

Nature-based design strategies of primary educational spaces to access the goals of national curriculum of Iran

seyedeh somayeh mirmoradi

Babol noshirvani university of technology, Iran, Babol

Abstract

Childhood is the first and most important period of human life in which the concept of self, nature and social relations for the first time forms in it. Accordingly, these goals have been addressed to children in the main goal of national curriculum development. One of the questions that need to be answered in order to achieve the goals of the curriculum is how the physical environment in which education occurs. On the other hand, the presence of nature in the design of educational spaces, according to studies, has many potentialities to access the various needs of children in growth and education. The purpose of this paper is to investigate the effects of design with a nature-based approach in primary educational spaces to achieve the goals of the national curriculum. The present study is an analytical descriptive study which is based on the library method and the review of texts and logical reasoning. The findings of the study include nature-based design strategies for achieving the goals of the national curriculum. The most important of which is the use of sustainable design patterns in school design, the design of two separate courtyards of educational and sports facilities, the design of semi-open educational spaces in the proximity of theory classes, visual visibility to the natural green spaces of the interior spaces, the use of Iranian gardening patterns in the design of enclosures, the creation of spatial diversity by creating a variety of closed, open and semi-open spaces.

Keywords: national curriculum, primary school, nature, school design

راهکارهای طراحی طبیعت‌محور فضاهای آموزشی دوره ابتدایی برای تحقق اهداف برنامه درسی ملی

سیده سمیه میرمرادی*

استادیار گروه معماری، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل، ایران

چکیده

کودکی اولین و مهم‌ترین دوره زندگی آدمی است که در آن برای اولین بار مفهوم خود، طبیعت و روابط اجتماعی در آن شکل می‌گیرد. بر این اساس در هدف‌گذاری اصلی برای تدوین برنامه درسی ملی نیز به این اهداف برای کودکان پرداخته شده است. یکی از پرسش‌هایی که برای تحقق اهداف برنامه درسی به آن باید پاسخ داد چگونگی محیط فیزیکی است که امر آموزش و پرورش در آنجا رخ می‌دهد. از طرفی حضور طبیعت در طراحی فضاهای آموزشی نیز بنا بر مطالعات انجام شده، قابلیت‌های بسیار زیادی برای تأمین نیازهای مختلف کودکان در رشد و آموزش و پرورش داراست. این پژوهش با هدف بررسی تأثیراتی که طراحی با رویکرد طبیعت‌محور در فضاهای آموزشی دوره ابتدایی می‌تواند بر رسیدن به اهداف برنامه درسی ملی داشته باشد، شکل گرفته. پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی تحلیلی است که با روش کتابخانه‌ای و بررسی متون و استدلال منطقی شکل گرفته است. یافته‌های پژوهش شامل راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای دستیابی به اهداف برنامه درسی ملی می‌باشند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به استفاده از الگوهای طراحی پایدار در طراحی مدارس، طراحی دو حیاط جداگانه آموزشی و ورزشی اجتماعی، طراحی فضاهای نیمه‌باز آموزشی در مجاورت فضای کلاس‌ها، استفاده از دید بصری به فضای سبز طبیعی از فضاهای داخلی، استفاده از شیوه‌های باغ‌سازی ایرانی در طراحی محوطه‌ها، ایجاد تنوع فضایی با ایجاد فضاهای متنوع بسته، باز و نیمه‌باز، اشاره نمود.

واژه‌های کلیدی: برنامه درسی ملی، دوره ابتدایی، طبیعت، طراحی

مدرسه

* نویسنده مسؤل: s.mirmoradi@nit.ac.ir

پذیرش: ۹۶/۱۱/۰۷

وصول: ۹۴/۰۱/۲۷

مقدمه

یادگیری و محیط آموزشی) ۵- چه زمانی آموزش بدهیم؟ ۶- چقدر آموزش بدهیم؟ (SoleimanPourOmran, et al, 2016) بنابراین مکان آموزشی و ویژگی‌های مکانی محیطی که آموزش و پرورش در آن اتفاق می‌افتد یکی از مباحث مهم در رسیدن به اهداف تعیین شده برنامه درسی ملی است.

امروزه اهمیت طراحی فضاهای آموزشی برای بهبود کیفیت یادگیری و آموزش 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 (learning environment) یک بستر فرهنگی، اجتماعی و فیزیکی است که یادگیری در آن اتفاق می‌افتد. درک اینکه چگونه یک محیط یادگیری، مؤثر 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. درست است 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 (DeGregori, 2007). چگونگی طراحی فضاهای بیرونی در کنار فضاهای درونی و همچنین نحوه ارتباط آن‌ها با یکدیگر، یکی از مباحث مطرح در زمینه طراحی فضاهای آموزشی در کنار مباحث دیگری مانند نیازهای فضایی، استانداردهای فضایی، اندازه مدرسه، آرایش فضایی کلاس‌ها، ورودی، رنگ، مبلمان، انعطاف‌پذیری، الگوهای مختلف سازمان‌دهی اجزای مدرسه است.

حضور طبیعت در فضاهای آموزشی اغلب به صورت بسیار محدودی 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

برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران بر اساس مبانی، ارزش‌ها و اهداف تربیت اسلامی و با استفاده از توانمندی‌های بومی و ملی و بهره‌برداری از تجربه‌های معتبر و موفق جهانی، در پاسخ به نیازها و مطالبات جامعه، الگوی تازه‌ای از برنامه‌های درسی و تربیتی را ارائه می‌دهد و گامی مهم در راستای مستندسازی و کیفیت‌بخشی نظام تعلیم و تربیت کشور است. کار تدوین و تولید این سند از سال ۱۳۸۴ در کشور آغاز شد. نگاشت چهارم آن نتیجه اصلاحات انجام شده تا پایان سال ۱۳۸۹ است. الگوی هدف‌گذاری برنامه درسی، چارچوب مفهومی منسجم و یکپارچه‌ای است که در تدوین اهداف در سطوح مختلف، راهنمای عمل برنامه ریزان و مجریان قرار می‌گیرد و شامل پنج عنصر: تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل، اخلاق در چهار عرصه ارتباط متری با خود، خدا، خلق و خلقت است که این ارتباطات در ذیل و ظل ارتباط با خدا تعریف و تبیین می‌شود. The national curriculum of the Islamic Republic of Iran, fourth edition (2010) کودکی اولین و مهم‌ترین دوره زندگی آدمی است. در این دوره کودک برای نخستین بار با طبیعت رابطه برقرار می‌کند، روابط اجتماعی خود را بنا می‌نهد و به مفهومی از خود دست می‌یابد (Mofidi, 2008). بدین گونه اهمیت ارتباط کودک با محیط، با دیگران و با خود در دوره کودکی مشخص می‌شود. آموزش و پرورش دبستانی عبارت است از آموزشی که به کودکان ۶ تا ۱۱ ساله در دبستان‌ها داده می‌شود. از آنجا که آموزش و پرورش دبستانی مهم‌ترین حلقه از حلقه‌های نظام آموزش و پرورش رسمی کشور است، این دوره از آموزش از اولویت خاصی برخوردار گشته است (Mofidi, 2008). در الگوهای برنامه درسی باید به این سؤالات پاسخ داده شود: اینکه ۱- چه کسی را آموزش بدهیم؟ ۲- چه چیزی را آموزش بدهیم؟ ۳- چگونه آموزش بدهیم؟ ۴- کجا آموزش بدهیم؟ (بررسی حوزه و موقعیت مکانی

می‌تواند بر دستیابی به اهداف برنامه درسی ملی داشته باشد. برای این کار تلاش نموده‌ایم تا ابتدا مطالعات پیشین در حوزه روان‌شناسی محیط‌های آموزشی که به تأثیرات حضور طبیعت در فضاها بر رفتارهای مختلف کودک پرداخته‌اند را مرور نماییم و آن‌ها را با توجه به اهداف برنامه درسی ملی ایران، دسته‌بندی نماییم و سپس با بررسی اهداف برنامه درسی ملی و مطالعات پیشین به خلاصه‌ای از اهداف قابل دسترس به‌وسیله طراحی طبیعت‌محور مدارس رسیده و برای هر کدام از آن‌ها راهکارهای طراحی پیشنهاد نماییم.

روش پژوهش

فرضیه اصلی پژوهش این است که کیفیت و چگونگی حضور طبیعت در فضاهای آموزشی دوره ابتدایی می‌تواند بر رشد اهداف مورد انتظار برنامه درسی ملی مؤثر باشد؛ و همچنین می‌توان با طراحی طبیعت‌محور در فضاهای آموزشی بستر مناسب‌تری برای رشد این اهداف ایجاد نمود.

تحقیقات علمی بر اساس ماهیت و روش به پنج گروه تقسیم می‌شوند. یکی از آن‌ها تحقیقات توصیفی است که در آن محقق به دنبال چستی و چگونه بودن موضوع است و می‌خواهد بداند ماهیت پدیده، متغیر، شیء یا مطلب چیست و چگونه است (Hafeznia, 2010). این‌گونه تحقیقات از نظر شیوه نگرش و پرداختن به موضوع به دو دسته توصیفی محض و توصیفی تحلیلی تقسیم می‌شوند. پژوهش حاضر، یک مطالعه توصیفی تحلیلی است که در بخش اول یعنی پرداختن به موضوع "تأثیر فضاهای طبیعی بر رشد اهداف برنامه درسی ملی" از روش‌های کتابخانه‌ای و بررسی متون و محتوای مطالب استفاده کرده و در بخش دوم یعنی "ارائه راهکارهای طراحی مرتبط با حضور طبیعت برای تحقق اهداف برنامه درسی ملی" علاوه بر روش کتابخانه‌ای و بررسی متون از روش استدلال منطقی برای تحلیل‌ها بهره گرفته است.

طبیعی در مدارس با هدف تأمین نیازهای مختلف کودکان در رشد، آموزش و پرورش مهارت‌ها صورت گیرد (Mozaffar&Mirmoradi, 2012). تغییرات ایجاد شده در نوع زندگی که ناشی از حاکمیت ماشینیزم بر سبک زندگی انسان‌هاست، زندگی کودکان امروز را تغییر داده و فاصله‌ای جدی میان کودکان و محیط‌های طبیعی ایجاد نموده است. لحظات زندگی کودکان امروز بیش از همه در فضاهای محدود بسته و با فناوری‌های جدید پر شده است. تعلیم و تربیت از جمله مهم‌ترین عرصه‌هایی است که نه تنها از این تغییر و تحولات بی‌نصیب نمانده بلکه می‌توان مدعی شد که بیش از سایر حیطه‌ها متأثر از صنعت، فناوری و به‌طور کلی ماشینیزم بوده است (Shamshiri, 2006:415). مدارس یکی از مهم‌ترین فضاهایی هستند که کودکان ساعت‌های زیادی از طول روز خود را در مهم‌ترین سنین الگوپذیری و آموزش‌پذیری در آنجا سپری می‌کنند و می‌توان ارتباط با طبیعت را در آن‌ها تقویت کرده و رابطه از دست رفته کودکان و طبیعت را از نو ایجاد نمود.

اهمیت حضور طبیعت و فضاهای بیرونی در مدارس از جنبه‌های مختلفی مورد توجه پژوهشگران کودک قرار گرفته است. مطالعه تئوری‌های آموزشی نشان از توجه آموزشگران کودک به آموزش‌های خارج از محیط کلاس در کنار آموزش‌های داخل کلاس دارد و استفاده از طبیعت به‌عنوان ابزار آموزشی امروزه بسیار مورد توجه قرار گرفته است (Higgins, 2002). طبیعت قابلیت‌های زیادی برای پرورش مهارت‌های کودک در اختیار دارد و می‌تواند به‌جز 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. آنچه این مقاله درصدد پرداختن به آن است، تأثیری است که طراحی با رویکرد طبیعت‌محور در فضای آموزشی مدارس دوره ابتدایی

- مدرسه نباید از محیط واقعی و طبیعی زندگی کودک مجزا شود، بلکه باید ادامه آن محسوب شود (Shamshiri, 2006 as cited in Gutek, 2005).

رفتار اجتماعی در خلأ رخ نمی‌دهد. لذا راه‌های گوناگون رفتار اجتماعی مرتبط با محیط کالبدی است. انسان به دلیل زندگی در محیط، با آن در معرض تأثیر متقابل و پیوسته‌ای به نام تعامل است. در این میان روان‌شناسی محیط بر تأثیرپذیری رفتار از عوامل و شرایط فیزیکی معماری فضایی محیط تأکید می‌کند. این شاخه از روان‌شناسی را وول ویل (Whol will) مطرح ساخت و بعدها محققانی چون بارکر (Barker)، لوین (Lewin)، سامر (Sommer) و ... توجه خود را به تأثیرهایی که از جنبه‌های فیزیکی مکان‌های مختلف در رفتارهای فرد متجلی می‌شود معطوف ساختند و به مطالعه روابط میان افراد و مکانی که او خود را در فضا می‌یابد می‌پرداختند (Kamelnia, 2007). رابرت گیفورد در کتاب خود به نام اصول و مبانی روان‌شناسی محیط در مبحث یازدهم با عنوان روان‌شناسی محیط‌های یادگیری به مسائلی نظیر جایگاه در کلاس درس، میزان سروصدا، نور و رنگ، کیفیات آب‌وهوایی داخل کلاس مانند سرما و گرما و میزان رطوبت، یادگیری و طراحی محیطی می‌پردازد (Gifford, 2007). به‌طور کلی روان‌شناسی محیط‌های آموزشی، بیشتر به دنبال بررسی تأثیر یکی از عوامل فیزیکی مدارس بر رفتاری خاص در یک محیط آموزشی که عمدتاً یادگیری است، بوده است. در این میان می‌توان به مطالعات بارکر در مورد تأثیرات ناشی از اندازه مدرسه و در نتیجه آن تعداد دانش‌آموزان بر نوع رفتارهای دانش‌آموزان در مدارس بوده است و یا سامر مطالعاتی را در مورد انتخاب جایگاه در کلاس درس داشته است (Kamelnia, 2007).

فضاهای بیرونی مدارس به اندازه فضاهای درونی آن مهم می‌باشند و طراحی پوسته ارتباطی این دو فضا با هم نیز یکی از مسائل مهم در طراحی فضاهای آموزشی

تأثیر فضاهای طبیعی بر رشد اهداف برنامه درسی ملی بنا به باور بسیاری از اندیشمندان تربیتی و مربیان بزرگ تاریخ آموزش و پرورش، مثل کومنیوس، روسو و فروبل، طبیعت یکی از بزرگ‌ترین مربیان انسان بوده و به همین دلیل، برای کودک مطالعه کتاب طبیعت بر هر کتاب دیگری ارجح است (Shamshiri, 2006). به‌عنوان مثال، جان لاک که از پیشروان حس‌گرایی در غرب محسوب می‌شود، مدعی است که دانش و شناخت حاصل تأثیراتی است که اشیا عالم خارج روی حواس مختلف انسان می‌گذارند. لاک معتقد است که تعلیم و تربیت کودکان باید متکی به بازی باشد و آموزش باید مستقیماً از راه حواس صورت گیرد تا از این طریق کودک بتواند بی‌واسطه اشیا را شناسایی کند (Shamshiri, 2006 as cited in Malenon, 1997). فردریک فروبل که از جمله مربیان بزرگ تاریخ آموزش و پرورش قرن نوزدهم میلادی محسوب می‌شود مثل روسو و پستالوزی، معتقد است که نخستین کار مربی باید گسترش روابط کودک با محیط باشد (Shamshiri, 2006 as cited in Mayer, 1995). او یید دکرولی که از مربیان بزرگ قرن بیستم میلادی است نیز مشاهده را اساس همه تمرین‌ها و سرآغاز رشد کلیه فعالیت‌های فکری کودک می‌داند و اعتقاد دارد که مشاهده باید کودک را در تماس مستقیم با جهان جاندار و بیجان که او را در میان گرفته قرار دهد (Shamshiri, 2006 as cited in Planke, 1997).

با ملاحظه آراء تربیتی اندیشمندان مختلف، در مجموع می‌توان چند نکته اساسی را استنتاج نمود:

- برای تأمین مقاصد آموزش و پرورش باید به طبیعت و طبیعت انسانی به‌عنوان بخشی از نظام طبیعی جهان هستی توجه کرد.
- یادگیری کودکان باید از تجربه حسی محیط بلافاصل آنان سرچشمه گیرد نه از منابع کلامی همچون سخنرانی، موعظه و کتاب.

بیرون دارند و این نیاز به‌ویژه در سنین پایین مشهود است؛ بنابراین باید از هر فرصتی برای ارتباط فضاهای درون و بیرون استفاده نمود. وی همچنین در مورد اهمیت چشم‌اندازهای داخلی و خارجی در مدارس نیز عنوان می‌کند که به این دلیل که بیشتر یادگیری در مدارس در فضاهای محدود شده اتفاق می‌افتد لازم است که افق‌های دید دانش‌آموزان را به‌وسیلهٔ خلق خطوط قابل دید تا حدی که ممکن است به بیرون بسط دهیم (Parkash, 2005). فضای خارجی کلاس‌ها پتانسیل‌های زیادی برای آموزش دارد که بایستی به آن‌ها توجه شود. ارتباط میان بیرون و درون مدرسه و اینکه چگونه به برنامه درسی ارتباط پیدا می‌کند در این کتاب مورد تأکید قرار گرفته است. یکی از راه‌های پیشنهادی آموزش سیال بین بیرون و درون کلاس‌ها است. برای مثال پنجره‌هایی که به‌طور کامل به طرف بیرون گشوده می‌شوند اجازه می‌دهند که نیمی از کودکان در بیرون و نیمی در درون فضا بنشینند (Dudek, 2005: 107).

باید فضاهای عبوری میان فضاهای داخلی و خارجی طراحی شوند. فضاهای یادگیری درون ساختمان مدارس باید با فضاهای یادگیری بیرونی از طریق طراحی فضاهای اضافه شده انتقالی (فضاهای گذار) به هم مرتبط شوند. فضاهایی عرشه مانند یا ایوان‌هایی که عمق مناسبی داشته باشند که بتوان بخشی از فعالیت‌های آموزشی را در آن‌ها نیز انجام داد به‌عنوان فضاهای عبوری طراحی شوند (Lackney, 2000: 29). این فضاها اجازه انجام سطوح مختلف فعالیت‌های یادگیری را در صورت نبود آن‌ها امکان انجام آن‌ها به دلیل نیازشان به امکانات بصری، شنیداری و جنبشی محیط‌های طبیعی نیست، خواهند داد. فضاهای بیرونی یادگیری اجازه انجام فعالیت‌هایی نظیر زمینه‌های اکتشافی، باغبانی، نواحی جنگلی، حوض و دیگر محیط‌های یادگیری بیرونی طبیعی را خواهند داد. شرایط محیط‌های بیرونی یک موقعیت برای یادگیری

است که به آن تأکید شده است: می‌توان یک کلاس را در محیط طبیعی در طول روز برگزار نمود؛ اما ما بر اساس ویژگی‌های محیط گاهی بایستی فضای اطراف کلاس را به‌وسیلهٔ سقف‌ها و دیوارها ببندیم و به این وسیله ما یک محیط مصنوعی خلق خواهیم نمود که خوب یا بد بودن آن بستگی به چگونه بستن این فضای باز دارد (Caudill, 1954: 2). پوششی که کلاس را می‌پوشاند محیط آن را خلق خواهد کرد. شکل آن، روزنه‌هایش و جهت‌یابی‌اش تعیین‌کننده راحتی درون این پوسته است. از آنجایی که راحتی یک فاکتور مهم برای کسب حداکثر یادگیری است طراحی این پوسته یکی از مهم‌ترین مسائل پیش روی طراح مدرسه است (Caudill, 1954: 56).

تأکید بر لزوم وجود ارتباط میان فضاهای درونی و بیرونی مدارس در اصول ارائه شده از طرف سازمان‌های زیر وجود دارد:

۱. تأکید بر لزوم وجود ارتباط میان فضاهای بیرونی و درونی مدارس در مقیاس ارزیابی طراحی مدارس ابتدایی (school design assessment methods) ارائه شده توسط موسسهٔ AIA (American Institute of Architects)

۲. ارائهٔ اصل "طراحی فضاهای عبوری میان فضاهای داخلی و خارجی" در اصول ارائه شده توسط موسسهٔ NCEF (National Clearinghouse for educational facilities) برای طراحی فضاهای آموزشی

۳. اصل لزوم وجود ارتباط میان درون و بیرون در فضاهای آموزشی و لزوم وجود چشم‌اندازهای داخلی و خارجی و لزوم وجود شفافیت در اصول ارائه شده توسط موسسه دی‌زاین شیر (innovative school designs+sharing ideas in a global forum=design share)

پارکاش در مورد اهمیت ارتباط درون و بیرون در فضاهای آموزشی می‌نویسد: موجودات زنده به‌طور طبیعی طوری خلق شده‌اند که نیاز به ارتباط با فضای

- به بهره‌گیری از روش‌های متنوع مانند تعقل، تجربه، بحث و گفتگو، عبرت‌آموزی، جدال احسن، تهذیب نفس و... تأکید دارد. در این رابطه شایسته است که روش‌ها بر مبنای عقل، وحی، کارآمدی در عمل، موقعیت، شرایط مخاطب، ارزش‌ها، اصول و اهداف تربیت اسلامی انتخاب شود.

الگوی هدف‌گذاری، چارچوب مفهومی منسجم و یکپارچه‌ای است که در تدوین اهداف در سطوح مختلف، راهنمای عمل برنامه‌ریزان و مجریان قرار می‌گیرد و شامل پنج عنصر: تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل، اخلاق در چهار عرصه ارتباط متربی با خود، خدا، خلق و خلقت است که این ارتباطات در ذیل و ظل ارتباط با خدا تعریف و تبیین می‌شود (The national curriculum of the Islamic Republic of Iran, fourth edition 2010). اهداف تفصیلی دوره تحصیلی ابتدایی در برنامه درسی ملی، سطح قابل انتظار دستیابی به اهداف کلی در دوره ابتدایی است. این اهداف، حد قابل انتظار از اهداف کلی را در چارچوب الگوی هدف‌گذاری برای متربیان در آموزش و پرورش رسمی و عمومی و در دوره‌های تحصیلی مختلف، تعیین می‌کند و متناسب با نیازهای مراحل رشد متربیان، اقتضات اجتماعی و یافته‌های معتبر علمی پژوهشی است. در تدوین اهداف تفصیلی برنامه درسی و تربیتی توجه به مخاطبان برنامه از جهات گوناگون حائز اهمیت است. آگاهی از چالش‌ها و مشکلات آنان در دوره‌های مختلف سنی، نیازهای ناشی از رشد، شناخت توانایی‌هایی که متربیان در دوره‌های مختلف سنی از آن برخوردارند و الزامات آموزشی برخاسته از آن موجب می‌شود تا اهداف تفصیلی برنامه درسی ملی (و به تبع آن محتوا، روش‌ها و شیوه‌های ارزش‌یابی)، به‌درستی تعیین شود. انتظار می‌رود متربیان در طی دوره تحصیلی ابتدایی در مدارس درزمینه هریک از عناصر اهداف کلی در الگوی هدف‌گذاری، در حد رشد و توان

است که اغلب مغفول می‌ماند و می‌تواند یک منبع بالارزش برای یادگیری اکتشافی که امکان آن در محیط‌های مصنوع وجود ندارد داشته باشد (Lackney, 2000: 30).

مدرسه یک نهاد پویای اجتماعی است و کارکرد اساسی آن، توجه دادن متربیان به درک رابطه با خود، خدا، جامعه و مسائل خلقت است. برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران بر اساس مبانی، ارزش‌ها و اهداف تربیت اسلامی و با استفاده از توانمندی‌های بومی و ملی و بهره‌برداری از تجربه‌های معتبر و موفق جهانی، در پاسخ به نیازها و مطالبات جامعه، الگوی تازه‌ای از برنامه‌های درسی و تربیتی را ارائه می‌دهد و گامی مهم در راستای مستندسازی و کیفیت‌بخشی نظام تعلیم و تربیت کشور است. کار تدوین و تولید این سند از سال ۱۳۸۴ در کشور آغاز شد. نگاشت چهارم آن نتیجه اصلاحات انجام شده تا پایان سال ۱۳۸۹ است. رویکرد برنامه درسی ملی برگرفته از مبانی و دارای ویژگی‌های زیر است:

- نگاه جامع و کاملی به انسان می‌نماید و رشد ابعاد جسمانی و روحانی او را مدنظر دارد.
- زمینه‌ساز شکوفایی فطرت الهی انسان است.
- زمینه رضایت پروردگار را از انسان و رضایت انسان را نسبت به اراده تشریعی و تکوینی الهی فراهم می‌نماید.
- محتوای برنامه درسی سعی دارد با نگاهی جامع به انسان در چهار عرصه ارتباط با خود، خدا، خلق و خلقت به‌منظور درک مراتبی از عبودیت الهی، دستیابی به حیات طیبه و زمینه رشد همه‌جانبه متربی را فراهم نماید.
- متربی را امانت الهی می‌داند.
- خداوند متعال را مربی اصلی می‌داند و معلم و وظیفه دارد در راستای خواست مربی عالم هستی، متربیان را هدایت نماید.
- کل نظام هستی را محیط یادگیری می‌داند.

یادگیری در مدارس دارد. ارتباط بین فضاهای سبز مدارس و یادگیری در مطالعات زیادی تأیید شده است (Moore & Wong, 1997; Malone & Tranter, 2003). حضور گیاهان در کلاس درس باعث بهبود عملکرد کودکان در کلاس می‌شود (Daly et al, 2010). محیط‌های طبیعی به کودکان اجازه دست‌کاری کردن و تغییر چیزهایی از دنیای اطرافشان را می‌دهد، به‌عنوان مثال می‌توان به محیط‌های گیاهی که کودکان می‌توانند در آنجا قلعه‌هایی بسازند و یا در محیط‌های شنی که کودکان می‌توانند خاک‌ها را کنده و ساختارهایی را بسازند اشاره نمود. بورکلید می‌نویسد (Bjorklid, 1982) که پیازمه 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." این مطالب بر اهمیت رفتارهای اکتشافی در رشد قدرت تفکر کودکان بخصوص در توانایی آن‌ها برای حل مسئله و خلاقیتشان تأکید می‌کند. محیط‌های طبیعی فرایند یادگیری را تسهیل می‌نمایند. بازی در محیط‌های بیرونی تمام جنبه‌های رشد کودکان را بیشتر از محیط‌های درونی تحریک می‌کند (Moore & Wong, 1997) گذراندن وقت در طبیعت استرس را کاهش می‌دهد و بر شرایط روانی و عصبی کودکان تأثیری مثبت دارد. بودن در طبیعت استرس کودکان را کاهش می‌دهد و به آن‌ها در مدیریت مشکلاتشان کمک می‌کند (Wells & Evans, 2003). مطالعات بسیاری نشان می‌دهد که گیاهان داخل فضاهای بسته فواید بسیاری برای سلامتی دارند که شامل کاهش علائم بیماری‌ها است (Burchett et al, 2010) (جدول ۱).

خود به صلاحیت‌های مورد نظر دست یابند. این اهداف در پنج عنصر تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق در چهار عرصه ارتباط متری با خود، خدا، خلق و خلقت تعریف شده است (The national curriculum of the Islamic Republic of Iran, fourth edition 2010). بر طبق نظر مور و وانگ، یادگیری فعال در شرایط بیرونی محرک رشد کودک در تمام جنبه‌هاست (Moore & Wong, 1997). محیط‌های طبیعی همراه با رشد شناختی کودکان از طریق فرصت‌هایی برای اکتشاف آزمایش و بازی می‌باشند (Hart, 1994). محققان تأثیرات حضور کودکان در طبیعت بر جنبه‌های مختلف رشد درونی کودک را مورد بررسی قرار داده‌اند که از آن میان می‌توان به افزایش قدرت تخیل و تصور کودکان با حضور در طبیعت (Wilson, 1997) بهبود توانایی تمرکز کودکان با حضور در طبیعت (Taylor, 2001) افزایش قدرت مشاهده و خلاقیت کودکان با حضور در طبیعت (Crain, 2001) افزایش انگیزه برای یادگیری مادام‌العمر در کودکان با حضور در طبیعت (Wilson, 1997) بهبود توانایی آگاهی، استدلال و مشاهده کودکان در طبیعت (Pyle, 2002) بهبود مهارت‌های شخصی شامل اعتماد به نفس و خودکارآمدی در کودکان با حضور بیشتر در طبیعت (Dillon, et al, 2005) کاهش استرس و توانایی بیشتر برای مقابله با سختی در کودکان با حضور در طبیعت (Wells & Evans, 2003) رشد بهتر حواس در کودکان با حضور در طبیعت (Louv, 2005) افزایش مهارت‌های تحلیلی، حل مسئله، تفکر انتقادی و یکپارچه‌سازی ریاضیات، علوم، هنرها، علوم اجتماعی و موضوعات دیگر در کودکان در اثر بودن در طبیعت (Bartosh, et al, 2006) اشاره کرد. حضور طبیعت در مدارس تأثیر مثبتی بر کیفیت

جدول ۱. اهداف تفصیلی برنامه‌های درسی و تربیتی دوره ابتدایی برای تبلور ارتباط کودک با خویشتن
(The national curriculum of the Islamic Republic of Iran, fourth edition 2010)

عرصه‌ها	رابطه با خویشتن
عناصر	(روح و جسم)
اهداف	
تعقل، تفکر و اندیشه ورزی	<ul style="list-style-type: none"> - کسب مهارت‌های تفکر: (مفهوم‌سازی پدیده‌های خلقت، درک روابط، طبقه‌بندی، حدس زدن، تخمین، پیش‌بینی، مشاهده، گردآوری اطلاعات، استدلال و حل مسئله) - کسب مهارت‌های تفکر خلاق و انتقادی
ایمان و باور	<ul style="list-style-type: none"> - تأمل در خصوص نیازهای عاطفی و معنوی خویشتن و تلاش به‌منظور تأمین این نیازها از طریق خداپرستی و اعمال نیک
علم	<ul style="list-style-type: none"> - شناخت جسم خود و کارکرد اندام‌ها و نحوه مراقبت از آنها - شناخت علایق و استعداد خویش در امور مختلف
عمل	<ul style="list-style-type: none"> - توانایی در اجرای بازی‌های محلی و ورزش‌های رایج - مشارکت در کارهای گروهی - رعایت زیبایی در ساخت اشیای ساده - لذت بردن از اشعار، ترانه‌ها، موسیقی و سرودهای محلی و ملی که با فطرت الهی انسان سازگار است. - توانایی در ساخت آثار هنری ساده و بیان خویشتن از طریق هنر - رعایت نظم و انضباط در کارها - کسب مهارت‌های زندگی سالم - کسب مهارت در تهیه غذاهای ساده - کسب مهارت در اداره خویشتن - کسب مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر - کسب مهارت‌های جغرافیایی

که چیست در آسمان‌ها و زمین" و نیز در آیه دوم سوره روم "و از آیات خدا، برق آسمان است که هم شما را از صاعقه عذاب می‌ترساند و هم به رحمت باران آسمان که زمین را پس از مرگ زنده می‌کند، امیدوار می‌گرداند. در این امر نشانه‌هایی برای کسانی که خرد می‌ورزند وجود دارد." اشاره کرد. (جدول ۲)

در فرهنگ قرآنی، طبیعت و پدیده‌های طبیعی نشانه‌ها و آیات خداوندی معرفی شده‌اند و به همین دلیل در بسیاری آیات قرآن، خداوند انسان را به مطالعه طبیعت و شناخت آن دعوت کرده است. در این خصوص می‌توان به آیات ۱۹۰ سوره آل عمران "در آفرینش آسمان‌ها و زمین و گردش شب و روز برای خردمندان نشانه‌هایی است" و آیه ۱۰۱ سوره یونس "بگو بنگرید

جدول ۲. اهداف تفصیلی برنامه‌های درسی و تربیتی دوره ابتدایی برای تبلور ارتباط کودک با خدا
(The national curriculum of the Islamic Republic of Iran, fourth edition 2010)

عرصه‌ها	رابطه با خدا
عناصر	(صفات خدا، آیات تکوینی، تشریحی، انبیا و اولیا الهی)
اهداف	
تعقل، تفکر و اندیشه ورزی	- تفکر در خلقت جهان و قدرت و صفات خداوند
ایمان و باور	- ایمان به خداوند - ایمان به عالم غیب - باور به قرآن - دوستی با خداوند، پیامبر و ائمه - شناخت اصول و فروع دین
علم	- شناخت خداوند، پیامبر و ائمه اطهار - آشنایی و شناخت مسائل دینی ...
عمل	- خواندن نمازهای پنج‌گانه - جانبداری از ارزش‌های دینی و رفتارهای پسندیده - رعایت حجاب

پژوهشگران از بهبود مهارت‌های اجتماعی در اثر حضور در طبیعت در کودکان خبر می‌دهند (Dillon, et al, 2005). یکی از بهترین ابزارهای روابط اجتماعی و کارهای گروهی کودکان انجام بازی‌های مختلف برای آن‌هاست. مطالعات زیادی بر تأثیر مثبت فضاهای طبیعی بر بازی‌های کودکان تأکید می‌کند. هنگامی که کودکان در محیط‌های طبیعی بازی می‌کنند بازی‌های آن‌ها متنوع‌تر است و امکان انجام بازی‌های خلاقانه‌تری برای آن‌ها وجود دارد (Fjortoft 2004). کودکان ترجیح می‌دهند که در محیط‌های طبیعی بازی کنند. یافته‌های تیمان ۱۹۹۴ نشان می‌دهد که کودکان محیط‌های طبیعی را به محیط‌های مصنوع و شهری برای بازی کردن ترجیح می‌دهند. محیط‌های طبیعی به آن‌ها اجازه ماجراجویی بیشتری می‌دهد. امکان انجام بازی‌های خلاقانه نیز در محیط‌های طبیعی بسیار بیشتر از محیط‌های مصنوع است. تعداد زیادی از مطالعات بر

یکی از اهداف مهم برنامه درسی هر نظام آموزشی، علاوه بر بهبود پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، افزایش مهارت‌های اجتماعی آن‌هاست. مهارت‌های اجتماعی مجموعه رفتارهای فراگرفته قابل قبولی است که فرد را قادر می‌سازد با دیگران رابطه مؤثر داشته باشد. یادگیری این نوع رفتارها یکی از مهم‌ترین دستاوردهای دوران کودکی است و متأسفانه همه کودکان موفق به فراگیری این مهارت‌ها نمی‌شوند. مهارت‌های اجتماعی کودکان همچنین می‌تواند تأثیرات بسیاری بر کارکردهای انطباقی، تحصیلی، کیفیت زندگی و توان بالقوه آنان برای زندگی و آموزش در محیط داشته باشد یکی از عوامل اصلی فرایند اجتماعی شدن دانش‌آموزان، علاوه بر نهاد خانواده، مدرسه است. به همین دلیل کنکاش پیرامون روش‌هایی که می‌تواند باعث رشد اجتماعی دانش‌آموزان شود از اهمیت فراوانی برخوردار است (Tavakkoli and Soltani, 2016).

این نکته تأکید دارند که شرایط محیط‌های فیزیکی بر بازی بچه‌ها تأثیر مستقیمی دارد (Ainsworth & Bell, 1974; Clarke, Stewart, 1973; Wachs, 1978). علاوه بر آن نظریه‌پردازان معماری منظر (Hayward, et al, 1974) نیز بر این نکته تأکید دارند که شرایط محیط‌های فیزیکی بر خلاقیت بازی‌های کودکان مؤثر است. مور (Moore, 1989) مجموعه‌ای از شواهد ارائه می‌کند که نشان می‌دهند بازی‌های کودکان در فضاهای بیرونی و طبیعی بسیار خلاقانه‌تر خواهد بود. هنگامی که کودکان با گیاهانی که به آسانی در دسترسشان است بازی می‌کنند. مطالعات Kirkby's (1989) نشان می‌دهد که بازی‌های کودکان در محیط‌های طبیعی بسیار مهیج‌تر از محیط‌های مصنوع است. کودکانی که به‌طور منظم در محیط‌های طبیعی بازی می‌کنند تناسب‌اندام حرکتی بهتری در زمینه هماهنگی، تعادل و چابکی دارند و کمتر بیمار می‌شوند (Fjortoft & Sageie 2000). مطالعات همچنین بر تأثیر مثبت فضاهای سبز بر رفتارهای اجتماعی کودکان تأکید می‌کنند (Cheskey, 2001; Wells & Evans, 2003). مطالعاتی نیز بر ارتباط مهارت‌های اجتماعی قوی‌تر با محیط‌های باز بیرونی و افزایش رشد خلاقیت را نشان می‌دهد (Miller, et al 2009). کودکانی که با هم در طبیعت بازی می‌کنند نسبت به یکدیگر احساس بهتری دارند. همچنین محققان نتیجه گرفته‌اند که بازی در محیط‌های طبیعی متنوع رفتارهای ضداجتماعی مانند قلدری و خشونت را در کودکان کاهش می‌دهد (Coffey, 2001; Moore & Cosco, 2000). معماری و منظر آن یک فضای اجتماعی است که در آن کودکان با همسالان و بزرگسالان بازی می‌کنند و دوستی و آشنایی و کاهش جدایی‌های اجتماعی را در پی خواهد داشت (Ladd,

1999) که پاسخ مثبتی به رشد اجتماعی کودکان خواهد بود (Ladd and Coleman, 1993; Ladd and Price, 1993). این پاسخ به این دلیل است که محیط‌های طبیعی محرکی برای تعاملات اجتماعی بین کودکان است (Bixler et al. 2002) (جدول ۳). در اواسط کودکی کودکان به‌طور فطری برای کاوش در جهان و پیوند با طبیعت آماده‌اند، به این ترتیب کودکان برای فهم و درک جهان طبیعی از طریق بازی فعال هستند (Moore and Young, 1978). فضای بیرونی بزرگ و باز است و کودک در آن نسبت به محیط‌های درونی آزادتر است. در این فضا حواس کودک به راحتی توسط گیاهان و جانوران تحریک می‌شود (Kahn, 2002). شرایط اقلیمی آن طبیعی و پویاست، تغییرات درجه حرارت و باد و باران و برف. چنین محیطی کودکان را با این حقیقت که طبیعت انسان ساخت نیست و پویا و بی‌زمان است آشنا می‌کند (Prescott, 1987). مطالعات تجربی توسط Fjorfort and Said (2007) (2004) حاکی از آن است که فضاهای آموزشی یا بهداشتی کودکان باید با فضاهای سبز بیرونی تجمیع شوند. محققان فواید مثبت احساسی و زیست‌محیطی گذران وقت در طبیعت را تأیید می‌کنند. وقتی کودکان در محیط غنی طبیعی بازی می‌کنند آن‌ها احساس صلح و یکی بودن با دنیای بیرونشان را خواهند داشت (Craine, 2001). کودکان با گذران وقت در طبیعت افزایش نگرانی در مورد محیط‌زیست پیدا خواهند کرد (palmer. 1993) همچنین افزایش دانش و درک جغرافیایی، زیست‌محیطی و فرایند تولید مواد در کودکان بیشتر می‌شود (Dillon, et al, 2005) (جدول ۴).

جدول ۳. اهداف تفصیلی برنامه‌های درسی و تربیتی دوره ابتدایی برای تبلور ارتباط کودک با خلق خدا
(The national curriculum of the Islamic Republic of Iran, fourth edition 2010)

عرصه‌ها	رابطه با خلق خدا
عناصر	(سایر انسان‌ها)
اهداف	(خانواده، دوستان، همسایگان،...)
تعقل، تفکر و اندیشه ورزی	<ul style="list-style-type: none"> - نتیجه‌گیری از حوادث روزمره (خوب یا بد) - توجه به پند و اندرز والدین و بزرگ‌ترها
ایمان و باور	<ul style="list-style-type: none"> - علاقه به والدین و احترام گذاشتن و نیکی به آن‌ها - دوستی با خلق خدا و مقید بودن به رعایت حقوق دوستان و همکلاسی‌ها - باور به ارزشمند بودن مقام انسان
علم	<ul style="list-style-type: none"> - کسب مهارت‌های زبانی - شناخت روابط خویشاوندی - آگاهی از نحوه برقراری ارتباط مؤثر با دیگران - شناخت دوستان در مدرسه - شناخت محیط اطراف - آگاهی از نمادهای ملی - شناخت برخی از آداب و رسوم ایرانی و اسلامی و میراث فرهنگی - شناخت هنرهای بومی و ملی - آشنایی با بازی‌های محلی و ورزش‌های رایج
عمل	<ul style="list-style-type: none"> - رعایت ادب در برخورد با پدر، مادر، دوستان و... - کسب مهارت‌های اجتماعی (همکاری با دیگران، مشارکت در انجام کارها) - احترام به معلم و اولیای مدرسه - احترام به حقوق دیگران و همه انسان‌ها - احترام به مقررات مدرسه - توانایی انجام کار و ساخت اشیای ساده - توانایی در کنترل عواطف و هیجانات - کسب مهارت‌های مقدماتی حوزه ارتباطات و اطلاعات

جدول ۴. اهداف تفصیلی برنامه‌های درسی و تربیتی دوره ابتدایی برای تبلور ارتباط کودک با خلقت
(The national curriculum of the Islamic Republic of Iran, fourth edition 2010)

عرصه‌ها	رابطه با خلقت
عناصر	(طبیعت (زمین، آب، فضا، محیط‌زیست،...) و ماوراء طبیعت (حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه،...))
اهداف	
تعقل، تفکر و اندیشه ورزی	- کنجکاوی و اندیشیدن در خلقت خداوند
	- درک زیبایی‌های جهان آفرینش
	- تفکر در پدیده‌های خلقت و اسرار جهان آفرینش
ایمان و باور	- باور به هدف‌دار بودن جهان هستی
	- باور به حرکت جهان هستی در مسیر اراده الهی
	- باور به نقش عالم غیب در نظارت بر عملکرد انسان و تأثیرات آن در زندگی انسان
	- آگاهی از محیط اطراف و اجزای سازنده محیط‌زیست
علم	- شناخت عوامل آلوده‌کننده محیط‌زیست
	- درک پدیده‌های خلقت
	- درک قوانین جهان آفرینش از طریق - مشاهده در آثار خلقت
	- شناخت طبیعت و اجزای آن
	- توجه به نقش انسان در حفظ و یا تخریب محیط‌زیست
عمل	- مطالعه عینی طبیعت و محیط اطراف
	- تلاش در پاکیزه نگه‌داشتن محیط اطراف
	- توجه به نقش انسان در حفظ و یا تخریب محیط‌زیست
	- توجه به استفاده عاقلانه از منابع
	- دوست داشتن طبیعت، گیاهان و جانوران به‌عنوان نمونه‌های خلقت

یافته‌ها

ارائه راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای تحقق اهداف برنامه درسی ملی

برنامه‌های دوره ابتدایی بر اساس برنامه درسی ملی که قابل تحقق در فضای معماری طبیعت‌محور می‌باشند مطابق با جدول ۵ دست یافتیم. این اهداف شامل لزوم شناخت طبیعت و عناصر طبیعی و پدیده‌های خلقت، شناخت نقش انسان در استفاده از طبیعت، علاقه به طبیعت و عناصر موجود در آن، برای ارتباط بهتر کودک با محیط و خلقت - آشنایی با نمادهای ملی و هنرهای بومی، داشتن ارتباطات اجتماعی و انجام کارهای گروهی و انجام کارهای عملی و تجربی برای ارتباط بهتر کودک با دیگران و خلق خدا - انجام کارهای گروهی و تجربی، انجام کارهای گروهی، بازی و ورزش، انجام

همان‌طور که در بخش‌های پیشین بیان شد، حضور کودکان در فضاهای طبیعی می‌تواند باعث کمک در رسیدن به اهداف بیان شده در برنامه درسی ملی داشته باشد. در این بخش به ارائه راهکارهای عملی برای چگونگی این حضور مؤثر می‌پردازیم و به این منظور ابتدا با بررسی تحلیلی ریز اهداف برنامه درسی ملی بیان شده در جداول ۱-۴ و تطابق آن‌ها با مرور بر مطالعات انجام شده در بخش ۳-۴ مقاله، به خلاصه‌ای از اهداف

فعالیت‌های مختلف برای شناخت استعداد‌های خود، جمع‌بندی مطالب پیشین و با شیوه استدلالی تفکر برای ارتباط بهتر کودک با خویشتن است. در ادامه تلاش نموده‌ایم برای هر کدام از این‌ها بر اساس (جدول ۵).

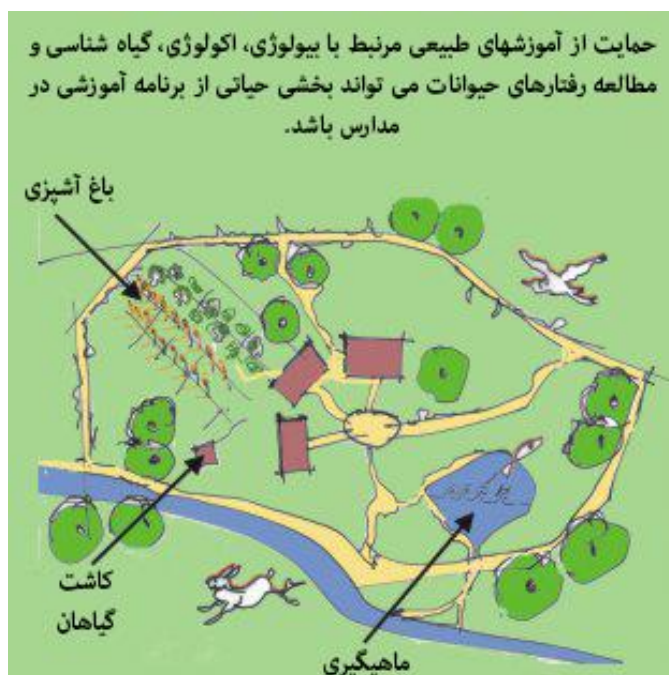
جدول ۵. خلاصه اهداف برنامه‌های دوره ابتدایی بر اساس برنامه درسی ملی قابل تحقق در فضای معماری طبیعت‌محور (منبع: نگارنده)

خلاصه اهداف برنامه درسی ملی قابل تحقق در فضای معماری طبیعت‌محور	
هدف مورد نظر	طبیعت‌محور
ارتباط با محیط	۱ شناخت طبیعت و عناصر طبیعی و پدیده‌های خلقت/ تفکر در مورد آن‌ها/ ارتباط با محیط
ارتباط با محیط	۲ نقش انسان در استفاده از طبیعت
ارتباط با محیط	۳ علاقه به طبیعت و عناصر موجود در آن
ارتباط با دیگران	۴ آشنایی با نمادهای ملی و هنرهای بومی
ارتباط با دیگران	۵ ارتباطات اجتماعی / دوستی و داشتن ارتباط با دیگران
رابطه با دیگران	۶ انجام کارهای گروهی
ارتباط با خویشتن (حسی تجربی)	۷ انجام کارهای عملی و تجربی
ارتباط با دیگران	۸ بازی و ورزش
ارتباط با خویشتن (حسی تجربی)	۹ انجام فعالیت‌های مختلف برای شناخت استعداد‌های خود
ارتباط با خویشتن (شناخت عقلی)	۱۰ تفکر
ارتباط با خویشتن (شناخت عقلی)	۱۱ شناخت خدا و خلقت او

ایجاد فضای مناسبی برای ساخت باغچه و امکان پرورش گیاهان توسط دانش‌آموزان ضرورت دارد. تا دانش‌آموزان از نزدیک با گیاهان، زندگی آن‌ها و نقش آن‌ها در حیات هستی آشنا شوند. همچنین می‌توان فضای مناسبی برای نگهداری از حیوانات کوچک اهلی در مدارس در نظر گرفت. امکانات ساخت آکواریوم و حوضچه‌های نگهداری آبزیان نیز کمک بسیاری به شناخت این‌گونه حیوانی به کودکان خواهد کرد.

– راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای شناخت طبیعت و عناصر طبیعی و پدیده‌های خلقت/ تفکر در مورد آن‌ها/ برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با محیط و خلقت خدا

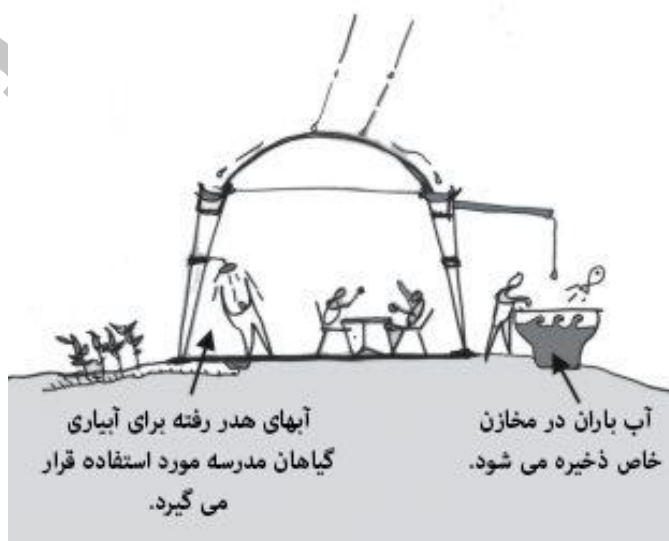
- ماهیت مقطع ابتدایی به گونه‌ای است که نیاز به آشنا شدن با طبیعت و ایجاد علاقه و دوستی و تعلق خاطر نسبت به آن و همچنین پرورش حواس در تماس مستقیم با پدیده‌های طبیعی بیشتر احساس می‌شود. در مدرسه طبیعت‌محور



تصویر ۱. اصل لزوم ارتباط درون و بیرون در مدارس دوره ابتدایی (Parkash,2005)

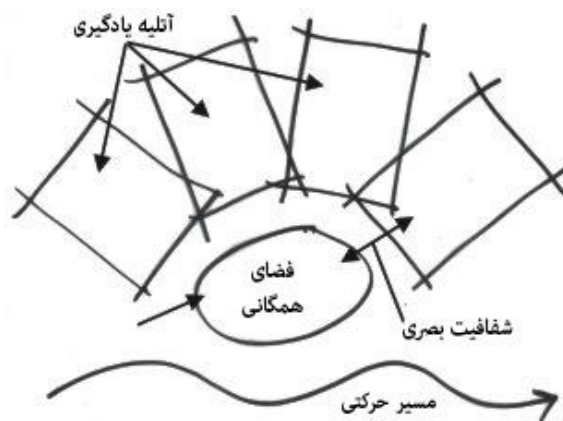
قرار دهد. به عنوان مثال می توان به استفاده از آب باران برای ذخیره شدن در مخازن خاصی برای پرورش آبزیان اشاره کرد و یا جمع آوری آب های هدر رفته در مدارس برای آبیاری گیاهان مدارس و آموزش این چرخه به کودکان اشاره کرد.

- راهکارهای طراحی طبیعت محور برای شناخت نقش انسان در استفاده از طبیعت برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با محیط و خلقت خدا
- طراحی پایدار و الگوی آن در طراحی مدارس می تواند مانند یک کتاب سه بعدی آموزشی دائمی را در مورد مسائل زیست محیطی و استفاده بهینه از منابع طبیعی در اختیار کودکان



تصویر ۲. اصل طراحی مدارس پایدار (Parkash,2005)

- وجود یک فضای طبیعی در کنار فضای کلاس درس تجربی و امکان حضور مستقیم کودکان و آبیاری و مراقبت و مشاهده این فضای طبیعی توسط کودکان، امکان دخالت کودکان در نگهداری از فضای طبیعی مجاور کلاس و آموزش مطالب زیست محیطی و حفاظت از محیط زیست را موجب می گردد.
- راهکارهای طراحی طبیعت محور برای ایجاد علاقه به طبیعت و عناصر موجود در آن برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با محیط و خلقت خدا
- دید و چشم انداز گشوده از داخل فضا به فضای سبز بیرونی می تواند باعث افزایش انگیزه کودکان برای حضور در طبیعت شود.



تصویر ۳. اصل لزوم شفافیت در طراحی مدارس دوره ابتدایی (Parkash, 2005)

- وجود فضاهای سبز کوچک محصور در کنار کلاس ها که امکان کشت و پرورش گیاهان و نگهداری از آنها برای کودکان وجود داشته باشد می تواند در شناخت و علاقه بیشتر کودکان نسبت به طبیعت کمک کننده باشد.
- استفاده از گل و گیاهان زیبا در فضاهای داخلی مدرسه، مثلاً در فضای ورودی، در بالکن و تراس های آموزشی مرتبط با کلاس ها و ایجاد امکان کاشت گیاهان توسط کودکان در فضاهای درونی و بیرونی باعث علاقه کودک به آنها نیز خواهد شد.
- طراحی فضای باز مدارس با استفاده از فضاهای سبز و آب و آب نما به گونه ای آرامش بخش.
- استفاده از آکواریوم در فضاهای عبوری مدرسه با هدف ایجاد جذابیت و زیبایی برای افزایش حس تعلق خاطر کودکان به فضا.
- طراحی جداره بیرونی فضای کلاس در ضلع مجاور فضاهای آموزشی و طبیعی به صورت غیر محصور با امکان ورود نور و دید بصری به داخل فضا احساس نزدیکی بیشتر میان کودک و طبیعت را در فضای درونی ممکن می سازد؛ و همچنین باعث تلطیف روحیه کودکان در فضای درسی می شود.
- راهکارهای طراحی طبیعت محور برای آشنایی با نمادهای ملی و هنرهای بومی برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با دیگران و خلق خدا
- استفاده از شیوه های طراحی فضای سبز و حیاط در باغ سازی ایرانی برای طراحی فضای سبز مجاور کلاس و فضای آموزشی بیرونی برای زمینه سازی آشنایی با نمادهای ملی و هنرهای بومی توسط کودک برای تبلور ارتباط کودک با دیگران مؤثر خواهد بود.

فعالیت‌های آموزشی گروهی در این فضا را فراهم می‌کند.

• طراحی فضاهایی برای نشستن گروهی کودکان در میان فضاهای طبیعی مدارس

- راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای انجام کارهای عملی و تجربی برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با دیگران و خلق خدا و ارتباط با خویش

• استفاده از تراس عمومی آموزشی در مجاورت فضای کلاس با دسترسی مستقیم از کلاس امکان حضور دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک درسی و تعاملات اجتماعی و امکان انجام فعالیت‌های آموزشی به صورت عملی و تجربی برای کودکان در آن فضا به دلیل قابلیت‌های فراوانی که به دلیل وجود عناصر طبیعی در آن وجود دارد به بهترین صورت ممکن ایجاد می‌کند.

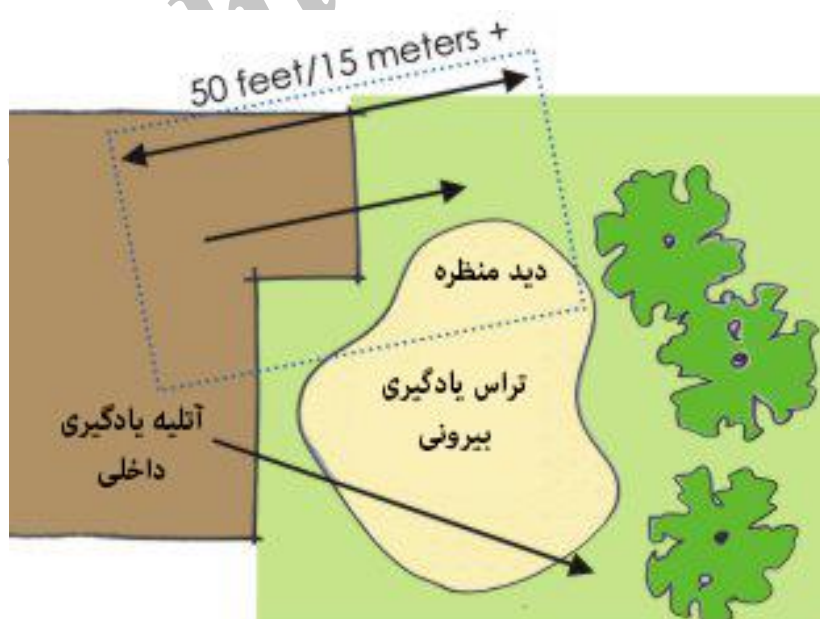
- راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای داشتن ارتباطات اجتماعی / دوستی و داشتن ارتباط با دیگران برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با دیگران و خلق خدا

• استفاده از تراس خصوصی آموزشی در مجاورت فضای کلاس با دسترسی مستقیم از کلاس امکان حضور دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک درسی را فراهم می‌آورد.

• امکان دسترسی با واسطه به فضای آموزشی بیرونی در محیط طبیعی از داخل کلاس و امکان داشتن فعالیت‌های آموزشی به صورت گروهی برای کودکان در آن فضا.

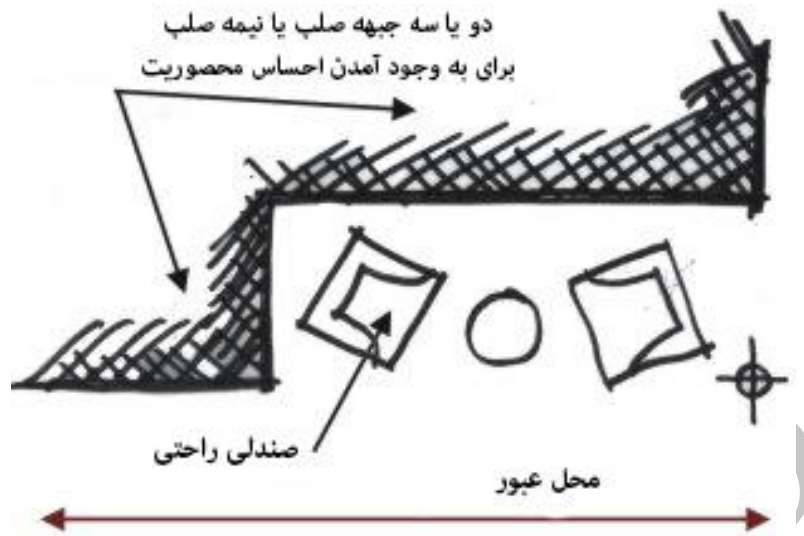
- راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای انجام کارهای گروهی برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با دیگران و خلق خدا و ارتباط با خویش

• استفاده از تراس عمومی آموزشی در مجاورت فضای کلاس با دسترسی مستقیم از کلاس امکان حضور دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک درسی و تعاملات اجتماعی و امکان داشتن



تصویر ۴. اصل لزوم وجود چشم‌اندازهای داخلی و خارجی در طراحی مدارس دوره ابتدایی (Parkash, 2005)

- کلاس تدریس دروس تجربی فضاهای نیمه‌فعال محسوب می‌شوند که بخش وسیعی از فعالیت‌هایشان می‌تواند در فضاهای طبیعی بیرونی انجام شود و امکان انجام فعالیت‌های تجربی در محیط‌های طبیعی بیرونی نیز بنا به مطالعات انجام گرفته بسیار بهتر است؛ بنابراین می‌توان این کلاس‌ها را در مجاورت فضاهای آموزشی طبیعی قرار داد و بخشی از فعالیت‌ها را بنا به نیاز در داخل فضا و بخشی از آن‌ها را در بیرون فضا انجام داد. به این منظور باید دسترسی مستقیم و راحتی از این کلاس‌ها به فضاهای آموزشی طبیعی بیرونی وجود داشته باشد.
- راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای انجام بازی و ورزش برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با خویشتن
 - امکان دسترسی با واسطه کودکان به فضای آموزشی بیرونی و امکان انجام فعالیت‌های آموزشی آزادتر برای کودکان به صورت بازی‌های علمی و تجربی در آن فضا. چنین فضایی امکان انجام فعالیت‌های ورزشی و بازی‌های گروهی را در محیطی شادتر و سرزنده‌تر موجب می‌گردد.
 - ایجاد فضاهای بازی‌های جمعی در طبیعت موجود در فضاهای باز مدارس
 - ارتقای تعامل اجتماعی کودکان از طریق طراحی فضاهای بازی متناسب برای هر رده سنی و کاشت گیاهان مناسب در اطراف فضاهای بازی
 - امکان نصب بازی‌های فکری کوچک به صورت میز کار در میان فضای طبیعی در حیاط مدرسه
- راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای انجام تفکر برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با خویشتن
 - کتابخانه جزو فضاهای غیرفعال مدرسه است و کودکان در آن نیاز به تمرکز و توجه و تفکر و دوری از سروصدا دارند. این فضا می‌تواند از طریق یک فضای واسطه‌ای با فضای طبیعی بیرونی ارتباط غیرمستقیم بصری داشته باشد. این کار را می‌توان از طریق یک دیواره سبز طبیعی در مجاورت فضای مطالعه کتابخانه ایجاد نمود. ارتباط دسترسی نیز به صورت با واسطه می‌تواند از طریق همین فضای میانی به فضای سبز محصور بیرون تأمین شود تا کودکان در صورت تمایل در هوای مناسب در این فضا به مطالعه بپردازند. بهتر است حتی با وجود فضای واسطه‌ای و محصور بودن فضای سبز، باز هم از مجاورت فضاهای شلوغ و فعال بیرونی مانند فضاهای جمعی و ورزشی در کنار این فضا دوری کرد؛ و کتابخانه را در کنار بخش‌های آرام‌تر حیاط مدرسه طراحی نمود.
- راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای انجام فعالیت‌های مختلف برای شناخت استعدادها خود برای دستیابی به هدف ارتباط کودک با خویشتن
 - ایجاد تنوع فضایی برای انجام فعالیت‌های آموزشی به وسیله حضور در فضاهای بسته، سرپوشیده تراس، فضای طبیعی محصور، فضای آموزشی طبیعی باز در کنار هم و امکان استفاده از همه آن‌ها توسط کودکان در مواقع لزوم آزادی عمل را به آموزگار می‌دهد تا با ایجاد تنوع آموزشی و استفاده از ابزارهای مختلف آموزشی حواس مختلف کودکان را تحریک نماید.



تصویر ۵. اصل لزوم وجود فضاهای دنج برای مطالعه و سکوت در طراحی مدارس دوره ابتدایی ((Parkash,2005)

همچنین با طراحی این جداره سبز طبیعی تنوع فضایی و شادایی روحیه برای کودکان ایجاد نمود. در کنار کلاس تدریس دروس نظری می‌توان از یک تراس آموزشی خصوصی نیز استفاده کرد تا کودکان در ساعات‌های غیر تدریس بتوانند در آنجا به کارهای گروهی و فعالیت‌های جمعی آرام بپردازند.

- جلوگیری از تداخل فعالیت فضای ورزشی و اجتماعی بیرونی شلوغ با کلاس درس تجربی با ایجاد همجواری میان این فضاها با یک واسطه فضایی
- عدم وجود ارتباط بصری میان فضای کلاس تجربی و فضای شلوغ ورزشی و اجتماعی بیرونی به‌منظور به هم نخوردن تمرکز کودکان در فضا
- راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای دستیابی به اهداف برنامه درسی ملی که قابل تحقق در فضای معماری طبیعت‌محور هستند (جدول ۵) که در این بخش به‌صورت تفصیلی بیان شدند را می‌توان در جدول ۶ به‌صورت خلاصه ارائه نمود.

- کمک به ایجاد تمرکز در فضا با محدود کردن رفت‌وآمد و دسترسی مستقیم از این فضا به فضای آموزشی و ایجاد دسترسی با واسطه به فضای طبیعی بیرون
- وجود ارتباط کم میان فضاهای غیرفعال و تفکری مانند کتابخانه و کلاس تدریس دروس نظری با فضای شلوغ ورزشی بیرونی.
- دید بصری به فضای طبیعی زیبای گل و گیاه در یک نوار سبز طبیعی طراحی شده در ضلع بیرونی کلاس درس رغبت و نشاط و سرزندگی برای کودکان ایجاد نموده و حضور فعال‌تر آنان را در ساعات‌های حضور در کلاس درس برای انجام بازی‌های علمی و شاد فراهم می‌آورد.
- کلاس تدریس دروس نظری نیز مانند کتابخانه جزو فضاهای تقریباً غیرفعال در مدارس است و نیاز به سکوت و تمرکز در آنها برای تفکر بهتر نیز وجود دارد. بهتر است در این فضا نیز دید و چشم‌انداز به حیاط و بخش بیرونی به دلیل به هم نخوردن تمرکز کودکان در داخل کلاس از طریق یک دیواره سبز طبیعی محصور شده و

جدول ۶. خلاصه راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای دستیابی به اهداف برنامه درسی ملی (منبع: نگارنده)

خلاصه اهداف برنامه راهکارهای طراحی طبیعت‌محور	
درسی ملی قابل تحقق در فضای معماری طبیعت‌محور	
۱	شناخت طبیعت و عناصر طبیعی و پدیده‌های خلقت/ تفکر در مورد آن‌ها/
-	ایجاد فضای مناسب برای ساخت باغچه و امکان پرورش گیاهان توسط دانش‌آموزان
-	ایجاد فضای مناسبی برای نگهداری از حیوانات کوچک اهلی
-	امکان ساخت آکواریوم و حوضچه‌های نگهداری از آبزیان در مدرسه
۲	نقش انسان در استفاده از طبیعت
-	استفاده از الگوی طراحی پایدار در طراحی مدارس برای آشنایی کودکان با مسائل زیست‌محیطی.
-	استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در طراحی مدارس و مشاهده کودکان (مثلاً جمع‌آوری آب‌های هدر رفته از باران برای آبیاری گیاهان)
-	وجود یک فضای طبیعی برای پرورش گیاهان در کنار کلاس دروس تجربی با قابلیت دسترسی از کلاس به آن برای دخالت کودکان در حفظ گیاهان.
۳	علاقه به طبیعت و عناصر موجود در آن
-	دید و چشم‌انداز گشوده از فضاهای داخلی به بیرون برای ایجاد انگیزه برای حضور در طبیعت
-	استفاده از گل و گیاهان زیبا
-	طراحی فضای باز با استفاده از فضای سبز و آب‌نما
-	طراحی جداره بیرونی کلاس‌های درس در ضلع مجاور فضای آموزشی بیرونی به‌صورت غیر محصور و با امکان ورود نور و دید بصری
۴	آشنایی با نمادهای ملی و هنرهای بومی
-	استفاده از شیوه‌های باغ‌سازی ایرانی برای طراحی فضای سبز مجاور کلاس و فضای آموزشی بیرونی
۵	ارتباطات اجتماعی / دوستی و داشتن ارتباط با دیگران
-	استفاده از تراس خصوصی آموزشی در مجاورت فضای کلاس با امکان دسترسی برای حضور دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک
۶	انجام کارهای گروهی
-	استفاده از تراس آموزشی در مجاورت کلاس درس با دسترسی مستقیم برای انجام کارهای تجربی و عملی به دلیل قابلیت‌های فراوان تجربی آموزشی طبیعت
-	وجود فضای باز آموزشی بیرونی و برگزاری بخشی از کلاس‌های تجربی در محیط آموزشی بیرونی و طراحی حیاط جداگانه دیگری که به‌جز این حیاط در آن فعالیت‌های شلوغ و ورزشی در آن انجام شود.
۷	انجام کارهای عملی و تجربی
-	طراحی دو حیاط جداگانه که یکی برای فعالیت‌های آموزشی در محیط طبیعی و دیگری برای فعالیت‌های ورزشی و شلوغ باشد و مزاحمت صوتی و فعالیتی برای یکدیگر و برای فضاهای مجاور داخلی ایجاد نکنند.
-	طراحی فضاهای بازی مناسب برای رده‌های مختلف سنی به‌صورت جداگانه در حیاط ورزشی در حیاط
-	نصب بازی‌های فکری کوچک در میان فضاهای طبیعی در حیاط مدرسه
۸	بازی و ورزش
-	ایجاد تنوع فعالیتی با طراحی فضاهای متنوع بسته (با امکان دید و دسترسی به فضای نیمه‌باز طبیعی) - فضای نیمه‌باز در هوای باز - فضای طبیعی محصور آموزشی در مجاورت کلاس - حیاط آموزشی بیرونی به‌صورت جداگانه با حیاط ورزشی بیرونی
۹	انجام فعالیت‌های مختلف برای شناخت استعداد های خود
-	طراحی یک دیواره سبز طبیعی در مجاورت فضاهای تفکری و تمرکزی مانند کلاس دروس نظری و کتابخانه
-	طراحی یک فضای محصور طبیعی برای مطالعه کودکان در هوای مساعد در محیط بیرونی
۱۰	تفکر

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از پرسش‌هایی که باید برای تحقق الگوها و اهداف برنامه درسی ملی به آن پاسخ داد، بررسی ویژگی‌های مکان و محیط آموزشی و پرورشی کودک است. برای اینکه یک محیط آموزشی و پرورشی به‌صورت مؤثری عمل کند و در این امر نقشی فعال ایفا نماید، باید طراحی آن با آگاهی از تأثیرات فضای فیزیکی بر کودکان انجام شود. لذا طراحی فضاهای آموزشی یک موضوع بین‌رشته‌ای است و لزوم دانش طراحان نسبت به امر آموزش و پرورش و روان‌شناسی کودکان را می‌طلبد. کیفیت و چگونگی حضور طبیعت در فضاهای آموزشی دوره ابتدایی می‌تواند بر رشد اهداف مورد انتظار برنامه درسی ملی مؤثر باشد. این اهداف در دسته‌بندی کلی شامل ارتباط کودک با خویش، ارتباط با خلق خدا و ارتباط با خلقت است که در ذیل ارتباط با خدا تحقق می‌یابند. از میان ریز اهداف مورد انتظار برنامه درسی ملی، برخی از آن‌ها تأثیرپذیری بیشتری از فضای فیزیکی محیط آموزشی دارند. در حالی که برخی دیگر بیشتر مرتبط با محتوای آموزشی و یا ویژگی‌های آموزگاران و... هستند. در این میان اهدافی نظیر شناخت طبیعت و عناصر طبیعی، نقش انسان در استفاده از طبیعت، علاقه به طبیعت، آشنایی با نمادهای ملی، ارتباطات اجتماعی، انجام کارهای گروهی، عملی و تجربی، بازی و ورزش، انجام فعالیت‌های مختلف برای شناخت خود و تفکر، تأثیرپذیرتر از فضاهای آموزشی هستند و مرتبط با کیفیت طراحی فضا می‌باشند. (جدول ۵) برای هر کدام از این اهداف، راهکارهای طراحی فضا با رویکرد طبیعت‌محوری ارائه شدند. (جدول ۶) که راهکارهای طراحی طبیعت‌محور برای دستیابی به اهداف برنامه درسی ملی می‌باشند. این راهکارهای شامل موارد زیر هستند:

- ایجاد فضای مناسب برای ساخت باغچه، نگهداری از حیوانات کوچک اهلی، امکان ساخت آکواریوم و حوضچه‌های نگهداری از آبزیان، برای شناخت

طبیعت و عناصر طبیعی و پدیده‌های خلقت و تفکر در مورد آن‌ها.

استفاده از الگوی طراحی پایدار در طراحی مدارس برای آشنایی کودکان با مسائل زیست‌محیطی و استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در طراحی مدارس و مشاهده کودکان (مثلاً جمع‌آوری آب‌های هدر رفته از باران برای آبیاری گیاهان) و وجود یک فضای طبیعی برای پرورش گیاهان در کنار کلاس دروس تجربی با قابلیت دسترسی از کلاس به آن برای دخالت کودکان در حفظ گیاهان برای شناخت نقش انسان در استفاده از طبیعت.

ایجاد دید و چشم‌انداز گشوده از فضاهای داخلی به بیرون برای ایجاد انگیزه برای حضور در طبیعت، استفاده از گل و گیاهان زیبا و طراحی فضای باز با استفاده از فضای سبز و آب‌نما و طراحی جداره بیرونی کلاس‌های درس در ضلع مجاور فضای آموزشی بیرونی به‌صورت غیر محصور و با امکان ورود نور و دید بصری برای ایجاد علاقه به طبیعت و عناصر موجود در آن.

استفاده از شیوه‌های باغ‌سازی ایرانی برای طراحی فضای سبز مجاور کلاس و فضای آموزشی بیرونی برای آشنایی با نمادهای ملی و هنرهای بومی.

استفاده از تراس آموزشی در مجاورت کلاس درس با دسترسی مستقیم برای انجام کارهای تجربی و عملی در گروه‌های کوچک به دلیل قابلیت‌های فراوان تجربی آموزشی طبیعت برای داشتن ارتباطات اجتماعی، کارهای گروهی و انجام کارهای عملی و تجربی.

طراحی دو حیاط جداگانه در مدارس که در یکی فعالیت‌های آموزشی در فضای بیرونی طبیعی انجام گیرد و این حیاط در مجاورت فضاهای آموزشی کلاس‌های درس باشد که اختلالی در بحث تمرکز و تفکر کودکان ایجاد نشود. کلاس‌های درس تجربی می‌توانند در مجاورت این

- education project,” presented at the NARST 2006 Annual Meeting, San Francisco, CA, United States
- Bixler, R.D., Floyd, Myron E. & Hammutt, William E. (2002), “Environmental Socialization: Qualitative Tests of the Childhood Play Hypothesis”, *Environment and Behavior*, 34(6), 795-818
- Bjorklid, P. (1982). *Children’s Outdoor Environment*. Stockholm: Stockholm Institute of Education.
- Burchett, M. D., Torpy, F., Brennan, J., & Craig, A. (2010). *Greening the great indoors for human health and wellbeing*. Final report to horticulture Australia Ltd., Sydney, Aust.
- Cheskey E. (2001), *How schoolyards influence behavior*. In: Grant T, Littlejohn G (eds). *Greening School Grounds: Creating Habitats for Learning*. Gabriola Island, Canada: New Society Publishers, 2001, 5-9.
- Clarke-Stewart, K.A. (1973). *Interactions between mothers and their young children: characteristics and consequences*. Monographs of the society for research in child development, 38 (6-7, serial No. 153)
- Crain, W. (2001), “how Nature Helps Children Develop”, *Montessori Life*, Summer 2001.
- Daly, J, Burchett M and Torpy F (2010) *Plants in the classroom can improve student performance* DeGregori, A. (2007), *Learning environments: redefining the discourse on school architecture*, thesis for master of science in Architecture-New Jersey school of architecture-
- Dillon, J., Morris, M., O’Donnell, L., Reid, A., Rickinson, M., & Scott, W., (2005). *Engaging and learning with the outdoors-the final report of the outdoor classroom in a rural context*, action research project, national foundation for education research, april, 2005.
- Dudek, M (2005), *children’s spaces*, Architectural Press-An imprint of Elsevier. *Educ Res* 2003; 9: 283-303.
- Fjortoft, I. & J. Sageie (2000), “The Natural Environment as a Playground for Children: Landscape Description and Analysis of a Natural Landscape”, *Landscape and Urban Planning*, 48(1/2), 83-97
- Fjortoft, I. (2004). *Landscape as Playspace: The Effects of Natural Environments on Children’s Play and Motor Development*
- حیاط دارای تراس‌های آموزشی با دسترسی مستقیم از داخل کلاس‌ها باشند که بخشی از فعالیت‌های تجربی، گروهی و عملی دانش‌آموزان در این فضاهای طبیعی نیمه‌بسته و حیاط‌های آموزشی بیرونی انجام گیرد.
- طراحی حیاط جداگانه‌ای برای فعالیت‌های ورزشی و شلوغ دور از فضاهای کلاس‌های درسی که مزاحمت صوتی و فعالیتی برای یکدیگر و برای فضاهای مجاور داخلی ایجاد نکنند و طراحی فضاهای بازی مناسب برای رده‌های مختلف سنی به صورت جداگانه در حیاط ورزشی در حیاط و نصب بازی‌های فکری کوچک در میان فضاهای طبیعی در آن برای انجام بازی و ورزش کودکان.
- ایجاد تنوع فعالیتی با طراحی فضاهای متنوع بسته (با امکان دید و دسترسی به فضای نیمه‌باز طبیعی) - فضای نیمه‌باز در هوای باز - فضای طبیعی محصور آموزشی در مجاورت کلاس - حیاط آموزشی بیرونی به صورت جداگانه با حیاط ورزشی بیرونی برای انجام فعالیت‌های مختلف برای شناخت استعدادهاى خود.
- طراحی یک دیواره سبز طبیعی در مجاورت فضاهای تفکری و تمرکزی مانند کلاس دروس نظری و کتابخانه و طراحی یک فضای محصور طبیعی برای مطالعه کودکان در هوای مساعد در محیط بیرونی برای برهم نخوردن تمرکز و تفکر کودک در فضاهای تمرکزی داخلی.

منابع

- The national curriculum of the Islamic Republic of Iran*, fourth edition (2010) [Persian]
- Ainsworth, M.D.S., & Bell, S.M. (1974). *Mother-infant interaction and the development of competence*. In K.J. Connolly & J.S. Bruner (Eds), *The growth of competence* (pp. 97- 118). New York: Academic Press.
- Bartosh, O., Mayer-Smith, J. & Peterat, L. (2006) *Informal science learning on an urban farm: A study of teachers and student’s experiences in a long-term environmental*

- Children, Youth and Environments, vol2, No14, 21-44.
- Gifford, R (2007), *Environmental Psychology: Principles and Practice* -4th edition
- Hafeznia, M.R, (2010), *An introduction to the research method in humanities*, SAMT press, Tehran [Persian]
- Hart, R. (1994). *The Right to Play and Children's Participation*. Presented at: Article 31: the child's right to play, Birmingham, England.
- Hayward, D.G., Rothenberg, M., Beasley, R.R. (1974). *Children's play and urban playground environments: A comparison of traditional, contemporary and adventure playground types*. *Environment and behavior*, 6, 131-168.
- Higgins P. and Nicol R., (2002) *Outdoor Education, Authentic Learning in the context of Landscapes*, Vol. 2, Kahn, P. H. (2002). *Children's Affiliations with Nature: Structure, Development, and the Problem of Environmental Generational Amnesia*. In: Kahn, P. H. and Kellert, S. R. eds. *Children and Nature*, Cambridge: The MIT Press, 93-115.
- Kamelnia, H (2007), *Design grammar of learning environments* (concepts, a experiences), Sobhane Noor press, Tehran [Persian]
- Lackney, J.A. (2000). *Thirty-three Educational design principles for schools and community learning centers*. National Institute for Building Sciences (NIBS), National Clearinghouse for Educational Facilities (NCEF), Washington, D.C.
- Ladd, G. W. (1999). *Peer relationships and social competence during early and middle childhood*. *Annual Review Psychology*, 50, 333-359.
- Ladd, G. W. and Coleman, C. C. (1993). *Young Children's Peer Relationships: Forms, Features and Functions*. In: Spodek, B. ed. *Handbook of Research on the Education of Young Children*, New York: Macmillan Publishing Co. 57-76.
- Ladd, G. W. and Price, J. M. (1993). *Play styles of peer-accepted and peer-rejected children on the playground*. In: Hart, C. H. ed. *Children on Playgrounds: Research Perspectives and Applications*, Albany: State University of New York Press, 44-48.
- Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. NY: Algonquin Books of Chapel Hill.
- Malone, K. & Tranter, P. (2003). *Children's environmental learning and the use, design, and management for schoolgrounds*. *Children, youth and environments*, 13(2).
- Miller, D; Kathy T; Joyce W. (2009). *Young Children Learn Through Authentic Play in a Nature Explore Classroom*. Lincoln, Neb. Dimensions Foundation
- Mofidi, F, (2008) *preschool and primary education*, Payame Noor University press, Tehran [Persian]
- Moore R.C, Wong H.H. (1997) *Natural Learning: The Life History of an Environmental Schoolyard*. Berkeley, CA: MIG Communications, Moore, R.C & Cosco, N. (2000). *Developing an earth-bound culture through design of childhood habitats, Natural Learning Initiative*. Paper presented at the conference on people, Land, and sustainability: A Global View of Community Gardening, University of Nottingham, UK, September.
- Moore, R. C. and Young, D. (1978). *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.
- Mozaffar, F and Mirmoradi, S.S (2012). *Effective use of nature in educational spaces design, organization, technology and management in construction*, 4(1), 381-392
- Palmer, J. (1993). *Development of concern for the environment and formative experiences of educators*. *Journal of environmental education*, 24, 26-30
- Parkash, N. (2005) Fielding. Randall, *The Language of School Design*, NCEF Prescott, E. (1987). *The physical environment and cognitive development in child-care centers*. In: Weinstein, C. S. and David, T. G. eds. *Spaces for Children*, New York: Plenum Press, 73-87.
- Pyle, R (2002), "Eden in a Vacant Lot: *Special Places, Species and Kids in Community of Life*", in *Children and Nature: Psychological, Sociocultural and Evolutionary Investigations*. Kahn, P.H. & Kellert, S.R. (eds), MIT Press, Cambridge, MA
- Said, I (2007), *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 (Unpublished)
- Shamshiri.B (2006), *Back to nature-based education in elementary school*, abstracts of sixth congress of curriculum studies in Iran, p.67 [Persian]
- SoleimanPourOmran,M,
Yarmohammadian,M.H, Keshtiaray,N,
(2016)*A comparative study of environmental curriculum theories and approaches*, Research in curriculum planning, vol13. No21 (continues 48) spring 2016, pages 14-29 [Persian]
- Tavakkoli,Y,Soltani,A(2016),*The analysis of social skills and its necessities in curriculum: the case of students in Eastern Azarbaijan*, Research in curriculum planning, vol12. No20 (continues 47) winter 2016, pages 90-103 [Persian]
- Taylor, A.F., Kuo, F.E. & Sullivan, W.C. (2001), “*Coping with ADD: The Surprising Connection to Green Play Settings*”, Environment and Behavior, 33(1), 54-77
- Wachs,T.D. (1978). *The relationship of infants' physical environment to their binet performance at two and one half years*, international journal of behavioral development,1,51-65.
- Wells NM, Evans GW. (2003), *Nearby nature: a buffer of life stress among rural school children*. Environ Behav 2003; 35: 311–330
- Wilson, RA. (1997). “*The Wonders of Nature – Honoring Children's Ways of Knowing*”, Early Childhood News, 6(19)