of Education for Citizenship and Democracy*. London: Sage Publications.
- UNESCO. (1997). *Educating for a Sustainable Future: A Transdisciplinary Vision for Concerted Action*. New York: United Nations.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford: oxford University Press.