

عنوان: آشنایی اجمالی با طرح شهر دانایی (پارک علمی - اکولوژیک کودک و نوجوان البرز)

مجتبی حاجی‌قاسمی - مهندس برق ، مریم سادات حسینی - کارشناس ارشد معماری

چکیده: در اکثر شهرهای بزرگ کشورهای پیشرفته ی دنیا، مراکز علمی جهت استفاده ی عموم به ویژه کودکان و نوجوانان به منظور آشنایی مؤثر با پدیده های علمی و فن آوری وجود دارد. به علاوه، پارک‌های اکولوژیک به عنوان نماد توسعه ی پایدار شهری جهت فرهنگ‌سازی در حوزه‌ی حفاظت از محیط زیست در نقاط مختلفی از دنیا طی دهه های گذشته تاسیس شده‌اند. از تلفیق دو ایده ی فوق به علاوه ی نوآوری‌های منحصر به فرد ، طرح شهر دانایی به عنوان اولین پارک علمی - اکولوژیک کودک و نوجوان کشور به سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر کرج ارائه شد و در برنامه‌ی جاری آن قرار دارد.

واژگان کلیدی: پارک علمی، توسعه‌ی پایدار، اکو پارک، شهر دانایی

پارک علمی:

پارک علمی کودک و نوجوان، یک محیط علمی - تفریحی شاد و تعاملی^۱ با تاثیر گذاری عمیق و پایدار بر جستجوگری و خلاقیت مخاطبین است. در این مکان ها با استفاده از ادوات و روال های جالب و مهیج تلاش می شود تا رشته‌های مختلف علوم و جلوه‌های متنوعی از فن آوری روز به مخاطبان آموزش داده شود. افزایش سطح آگاهی عمومی نسبت به علوم و فن آوری‌ها، نیاز روزافزونی است که کشورهای پیشرفته و در حال توسعه احساس می‌کنند. آن‌ها پیشرفت خود را متکی بر تربیت شهروندانی با مهارت‌های ذهنی - عملی و خلاق می‌دانند.

پارک‌های علمی - تفریحی آموزش محورند و این آموزش به جای نمایش صرف اشیاء، از طریق برپایی نمایشگاه‌های تعاملی، در جهت تفسیر و توضیح مبانی و روند رخداد پدیده های علمی صورت می پذیرد. درگیر شدن بازدیدکننده با امکانات فراهم شده در هر ایستگاه و تجربه‌ی شخصی روال‌های موجود خاطره‌ای فراموش‌نشده در ذهن مخاطب بر جای خواهد گذاشت. تاکید بر علم روز و کاربردهای آن و درک مفاهیم فنی از دیگر ویژگی هایی است که می توان برای پارک‌های علمی - تفریحی برشمرد. این پارک‌ها سعی دارند تا علوم روز دنیا را به طور عینی و کاربردی در محیط خانواده‌ها وارد کنند؛ از سوی دیگر روحیه‌ی جستجوگری، کنجکاوی، خلاقیت و ابداع خفته در آن‌ها، به ویژه نسل جوان را بیدار کنند و زمینه‌ی گسترش تفکر علمی و درک ارزش‌ها و حساسیت‌های مفاهیم علمی و فنی را در جامعه مهیا سازند.

از آن‌جا که روش‌های غیرمستقیم آموزش مؤثرترند این پارک‌ها با تکیه بر همین روش‌ها تلاش دارند تا در سایه‌ی ایجاد محیط‌های شاد و مفرح، آموزش مفاهیم و کاربردهای علمی در زندگی روزمره به عموم مردم صورت پذیرد. در واقع از طریق همین مشارکت مفرح است که مردم می توانند در هر سنی و از هر زمینه ی فکری درباره ی علم، فناوری و صنعت مطالبی بیاموزند.

تنوع رشته‌های علمی در این پارک‌ها و فراهم کردن امکانات لازم جهت فعالیت‌های عملی برای کودکان و نوجوانان، امکان کشف استعدادها و خلاقیت‌های فردی آنان را فراهم می‌آورد. لازم به ذکر است که هدف نهایی این پارک‌ها «آموزش خلاق» است. آموزشی که هم در روش و هم در هدف نگاهی به خلاقیت و ابداع دارد. به علاوه طراحی فعالیت‌های جمعی، روحیه‌ی کار دسته جمعی^۲ را در بازدیدکنندگان نهادینه می‌کند. مخاطبین اصلی پارک‌های علمی - تفریحی، کودکان و نوجوانان هستند که اکثریت جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند و حضور مؤثری در خانواده‌ها دارند.

لازم به ذکر است در شهرهای بزرگ کشورهای پیشرفته از چند دهه گذشته پارک‌ها، موزه‌ها و مراکز علمی، صنعتی و فن آوری^۳ مختلفی ویژه عموم مردم، خاصه کودکان و نوجوانان تاسیس شده است.

پارک اکولوژیک:

توسعه‌ی پایدار:

در سال ۱۹۸۷ در «کنفرانس جهانی محیط زیست و توسعه»، توسعه‌ی پایدار چنین تعریف شد: «رفع نیازهای نسل حاضر بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده در دستیابی به نیازهایشان» [United Nations. ۱۹۸۷]. لذا حق هر نسل در برخورداری از همان مقدار سرمایه طبیعی که در اختیار دیگر نسل‌ها قرار داشته به رسمیت شناخته شده است.

«اکو پارک»، پارکی است منطبق بر تعریف توسعه‌ی پایدار و استانداردهای اکولوژیک که تا حد امکان متابولیسم آن سازگار با طبیعت، به لحاظ اقتصادی خودکفا و به لحاظ اقلیمی سازگار و منعطف با شرایط محیطی است و به لحاظ اجتماعی هویت‌بخش و متمایزکننده‌ی خصوصیات خرده‌فرهنگ محلی و محیطی آرامش‌بخش می‌باشد. در چنین پارک‌هایی به بازیافت زباله و فاضلاب، تأمین انرژی مورد نیاز از منابع پاک و یا تجدیدپذیر، استفاده از مصالح سازگار با محیط پیرامون و استفاده از مصالح مصنوعی و ناسازگار فقط در شرایط اضطرار، حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری و منابع ژنتیکی و بیولوژیک و ... پرداخته خواهد شد. فرضیه‌ی اصلی طراحی اکو پارک فراهم آوردن پشتوانه‌ی اقتصادی، علمی و زیست محیطی مناسب برای آموزش عمومی و فرهنگ‌سازی در زمینه‌ی محیط زیست می‌باشد. پرواضح است که قید اکولوژیک بودن الزامات فراوانی را پیش روی طراحان و مجریان پارک قرار خواهد داد.

مصادیق قابل اجرا در اکو پارک‌ها:

با توجه به مفاهیم بنیادین فوق‌الذکر، در ادامه به بیان مصادیق مختلف مرتبط با راهبردهای بیان شده در یک اکو پارک شهری با کاربرد عمومی خواهیم پرداخت. البته سطح ایده‌های مطرح شده متفاوت بوده و برخی خرد و برخی کلان می‌باشند. بسیاری از مصادیق بیان شده به صورت دفعی قابل اجرا نیستند و یا پیش‌نیازهایی دارند که الزاماً در هر محلی قابل تأمین نیست.

- اجرای سیستم‌های تصفیه‌ی فاضلاب (ترجیحاً سامانه‌های به روز در این زمینه) به منظور استفاده در پارک و نیز مشاهده توسط عموم از جنبه‌ی آموزشی
- اجرای سیستم‌های تجزیه‌ی طبیعی فاضلاب توسط محیط زیست
- استفاده از تاسیسات بازیافت مواد به منظور بازگرداندن آن‌ها به چرخه‌ی زیست محیطی حتی اگر تنها در سطح آموزشی و آزمایشی قابل اجرا باشد
- حفظ و نگهداری حیات وحش و گیاهان بومی و گسترش آن‌ها
- جمع‌آوری، ذخیره‌ی تصفیه‌ی سیلاب‌ها، روان‌آب‌ها و آب‌های حاصل از ریزش جهت استفاده در پارک به صورت جریانی یا استخری
- استفاده از مصالح ساختمانی دوست‌دار محیط زیست و قابل بازیافت و ترجیحاً محلی
- توجه به کاهش اثرات نامطلوب زندگی شهری نظیر آلودگی هوا، ترافیک، آلودگی صوتی و ...
- استفاده از گیاهانی که برای پرندگان ساکن منطقه دانه تولید کنند
- استفاده از کودها و تقویت‌کننده‌های طبیعی
- طراحی ساختمان‌ها به نحوی که از انرژی گرمایی - نورانی خورشید و تهویه‌ی طبیعی حداکثر بهره را ببرند
- ارائه‌ی غذاهایی ارگانیک، حاصل از سبزیجات موجود در پارک در رستوران‌های پارک
- ضدغفونی کردن آب استخرهای شنا با جدیدترین مواد غیرسمی و گرم کردن آب آن با منابع انرژی پاک
- در اولویت قرار دادن الگوهای حمل و نقل عمومی، پیاده، دوچرخه و یا سایر وسایل ابتکاری پاک در تأمین دسترسی به پارک

- استفاده از مصالح باز جهت کف‌سازی که امکان رشد گیاهان و علف‌ها از خلال آن‌ها وجود داشته باشد. این مصالح آب باران را جذب کرده و مانع از جاری شدن به روی سطح می‌شوند. در گذرها ترجیحاً شن و سنگ ریزه به کار رود و در لبه‌های مسیر از الوارهای چوب استفاده شود.
- دیوارکشی‌ها و حصارها بیشتر برای تنظیم حجم ترافیک باشند تا دور نگه داشتن مردم. در این حصارها از گیاهانی رونده مانند مو استفاده شود.
- استفاده از مولدهای خورشیدی، بادی، آبی و سایر منابع پاک و تجدیدپذیر انرژی جهت مصارف گوناگون
- فرهنگ‌سازی عمومی جهت حفاظت از محیط زیست و ارتقای تجربه‌های آموزشی در این حوزه به عنوان مثال ارائه‌ی فنون زیست محیطی به بازدیدکنندگان نظیر روش‌های تفکیک و استفاده مجدد از زباله‌ها، بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر، کاهش تولید فاضلاب، روش‌های ساخت محصولات سازگار با محیط زیست و ...
- برجسته نمودن هویت فرهنگی محلی
- اجرای طرح «اکو پارک» در کنار «پارک علمی» که اهدافی کاملاً همسو و قابل تلفیق را دارا می‌باشند، زمینه‌های بدیعی را جهت آموزش و فرهنگ سازی بلندمدت در حوزه‌ی توسعه‌ی پایدار فراهم خواهد آورد و یکی از نمادهای توسعه‌ی شهری پایدار محسوب می‌شود.

شهر دانایی (پارک علمی - اکولوژیک کودک و نوجوان البرز):

- شرکت مهندسی رابیا فن آوران البرز، در سال ۱۳۹۰ پیشنهاد تأسیس پارک علمی، ویژه‌ی کودکان و نوجوانان را با عنوان تجاری «شهر دانایی» تدوین و به سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری کرج ارائه نمود. با پیشنهاد مدیریت محترم سازمان قید اکولوژیک نیز به این طرح افزوده شد. در نهایت این طرح به صورت یک بلوک موضوعی با پس‌زمینه‌ی اکولوژیک، که هدف آن آموزش رشته‌های مختلف علوم خصوصاً علوم انسانی - اجتماعی به کودکان و نوجوانان، در قالب فعالیت‌های تفریحی، سرگرم‌کننده و هیجانی می‌باشد، به تصویب رسید. اهداف و ویژگی‌های پارک در یک نگاه کلی به شرح زیر می‌باشد:
- ایجاد محیطی جهت رشد **خلاقیت، جستجوگری و ابداع** در کودکان و نوجوانان بر پایه‌ی فعالیت‌های **سرگرم‌کننده با چاشنی بازی، مسابقه، هیجان و ماجراجویی**
 - توجه ویژه به **بازدید تعاملی** مخاطبان از پارک و یا به عبارتی **تجربه به جای مشاهده** (تاکید بر تجربه مستقیم توسط بازدیدکنندگان و درگیر شدن آنان با روال‌های طراحی شده)
 - به کارگیری روال‌های خلاقانه و جذاب جهت آموزش و منحصر نشدن در ادوات تکنولوژیک و پیچیده
 - تقویت روحیه مشارکت و **کار جمعی** از طریق تعریف فعالیت‌های گروهی
 - توجه به **تعریف عمومی پارک** به عنوان «**مکانی با فضای باز و طبیعی که افراد در آن جا از سطحی از آزادی عمل برخوردارند**» این مهم در اکثر موارد مشابه اجرا شده در کشور مغفول واقع شده است و لذا اکثر پارک‌های مذکور در ساختمان‌هایی که چندان تفاوتی با مدرسه یا اماکن اداری ندارند مستقر می‌باشند
 - آموزش و فرهنگ سازی با روش‌های خلاقانه و نو در خصوص شناخت، نگه‌داری و بهره‌برداری مناسب از محیط زیست و منابع طبیعی با توجه به مفهوم **توسعه‌ی پایدار** و عنوان «**اکولوژیک**» پارک
 - توجه ویژه به معماری پارک و اماکن جانبی (منظر، ساختمان‌ها، فضاهای باز مسقف و غیرمسقف و ...) جهت ارائه‌ی یک مجموعه زیبا، هماهنگ و منحصر به فرد به لحاظ بصری که قابل طرح به عنوان نماد پروژه باشد
 - پرداختن به **کلیه‌ی شاخه‌های علوم** و متمرکز نشدن در نمایش پدیده‌های فیزیکی - مهندسی
 - توجه ویژه به رشته‌های علوم انسانی و هنر

- توجه ویژه به آشنایی مخاطبان با توانمندی‌های علمی و صنعتی کشور با همکاری مراکز مربوطه
- استفاده از بستر پارک جهت شناسایی و سازمان دهی نخبگان شهر در قالب **کانون‌های علم و خلاقیت**، برقراری ارتباط مخاطبان مشتاق با صنایع، دانشگاه‌ها، کارآفرینان، نخبگان و دانشمندان کشور و اقدامات مشابه
- طراحی **برنامه‌های ویژه و اردویی** جهت تداوم ارتباط مخاطبان با پارک و ایجاد انگیزه‌ی مراجعه مجدد به پارک
- فراهم آوردن امکانات رفاهی، تفریحی، تجاری و گردشگری مورد نیاز در کنار پارک جهت خدمت رسانی بیشتر به بازدیدکنندگان و کمک به سودآوری بیشتر مجموعه

بخش‌های مختلف پارک:

پارک در یک نگاه کلی از دو بخش اصلی تشکیل خواهد شد: **نمایشگاه و کارگاه**. در کنار این دو، بخش‌های دیگری با کارویژه‌های معین تعریف شده است. در ادامه توضیحات مختصری پیرامون هر بخش ارائه شده است:

➤ نمایشگاه:

نمایشگاه شامل بخش‌های متعددی می‌باشد که هر بخش شامل چند ایستگاه خواهد بود. در ایستگاه‌ها وسایل و روندهای مورد نظر جهت اجرای فعالیت‌های مختلف فراهم می‌گردد و با حضور مربیان و یا ارائه‌ی دستورالعمل از طریق پنل‌های متنی و یا کامپیوتری، بازدیدکنندگان فعالیت خود را انجام می‌دهند. فعالیت‌ها به صورت انفرادی، گروهی و یا خانوادگی تعریف خواهند شد. رشته‌های تحت پوشش و تقسیم‌بندی‌های محتوایی نمایشگاه در فاز طراحی نهایی خواهد شد اما به عنوان مثال در ساده‌ترین حالت به صورت زیر می‌باشد:

- علوم پایه شامل ایستگاه‌های: فیزیک، شیمی، ریاضیات، نجوم، زیست‌شناسی و آکو و ...
- علوم مهندسی شامل ایستگاه‌های: مکاترونیک، عمران و معماری، فن آوری اطلاعات، کشاورزی، هوافضا و ...
- علوم انسانی شامل ایستگاه‌های: تاریخ، فلسفه، علوم اجتماعی، مدیریت، اقتصاد، علوم دینی، کسب و کار و ...
- هنر شامل ایستگاه‌های: هنرهای نمایشی، هنرهای تجسمی، موسیقی و ...
- و ...

➤ کارگاه:

ارائه‌ی آموزش‌های عملی در حوزه‌های مختلف برای بازدیدکنندگان که شامل آموزش مقدماتی، در اختیار قرار دادن وسایل مورد نیاز و در نهایت ایجاد خروجی مناسب توسط شرکت‌کننده می‌باشد. مثال‌های ساده در این حوزه کارگاه مدارهای الکترونیک، کارگاه رباتیک و کارگاه کسب و کار می‌باشد. ضرورت دارد رشته‌های تحت پوشش و تقسیم‌بندی‌های محتوایی کارگاه در حوزه مهندسی و علوم پایه منحصر نشده و به سایر علوم خصوصاً علوم انسانی (مواردی مانند: مهارت‌های زندگی، فرهنگ شهروندی، مباحث کاربردی و روزمره مالی - اقتصادی، کسب و کار، کارآفرینی، خلاقیت و ...) نیز به طور جدی پرداخته شود.

➤ اردوها و برنامه‌های ویژه:

طراحی چنین بخشی با هدف کلی فرهنگ سازی در حوزه «کار جمعی» و تداوم ارتباط مخاطبان با پلوک از طریق خلق برنامه‌های جدید صورت خواهد پذیرفت. به عنوان مثال:

- اردوها (تابستانی، آخر هفته، خانوادگی، مدرسه ای، گروهی و ...) و برنامه های ویژه (جشن تولد، جشن فارغ التحصیلی، جُنک ها و مسابقات علمی - هیجانی و ...)
- در نظر گرفتن امکانات اردو زدن^۴ و یا به عنوان مثال طراحی یک روال جهت اردوهای ۷-۱ روزه با محتوای هیجانی و جذاب
- ویژه برنامه های مناسبی - موضوعی جهت تداوم ارتباط بازدیدکنندگان با مجموعه و حفظ نوآوری به عنوان مثال حضور کارآفرینان برتر، کارگاه ها، نمایشگاه های ویژه و ...

➤ موزهی علم و فن آوری کشور:

این بخش به منظور ارائه ی تاریخ علم و فن آوری در کشورمان در نظر گرفته شده است.

➤ دستاوردهای ملی:

در این بخش با همکاری صنایع و موسسات علمی و پژوهشی تراز اول کشور امکان آشنایی هر چه بیشتر مخاطبان با دستاوردهای علمی، پژوهشی و صنعتی کشور فراهم خواهد آمد . به علاوه نگاه ویژه ای به کسب و کار و مقوله ی کارآفرینی خواهد شد.

➤ کانون های تفکر، علم و خلاقیت:

این بخش از پارک امکاناتی حداقلی را در اختیار کودکان و نوجوانان خلاق و علاقه مند به کار تیمی قرار می دهد تا ایده های خود را تا حد ممکن عملی کنند.

➤ فروشگاه:

در این بخش اسباب بازی های علمی، ادوات کارگاهی و کلیه محصولات مرتبط با آموزش و رشد علم و خلاقیت در کودکان و نوجوانان در هماهنگی کامل با اهداف پارک ارائه خواهد شد.

➤ مجموعه امکانات فرهنگی و رفاهی جانبی:

جهت تکمیل رسالت فرهنگی پارک و جبران کمبودهای تاریخی شهر کرج فضاهای جانبی زیر در کنار طرح اصلی قابلیت و ضرورت اجرا دارند : نمایشگاه دائمی کتاب با استاندار د بالا، بانک نرم افزارهای علمی، آموزشی و صنعتی ، بانک صوت و تصویر ، سالن تئاتر، سینما و کنفرانس ، کتابخانه، هتل و امکانات رفاهی مانند: فروشگاه عمومی، رستوران، محیط ورزشی، پارکینگ، نمازخانه، محل نگهداری و بازی کودکان زیر ۲ سال و ...

نتیجه گیری و پیشنهادات:

با توجه به مطالب بیان شده، علی رغم وجود مراکز علمی - تفریحی مشابه در کشور با توجه به ویژگی های منحصر به فرد این طرح، با پیشگام شدن در اجرای آن در استان تازه تاسیس البرز می توان بر مزیت های علمی و گردشگری استان افزوده و الگویی برای اجرای سایر طرح های مشابه در کشور شد.

منابع:

۱. www.fago.ir

۲. www.un.org

۳. United Nations. ۱۹۸۷. "Report of the World Commission on Environment and Development." General Assembly Resolution ۴۲/۱۸۷, ۱۱ December ۱۹۸۷. Retrieved: ۲۰۰۷-۰۴-۱۲

¹ Interactive

² Team work

³ Science centre, Science museum, Science and industry museum, Technology center, ...

⁴ Camping