

بازشناسی نقش طبیعت در فضاهای آموزشی

فرهنگ مظفر^۱، فاطمه مهدیزاده سراج^۲ و سیده سمیه میرمرادی^۳

چکیده: تغییرات ایجاد شده در نوع زندگی، کودکان را از تجارب روزانه در دنیای طبیعی جدا کرده است. می‌توان گفت ارتباط کودکان و طبیعت در دنیای امروز در حال قطع شدن است و مدارس یکی از مهم‌ترین فضاها برای برقراری دوباره این ارتباط می‌باشد. آنچه که این مقاله به آن پرداخته، جنبه‌های مختلف کارکرد طبیعت در فضاهای آموزشی است. تفاوت در این کارکردها از این نظر مورد اهمیت است که می‌تواند عامل مهمی در چگونگی طراحی فضاهای طبیعی و چگونگی حضور آنها در فضاهای آموزشی و در نتیجه کارآمد کردن این فضاها باشد. این مقاله قابلیت‌های مختلف طبیعت در رشد، آموزش و پرورش کودک را بازشناسی کرده و به ارائه راهکارهای عملی طراحی با توجه به این قابلیت‌ها خواهد پرداخت.

کلمات کلیدی: معماری، معماری منظر، طراحی مدرسه، رشد کودکان، آموزش، طبیعت

۱- مقدمه

مکان‌ها، تنها برای یادگیری و آموختن عقاید و نظریات نمی‌باشند؛ بلکه برای فهم و ادراک دلایل وجود هر چیز و مناسبت‌های دو جانبه و روابط بین انسان و طبیعت نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.^۱

حضور طبیعت در فضاهای آموزشی، اغلب به صورت بسیار محدود اتفاق می‌افتد و همین حضور محدود نیز بدون در نظر گرفتن نیازهای خاص کودکان و قابلیت‌های بالای محیط‌های طبیعی در برآوردن این نیازها صورت می‌گیرد. لازم است طراحی محیط‌های طبیعی در مدارس با هدف تأمین نیازهای مختلف کودکان در رشد، آموزش و پرورش مهارت‌ها صورت گیرد.

اهمیت حضور طبیعت و فضاهای بیرونی در مدارس از جنبه‌های مختلفی مورد توجه پژوهشگران کودک قرار گرفته است. مطالعه تئوری‌های آموزشی نشان از توجه آموزش دهندگان کودک به آموزش‌های خارج از محیط کلاس در کنار آموزش‌های داخل کلاس دارد و استفاده از طبیعت به عنوان ابزار آموزشی امروزه بسیار مورد توجه قرار گرفته است. همچنین طبیعت قابلیت‌های زیادی برای پرورش مهارت‌های کودک در اختیار دارد و می‌تواند به جز ابزار آموزشی، بستر بسیار مناسبی نیز برای پرورش جنبه‌های مختلف رشد کودک باشد. همچنین وجود فضاهای طبیعی باعث ایجاد آرامش روحی، طراوت فضا و حس تعلق خاطر بیشتر کودکان نسبت به فضای مدرسه می‌شود.

تغییر در نوع زندگی و پیشرفت تکنولوژی در شهرها، به خصوص شهرهای بزرگ، زندگی کودکان را تغییر داده است. کودکان از تجربه‌های روزانه در دنیای طبیعی جدا شده‌اند. تغییر در خانه‌ها، بازارها، محله‌ها، خیابان‌ها، ورود تلویزیون، کامپیوتر و تکنولوژی که فرصت‌های خالی کودکان را به جای بیرون از خانه بودن می‌گیرند، اوقات فراغت بچه‌ها را به طور فزاینده‌ای پر از لحظات از پیش تعیین شده و نظارت شده کرده‌اند که این عوامل بیش از پیش زندگی آنها را محدود می‌کنند. می‌توان گفت ارتباط کودکان و طبیعت در دنیای امروز قطع شده و لازم است این ارتباط دوباره برقرار شود. مدارس یکی از فضاهای مهمی هستند که کودکان ساعت‌های زیادی از طول روز خود را در مهم‌ترین سنین الگوپذیری و آموزش‌پذیری در آنجا سپری می‌کنند و یکی از مهم‌ترین فضاها برای برقراری دوباره این ارتباط است. **لویی کان**^۱ واژه مدرسه را چنین تعریف می‌کند:

"تمام مکان‌هایی که انسان برای تأمین خواسته خود در فراگیری، از آنها استفاده می‌کند، مدرسه نام دارد و این

تاریخ دریافت مقاله ۸۸/۲/۱۷ تاریخ تصویب نهایی ۸۸/۶/۲۳

^۱ استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: fmozafar@iust.ac.ir

^۲ استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

^۳ دانشجوی دکتری معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران،

روان‌شناسی آموزشی کودکان می‌باشد. تبیین چگونگی طراحی فضاهای طبیعی کارآمد در محیط‌های آموزشی، هدف این نوشتار است. مرور سابق موضوع قابلیت‌های مختلف فضاهای طبیعی در مدارس که شامل: اهمیت فضاهای طبیعی برای کودکان، قابلیت‌های مختلف محیط‌های طبیعی برای آموزش و پرورش کودکان و بهبود حس تعلق خاطر و زیبایی‌شناسی کودکان نسبت به محیط آموزشی توسط طبیعت است و ارائه راهکارهای عملی موارد ذکر شده بدنه این نوشتار را تشکیل می‌دهد. در این مرحله از تحقیق، روش استدلال منطقی برای تحلیل و ارائه نتایج مورد استفاده قرار گرفته است.

۴- تأثیر عوامل محیطی بر جنبه‌های مختلف رشد کودکان در محیط‌های آموزشی

نزدیک به دو قرن، مدارس بزرگی بر مبنای مدل خطی یادگیری ساخته می‌شدند که در این مدارس باید گروه‌های همسانی از بچه‌ها در یک فضا که کلاس نامیده می‌شود جمع شوند و در طول یک سال، فرایندی را با کسب دانش‌های گوناگون طی کنند و در پایان امتحانی از آنها براساس استانداردهای تدوین شده گرفته می‌شود؛ برای این که بتوان از آنچه آنها باید می‌آموختند اطمینان حاصل شود و سپس آنها به کلاس و مرحله بالاتری فرستاده شوند. این چرخه ادامه پیدا می‌کند تا زمانی که آنها به سنی برسند که بتوانند این محیط را ترک کنند و وارد بازار کار شوند. نظریه پردازان زیادی اعم از آموزش دهندگان و معماران، این مدل آموزشی را مورد نقد قرار داده‌اند.^۲

نتایج این انتقادات به آموزش رایج در مدارس و طراحی مدارس موجود، منجر به طراحی خلاقانه‌تر مدارس، کلاس‌های کوچک‌تر و مدارس قابل اداره‌تر، مدارس با پلان باز، توجه به تمامیت و جوانب مختلف شخصیت کودک، جایگزینی کلاس‌های آرام و منظم با محل بحث‌های گروهی و تبدیل محیط‌های داخل مدرسه به اجتماعاتی با فضای گرم و امن شد.

در ادامه این انتقادات نسبت به معماری مدارس سنتی، مطالعات زیادی نیز به تأثیر معماری در کیفیت آموزش اختصاص یافت. مطالعات نشان داد که آن دسته از کودکانی

چگونگی طراحی فضاهای بیرونی و کیفیت حضور طبیعت در آن با توجه به هر کدام از جنبه‌های ذکر شده برای کودکان متغیر است و باید مورد توجه طراحان قرار گیرد. چگونگی حضور طبیعت و روش‌های صحیح طراحی برای این امر می‌تواند بر کیفیت آموزش و پرورش کودکان تأثیرگذار باشد.

اهمیت حضور طبیعت در فضاهای آموزشی را می‌توان در چند دسته مهم مورد بررسی قرار داد:

- ۱- قابلیت‌های طبیعت جهت آموزش‌های رسمی
- ۲- قابلیت‌های طبیعت جهت آموزش‌های غیر رسمی در مدارس (رشد اجتماعی، رشد فیزیکی، ...)
- ۳- استفاده از طبیعت از جنبه زیبایی‌شناسانه و احساسی.

۲- فرضیه

با توجه به نظریه‌های آموزشی و پرورشی کودکان فرضیه اصلی تحقیق آن است که، کیفیت و چگونگی حضور طبیعت و فضاهای طبیعی، یکی از فاکتورهای مهم تأثیرگذار در رشد دانش‌ها، گرایش‌ها و مهارت‌های کودکان است.

زیر مجموعه‌های این فرضیه نیز شامل موارد زیر است:

- ۱- فضاهای طبیعی، قابلیت‌های فراوانی برای آموزش‌های رسمی کودکان دارند و طراحی بهینه فضاهای طبیعی در مدارس، می‌تواند باعث ارتقای بخشی از آموزش‌های کودکان شود.
- ۲- فضاهای طبیعی، قابلیت‌های فراوانی برای پرورش مهارت‌های کودکان (رشد فیزیکی و رشد اجتماعی) دارند و طراحی بهینه فضاهای طبیعی در مدارس می‌تواند باعث رشد اجتماعی و رشد فیزیکی کودکان شود.
- ۳- فضاهای طبیعی، تأثیر مهمی بر احساسات کودکان و درک زیبایی‌شناسانه آنان دارد و طراحی بهینه فضاهای طبیعی در مدارس می‌تواند باعث افزایش احساسات مثبت کودکان نسبت به محیط مدرسه و احساس آرامش و تعلق خاطر آنان نسبت به محیط مدرسه شود.

۳- روش تحقیق

حوزه‌های اصلی در این تحقیق، شامل طراحی منظر، طراحی فضاهای آموزشی، روان‌شناسی رشد کودک و

۵- استفاده از طبیعت به عنوان ابزار مناسب آموزشی

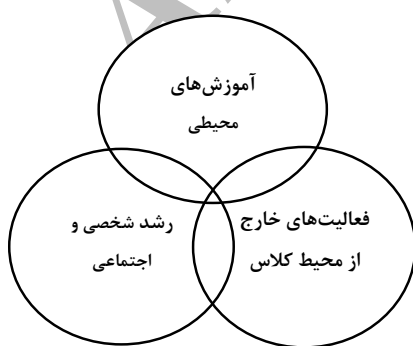
محیط طبیعی در ارتباط مستقیم با رشد شناختی کودکان از طریق ایجاد فرصت‌هایی برای اکتشاف، آزمایش و بازی برای آنهاست [۳]. قرار گرفتن در محیط طبیعی نقش مهمی در رشد شناختی کودکان از طریق بهبود هوشیاری کودک، استدلال و مهارت‌های مشاهداتی وی ایفا می‌کند [۴].

محیط‌های طبیعی به کودکان اجازه دستکاری کردن و تغییر چیزهایی از دنیای اطرافشان را می‌دهد. به عنوان مثال می‌توان به محیط‌های گیاهی که کودکان می‌توانند در آنجا قلعه‌هایی بسازند و یا در محیط‌های شنی که می‌توانند خاک‌ها را کنده و ساختارهایی را تشکیل دهند، اشاره نمود. بورکلید می‌نویسد که پیژنه معتقد است: "کودکان باید بتوانند خود آزمایش کنند، شخصاً تحقیق نمایند... باید بتوانند چیزهایی برای خودشان بسازند... این موضوعات در آینده به اشخاص توانایی خلاقیت خواهد داد" [۵]. این مطالب بر اهمیت رفتارهای اکتشافی در رشد قدرت تفکر کودکان به خصوص در توانایی برای حل مسأله و خلاقیت آنها تأکید می‌کند. محیط‌های طبیعی فرایند یادگیری را تسهیل می‌نمایند.

استفاده از طبیعت را به عنوان ابزار مفید آموزشی می‌توان از چند دیدگاه گوناگون مورد بررسی قرار داد:

۵-۱ آموزش‌های خارج از محیط کلاس^۱

آموزش‌های خارج از محیط کلاس در برگرینده سه فاکتور فعالیت‌های خارج از محیط کلاس، آموزش‌های محیطی و رشد شخصی و اجتماعی است. ارتباط میان این سه فاکتور را می‌توانیم در مدل زیر ببینیم:



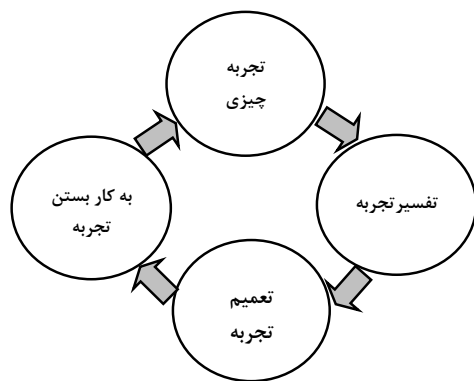
شکل ۱ محدوده و حوزه آموزش‌های خارج از محیط کلاس

که در مدرسی با کیفیت بهتر فضایی درس خوانده‌اند نسبت به کودکانی که در مدرسی با کلاس‌های تاریک، شیشه‌های شکسته و کمبود سرویس و ... درس خوانده‌اند پیشرفت‌های آموزشی بیشتری داشته‌اند^۲.

برای چند دهه مهندسين، معماران، روان‌شناسان و آموزش‌دهندگان، نقش نور و رنگ و بازی را در محیط ساخته شده در یادگیری و رفتارهای موفق اجتماع مورد توجه قرار دادند^۳. مطالعات، همچنین بر تأثیرات منفی سروصدای زیاد در محیط‌های یادگیری تأکید می‌کنند^۴. محققانی مانند تانر نیز بر نیاز به فضاهای بیرونی شامل فضاهای سبز و محل‌های بازی و تأثیر مثبت آن در آموزش تأکید می‌کنند [۱]. اخیراً نیز معماران و برنامه‌ریزان مدارس توجهشان را بر اهمیت درگیر کردن استفاده‌کنندگان در فرایند طراحی مبذول داشتند.

اهمیت طراحی فضاهای آموزشی برای بهبود کیفیت یادگیری و آموزش، امروزه بر کسی پوشیده نیست. پژوهش‌گران زیادی در طی سال‌های گذشته در مورد اهمیت طراحی فضای آموزشی در آموزش، یادگیری کودکان و کمک به رشد کودک مطالعه کرده‌اند. محیط یادگیری^۵ یک بستر فرهنگی، اجتماعی و فیزیکی است که یادگیری در آن اتفاق می‌افتد. درک این که چگونه یک محیط یادگیری، مؤثر^۶ عمل می‌کند، برای طراحی یک محیط معمارانه بسیار ضروری است. محیط یادگیری مؤثر، محیطی است که در کنار مؤلفه‌های دیگر تأثیرگذار در امر آموزش کودکان مانند برنامه درسی، آموزگاران و ... تأثیر مهمی در امر آموزش کودک داشته باشد. هرچند که محیط فیزیکی مدرسه تنها یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذار در یادگیری است؛ اما می‌توان گفت مهم‌ترین مؤلفه در یک محیط فعال یادگیری به شمار می‌رود [۲].

آنچه در طراحی فضاهای آموزشی مورد توجه این مقاله است، توجه به طبیعت در طراحی به عنوان یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار در طراحی چنین فضاهایی است. به نظر می‌رسد طبیعت به دلیل قابلیت‌های مختلفی که می‌تواند در رشد و پرورش کودکان داشته باشد باید از جنبه‌های مختلفی مورد بررسی قرار گیرد و برای هر کدام از این جنبه‌ها راهکارهای معمارانه و طراحی صحیحی پیشنهاد نمود تا نتیجه دلخواه حاصل شود.



شکل ۲ چرخه یادگیری تجربی کلب

اطلاعات پیچیده توجه نکرده است. همچنین بیان می‌کند که تجربه و بازتاب آن به صورت مستقل از یکدیگر اتفاق می‌افتند که قابل بحث است [۶].

این چرخه، چارچوبی برای فکر کردن درمورد اتصال بین اجزای مختلف فرایند یادگیری به وجود می‌آورد، در نتیجه ابزاری برای فکر کردن در مورد این که ما چگونه با کودکان کار کنیم ارائه می‌کند.

آنچه مسلم است این نکته است که طبیعت مهم‌ترین بستر برای کسب تجربه برای کودکان می‌باشد و محیط‌های طبیعی قابلیت‌های فراوانی برای اکتشاف، مشاهده، تفسیر و تجربه برای کودکان دارند.

۵-۳ هوش چندگانه^{۱۸}

با توجه به تحقیقات **هوارد گاردنر**^{۱۹} داشتن تصور ساده یک هوش تنها منسوخ شده است. او این گونه استدلال می‌کند که برای هر شخص حداقل هشت صورت هوش وجود دارد که ما هر کدام از آنها را در حد کمتر یا بیشتری پرورش داده‌ایم. او این گونه فهرست می‌نماید [۸]:

۱- **هوش کلامی (زبانی):** توانایی کاربرد درست واژه‌ها و عبارات‌ها به صورت گفتاری و نوشتاری است.

۲- **هوش منطقی- ریاضی:** توانایی استفاده درست از اعداد و ارقام و بیان استدلال منطقی و درست در طبقه‌بندی، استنباط، تعمیم، محاسبه، آزمون و فرضیه است.

۳- **هوش فضایی- مکانی:** توانایی تفکر در قالب شکل‌ها و الگوهاست و مستلزم شناسایی رنگ، خط، شکل، فضا و

از مفاهیم دیگر مرتبط با این موضوع، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: یادگیری خارج از فضاهای بسته^۹، آموزش در فضای بیرونی^{۱۰}، آموزش خارج از فضاهای بسته^{۱۱}، آموزش در طبیعت^{۱۲}، یادگیری صحیح در منظر^{۱۳}.

این روش‌های مختلف اندیشیدن به آموزش‌های خارج از محیط کلاس، نتایج مختلفی را نیز به همراه دارند که اغلب از تفاوت در زمینه‌ای که این آموزش‌ها در آنها اتفاق می‌افتد ناشی می‌شوند. در مدارس شهری شاید بتوان این آموزش‌ها را در محوطه مدارس انجام داد. اما ممکن است معلمان در برخی از محیط‌ها توانایی دسترسی به پارک‌های شهری را داشته باشند و چندین مدرسه به طور همزمان از یک پارک شهری استفاده نمایند. به طور یقین این فضاها در مدارس شهرهای بزرگ و کوچک و مدارس واقع در نقاط شهری و روستایی متفاوت خواهند بود. آنچه در تمامی این تفکرها مشترک است این نکته است که آموزش‌ها خارج از فضاهای بسته کلاس اتفاق می‌افتند. البته این روش آموزشی معتقد نیست که آموزش‌های خارج از محیط کلاس از آموزش‌های کلاس محور بهتر هستند؛ بلکه تنها بیانگر این مطلب است که برخی آموزش‌ها بهتر است در خارج از محیط کلاس ارائه شوند و در معنای کلی‌تر باید آموزش‌های داخل کلاس با آموزش‌های خارج از کلاس با یکدیگر ترکیب گردند.

این نوع تفکر در آموزش‌های سنتی کل‌گرا بسیار رایج است. این روش آموزشی رویکردی است که ریشه‌های آن را در نظریات نظریه پردازانی چون **جوهان پستالوزی**^{۱۴}، **جان دیویی**^{۱۵}، **پائولو فریر**^{۱۶} و **پاتریک گدس**^{۱۷} می‌توان یافت که در نظریاتشان به ارتباط میان آموزش‌های بیرونی با مردم، مکان‌ها و فعالیت‌ها با حفظ مدل بالا پرداخته‌اند. [۷۶]

۵-۲ یادگیری تجربی

یادگیری تجربی عموماً در ارتباط با یادگیری‌هایی است که وابسته به تجربیات مستقیم یادگیرنده از محیط اطرافش می‌باشد. چرخه کلب می‌تواند برای توضیح روش‌های تجربی یادگیری مورد استفاده قرار گیرد. البته نقدهایی نیز به این چرخه صورت گرفته، از آن جمله می‌توان به این نکته اشاره کرد که کلب به پیچیدگی مغز و توانایی آن در پردازش

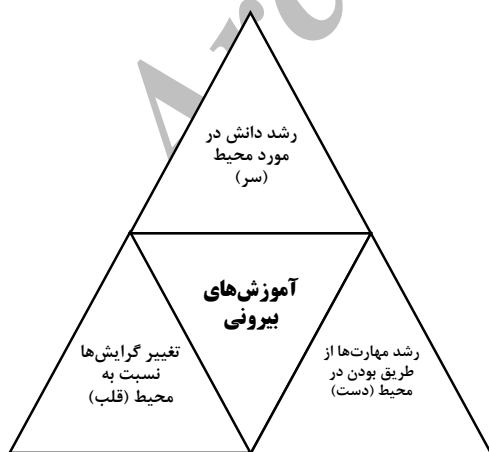
از طریق دیدن، شنیدن، چشیدن، بوییدن و لمس کردن درک می‌کنیم. ما همچنین به اتفاقات از طریق راه‌هایی که عقلانی، فیزیکی، احساسی، زیبایی شناسانه و معنوی هستند وابسته می‌شویم. ضمن این که ممکن است ما اتفاقی را از طریق یک حس تنها تجربه کنیم و آن را از طریق یک روش تنها بشناسیم. (برای مثال خواندن متن و توجه عقلانی به آن)، این یک قاعده کلی نیست. در مورد تجربیات پیچیده، راه‌های پیچیده‌ای نیز برای تجربه و شناختن آنها وجود دارد.

به نظر می‌رسد که راه‌های بیشتر برای شناختن یک رویداد، شانس بهتری را برای فهم آن به وجود می‌آورد. بنابراین در مورد وقایع پیچیده این عقلانی تر است که به دیگران برای یادگیری کمک کنیم و برای آنها تجربه‌ای را فراهم آوریم که از همه حواسشان برای تجربه کردن و درونی کردن^{۲۰} این تجربیات استفاده کنند. محیط‌های طبیعی بستر مناسب جهت ارائه راه‌های مختلف شناخت رویدادهای گوناگون است.

۵-۵ رشد دانش، گرایش و مهارت در آموزش بیرونی

هدف از هر آموزش رشد دانش‌ها، گرایش‌ها و مهارت‌هاست. آموزش محیطی بیرونی نیز دانش، گرایش‌ها و مهارت‌ها را از طریق کل برنامه درسی رشد می‌دهد [۶].

- ۱- دانش در مورد محیط^{۲۱}
- ۲- رشد مهارت‌ها از طریق رفتن در محیط^{۲۲}
- ۳- تغییر گرایش‌هایی که برای طبیعت مورد نیاز است^{۲۳}.



شکل ۳ اهداف برنامه درسی از طریق روش آموزش‌های بیرونی

رابطه‌ای است که میان این عوامل وجود دارد. به علاوه، توانایی تجسم و بازنمایی این عوامل نیز است.

۴- **هوش حرکتی- جسمانی:** توانایی بهره‌گیری از کل یا بخش‌هایی از بدن برای بیان افکار و احساسات است و مهارت‌های فیزیکی خاص از قبیل تعادل، هماهنگی، چالاکی، قدرت، انعطاف پذیری، سرعت و هم چنین قابلیت‌های لمسی را شامل می‌شود.

۵- **هوش موسیقایی:** ظرفیت تفکر در حیطه‌ی موسیقی نظیر حساسیت نسبت به صداها و ضرباهنگ‌های محیط زندگی، درک الگوهای موسیقایی، تشخیص اصوات و ساختن موسیقی در این حیطه قرار دارد.

۶- **هوش درون فردی:** که شامل شناخت دقیق فرد از خویشتن، علائق، تمایلات، ضعف‌ها و قوت‌ها، حالات درونی، قدرت خویشتن داری، انضباط فردی و عزت نفس خود است.

۷- **هوش میان فردی (اجتماعی):** توانایی درک احساسات و حالات روحی دیگران که مستلزم حالات چهره، صداها، ایما و اشارات است و به برقراری ارتباط با دیگران کمک می‌کند.

۸- **هوش طبیعت‌گرا:** مهارت در شناخت و طبقه‌بندی گونه‌های مختلف گیاهان و جانوران و محیط فردی یا سایر پدیده‌ها مثل تشکیل ابرها و کوه‌ها و توانایی تشخیص دادن موجودات زنده از غیر زنده از این مجموعه است.

از این میان هوش طبیعت‌گرا به طور مستقیم در ارتباط با محیط‌های طبیعی رشد می‌کند و هوش‌های حرکتی، جسمانی و میان فردی (اجتماعی) نیز در بستر طبیعی تسهیل می‌شوند که در بخش‌های بعدی به آنها خواهیم پرداخت.

۵-۴ پیچیدگی یادگیری

براساس نتایج مطالعات شورای تحقیقاتی اسکاتلندی در مورد برنامه آموزشی در سال، یادگیری امری آشفته است [۹]. ما بندرت چیزی را در مسیر یک جریان ساده به سمت یک نتیجه از پیش تعیین شده یاد می‌گیریم. به نظر می‌رسد که ما جهان را به وسیله ارتباط دادن بخش‌هایی از اطلاعاتمان به بخش‌های دیگر و تطبیق دادن آنها با یکدیگر درک می‌کنیم، مانند احساس چندگانه حیوانات. ما جهان را

۵-۵-۱ دانش

افزایش دانش (از طریق تجربه بیرونی مستقیم و منظم) در مورد:

- ۱- جنبه‌های فرهنگی محیط
 - ۲- منابع زمینی
 - ۳- زندگی سالم و امن
 - ۴- توانایی ارتباط داخلی بین بشر و زمین
 - ۵- محیط بیرونی (ساخته شده، اداره شده و طبیعی)
 - ۶- گیاهان و حیوانات در محیط طبیعی محلی
 - ۷- عناصر (زمین، هوا، آتش، آب)
- ۴- خلاقیت و رشد انگاره‌های الهام گرفته شده از محیط بیرونی
 - ۵- حس کنجکاوی و شگفتی در مورد دنیای بیرون
 - ۶- رشد علاقه در بازی‌های محیطی، تفریح و سرگرمی در زمان‌های فعالیت
 - ۷- افزایش احساس هوشیاری
 - ۸- لذت فیزیکی و روحی از بودن در محیط بیرون
 - ۹- احساس مسئولیت شخصی در مورد محیط عمومی
 - ۱۰- رشد معنوی و توانایی بیان احساسات
 - ۱۱- آمادگی برای همکاری کردن با دیگران

۵-۵-۲ مهارت‌ها

- ۱- تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات شامل جمع‌آوری، ثبت، تحلیل، تفسیر کردن و ارتباط اطلاعات
- ۲- رشد مهارت‌های پرس‌وجو و کنکاش از اولین مشاهدات
- ۳- مهارت‌های ریاضیاتی، داده‌گردانی، تحلیل آماری
- ۴- مسئولیت شخصی و اجتماعی، خصوصی و گروهی برای فعالیت‌های بیرونی
- ۵- معارت‌های فیزیکی مانند درخواست مهارت‌های محرک به وسیله کار کردن در شرایط مختلف بیرونی، مهارت‌های فیزیکی ویژه جهت به چالش کشیدن و فعالیت‌هایی با محوریت آب به عنوان مثال بالا رفتن، قایقرانی، موج سواری
- ۶- حل مسأله اعم از تشخیص علت‌ها و نتایج مسائل محیطی همچون رشد داوری‌های متوازن
- ۷- مطالعه تحقیق، سازماندهی و طرح ریزی یک پروژه محیطی
- ۸- مهارت‌های ایمنی و بقا
- ۹- فعالیت‌های تکنیکی نظیر استفاده از ابزارهای مختلف (برای باغبانی، صنایع بیرونی و...) و تجهیزات

۵-۵-۳ گرایش‌ها

- ۱- پذیرش یک شیوه زندگی پایدار
- ۲- زیبایی شناسی درک شده و ساخته شده از محیط طبیعی
- ۳- مواظبت و اهمیت دادن به محیط و سایر چیزهای زنده

۶- استفاده از فضاهای طبیعی در مدارس برای پرورش

مهارت‌های کودکان (رشد اجتماعی و رشد فیزیکی)

طراحی فضاهای کودکان باید مطابق با عملکرد اجتماعی، شناختی و فیزیکی آنان باشد [۱۰]. عملکرد فیزیکی شامل حرکت‌هایی مانند غلتیدن، پریدن، جست و خیز کردن، دویدن و بالا و پایین رفتن است. رشد فیزیکی شامل الگوهایی از رشد بدنی و بلوغ و نتیجه کنش و واکنش کودکان با اطرافشان، یعنی فضاهای داخلی و خارجی است. عملکرد شناختی شامل پاسخ‌های ادراکی بچه‌ها به فضاها و صورت‌هاست. اهراک بصری، شنیداری و لامسه‌ای نقش زیادی را در رشد شناختی کودکان ایفا می‌کند. رشد شناختی، تغییرات سیستماتیک را در استدلال، مفاهیم، حافظه و زبان کودکان می‌آزماید. عملکرد اجتماعی کنش و واکنش کودکان با بزرگسالان است که موجب می‌شود آنان فعالیت‌هایشان را با بزرگسالان شبیه‌سازی کرده و تطبیق دهند. رشد اجتماعی تغییراتی را در احساسات کودکان، روش‌های رویارویی و ارتباط آنها با بزرگسالان کشف می‌کند.

بخش وسیعی از رشد اجتماعی کودکان در مدارس ایجاد می‌شود. مدرسه یک نهاد اجتماعی است که نمایانگر فرهنگ خاص جوامع مختلف است. مدارس نظام‌های اجتماعی کوچکی هستند که کودکان در آنها علاوه بر آموختن مهارت‌های شناختی و کسب اطلاعات، قواعد اخلاقی، عرف اجتماع، نگرش‌ها و شیوه‌های برقراری ارتباط با دیگران را نیز می‌آموزد.

بسیاری از محققین بر ارزش فعالیت‌های اکتشافی و مواجهه با محیط‌های طبیعی بر سلامت فیزیکی و روحی، به خصوص در کودکان تأکید می‌کنند. کودکان چیزهای زیادی از طریق فعالیت‌های فیزیکی می‌آموزند؛ بنابراین شرایط طبیعی مختلف و پربارتر مثلاً صخره‌ها، آب‌های روان، انواع رنگ‌ها و صداها و محدوده وسیعی از فعالیت‌های ممکن در محیط‌های طبیعی، امکان بیشتری برای رشد احساسی، شناختی و فیزیکی کودک ایجاد می‌نماید [۱۹]. بازی، علاوه بر رشد اجتماعی کودکان باعث سلامت بدنی، ورزش و تناسب اندام آنها نیز می‌شود. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که توانایی یادگیری درسی کودکان پس از انجام فعالیت‌های بدنی در آنها افزایش می‌یابد.

۷- استفاده از طبیعت برای رشد معنوی، احساسی و زیبایی‌شناسانه کودکان

در شرایطی که اکثر منازل شهری تبدیل به آپارتمان‌های کوچک و تاریک و به دور از فضاهای بازی و حرکتی برای کودکان است، باید برای تأمین بهداشت جسمی و روحی کودکان فضای مفرح و شادی بخشی در مدارس ایجاد نمود. یکی از موارد بسیار مهمی که ایجاد نشاط و لذت بصری در کودکان می‌نماید، محیط طبیعی و زیباست. امروزه گروه قابل توجهی از پژوهش‌ها وجود دارند که عقیده روان‌شناسان را در زمینه نقش طبیعت در افزایش بهداشت روانی تأیید می‌کنند.

در میان مطالعات اخیر انجام شده در زمینه طراحی فضاهای آموزشی می‌توان به مطالعات پارکاش که الگوهایی برای طراحی فضاهای آموزشی ارائه کرده اشاره نمود. در میان الگوهایی ارائه شده در این کتاب به لزوم ارتباط درون و بیرون^{۲۸} و اهمیت چشم اندازه‌های داخلی و خارجی^{۲۹} به عنوان دو اصل مهم در طراحی فضاهای آموزشی تأکید شده است [۲۰]:

پارکاش در مورد اهمیت ارتباط درون و بیرون در فضاهای آموزشی می‌نویسد: "موجودات زنده به طور طبیعی طوری خلق شده‌اند که نیاز به ارتباط با فضای بیرون دارند و این نیاز به ویژه در سنین پایین مشهود است. بنابراین باید از هر فرصتی برای ارتباط فضاهای درون و بیرون استفاده نمود. وی همچنین در مورد اهمیت چشم اندازه‌های داخلی

فضاهای طبیعی و بیرونی در مدارس نقش مهمی در ایجاد و رشد ارتباطات اجتماعی در کودکان دارند. این فضاها با ایجاد فرصت‌های مختلف برای رویارویی و تعامل کودکان، حس ارتباطات اجتماعی را در بین آنان تسهیل می‌نمایند. مطالعات تجربی انجام شده نشان می‌دهد که محیط‌های مصنوع کودکان باید با فضاهای بیرونی آن به خصوص فضاهای سبز ترکیب شوند تا شرایطی فیزیکی ایجاد نمایند که پاسخ‌های رفتاری مثبتی مانند وابستگی مکانی^{۲۴} و هویت مکانی^{۲۵} را موجب شود [۱۱ و ۱۰]. معماری و معماری منظر مانند یک فضای اجتماعی^{۲۶} است که بچه‌ها در آن بازی می‌کنند و ایجاد دوستی، آشنایی و کاهش کناره‌گیری اجتماعی در آن حاصل می‌شود [۱۲]. این پاسخ‌ها نشان دهنده پیشرفت‌های اجتماعی در کودکان می‌باشد. در اواسط کودکی، کودکان به طور ژنتیکی آمادگی لازم برای کشف اطرافشان و پیوند با طبیعت را دارند [۱۳]. به بیان دیگر آنها یاد می‌گیرند که دنیای اطرافشان چگونه کار می‌کند و به همین جهت در فهم دنیای طبیعی از طریق بازی بسیار مشتاق هستند [۱۴]. ارتباط مستقیم با ترکیبات و عوامل محیطی به کودکان اجازه کشف، تصور و یافتن را می‌دهد [۱۵].

۶-۱ نقش بازی در محیط‌های طبیعی در رشد اجتماعی و فیزیکی کودکان

بازی، نقش حیاتی در رشد شناختی و رشد اجتماعی کودکان دارد و محیط‌های طبیعی امکانات لازم برای این موضوع را داراست. مدت‌هاست که محققین علوم اجتماعی بر نقش بازی در رشد اجتماعی و شناختی کودکان تأکید می‌کنند^{۲۷}.

مطالعات انجام شده همچنین تصویر مشخصی را از محیط فیزیکی مناسب برای بازی کودکان ارائه می‌کنند. برای مثال عنوان شده که نوع خاصی از تجهیزات و وسایل و کیفیت درختان و فضای چمن در فضاهای بیرونی بر رفتار بازی کودکان تأثیر دارند [۱۶ و ۱۷].

یافته‌های تیتمان نشان می‌دهد که کودکان محیط‌های طبیعی را به محیط‌های شهری و محیط‌های مصنوع برای بازی کردن ترجیح می‌دهند [۱۸]. جاهایی که بتوانند در آنجا ماجراجویی کنند.

در حالت کلی فضاهای طبیعی در مدارس باید قادر به تامین سه دسته نیازهای مشخص کودکان باشند. این نیازها شامل: نیازهای آموزشی، نیازهای پرورشی (رشد اجتماعی و رشد فیزیکی) و نیازهای روحی و احساسی است. تأمین این نیازها، محیط فیزیکی مدارس را تبدیل به محیطی مؤثر برای اهداف آموزشی و پرورشی کودکان می‌نماید. در گروه اول فضاهای طبیعی باید مناسب رشد شناختی کودکان و با هدف افزایش دانش‌ها در مورد طبیعت، گرایش‌ها نسبت به طبیعت و مهارت‌های به دست آمده از محیط‌های طبیعی باشند. در گروه دوم فضاهای طبیعی باید بستر مناسبی برای رشد فیزیکی و اجتماعی کودکان باشند. فضاهای اجتماعی که در محیط‌های طبیعی طراحی می‌شوند، امکان تعامل و ارتباطات و رویارویی کودکان با یکدیگر را ایجاد نمایند و فضاهای بازی دسته جمعی و انفرادی باعث رشد فیزیکی و اجتماعی کودکان می‌شوند. در گروه سوم فضاهای طبیعی در ترکیب با فضاهای مصنوع با هدف ایجاد لطافت بصری و ایجاد فضایی زیبا که حس تعلق خاطر را برای کودکان ایجاد نماید طراحی می‌شوند. از مهم‌ترین راهکارهای طراحی فضاهای طبیعی در مدارس موارد زیر قابل اشاره است:

۱- راهکارهای آموزشی

- ۱-۱- ایجاد ارتباط میان کلاس‌های درس و محیط‌های بیرونی مدارس و فضاهای طبیعی به منظور تلفیق آموزش‌های داخل کلاس با آموزش‌های خارج از محیط کلاس.
- ۱-۲- ایجاد آزمایشگاه‌های طبیعی در کنار کلاس‌های درس، برای زمینه‌سازی تجربه مستقیم کودکان در کنار درس‌های تئوری.
- ۱-۳- ایجاد تراس‌های آموزشی و مکان‌هایی برای رشد گیاهان مختلف و مشاهده رشد آنها، به طوری که از طریق کلاس‌های درس قابل دسترسی باشند.
- ۱-۴- ایجاد فضاهایی برای کشت گیاهان در حیاط‌های مدارس و در صورت امکان ایجاد فضاهایی برای پرورش آبزیان.
- ۱-۵- طراحی حیاط‌های مدارس با در نظر گرفتن نیازهای آموزشی دروس مختلف.

و خارجی در مدارس نیز عنوان می‌کند: "به این دلیل که بیشتر یادگیری در مدارس در فضاهای محدود شده اتفاق می‌افتد لازم است که افق‌های دید دانش آموزان را به وسیله خلق خطوط قابل دید تا حدی که ممکن است به بیرون کلاس بسط دهیم. مناظر ۱۵ متری یا بیشتر به ما فرصت تغییر دید را می‌دهد که هم برای سلامت چشم و هم برای آسایش مهم است [۲۱]."

تحقیقات نشان می‌دهد که حضور کودکان در فضای طبیعی باعث کاهش استرس و فشارهای روحی در آنها می‌شود. همچنین کودکانی که اوقات خود را در فضاهای سبز می‌گذرانند نشانه‌های بیماری کمتری دارند [۲۲]. محوطه سبز مدارس نیز باعث افزایش عملکرد علمی کودکان می‌شود [۲۳].

از مشارکت دادن کودکان در ایجاد فضاهای طبیعی می‌توان در مدارس نیز بهره گرفت. این شیوه باعث ایجاد احساسی مثبت در کودکان خواهد شد. مشارکت فیزیکی کودکان در ترکیبات معمارانه و عناصر معماری منظر، منجر به ایجاد حس رضایت‌مندی در کودکان و باقی ماندن تجربه در ذهن آنهاست [۲۴]. این کار را می‌توان با کمک گرفتن از کودکان برای کاشت گیاهان و نگهداری از آنها انجام داد.

۸- نتیجه گیری

امروزه آموزش و پرورش در کشور ما عمدتاً در محیط داخلی قابل تحقق بوده و بر این منوال تصور تعلیم به نحو قطعی با یک فضای بسته به صورت کلاس همراه است. این قطعیت در سنت تاریخی مکان‌های آموزشی چندان مشاهده نمی‌شود. الگوی معماری مدارس سنتی ایران حاکی از استمرار تعلیم و تربیت در فضای باز و نوعی کارکرد فعال آموزشی برای حیاط مرکزی آنهاست [۲۵]. استفاده از الگوهای موجود در معماری مدارس سنتی ایران به همراه یافته‌های جدید آموزشی در مورد قابلیت‌های فضاهای طبیعی، می‌تواند به بهینه‌سازی این محیط‌ها برای اهداف مختلف آموزشی و پرورشی کودکان منجر شود. در این نوشتار تلاش شد تا به یافته‌های جدید آموزشی و قابلیت‌های مختلف فضاهای طبیعی در محیط‌های آموزشی پرداخته شود.

- ⁸ Outdoor education
⁹ Learning out of doors
¹⁰ Outdoor learning
¹¹ Education out of doors
¹² Education in nature
¹³ Authentic learning in landscapes
¹⁴ Johann Pestalozzi
¹⁵ John Dewey
¹⁶ Paolo Freiere
¹⁷ Patrick Geddes
¹⁸ Multiple Intelligences
¹⁹ Howard Gardner
²⁰ Internalizing
²¹ About the Environment
²² In the Environment
²³ For the Environment
³⁴ Place Attachment
²⁵ Place Identity
²⁶ Social Space
²⁷ (Piaget, 1962); (Biber, 1984); (Isenberg & Jalongo, 1997); (Bruner, Jolly & Sylva, 1976); (Barnett, 1991); (Sutton-Smith, 1979); (Vygotsky, 1994)
²⁸ Indoor-Outdoor Connection
²⁹ Interior and Exterior Vistas

مراجع

- [1] Tanner C.K., *The Influence Of School Architecture On Academic Achievement*, Journal of Educational Administration, Vol. 38, No. 4, 2000, pp. 309-330.
 [2] De Gregori A., thesis for master of science in architecture, New Jersey school of architecture, Learning environments: redefining the discourse on school architecture, 2007.
 [3] Hart R., *The Right to Play and Children's Participation*, Presented at: Article 31, the child's right to play, Birmingham, England, 1994.
 [4] Pyle R., *Eden in a Vacant Lot: Special Places, Species and Kids in the Community of Life*. In: Children and Nature: Theoretical, Conceptual, and Empirical Investigations. Kahn, P.H. and Kellert, S.R.(eds). Cambridge: MIT Press, 2001.
 [5] Bjorklid P., *Children's Outdoor Environment*. Stockholm, Stockholm Institute of Education, 1982.
 [6] Higgins P. and Nicol R., *Outdoor Education, Authentic Learning in the context of Landscapes*, Vol. 2, 2002.
 [7] Dewey J., *Experience and Education*, London: Collier-Macmillan, 1963.
 [8] Gardner H., *Multiple Intelligence The Theory in Practise*, New York, Basic Books, 1993.
 [9] *School Curriculum & Assessment Authority (SCAA), Teaching Environmental Matters through the National Curriculum*. SCAA Publications, 1996.

۲- راهکارهای پرورشی (رشد اجتماعی و فیزیکی)

- ۱-۲- ایجاد فضاهای بازی‌های جمعی در طبیعت موجود در فضاهای باز مدارس.
 ۲-۲- ارتقای تعامل اجتماعی کودکان از طریق طراحی فضاهای بازی متناسب برای هر رده سنی و کاشت گیاهان مناسب در اطراف فضاهای بازی.
 ۳-۲- امکان نصب بازی‌های فکری کوچک به صورت میز کار در میان فضای طبیعی در حیاط مدرسه.
 ۴-۲- طراحی فضاهایی برای نشستن گروهی کودکان در میان فضاهای طبیعی مدارس.

۳- راهکارهای زیبایی شناسانه و احساسی

- ۱-۳- ایجاد چشم اندازهای مناسب میان فضاهای بسته مدرسه و فضاهای طبیعی.
 ۲-۳- ایجاد ارتباط فیزیکی میان فضاهای درونی و بیرونی مدرسه.
 ۳-۳- استفاده از گل و گیاهان زیبا در فضاهای داخلی مدرسه، مثلاً در فضای ورودی، در بالکن و تراس‌های آموزشی مرتبط با کلاس‌ها.
 ۴-۳- ایجاد امکان کاشت گیاهان توسط کودکان در فضاهای درونی و بیرونی.
 ۵-۳- طراحی فضای باز مدارس با استفاده از فضاهای سبز و آب و آبنما به گونه‌ای آرامش بخش.
 ۶-۳- استفاده از آکواریوم در فضاهای عبوری مدرسه با هدف ایجاد جذابیت و زیبایی جهت افزایش حس تعلق خاطر کودکان به فضا.

پی نوشت

- ¹ Louis Kahn
² (Boss, 2001; Bullock & Foster-Harrison, 1997; Davis, 2004; Day, 2000,2001; Fiske, 1995; Gardner, 1999; Lamm, 1986; Nair, 2002; Papert, 1993).
³ (Berner,1992, 1995; Boss, 2001; Kolleeny, 2003; Lezotte & Passalacqua, 1978; Peters,2003)
⁴ (Dudek,2001; Hathaway, 1995; Luckiesh & Moss, 1940; Muir, 2001; Rice, 1953; Rittner-Heir, 2002; Romney, 1975; Tanner, 2000)
⁵ (Boss, 2001; Chan, 1980; Tanner & Langford, 2003)
⁶ Learning Environment
⁷ Effective Learning Environment

- [17] Taylor A.F., Wiley A., Kuo F.E. and Sullivan W.C., *Growing Up in the Inner City: Green Spaces as Places to Grow*, In Environment and Behavior, Fall, **1997**.
- [18] Titman W., *Special Places: Special People*, Surrey: WWF UK, **1994**.
- [19] Rivkin M., *The Schoolyard Habitat*, Early Childhood Education Journal, Vol. 25, No. 1, **1997**, pp. 61-66.
- [20] Parkash N., *The Language of School Design*, NCEF, **2005**.
- [۲۱] کامل نیا حامد، دستور زبان طراحی محیط‌های یادگیری، انتشارات سبحان نور، ۱۳۸۶.
- [22] Taylor A., Kuo F., Sullivan W., *the surprising connection to green play settings*, Environment and Behaviour, Vol. 33, No. 1, **2001**, pp. 54-77.
- [23] Taylor A., Kuo F., Sullivan W., *Views of nature and self-discipline: evidence from inner city children*, Journal of Environmental Psychology, **2001**
- [24] Sebba R., *Girls and boys and the physical environment: Historical perspective*, In: Eds, Altman A. and Churchman A., Women and the Environment Plenum Press, **1994**, pp. 42-69.
- [۲۵] سمیع آذر علی‌رضا، مفهوم و کاربرد فضای باز در مدارس سنتی و جدید، مجله صفا، دانشگاه شهید بهشتی، شماره ۳۱، ۱۳۷۹، صفحه‌های ۱۰۴ الی ۱۱۱.
- [10] Said I., *Architecture for Children: Understanding Children Perception towards Built Environment*, In: Proceedings of International Conference Challenges and Experiences in Developing Architectural education in Asia, Islamic University of Indonesia, 8-10 June, **2007**.
- [11] Fjortoft I., *Landscape as Playspace: The Effects of Natural Environments on Children's Play and Motor Development*, Children, Youth and Environments, Vol. 2, No. 14, **2004**, pp.21-44.
- [12] Ladd G.W., *Peer relationships and social competence during early and middle childhood*, Annual Review Psychology, Vol. 50, **1999**. pp. 333-359.
- [13] Cobb E., *The ecology of imagination in childhood*, In: Shepard P. and McKinley D. Eds., The Subversive Science: Essays toward an Ecology of Man. Boston: Houghton Mifflin, **1969**, pp. 122-132.
- [14] Moore R.C. and Young D., *Childhood Outdoors: Toward a Social Ecology of the Landscape*, In: Altman I. and Wohlwill J.F. Eds., Children and the Environment New York, Plenum Press, **1978**.
- [15] Olds A.R., *Psychological and Physiological Harmony in Child Care Center Design.*, Children's Environment Quarterly, Vol. 4, No. 6, **1989**, pp. 8-16.
- [16] Campbell S.D. and Frost J.L., *The Effects of Playground Type on the Cognitive and Social Play Behaviors of Grade Two Children*. In Frost J.L. and Sunderlein S. (Eds.), When Children Play: Proceedings of the International Conference on Play and Play Environments, Wheaton, MD: Association for Childhood Education International, **1985** , pp. 81-92.