

**Explaining Nature-Based Curriculum Elements For Elementary School:
A Qualitative Study**

Solayman Avari¹, Ali Hosenikhah^{*2}, Majeed Ali Asgari³

پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۹/۰۵

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۲/۱۳

Accepted Date: 2022/11/26

Received Date: 2022/05/03

Abstract

Using the potential of nature to educate children in the primary period, despite its importance, has always been neglected; and the use of this capacity can be presented as a very important opportunity in the education of children. Considering the scattered information related to the nature-based curriculum in various sources, the present research tries to identify and explain the elements of the curriculum using the synthesis research method. Nature-based pay for elementary school. From a total of 240 sources in the initial stage, 82 sources were selected for synthesis research in the evaluation stage. For data analysis, coding method (open, axial and selective) was used, and the data were analyzed using software. MAXQDA were analyzed.

In response to the first research question regarding the elements of nature-based curriculum goals, it can be said that in nature-based curriculum, while importance is given to the individuality, freedom and independence of children, they are familiar with the laws governing nature and through nature-based education Based on the experience, the power of observation, logical reasoning, measurement, classification and hypothesizing has grown, and due to performing some activities in the open space in nature, their physical and mental health has been improved and plays a very important role in improving interpersonal relationships and teaching life skills.

1. PhD Student in Curriculum Planning, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran

2. Faculty Member and Assistant Professor Kharazmi University, Tehran, Iran

* Correspond Author :

Email: h.ali.tmu@gmail.com

3. Faculty member and Associate Professor of Kharazmi University, Tehran, Iran

Plays. In this program, one of the main goals is that the learners establish a kind of friendship and relationship with nature from childhood, so that in adulthood they can have a passion for its protection, and they are always worried about its destruction. As a result of the implementation of this program, indicators related to physical and mental health and education related to life skills have been improved in them, environmental protection has become a concern for them so that they can be ready to live in society and to learn democratic and responsible life.

The findings of the second research question regarding the elements and nature of learning materials and resources in the nature-based curriculum in the elementary school indicate that although the place of written content in the nature-based curriculum is undeniable; But according to the nature of this program, natural elements have a special place as learning resources, in other words, plants, animals, stones, water and other elements that make up the natural environment can be considered as important resources in children's learning. .

One of the effects of the combination of the elements in nature with the written content of Persian literature is, of course, this combination is not limited to the Persian language and the works of languages and cultures from other nations and tribes also exist, which can be used as a practical model in Compilation of nature-based course content in different course materials should be considered.

The findings of the third question of the research regarding the elements related to the design of teaching and learning space in the nature-based curriculum indicate that this model pays special attention to the design of the teaching and learning space of children. In some learning such as teaching in the space Open, forest schools and nature schools emphasize children's learning in the space outside the closed space of the classroom. But in the nature-based curriculum, despite accepting the issue that the learning space can take place in the form of open space and in nature, it is not limited only to the open space in nature, but also in the design of the closed educational space of a classroom. Used with nature. The use of the potential of nature in the design of the educational space can be considered by the designers of the educational space from the two aspects of the psychological impact on the learners and the educational effects in facilitating children's learning.

The findings of the fourth research question regarding the elements of teaching-learning strategies in the nature-based curriculum indicate that nature-based learning is an educational method that uses immersion in a natural environment as a basis for learning. This type of learning focuses on teaching in a natural environment, but despite this focus, there is no requirement that teaching only takes place in a natural environment. The most important point in this type of learning is the importance of using the potential of nature for learning. In this type of learning based on activities such as observation, scientific tour, experiment, discussion and conversation, etc., can help the progress of science learning in children. The findings of the fifth research question regarding the elements related to the learning evaluation methods in the nature-based curriculum in the elementary school indicate that the evaluation in the nature-based curriculum is a dynamic process. The complex and integrative nature of nature-based education and its emphasis on higher-order thinking skills, informal experiences in and out of school, its focus on children's acquisition of values, and changes in children's behavior require an assessment model that takes children's learning beyond issues of superficial understanding. Given that traditional tools, especially written tests, do not have the ability to do such an evaluation, in the nature-based curriculum, student-centered tests and experience-based evaluation tools such as observational assessment, self-evaluation, peer evaluation, portfolio evaluation and presenting what Learners have learned and their judgments and evaluations will be used; The characteristic of most of these tests is to reduce students' anxiety and empower them to make decisions.

According to the obtained results and the descriptiveness of the evaluation in the elementary school in Iran, the identified features related to the elements related to the nature-based curriculum can be effective in improving the quality of education in the elementary school. Including the characteristics of elements related to nature-based curriculum in the undergraduate course of primary education of Farhangian University and in-service courses for teachers will also make the training of primary teachers more efficient and effective.

The results of the recent research in the section of goals, teaching methods, learning and evaluation are in line with some of the research results of Karim, Kian & Aliasgar (2017). The results obtained in relation to the design of the learning environment are similar to the findings of Sahrakhiz Harryin & D. Witte (2017); Also, the findings related to the goals are consistent with the research findings of (2021) Mygind et al and (2021) Miller et al and (2020) Ardoin & Bowers Roberts, Hinds & Camic (2019).

Keywords: Nature, elementary school, outdoor learning, experiential learning, environmental education

تبیین عناصر برنامه درسی مبتنی بر طبیعت برای دوره ابتدایی: یک مطالعه کیفی

سلیمان آوری^۱، علی حسینی خواه^{۲*}، مجید علی عسگری^۳

چکیده:

پتانسیل طبیعت برای آموزش کودکان در دوره ابتدایی با وجود اهمیت آن همواره مغفول مانده است؛ استفاده از آن می‌تواند به عنوان یک فرصت مهم در آموزش کودکان مطرح گردد. با توجه به اطلاعات پراکنده در این زمینه در منابع مختلف، این پژوهش درصدد است با استفاده از روش سنتزپژوهی به شناسایی و تبیین عناصر برنامه درسی مبتنی بر طبیعت برای دوره ابتدایی، بپردازد. از مجموع ۲۴۰ منبع اولیه، در مرحله ارزیابی ۸۲ منبع جهت سنتزپژوهی انتخاب گردید. برای تحلیل داده‌ها از روش کدگذاری استفاده شد و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA مورد تحلیل قرار گرفتند. با توجه به نتایج به دست آمده برای مقوله هدف ۱۴ ویژگی، مقوله مواد و منابع یادگیری ۷ ویژگی، مقوله طراحی فضای آموزش و یادگیری ۱۰ ویژگی، مقوله راهبردهای یاددهی یادگیری ۸ ویژگی و جهت مقوله ارزشیابی ۱۶ ویژگی شناسایی گردید. با توجه به توصیفی بودن ارزشیابی در دوره ابتدایی در ایران ویژگی‌های شناسایی شده می‌تواند در جهت ارتقای کیفیت آموزش در دوره ابتدایی مؤثر واقع شود. گنجاندن ویژگی‌های عناصر مرتبط با برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در سرفصل دوره کارشناسی آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان، موجب کارایی و اثربخشی آموزش معلمان ابتدایی خواهد شد.

کلید واژه‌ها: طبیعت، دوره ابتدایی، سنتزپژوهی، آموزش، یادگیری در فضای آزاد، یادگیری تجربی، آموزش محیط‌زیست، برنامه درسی

۱. دانشجوی دکتری تخصصی برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۲. استادیار گروه مطالعات برنامه درسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول:

Email: h.ali.tmu@gmail.com

۳. دانشیار گروه مطالعات برنامه درسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

مقدمه

هم‌زمان با تغییر و تحول در عرصه‌های مختلف علمی، فرهنگی و اجتماعی، تغییر در نظام‌های آموزشی و مؤلفه‌های اصلی آن نظیر هدف‌های آموزشی، شیوه‌ها و روش‌های یاددهی یادگیری و شیوه‌های ارزشیابی صورت پذیرفته است. منتقدان دیدگاه سنتی اعتقاد دارند که نگرش استبدادی و آمرانه‌ی دیدگاه سنتی با ماهیت دموکراسی در تعارض است و همچنین نگرش آن به کودکان به عنوان دریافت کنندگان منفعل اطلاعات با دانش روانشناسی متناقض است؛ همچنین آن‌ها دانش دریافتی از رویکرد سنتی را، تکه‌تکه و جدا از زندگی روزمره می‌دانند، و برای برطرف کردن این ایرادات، تجربه کودکان را در کانون توجه قرار می‌دهند.

بخش مهمی از تجربیات کودکان در طبیعت روی می‌دهد زیرا طبیعت در بخش عمده‌ای از تاریخ تکامل انسان، یکی از مهم‌ترین زمینه‌هایی بوده است که کودک در طی سال‌های حساس و تأثیرگذار بلوغ خود، با آن سروکار داشته است؛ و شاید گزافه نباشد اگر گفته شود که تجربه مستقیم و غیرمستقیم طبیعت یکی از تأثیرگذارترین عناصر رشد فیزیکی، عاطفی، ادراکی و حتی اخلاقی انسان است (Kahn & Kellert, 2015)

از گذشته تاکنون صاحب‌نظران مختلف نیز بر نقش و جایگاه طبیعت در آموزش به ویژه، در دوران کودکی تأکید نموده‌اند. ژان آموس کمنیوس^۱ (1592-1671) که یکی از برجسته‌ترین و بزرگ‌ترین مربیان تعلیم و تربیت مغرب زمین در قرن هفدهم است، اصول تعلیم و تربیت خود را از مطالعه‌ی طبیعت به دست آورد. او از طبیعت و شناخت قوانین آن به عنوان کلید خدانشناسی یاد کرده است (Meyer, 1995) و تأکید می‌کند که در یادگیری بهتر است که تمام حواس درگیر باشند و آموزش و پرورش از طریق حس، اساس تمام اشکال یادگیری است؛ و همچنین تأکید می‌کند که تمام آموزش‌ها که به منظور پیشرفت کودکان انجام می‌گیرد باید بر مبنای طبیعت باشد. (Morrison, 2001).

تعلیم و تربیت در طول قرن نوزدهم از افکار روسو متأثر گشت و روسو منبع الهام بسیاری از پرورش‌کاران و مصلحان فرهنگی، مانند پستالوزی، هربرت، و فروبل، واقع شد و آنان توفیق یافتند تا اندیشه‌های روسو را با واقعیت‌های زندگی سازگار سازند (Tusi, 1975:164). روسو اساساً باور دارد که خود امیل می‌تواند بسیاری از مطالب را از رهنمودهای درون زاد طبیعت بیاموزد. مثلاً امیل در نوباوگی به کشف جهان از طریق حواس خود، اشتیاق شدید دارد بنابراین، روسو همه اشیای مضر را از خانه پاک‌سازی می‌کند و به امیل فرصت کشف محیط را می‌دهد (Rousseau, 2005:31).

در کتاب مدارس فردا^۲، (Dewey, 1915) با اشاره به جزئیات چندین مدرسه تجربی به ترکیب یادگیری فعال از طریق مطالعه طبیعت و باغ مدرسه اشاره می‌کند و هشدار می‌دهد که یادگیری در

1. Jan Amos Comenius
2. Schools of tomorrow

مدارس سنتی بسیار غیر انتزاعی است و باید دوباره سازمان‌دهی شود و باغ مدرسه به عنوان یک نوع درمان جهت ترکیب آموزش با عمل و همچنین زمینه آموزش از طریق مشارکت در فعالیت‌های زندگی واقعی را فراهم می‌سازد (Dewey, 1915).

اگر چه حجم وسیعی از مبانی نظری مرتبط با موضوع برنامه آموزش مبتنی بر طبیعت وجود دارد، ولی بسیار کم در مورد تکنیک‌های آموزشی مرتبط با آن بحث شده است (Davis, 2009). به عبارت دیگر استفاده از پتانسیل طبیعت جهت شناسایی عناصر برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی با وجود اهمیت آن، همواره مغفول مانده است؛ بنابراین استفاده از این ظرفیت می‌تواند به عنوان یک فرصت بسیار مهم در آموزش کودکان مطرح گردد. با توجه به اطلاعات پراکنده مرتبط با برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در منابع مختلف و به اهمیت و جایگاهی که طبیعت می‌تواند در یادگیری کودکان داشته باشد؛ و همچنین مبانی نظری قوی که در این زمینه وجود دارد به نظر می‌رسد برنامه درسی مبتنی بر طبیعت بتواند از پتانسیل‌های موجود در فراگیر و معلم و محیط پیرامون، در جهت هر چه شکوفاتر شدن استعدادهای بالقوه فرد برای بهزیستی در دنیای پیچیده کنونی بهره گیرد. از این رو در پژوهش حاضر به منظور تبیین عناصر برنامه درسی مبتنی بر طبیعت برای دوره ابتدایی، درصدد پاسخ به سؤالات زیر است.

- عناصر مرتبط با اهداف برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است؟
- عناصر مرتبط با ماهیت مواد و منابع یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است؟
- عناصر مرتبط با طراحی فضای آموزش و یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است؟
- عناصر مرتبط با ماهیت و راهبردهای یاددهی- یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است؟
- عناصر مرتبط با روش‌های ارزشیابی یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است؟

پیشینه تجربی پژوهش

با جستجو در منابع مرتبط با موضوع پژوهش می‌توان دریافت که، با وجود مطالعات و پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه یادگیری مبتنی بر طبیعت، و موضوعات مرتبط با آن مانند آموزش در فضای باز و آموزش‌های محیط‌زیست، تاکنون پژوهشی یافت نشده که، درصدد تبیین عناصر برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی باشد. در جدول شماره یک خلاصه‌ای از نتایج پژوهش‌های مرتبط با موضوع پژوهش آمده است.

جدول شماره ۱ - خلاصه پیشینه تجربی پژوهش

سال	پژوهشگر / پژوهشگران	عنوان پژوهش	روش	نتایج
۲۰۲۱	Mygind et al	مرور نظام‌مند تعاملات با طبیعت و رشد اجتماعی-عاطفی در کودکان	سنتز پژوهی	ارتباط مثبتی بین در دسترس بودن و گذراندن زمان در فضای سبز با عملکرد و رشد اجتماعی-عاطفی درون فردی و بین فردی کودکان یافت شد.
۲۰۲۱	Miller et al	بررسی سیستماتیک تحقیقات کمی یادگیری مبتنی بر طبیعت برای کودکان دبستانی	سنتز پژوهی	نتایج حاکی از تأثیرات مثبت یادگیری مبتنی بر طبیعت در بهبود نتایج آموزشی مانند پیشرفت علمی، بهبود در مشارکت دانش‌آموزان در کلاس درس و سلامت روانی آن‌ها و بهبود مستمر هوش هیجانی آن‌ها است.
۲۰۲۰	Ardoin & Bowers	آموزش محیط‌زیست در دوران اولیه کودکی: مروری بر سیستماتیک ادبیات تحقیق	سنتز پژوهی	<ul style="list-style-type: none"> آموزش محیطی از رشد عاطفی و شناختی کودکان خردسال حمایت می‌کند. ارتباط با طبیعت برای رشد سالم اجتماعی-عاطفی کودکان مهم است. محیط‌ها و تجربیات غنی از طبیعت در آموزش اولیه زیست‌محیطی کلیدی هستند. رویکردهای آموزش محیطی در دوران کودکی بر بازی و حرکت تأکید دارند.
۲۰۱۹	Roberts, Hinds & Camic	فعالیت‌های طبیعت و بهزیستی در کودکان و نوجوانان: مروری بر ادبیات سیستماتیک	سنتز پژوهی	نتایج حاکی از تأثیر فعالیت‌های طبیعت و بهزیستی در کودکان و نوجوانان بهبود وضعیت کودکان در حوزه‌های مرتبط با عزت‌نفس، اعتماد به نفس، کاهش استرس، تاب‌آوری انجام کار گروهی می‌باشد.
۲۰۱۷	Sahrakhiz, Harrying & D. Witte	بررسی فرصت‌های یادگیری مدارس آلمانی در فضای باز از دیدگاه کودکان	پدیدارشناسی	یادگیری در فضای باز اغلب بر اساس بازی، فعالیت‌ها و همکاری کودکان اتفاق می‌افتد. همچنین فضای باز به عنوان مکانی برای تدریس، بازی، اکتشاف و تجربه فرصت‌های یادگیری رسمی و غیررسمی را ارائه می‌دهد و کودکان را به تعاملات اجتماعی تشویق می‌کند و موقعیت‌های چالش‌برانگیزی از لحاظ جسمی، شناختی، ادراکی و اجتماعی برای آن‌ها به وجود می‌آورد.

۱۱۰ تبیین عناصر برنامه درسی مبتنی بر طبیعت برای دوره ابتدایی: یک مطالعه کیفی

<p>۲۰۱۵</p>	<p>Harris et al</p>	<p>ماهیت یادگیری در مدارس جنگل</p>	<p>شبه آزمایشی</p>	<p>تمرکز اصلی مدرسان مدرسه جنگل بر توسعه شخصی، اجتماعی و عاطفی یادگیرندگان است. سبک‌های یادگیری در مدرسه جنگل که توسط مدرسان مدارس جنگل گزارش شده است بسیار متفاوت از رویکرد دست‌ورالعمل کلاس درس است. یادگیری بیشتر از طریق بازی صورت می‌گیرد و معلم نقش تسهیلگر را برعهده دارد؛ جنبه‌های حسی یادگیری در کودکان بسیار مورد تشویق قرار می‌گیرد. درنهایت، یافته‌های مصاحبه با مدرسان مدرسه جنگل نشان می‌دهد که کودکان در مدرسه جنگل علاقه‌مند با تعامل با محیط طبیعی هستند و این به تمایل به حفاظت از آن منجر می‌شود.</p>
<p>۲۰۱۴</p>	<p>Gautheron</p>	<p>درک معلمان از تأثیر آموزش مبتنی بر طبیعت بر دانش‌آموزان خردسال</p>	<p>پدیدارشناسی</p>	<p>یادگیری مبتنی بر طبیعت تأثیر مثبتی بر افزایش مشارکت، ریسک‌پذیری، لذت بردن از آموزش در مدرسه و حساسیت بیشتر دانش‌آموزان در مورد حفاظت محیط‌زیست دارد.</p>
<p>2017</p>	<p>Karim , Kian & Aliasgari</p>	<p>طراحی برنامه درسی آموزش محیط‌زیست برای دوره تحصیلی ابتدایی ایران</p>	<p>تحلیل محتوا اسناد بالادستی و منابع معتبر بین‌المللی</p>	<p>با توجه به تأکید بر مبانی زنده بودن محیط‌زیست، خلیفه خدا بودن انسان، القای ارزش‌ها زیست‌محیطی برای مبانی برنامه درسی آموزش محیط‌زیست، اجرای این برنامه موجب ارتقا ارزش‌های اخلاقی و اجتماعی، افزایش عزت‌نفس و گسترش عواطف در دانش‌آموزان خواهد شد. در طراحی برنامه درسی مورد نظر در بخش محتوا برنامه درسی آموزش محیط‌زیست به کودکان موارد نظیر "انتخاب مکان‌های طبیعی از قبیل پارک‌ها، تفرجگاه‌ها، باغ وحش و امثال این‌ها به عنوان منبع یادگیری" و "استفاده از برنامه‌ها تلویزیون و رادیو با محوریت مباحث زیست‌محیطی" موجب تحقق یکی از مهم‌ترین اصول آموزش محیط‌زیست یعنی افزایش دانش و آگاهی دانش‌آموزان از طبیعت خواهد شد. برخی از روش‌ها تدریس پیشنهادی عبارت‌اند از: روش تدریس مشارکتی، روش تدریس ایفا نقش، روش تدریس اکتشافی و حل مسئله</p>

روش پژوهش

روش تحقیق در این پژوهش سنتز پژوهی است. سنتز پژوهی شکلی از پژوهش است که حاصل آن دانش تلفیقی است؛ دانشی که دانسته‌های مطالعات گوناگون و شاید پراکنده را که می‌تواند با میدان عمل مرتبط باشد گرد هم می‌آورد. به منظور دستیابی به دانشی که بتواند به حل مسائل جاری و مسائلی که مستلزم برنامه‌ریزی یا اتخاذ تصمیمات عملی هستند کمک کند (Short, 2008). سنتز پژوهی شکل خاصی از مرور پژوهش که تنها توصیفی، آگاهی‌دهنده و یا ارزیابانه نیست، بلکه ارتباط‌دهنده نیز است (Mays, Pope & Popay, 2005) دانش موجود در مطالعات و گزارش‌های منفرد معمولاً برای استفاده مستقیم در تصمیم‌گیری مناسب نیست و این دانش با دانش تولید شده در دیگر مطالعات مربوط پیوند می‌یابد و کل مجموعه دانش حاصله در قالبی متناسب با نیازهای کنونی به دانش، مورد ارزیابی، سازمان‌دهی مجدد و تفسیر قرار می‌گیرد. پژوهش تلفیقی مهم‌ترین گونه پژوهش عملی است که بین دانش، نیاز و نیز مهارت‌هایی که به وسیله آن‌ها فرایندهای ترکیب و تلفیق دانش انجام می‌پذیرد را همخوان می‌سازد (Short, 2008:351). هدف از سنتز پژوهی تولید دانش جدید از طریق روشن ساختن روابط و تنش‌ها و اختلافات بین گزارشات مطالعات منفردی است که بیش از این دیده نشده‌اند. این روش شامل انتخاب هدفمند، مرور، تحلیل و ترکیب گزارشات پژوهشی دست اول در یک موضوع مشابه است (Suri, 2011) در حقیقت سنتز پژوهی بر اساس این اصل بنا شده که علم، قابلیت جمع یا تراکم نظام‌مند دانش‌های تولید شده پیشین را دارد. (Chalmers, Hedges & Cooper, 2002).

برای تعیین میزان کفایت دانش^۱ حاصل از فرایند سنتز پژوهی، چهار ملاک را به ترتیب زیر ارائه

می‌دهد:

- شمول^۲: به متغیرها و تعامل مهم توجه داشته باشد.
- دوپهلوی نبودن^۳: از اصطلاحاتی بهره گیرد که معانی مبهم نداشته باشد.
- عملی بودن^۴: راهنمایی بر عمل باشد.
- اجماع^۵: معرف نوعی توافق جمعی باشد که برای پژوهشگران و دست‌اندرکاران قابل قبول بوده و با نیازهای ایشان مرتبط باشد (Short, 2008:351).

در این پژوهش برای رعایت ملاک شمول تلاش شد که تمامی منابع نوشتاری چاپی و الکترونیکی معتبر و دست اول در حوزه موضوع پژوهش مورد مطالعه قرار گیرد. برای رفع ابهام و دوپهلوی بودن نیز اصطلاحات تخصصی در موارد لزوم از متخصصین حوزه برنامه درسی و در معادل‌یابی

1. Knowledge adequacy
2. Inclusiveness
3. Unequivocalness
4. Practicality
5. Consensus

کلمات و اصطلاحات کلیدی از مترجمین زبان انگلیسی مشورت گرفته شود. با توجه به این که هدف مطالعه حاضر تبیین عناصر اساسی برنامه درسی مبتنی بر طبیعت برای دوره ابتدایی است، در نتیجه به‌طور ذاتی از ویژگی عملی بودن هم برخوردار است و این مؤلفه را نیز پوشش می‌دهد.

شیوه اجرا

پژوهش حاضر یک سنتز پژوهی ترکیبی است که الگوها یا تفسیرهایی را در داده‌ها برای تولید سطح بالاتری از تبیین‌ها جستجو می‌کند. این رویکرد مثل موزاییکی است که یافته‌های مطالعات برای ایجاد یک کل منسجم یکدیگر را کامل کرده و به مانند پازلی در هم جای می‌گیرند تا مفهومی جدید را خلق نمایند (خلاصه مراحل انجام پژوهش در جدول شماره ۲ و تعداد منابع به تفکیک در هر مرحله از سنتز پژوهی در جدول شماره ۳ آمده است). در این پژوهش با ترکیب داده‌های مختلف، درصدد تبیین عناصر برنامه درسی مبتنی بر طبیعت است. به این منظور بخش یافته‌های اسناد منتخب درباره یادگیری مبتنی بر طبیعت با هم یک جا شدند، سپس با بازخوانی‌های مکرر و دقیق، دسته‌بندی این داده‌ها در ذیل مضامینی بزرگ‌تر همانند اهداف، محتوا، منابع و محتوای یادگیری، راهبردهای یاددهی- یادگیری در یادگیری مبتنی بر طبیعت، محیط یادگیری و ارزشیابی در یادگیری مبتنی بر طبیعت انجام شد.

جدول شماره ۲- تشریح مراحل انجام پژوهش

مرحله اول: تعیین معیارهای ورود	مرحله دوم: جستجو
<p>حیطه جغرافیایی سراسر دنیا</p> <p>کلیدواژه‌های انگلیسی</p>	<p>Design-Nature-based, Outdoor education, Nature in Educational Spaces, Forest school, school gardens, environmental learning, outdoor classrooms, outdoor learning, environmental education, natural environment, Nature-Based Learning, Experiential learning, Green School</p>
<p>زبان انگلیسی و فارسی</p>	<p>جستجو در گوگل و گوگل اسکالر و پایگاه‌های اطلاعاتی ProQuest, Eric, Science Wiley, Direct, Theses.org, Sage, Springer</p>
<p>سال انتشار</p> <p>سال انتشار دخالتی نداشته و تا مرز تکرار به جمع‌آوری منابع اقدام گردید.</p>	<p>طراحی مبتنی بر طبیعت، آموزش در فضای باز، مدرسه جنگلی، باغ مدرسه، یادگیری محیط‌زیست، آموزش محیط‌زیست، آموزش مبتنی بر طبیعت، یادگیری تجربی، مدرسه سبز، معماری منظر، مدارس طبیعت</p>

نوع اسناد	کتاب، مقالات پژوهشی چاپ شده در نشریات معتبر، رساله و پایان‌نامه‌ها دارای متن کامل	پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی	پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه مجلات تخصصی نور، ایرانداک
-----------	---	---------------------------	---

مرحله سوم: غربالگری درشت	مرحله چهارم: کدگذاری
از جستجوی اولیه ۲۴۰ مقاله، سند و کتاب مرتبط با موضوع به دست آمد پس از مطالعه چکیده اسناد با توجه به کیفیت و مرتبط بودن ۱۳۹ سند انتخاب گردید.	در این مرحله، فایل تمام متن پژوهش‌های انتخابی مورد مطالعه قرار گرفت از ۱۳۹ سند مرحله قبل ۸۲ سند جهت مرحله بعد (ارزیابی) با توجه به پاسخ به سؤال‌های پژوهش انتخاب گردید.

مرحله پنجم: ارزیابی	مرحله ششم: سنتز
در این مرحله، پژوهش‌ها بر اساس دو معیار کلی کیفیت و مرتبط بودن با پاسخ به سؤالات پژوهش مورد تحلیل قرار گرفت. در این مرحله اسناد به نوعی تشریح فیزیولوژیک شده و قطعات مختلف آن‌ها در خانه‌های جدول مربوط به پاسخ هر سؤال قرار گرفت.	سنتز تجمیعی و سنتز ترکیبی، دو رویکرد اصلی در سنتز پژوهی است. سنتز پژوهی تجمیعی به دنبال جمع کردن یافته‌های پژوهش‌های دست اول برای پاسخ به سؤال‌های پژوهش است. این نوع سنتز که عموماً شکل قیاسی دارند، به دنبال ترکیب کردن مطالعات همگن می‌باشند. در مقابل، سنتز پژوهی ترکیبی فرایندی تفسیری است که مستلزم بررسی الگوها در داده‌ها یا تفسیر مفاهیم جهت تولید سطح بالاتری از تبیین‌ها می‌باشد. این رویکرد از سنتز را می‌توان به موزاییکی تشبیه نمود که در آن یافته‌های مطالعات برای ایجاد یک کل منسجم، در یکدیگر جای می‌گیرند. هدف در اینجا خلق الگویی جدید و متفاوت می‌باشد. چنانچه روشن است، سنتز پژوهی ترکیبی یک فرایند استقرایی است.

جدول شماره ۳- تعداد مدارک جستجو شده در مرحله اولیه، غربالگری و ارزیابی به تفکیک نوع مدرک و زبان

نوع مدرک	مدارک انگلیسی	مدارک فارسی	مجموع
مرحله اولیه	کتاب	۲۹	۶۶
	مقاله	۷۴	۱۳۵
	پایان‌نامه	۱۷	۳۹
	مجموع	۱۲۸	۲۴۰
مرحله غربالگری	کتاب	۱۷	۳۶
	مقاله	۵۳	۸۱
	پایان‌نامه	۱۲	۲۲
	مجموع	۸۴	۱۳۹
مرحله ارزیابی	کتاب	۹	۲۰
	مقاله	۳۷	۴۸
	پایان‌نامه	۸	۱۴
	مجموع	۵۴	۸۲

تحلیل اطلاعات گردآوری شده

برای تحلیل داده‌ها از روش کدگذاری (باز، محوری و انتخابی) استفاده شد و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA مورد تحلیل قرار گرفتند.

پاسخ به پرسش اول:

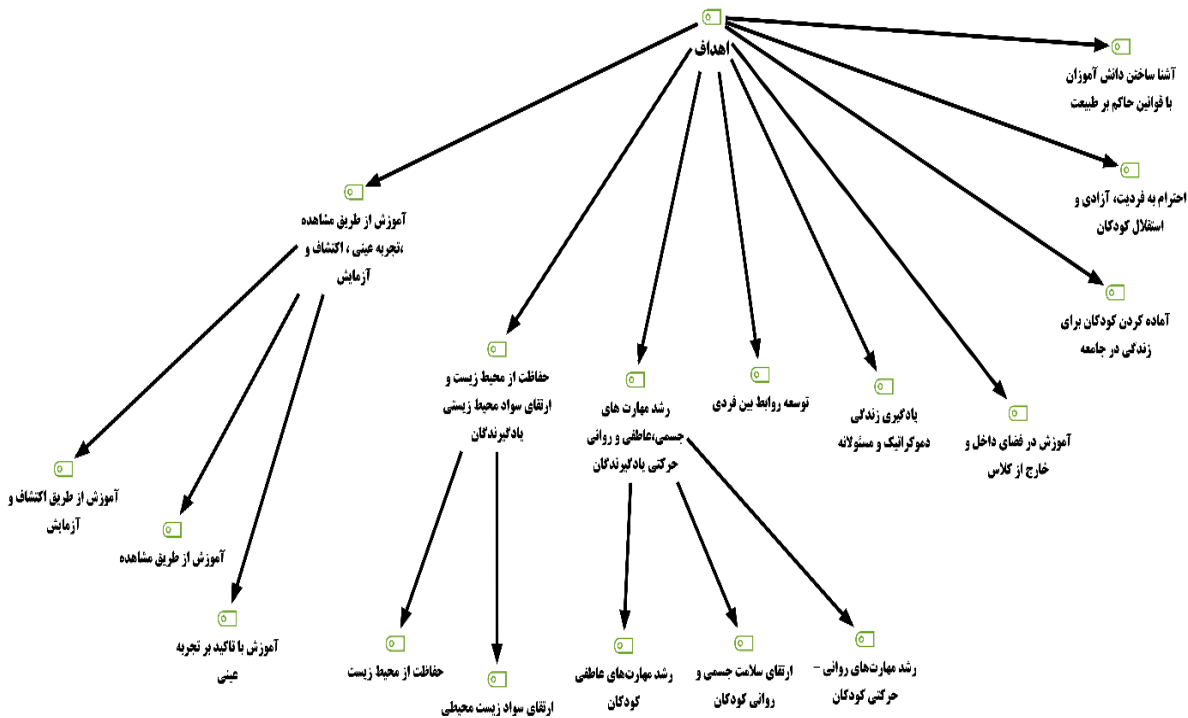
در این بخش هدف آن است به این سؤال پاسخ داده شود که عناصر مرتبط با اهداف برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است؟

اهداف یک برنامه درسی مهم‌ترین معیارهای برنامه درسی هستند که خطوط راهنمایی اولیه برای تجربیات یادگیری را فراهم می‌سازند (Baghrianfar & Dehghani, 2017). هدف‌های تربیتی معیاری خواهند بود تا بدین‌وسیله مواد تدریس انتخاب گردد، محتویات دروس طرح‌ریزی شود، روش‌های تدریس مشخص گردد، و آزمون، وسایل و روش ارزشیابی طراحی شود. " (Musapour, 2006:86). وقتی که از هدف در برنامه‌های درسی صحبت می‌شود اغلب ذهن متوجه اهداف از پیش تعیین شده‌ای می‌شود که برای دستیابی به آن برنامه‌ریزی می‌شود. این تعریف در بیشتر برنامه‌های درسی موضوع محور مصداق پیدا می‌کند. اما زمانی که از هدف در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت یاد می‌شود، با توجه به اینکه از یادگیرندگان به عنوان منابع اطلاعاتی در غالب تصمیم‌گیری‌ها یاد می‌شود، انتظار می‌رود که نگاه متفاوتی از تعیین هدف مطرح شود. در یادگیری مبتنی بر طبیعت بر خلاف الگوهای برنامه‌درسی موضوع محور اهداف در زمان طراحی برنامه و توسط برنامه‌ریزان تعیین نمی‌گردد. بلکه، در فرایند یادگیری و توسط خود دانش‌آموزان با هدایت معلم تعریف می‌شود. البته عدم تعیین هدف از قبل به این معنی نیست که این برنامه بی‌هدف بوده و مسیر مشخصی را طی نمی‌کند. بلکه، منظور این است که دانش‌آموزان در زمان طرح‌ریزی مسئله مورد نظر، به کمک معلم که در اینجا تسهیلگر یادگیری است، اهداف را مشخص می‌کنند.

جهت شناسایی اهداف کلان برنامه درسی مبتنی بر طبیعت به آراء و نظریات برخی از صاحب‌نظران متقدم مرتبط با یادگیری مبتنی بر طبیعت و رویکردهای آموزشی (آموزش در فضای باز^۱، آموزش تجربی^۲ و آموزش محیط‌زیست^۳) که به نوعی از پتانسیل طبیعت استفاده می‌نمایند مراجعه نموده؛ با توجه به نتایج به دست آمده از کدگذاری منابع در رابطه با اهداف که خلاصه آن در تصویر شماره یک و جدول شماره ۴ آمده است، می‌توان اهداف برنامه درسی مبتنی بر طبیعت را به‌صورت زیر جمع‌بندی نمود:

- حفاظت از محیط‌زیست از طریق پرورش آگاهی، ایجاد شور و شوق برای حفظ آن و نگرانی از تخریب آن

- آماده کردن کودکان برای زندگی در جامعه و برای یادگیری زندگی دموکراتیک و مسئولانه
- آشنا ساختن دانش آموزان با قوانین حاکم بر طبیعت
- بهبود روابط بین فردی در کودکان و رشد مهارت‌های عاطفی آن‌ها
- احترام به فردیت، آزادی و استقلال کودکان
- ارتقای سلامت جسمی و روانی کودکان
- رشد شناختی کودکان از طریق ایجاد فرصت‌هایی برای اکتشاف، آزمایش، بازی، تجربه مستقیم و پرورش قدرت مشاهده، استدلال منطقی، اندازه‌گیری، طبقه‌بندی و فرضیه‌سازی
- رشد مهارت‌های روانی - حرکتی کودکان
- آموزش کودکان در فضای باز (خارج از فضای بسته کلاس درس)



تصویر شماره یک- نتایج کدگذاری مربوط به ویژگی‌های شناسایی شده اهداف برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

جدول شماره ۴-ارجاعات مربوط به ویژگی‌های شناسایی شده اهداف برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

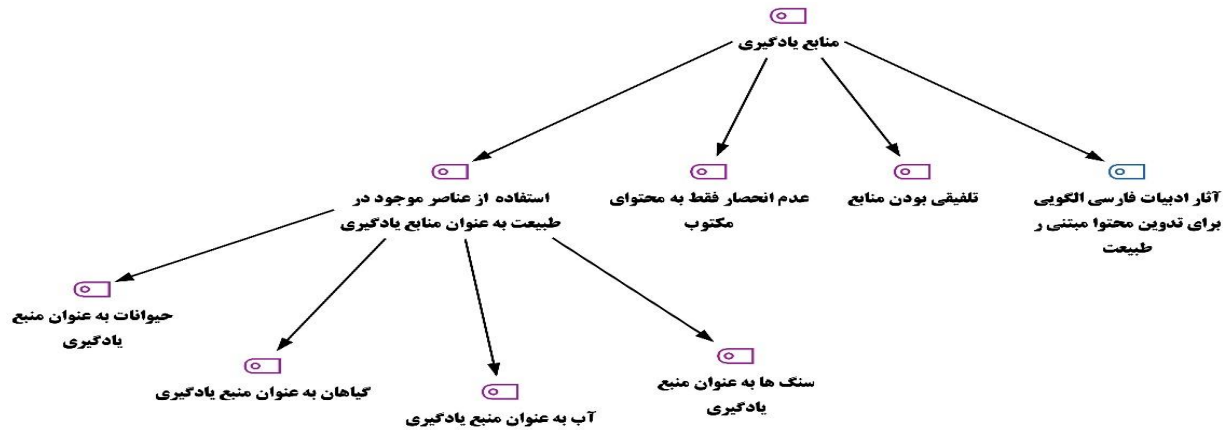
مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی، خرده مقوله‌ها و ویژگی‌ها	ارجاعات
اهداف	احترام به فردیت، آزادی و استقلال کودکان	(Agha Hosseini& Safdarian ,2012)
	آشنا ساختن دانش‌آموزان با قوانین حاکم بر طبیعت	(Benson& Miller, 2008)-(Wells, 2000) (Falk,, Heimlich, & Foutz,2009)-(Naqibzadeh ,2000)
	آماده کردن کودکان برای زندگی در جامعه	(Dabaja ,2021)- (Kardan Arafı & elt ,1999)- (Kardan Arafı, Pak Sarasht ,Hosseini& Irani ,1999)
	آموزش در فضای داخل و خارج از کلاس	(Adkins& Bora ,2002)
	یادگیری زندگی دموکراتیک و مسئولانه	(Adkins& Bora ,2002)
	توسعه روابط بین فردی	(Dabaja,2021)-(Adkins&Bora,2002)-(Stornelli,2017)- (Tilden ,2018) (Jostad,Paisley & Gookin,2012)
	آموزش از طریق اکتشاف و آزمایش	(Dedouli,2001)
	آموزش از طریق مشاهده	(Dedouli,2001)- (Naqibzadeh ,2000)
	آموزش از طریق تجربه عینی	(Dedouli,2001)-(Ballantyne&Packer,2010)- (Chermayeff, Blandford, & Losos,2001)- (Sharifi Aliai,2021) (Chawla ,2009)- (Agha Hosseini& Safdarian ,2012)
	ارتقای سواد زیست‌محیطی	(Adkins & Bora ,2002)- (Stornelli,2017)
	حفاظت از محیط‌زیست	(Falk, , Heimlich, & Foutz,2009)- (Adkins& Bora ,2002) (Priest,2010)- (Chawla ,2009)- (Chawla ,2009) (Rios & Brewer,2014)- (Sharifi Aliai,2021)- (Rabeie & elt,2021)
	رشد مهارت‌های عاطفی کودکان	(Dabaja ,2021)- (Tilden ,2018)- (Hartmeyer& Mygind ,2016)- (Mann & el,2021)
	رشد مهارت‌های حرکتی کودکان	(Tilden ,2018)- (Malone,2008)
ارتقای سلامت جسمی و روانی کودکان	(Tilden ,2018)- (Rios & Brewer,2014)- (Dymnt & Bell. 2008) (Malone,2008)- (Driessnack,2009)- (Wilson,1997). (Dowdell. ,Gray & Malone 2011)- (Waite,2011)	

پاسخ به پرسش دوم:

در این بخش هدف آن است که ماهیت عناصر مربوط به مواد و منابع یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت شناسایی شود. گرچه با طرح عنوان مواد و منابع یادگیری در یک برنامه درسی اولین منبع که به ذهن می‌رسد محتوای مکتوب است، اما مواد و منابع یادگیری منحصر به محتوای مکتوب نیست.

منظور از مواد و منابع یادگیری، کلیه مواد مکتوب و غیر مکتوبی است که برای استفاده معلم و دانش‌آموز، به عنوان منبع یادگیری، تهیه شده تا به دانش‌آموز کمک کند یک سلسله از حقایق، مهارت‌ها و عقاید را یاد بگیرد و یا فرایندهای فکری و شناختی خود را توسعه دهد (Mahfe, 2015). جمع‌بندی نتایج مربوط به کدگذاری مربوط به عناصر شناسایی شده مربوط به ماهیت مواد و منابع یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در تصویر شماره ۲ و جدول شماره ۴ آمده است.

یکی از ویژگی‌های اصلی و متمایز برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در مقایسه با دیگر برنامه‌های درسی تنوع مواد و منابع یادگیری است؛ علاوه بر منابع مکتوب گیاهان، حیوانات، سنگ‌ها، آب و سایر عناصر دیگر که محیط طبیعی را تشکیل می‌دهند می‌توانند به عنوان منابعی مهم در یادگیری کودکان مطرح شوند. رویکرد تلفیقی از رویکردهای اصلی تدوین محتوای برنامه درسی است. نمادهای موجود در طبیعت مانند گیاهان، حیوانات، سنگ‌ها، آب و سایر عناصر دیگر طبیعی علاوه بر آنکه در دنیای واقعی، می‌تواند به صورت نمادین در محتوای مکتوب برنامه درسی هم مورد توجه قرار گیرد. نمونه‌های متعدد از کاربرد نمادین عناصر طبیعی در آثار ادب فارسی موجود است که می‌تواند به عنوان الگویی مناسب در تدوین محتوای مکتوب برنامه‌های درسی مورد توجه قرار گیرد.



تصویر شماره ۲- نتایج کدگذاری مربوط به ویژگی‌های شناسایی شده منابع یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

جدول شماره ۴- ارجاعات مربوط به ویژگی‌های شناسایی شده منابع یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی، خرده مقوله‌ها و ویژگی‌ها	ارجاعات	
منابع یادگیری	عدم انحصار فقط به محتوای مکتوب	(Wells, 2000)- (Falk,, Heimlich, & Foutz,2009)	
	تلفیقی بودن منابع	(Wilson,2015)- (Priest,2010)- (Wells, 2000)- (Wilson ,1996)- (Labate ,2019)	
	آثار ادبیات فارسی الگویی برای تدوین محتوا مبتنی بر طبیعت	(Amini & Mahmoudi,2015)- (Irani& Mansouri,2010)- (Rostgar ,2004) (Karmi & Hosseini Kazrouni ,2013) (Salimi ,2011)	
	استفاده از عناصر موجود در طبیعت به عنوان منابع یادگیری	آب به عنوان منبع یادگیری	(Wells, 2000)- (Wilson,2015)
		گیاهان به عنوان منبع یادگیری	(Wells, 2000) (Falk,, Heimlich, &Foutz,2009)
		حیوانات به عنوان منبع یادگیری	(Wells, 2000) (Falk,, Heimlich &Foutz,2009)
سنگ‌ها به عنوان منبع یادگیری		(Wells, 2000)	

پاسخ به پرسش سوم:

در این بخش هدف آن است که عناصر مرتبط با طراحی فضای آموزش و یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت شناسایی شود.

همان‌گونه که روانشناسان در بررسی مسائل آموزشی، عوامل گوناگون چون خانواده، معلم، روش تدریس، کتب درسی و غیره را به‌عنوان عوامل مؤثر در فرایند آموزش مورد تأکید قرار می‌دهند، معماری یا فضای فیزیکی مدرسه را نیز، به‌عنوان عاملی زنده و پویا در کیفیت فعالیت‌های آموزشی و تربیتی دانش‌آموزان مؤثر می‌دانند (Lof Att, 2008). با بررسی نظریات روانشناسان مختلف مانند پیاز، ویگوتسکی و دیوئی در مورد رشد و یادگیری کودک می‌توان گفت که محیط مؤثر برای یادگیری و رشد کودک، محیطی است که کودک به‌طور فعال در یک بافت اجتماعی به اکتشاف و تجربه در محیط بپردازد؛ بنابراین فضاهای آموزشی باید به گونه‌ای طراحی شوند که، به همه کودکان امکان بازی و تجربه کردن را بدهند؛ به‌عبارت‌دیگر معماری فضاهای آموزشی همانند ظرفی است که الگوهای آموزشی و برنامه‌های تربیتی را درون خود جای داده و به بهتر انجام شدن این فعالیت‌ها کمک می‌کنند. (Shultz & Shultz, 2000) در پاسخ به این سؤال هدف آن است مشخص شود که عناصر مربوط به طراحی فضای آموزشی و یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت شناسایی شوند.

مدارس یکی از مهم‌ترین فضاهایی هستند که کودکان ساعت‌های زیاد 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 دست‌رفته کودکان و طبیعت را از نو ایجاد نمود (Mirmoradi, 2018). استفاده از پتانسیل طبیعت در طراحی فضاهای آموزشی مورد توجه صاحب‌نظران به ویژه حوزه‌های علوم تربیتی، روانشناسی و معماری قرار گرفته است.

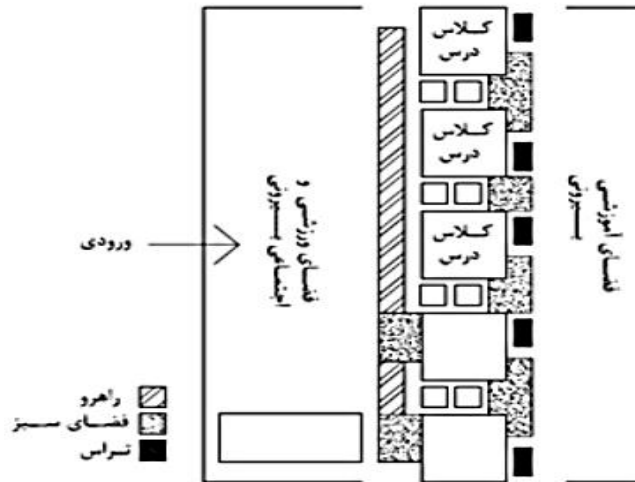
در بررسی منابع مرتبط با طراحی فضای آموزش و یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت یکی از اصطلاحات مهم که در منابع مختلف تکرار می‌شود اصطلاح "آموزش در فضای باز" است. آموزش در فضای باز به این معنی است که محیط یادگیری تنها محدود به کلاس‌های درس محصور شده نمی‌گردد بلکه محیط‌های یادگیری واقعی و باز می‌تواند جان دوباره‌ای به فعالیت‌های یادگیری ببخشد (Yamashita & Yasueda, 2017).

آموزش در فضای باز موجب می‌شود که، گستره وسیعی از تجربه‌هایی مستقیم و بی‌واسطه، در تعامل با محیط زنده حاصل گردد و علاوه بر ارتقاء کیفیت یادگیری، دانش‌آموزان را برای حضور در جامعه و تعاملات اجتماعی آماده شوند. لزوم وجود فضاهای بیرونی، امروزه بنا به دلایل بسیاری در فضاهای آموزشی مورد تأکید می‌باشد. مهم‌ترین دلیل آن، قابلیت‌های بالای طبیعت و محیط‌های طبیعی در آموزش کودکان، استفاده از فضاهای طبیعی در مدارس برای پرورش مهارت‌های کودکان

(رشد مهارت‌های اجتماعی و فیزیکی) و استفاده از طبیعت برای رشد معنوی، احساسی و زیبایی‌شناسانه کودکان می‌باشد

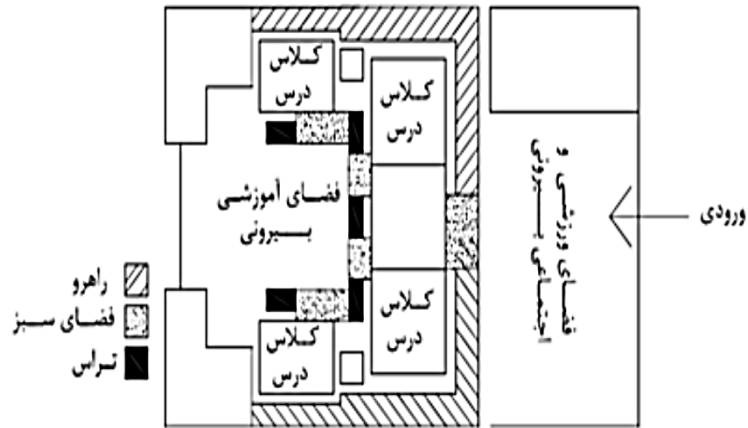
عناصر طبیعی متعددی در فضای باز وجود دارد این عناصر اهمیت یکسانی نیستند از نظر (Xia & Acar, 2018) اهمیت عناصر طبیعی در زمین بازی برای کودکان به ترتیب عبارت‌اند از: آب، پوشش گیاهی و سپس شن و ماسه و سنگ. ارتباط کودک با این عوامل موجود در طبیعت همواره همراه با حس کنجکاوی کودکان است؛ این ارتباط قدرت خیال‌پردازی کودکان را افزایش می‌دهد؛ همچنین مشارکت کودکان در فضاهای طبیعی مانند همکاری با یکدیگر در کاشت گیاهان، نقاشی کردن در فضای آزاد و بازی‌های گروهی با یکدیگر منجر به ارتقاء مشارکت و بازی کودکان می‌شود. همچنین بازی با آب می‌تواند انگیزه حضور کودک را ارتقاء دهد (Noghrehkar, & Shafae, 2009) Mozaffar. هنگام طراحی فضای آموزشی طراحان باید به این نکته توجه کنند که در حد امکان با توجه به اهمیت، از مواد طبیعی استفاده نمایند مواد طبیعی مانند گیاهان، آب و شن و ماسه در مقابل مواد مصنوعی فرصت بیشتری جهت مشارکت بهتر فراگیران و یادگیری آن‌ها ایفا می‌کند (Acar & Torquati, 2012)

حیوانات به عنوان بخشی از طبیعت می‌توانند نقشی مهم در طراحی فضای آموزشی ایفا کنند. حضور حیوانات در محیط‌های آموزشی می‌تواند به شیوه‌های مختلف انجام شود. یکی از شیوه‌های آن استفاده از آکواریوم و حوضچه‌های نگهداری آبزیان است. این مطلب کمک بسیاری به شناخت این گونه حیوانات به کودکان خواهد کرد. استفاده از آکواریوم در فضاهای عبوری مدرسه با اهداف ایجاد جذابیت و زیبایی جهت افزایش حس تعلق خاطر کودکان به محیط یادگیری مفید است (Mirmoradi, 2018) جهت چیدمان کلاس‌های درس دو شیوه آرایش خطی و مرکزی پیشنهاد می‌گردد. در چیدمان به شیوه آرایش خطی (تصویر شماره ۳) نزدیک‌ترین فضاهای بیرونی به کلاس‌ها، فضاهای سبز طبیعی خواهد بود و پس از آن فضاهای آموزشی بیرونی و دورتر از همه فضاهای ورزشی بیرونی. در نتیجه در آرایش خطی کلاس‌ها، می‌توان نوار بیرونی کلاس‌ها را به فضاهای سبز اختصاص داد به گونه‌ای که ارتباط بصری خوبی نیز از کلاس‌ها درس به این فضاهای سبز و زیبا وجود داشته باشد. در این چیدمان تراس‌های آموزشی در حد فاصل کلاس‌های درس و فضای آموزشی بیرونی پیش‌بینی شده است که می‌توان بخشی از فعالیت‌های آموزشی را در این فضاهای نیمه باز سرپوشیده انجام داد (Mozaffar & Mirmoradi, 2015).



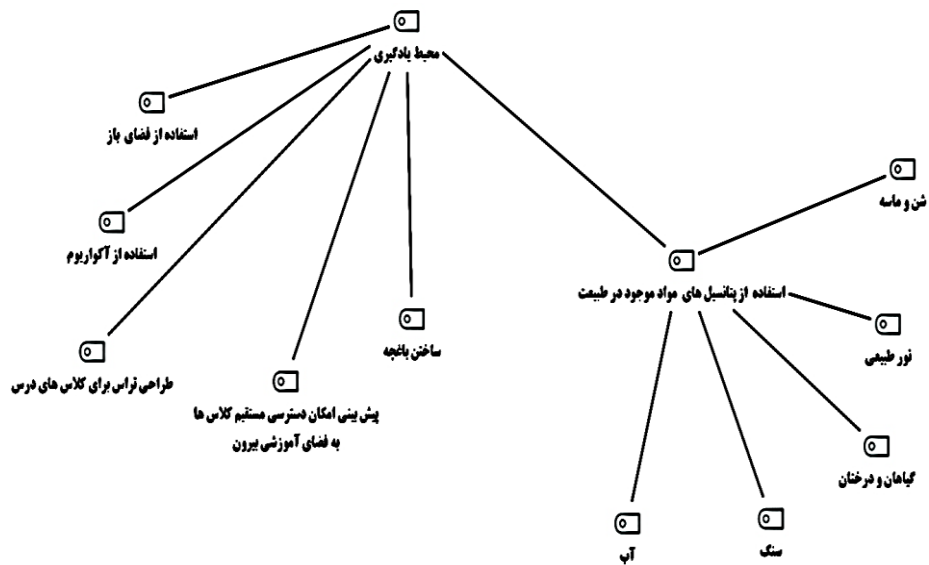
تصویر شماره ۳- چیدمان خطی کلاس‌های درس در مدارس با توجه به ارتباط میان فضای درونی و بیرونی (Mozaffar& Mirmoradi, 2015)

در چیدمان به شیوه آرایش مرکزی کلاس‌ها حول یک فضای مرکزی سازمان پیدا می‌کنند (تصویر شماره ۴). در این چیدمان دسته‌ای از کلاس‌ها را حول فضای مرکزی حیاط آموزشی قرار داد و با واسطه‌های فضایی (ایوان و تراس) به کلاس‌ها ارتباط داد و امکان دسترسی مستقیم از کلاس‌ها به فضای آموزشی بیرونی را از این طریق فراهم نمود. همچنین می‌توان بخشی از فعالیت‌های آموزشی را در این فضاهای نیمه باز سرپوشیده انجام داد. ضمناً با طراحی یک نوار سبز در حاشیه بیرونی کلاس‌ها امکان دید بصری مطلوب به بیرون را برای کودکان ایجاد نمود. فضای اجتماعی و ورزشی بیرونی را نیز در پشت این مجموعه و با فاصله مطلوب از این فضاها، با در نظر گرفتن تفکیک فضاهای فعال و غیرفعال می‌توان با یک دسترسی ارتباطی از طریق راهروی پشتی کلاس‌ها طراحی نمود (Mozaffar& Mirmoradi, 2015).



تصویر شماره ۴- چیدمان مرکزی کلاس‌های درس در مدارس با توجه به ارتباط میان فضای درونی و بیرونی (Mozaffar& Mirmoradi, 2015)

جمع‌بندی نتایج مربوط به کدگذاری مربوط به عناصر شناسایی شده مربوط به محیط یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در تصویر شماره ۵ و جدول شماره ۵ آمده است.



تصویر شماره ۵- نتایج کدگذاری مربوط به عناصر شناسایی شده محیط یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

جدول شماره ۵-ارجاعات مربوط به ویژگی‌های شناسایی شده محیط یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی، خرده مقوله‌ها و ویژگی‌ها	ارجاعات	
محیط یادگیری	استفاده از فضای باز	(LotfAtta, 2008)-(Mirmoradi, 2018)- (Yamashita & Yasueda, 2017)- (Mozaffar, Mahdizade Seraj & Mirmoradi, 2009) (Sobo, 2014)- (Gottteg, 2014)	
	استفاده از آکواریوم	(Mirmoradi, 2018)	
	ساختن باغچه	(McCoy & Evans, 2002)	
	پیش‌بینی امکان دسترسی مستقیم کلاس‌ها به فضای آموزشی بیرون	(Mozaffar & Mirmoradi, 2015)	
	طراحی تراس برای کلاس‌های درس	(Mozaffar & Mirmoradi, 2015)	
	استفاده از پتانسیل‌های مواد موجود در طبیعت	نور طبیعی	(Habibi & Ahmadi-Qarache, 2018)
		شن و ماسه	(Tabesh, 2017)- (Acar & Torquati, 2012) (McCoy & Evans, 2002)-(Xia & elt, 2018)
		آب	(Xia & elt, 2018)- (Acar & Torquati, 2012) (McCoy & Evans, 2002) (Noghrehkar, Mozaffar & Shafae, 2009)
		سنگ	(Sobo, 2014)- (Xia & elt, 2018)
گیاهان و درختان		(Noghrehkar, Mozaffar & Shafae, 2009) (McCoy & Evans, 2002)	

پاسخ به پرسش چهارم:

در این بخش هدف آن است که عناصر مرتبط با یاددهی- یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت شناسایی گردد؛ به همین منظور ماهیت و ویژگی‌های یادگیری مبتنی بر طبیعت، روش‌های تدریس مناسب برای این برنامه درسی، نقش معلم بررسی خواهد شد.

طبیعت از طریق فراهم ساختن توسعه شناختی برای کودکان فرصتی فراهم می‌کند تا ضمن شناخت دانش و درک و نظریه‌های موجود در جهان، آن‌ها را به چالش بکشند (Benson & Miller, 2008)؛ همچنین پتانسیل‌های موجود در طبیعت، فرصت‌های یادگیری را برای تفسیر علت و معلولیت برای کودکان فراهم می‌کنند. (Moore & Wong, 1997) کودکان در محیط طبیعی، می‌توانند تجربیات خود را با دیگران، مخصوصاً همسالان خود به اشتراک بگذارند و این اشتراک‌گذاری تجربیات ضمن لذت‌بخش بودن منجر به تفکر عمیق در مورد آن تجربیات خواهد شد. نقش بزرگسالان در یادگیری مبتنی بر طبیعت از اهمیت خاصی برخوردار است آن‌ها به کودکان اجازه می‌دهد تا آزادانه بازی کنند کشف کنید، ارتباطات مثبت اجتماعی و احساسی برقرار کنید و از تجربیات که کسب می‌کنند یاد بگیرید (Wilson, 2012).

در یادگیری مبتنی بر طبیعت فعالیت‌هایی مانند مشاهده، گردش علمی، آزمایش، بحث و گفت‌وگو و ... می‌تواند به پیشرفت یادگیری علوم در کودکان کمک کنند، از این طریق است که کودکان می‌توانند، مشاهده و کشف کنند، محیط، اشیاء، عوامل و پدیده‌های طبیعی را بشناسند، با فواید یا خطرات آن‌ها آشنا شوند، کاربرد آن‌ها را و راه‌های حفظ و نگهداری آن‌ها را نیز بیاموزند، همچنین موجب می‌شود اشیاء موجود در طبیعت را طبقه‌بندی و مرتب کرده و به مقایسه‌ی آن‌ها دست بزنند و تفاوت‌ها و شباهت‌ها را درک و به مفهوم جزء و کل پی ببرند و مفاهیم چون مکان، زمان، اندازه و ... را نیز درک نمایند (Berzin, 2009).

یادگیری مبتنی بر طبیعت یک روش آموزشی است که از غوطه‌وری در یک محیط طبیعی به عنوان زمینه‌ای برای یادگیری استفاده می‌کند. این نوع یادگیری بر تدریس در محیط طبیعی تمرکز دارد اما علی‌رغم این تمرکز الزامی هم وجود ندارد که تدریس فقط در یک محیط طبیعی صورت گیرد. مهم‌ترین نکته در این نوع یادگیری اهمیت استفاده از پتانسیل طبیعت برای یادگیری است (Gautheron, 2014).

بازی یک راه اساسی برای یادگیری در اوایل دوران کودکی است بازی و اکتشاف در طبیعت به خوبی با آموزش و پرورش دوران کودکی هماهنگ است (Wilson, 2012). نقش حیاتی بازی برای یادگیری و توسعه کودکان در متون روانشناسی پژوهش‌های مرتبط با آموزش و پرورش به شدت حمایت می‌شود (Pellegrini, Dupuis, & Smith, 2007). تحقیقات نشان می‌دهد که بازی به کودکان فرصت می‌دهد تا جهان پیرامون خود را درک کنند (Copple & Bredekam, 2009. Nicolopoulou, 2010). امکانات مختلف موجود در طبیعت فرصت‌های بی‌شمار را برای بازی کودکان در طبیعت فراهم می‌کند و همچنین توسعه فیزیکی، اجتماعی و شناختی کودکان را تسهیل می‌کند (Sandseter, 2009). کودکان با بازی در طبیعت با همکاری با یکدیگر تشویق می‌شوند همچنین این همکاری باعث می‌شود که کودکان با همسالان خود روابطی ایجاد نمایند تا کودکانی که در کارهای خاصی توانایی بیشتر دارند بتوانند دانش خود را به اشتراک بگذارند و از مهارت‌های مذاکره خود با دیگر کودکان استفاده نمایند (Nimmo & Hallett, 2008).

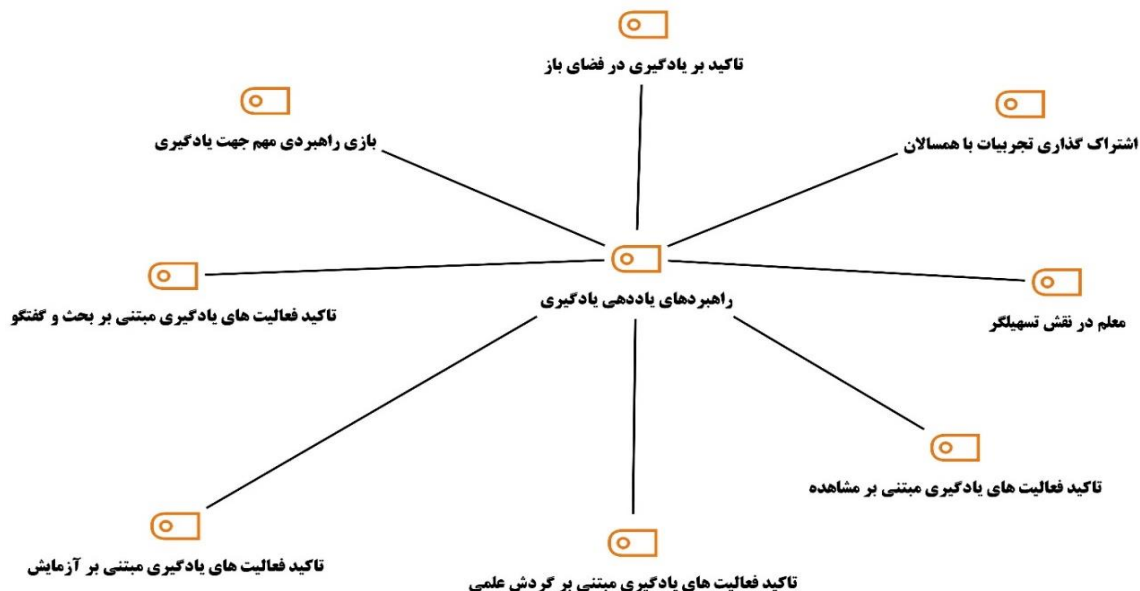
گردش علمی و بازدیدهای علمی یکی از روش‌های فعال تدریس و شیوه‌ای مناسب برای یادگیری - یاددهی مبتنی بر طبیعت است. که گاهی برای مطالعه جامعه در خارج از کلاس، آزمایشگاه یا کتابخانه با توجه به هدف‌های معین آموزشی از سوی معلم و دانش‌آموزان طراحی و تنظیم می‌شود. گردش علمی این فرصت را در اختیار دانش‌آموزان می‌گذارد که از طریق مشاهده طبیعت، وقایع، فعالیت‌ها، اشیاء و مردم تجربه علمی به دست آورند. و با مشاهده مستقیم تفاوت‌ها یا مشابهت‌ها، آشنایی بیشتری با محیط اجتماعی به دست آورند و مفاهیمی را که در کلاس مورد بحث قرار می‌گیرد بهتر در ذهن خود بپردازند (Zarghampour & elt, 2012:67). گردش علمی از جمله روش‌هایی است که استفاده

از آن در آموزش علوم تجربی بسیار ضرورت دارد. تدریس علوم در موارد بسیار، به احساس و ادراک مستقیم پدیده‌ها، مواد و رویدادها بستگی دارد. در کلاس درس، آزمایشگاه، باغ و باغچه و کارخانه، اشیایی یافت می‌شود که به دانش‌آموزان فرصت می‌دهد تا شخصاً با آن‌ها روبرو شوند و روابط بین آن‌ها را دریابند حاصل این فعالیت‌ها کسب مهارت‌ها و تجارب دست اول است (Shamim & Aminpour, 2004)

با توجه به آن که یکی از جنبه‌های مهم در یادگیری مبتنی بر طبیعت، یادگیری در فضای آزاد است بنابراین استفاده از روش تدریس گردش علمی می‌تواند در این نوع یادگیری مدنظر قرار گیرد. زمانی که از برنامه درسی مبتنی بر طبیعت سخن به میان می‌آید نمی‌توان بی‌تفاوت از کنار نقش معلم عبور کرد. مخصوصاً که در فرایند یاددهی یادگیری دوسوی پیکان برنامه را معلم و دانش‌آموز تشکیل می‌دهند. با توجه به نقش کلیدی معلم در کل فرایند یادگیری مبتنی بر طبیعت، معلم در این نوع یادگیری قصد ندارد که دانش از پیش تعیین شده‌ای را بر اساس محتوای مشخصی به دانش‌آموزان انتقال دهد. بلکه مهم‌ترین هدف او در یادگیری مبتنی بر طبیعت، کمک و هدایت فراگیر به سمت ساخت دانش مورد نیاز اوست.

معلم در این آموزش نقش راهنما را ایفا می‌کند. البته راهنما به عنوان کنترل‌کننده‌ای که بازدارنده نیست بلکه، راهنما کنترل مکانی به معنی تمرکز و کنترل زمانی به مفهوم استمرار در عمل تربیتی را عهده‌دار می‌شود. کنترل محیطی سبب ایجاد پاسخ‌هایی می‌شود که از شورهای غریزی فرد منشأ می‌گیرد. پس برای راهنمایی کودک نیاز است که غرایز و عادات او شناخته شود. به این ترتیب راهنمایی امری خارجی و تحمیلی نیست که اگر چنین باشد، تأثیر پایداری نخواهد داشت. دیویی معتقد است که فقط اشیای طبیعی در ضمن عمل و آزمایش افراد در ذهن تأثیر می‌گذارند و افراد به کمک اشیاء و عوامل طبیعی می‌توانند تمایلات یکدیگر را تغییر دهند (Dewey, 1915).
معلم نقش مهمی در حمایت از انواع تجربیات طبیعت ایفا می‌کند آن‌ها به کودکان اجازه می‌دهد تا آزادانه بازی کنند کشف کنید، ارتباطات مثبت اجتماعی و احساسی برقرار کنید و از تجربیات که کسب می‌کنند یاد بگیرید (Wilson, 2012).

معلمان در طبیعت به کمک دانش مفهومی کودکان در مورد پدیده‌ها و فرایندها کمک می‌کنند با ارائه یک محیط فیزیکی که در آن کودکان می‌توانند در بازی شرکت کنند و به مواد و تجربیات که موجب کنجکاوی، اکتشاف و یادگیری می‌شود دسترسی داشته باشند. (Acar & Torquati, 2012).
جمع‌بندی نتایج مربوط به کدگذاری مربوط به عناصر شناسایی شده مربوط به راهبردهای یاددهی یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در تصویر شماره ۶ و جدول شماره ۶ آمده است.



تصویر شماره ۶ - نتایج کدگذاری مربوط به عناصر شناسایی شده راهندهای یاددهی یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

جدول شماره ۶- ارجاعات مربوط به ویژگی‌های شناسایی شده راهندهای یاددهی یادگیری برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی، خرده مقوله‌ها و ویژگی‌ها	ارجاعات
راهندهای یاددهی یادگیری	تأکید بر یادگیری در فضای باز	(Sobo, 2014)- (Gautheron, 2014)
	اشتراک‌گذاری تجربیات با همسالان	(Wilson, 2012)- (Gautheron, 2014)- (Nimmo & Hallett, 2008)
	معلم در نقش تسهیلگر	(Wilson, 2012)- (Janet & elt, 2018)- (Skamp Bergmann, 2001) (Tai & Morag, 2013)- (Ernst, 2012) – (Riordan & Klein, 2010) (Sahrakhiz, Harring & Witte, 2017)
	بازی راهبردی مهم جهت یادگیری	(Acar & Torquati, 2012)- (Wilson, 2012) (Pellegrini, Dupuis & Smith, 2007)- (Coppie & Bredekamp, 2009)- (Nicolopoulou, 2010) (Sandseter, 2009)- (Nimmo & Hallett, 2008)- (Gurholtn & Sanderud, 2016)
	تأکید فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر بحث و گفتگو	(Acar & Torquati, 2012)- (Berzin, 2009)- (Johnston, 2004)
	تأکید فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر آزمایش	(Berzin, 2009)- (Johnston, 2004)- (Bailie, 2010)- (Ormrod, 1995) (Rahalzadeh, 1996)- (Bidad Kisemi, 2018)
	تأکید فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر گردش علمی	(Berzin, 2009)- (Zarghampour & elt, 2012)- (Shamim & Aminpour, 2004)- (Rabeie, 2021)
	تأکید فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر مشاهده	(Wilson, 2012)- (Berzin, 2009)- (Bailie, 2010)

پاسخ به پرسش پنج

در این بخش هدف آن است که عناصر مربوط به ارزشیابی برنامه درسی مبتنی بر طبیعت شناسایی گردد. آموزش بدون ارزشیابی و بازخورد، امری عقیم و ناکامیاب است. معلمی که به جایگاه ارزشیابی، اعتقادی ندارد درس را برای آموختن فراگیران ارائه و بیان نمی‌کند، بلکه چون وظیفه‌ای بر دوش او نهاده شده است، آن را انجام می‌دهد و به پیامدهای آن چندان نمی‌اندیشد. اما ارزشیابی، جان‌مایه و مرکز هرگونه تصمیم‌گیری آموزشی است یعنی اطمینان از معنادار بودن یادگیری و برانگیختن فراگیران و انجام درست تدریس جز با ارزشیابی امکان‌پذیر نخواهد بود از این رو تایلر معتقد است ارزشیابی مؤثرترین وسیله یادگیری است (Sabzaei, 2016:165).

یادگیری مبتنی بر طبیعت^۱ اغلب با مفاهیم مانند آموزش مبتنی بر مکان^۲، آموزش محیطی^۳، آموزش در فضای باز^۴ و آموزش مبتنی بر محیط‌زیست^۵ مشابهت دارد (Lowe, 2015). با توجه به ماهیت برنامه درسی مبتنی بر طبیعت بخشی از آموزش‌های مرتبط با این برنامه در فضای باز صورت می‌گیرد، و ماهیت بیشتر یادگیری‌های مرتبط با برنامه درسی مبتنی بر طبیعت چه در فضای باز و چه در فضای بسته با یادگیری تجربی در ارتباط است؛ همچنین آموزش‌های محیط‌زیستی هم به نوعی در ارتباط با برنامه درسی مبتنی بر طبیعت است. بنابراین برای شناسایی عناصر ارزشیابی برنامه درسی مبتنی بر طبیعت لازم است با توجه به این پیش‌فرض‌ها روش‌های ارزشیابی از یادگیری کودکان در این برنامه‌های درسی مشخص گردد.

رشد یادگیری در محیط‌های طبیعی در چارچوب وسیع‌تری از یادگیری خارج از کلاس اتفاق می‌افتد، که اغلب این محیط‌ها به عنوان محیط یادگیری غیررسمی معرفی می‌شوند. با وجود اینکه ممکن است این یادگیری در خارج از مدرسه یا کلاس درس صورت گیرد اما نمی‌توان به صورت کلی ادعا نمود که یک یادگیری غیررسمی است (Waite, 2011). با وجود اینکه فایده‌ی محیط فضای باز برای رشد کودکان خردسال به‌طور گسترده‌ای اثبات شده است، اما پژوهش‌های کمی در مورد تجربیات معلمان در ارزیابی از یادگیری در محیط فضای باز و عوامل مؤثر بر سطح و کیفیت ارزیابی‌ها وجود دارد (Davies & Hamilton, 2016).

معلمان یادگیری کودکان را کمتر در خارج از کلاس درس ارزیابی می‌کنند بنابراین لازم است ابزارهای مناسبی برای ارزیابی پیشرفت مهارت‌های کودکان در خارج از کلاس درس تهیه گردد. در یادگیری در فضای باز اغلب تسهیلگران بر ارزیابی مشاهده‌ای از کودکان به‌صورت انفرادی به ویژه هنگامی که آن‌ها بر انجام یک وظیفه تمرکز دارند، تأکید می‌کنند. در رابطه با آموزش در فضای باز،

1. Nature-Based Learning
2. Place-Based Education
3. Environmental Education
4. Outdoor Education
5. Environment-Based Education

مربیان بیشتر از ارزیابی‌های غیررسمی استفاده می‌کنند. ارتباط شفاهی از فراگیران روشی ارزشمند برای سنجش درک آن‌ها است علاوه بر این، مشاهدات و یادداشت‌برداری از فعالیت‌های فراگیران ابزار مهم ارزیابی است. (Stornelli, 2017).

در ارزشیابی آموخته‌های کودکان در یادگیری در فضای باز اغلب از آزمون‌های دانش‌آموزمحور استفاده می‌شود ویژگی اغلب این آزمون‌ها کاهش اضطراب یادگیرندگان و توانمندسازی آن‌ها در تصمیم‌گیری است. از جمله این آزمون‌ها می‌توان به آزمون‌های خودارزیابی، ارزیابی همسالان، تأمل انتقادی، و بازخورد مداوم غیررسمی اشاره نمود. در بعضی از موقعیت‌ها هم به منظور مشخص کردن کاربرد معنی‌دار دانش و مهارت‌های اساسی از یادگیرندگان خواسته می‌شود کارهای دنیای واقعی را انجام دهند (Casson, 2009).

در هنگام آموزش در فضای باز معلمان و دست‌اندرکاران باید زمینه‌ای برای مشارکت در فعالیت‌ها را داشته باشند. تا فرصتی برای مشاهده و یادداشت‌برداری و تأثیرگذاری بر گروه و دانش‌آموزان را داشته باشند. معلم باید در مورد گزینه‌های بدی هوا و برنامه‌های احتمالی اطلاعات کسب کند چون ممکن است بر نتایج یادگیری مؤثر باشد و همچنین هنگام ارزیابی پیشرفت یادگیری باید ارزیابی‌کننده و یادگیرندگان باید فرصتی برای به اشتراک گذاشتن مشاهدات خود داشته باشند (Nicol & el, 2007).

از آنجا که بخشی از یادگیری‌ها که در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت اتفاق می‌افتد مبتنی بر فعالیت‌های تجربی است، بنابراین لازم است برای شناسایی عناصر ارزشیابی مبتنی بر طبیعت بر روش ارزشیابی در یادگیری تجربی تمرکز نمود. با توجه به اینکه نتایج یادگیری تجربی می‌تواند متغیر و غیرقابل پیش‌بینی باشد؛ و تجربه یادگیری برای همسالان ممکن است متفاوت باشد. بنابراین در آموزش تجربی کمتر از امتحان کتبی به عنوان یک ابزار ارزیابی استفاده می‌شود؛ و بیشتر از ابزارهای ارزیابی مبتنی بر تجربه مانند ارائه کار به صورت عملی استفاده می‌شود (Yates, Jay & Purton, 2015).

روش‌های بالقوه زیادی برای ارزیابی فعالیت‌های تجربی وجود دارد (Moon, 2004) به برخی از آن‌ها اشاره خواهد شد:

- ارزیابی نمونه کارها
- تفکر انتقادی در مورد آنچه که اتفاق می‌افتد.
- ارائه آنچه که آموخته شده است
- تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف و برنامه‌ریزی اقدامات مرتبط
- مقاله یا گزارشی از آنچه آموخته شده است
- بررسی کتاب مرتبط با تجربه یا رشته
- خود ارزیابی از کارهای انجام شده

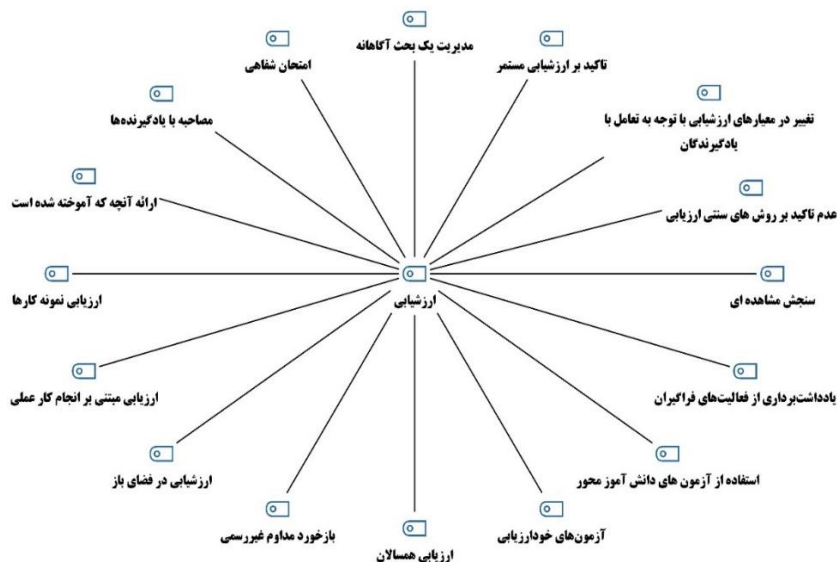
- مصاحبه با یادگیرنده‌ها
- امتحان شفاهی
- مدیریت یک بحث آگاهانه

در ارزیابی یادگیری‌های تجربی با توجه به اینکه بیشتر مربیان بر اساس تجربه خودشان تدریس و ارزیابی می‌کنند و در نتیجه تمایل دارند از روش‌های سنتی برای ارزیابی آموخته‌های یادگیرندگان در آموزش‌های تجربی استفاده کنند. (Quinn & Shurville, 2009) استفاده از روش‌های ارزیابی سنتی ممکن است به دلیل درک مربی از روش‌های سنتی، مانند ارزیابی کتبی، به عنوان مؤثرترین روش برای ارزیابی یادگیری دانش‌آموزان باشد (Davis, 1998).

ماهیت پیچیده و تلفیقی آموزش‌های مبتنی بر طبیعت و تأکید آن بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر، تجارب غیررسمی در داخل و خارج از مدرسه، تمرکز آن بر کسب ارزش‌ها و تغییرات رفتار کودکان به یک مدل ارزیابی نیاز دارد که آموخته‌های کودکان را فراتر از مسائل درک سطحی ارزیابی نماید. با توجه به اینکه ابزارهای سنتی به ویژه آزمون‌های کتبی توانایی چنین ارزیابی را ندارند در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت اغلب از آزمون‌های دانش‌آموزمحور و ابزارهای ارزیابی مبتنی بر تجربه استفاده خواهد شد؛ ویژگی اغلب این آزمون‌ها کاهش اضطراب یادگیرندگان و توانمندسازی آن‌ها در تصمیم‌گیری است. مهم‌ترین ابزارهای ارزیابی که در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت از آن‌ها استفاده می‌شود عبارت‌اند از:

- سنجش مشاهده‌ای
- خودارزیابی
- ارزیابی همسالان
- ارزیابی نمونه کارها
- ارائه آنچه که آموخته شده است

جمع‌بندی نتایج مربوط به کدگذاری مربوط به عناصر شناسایی شده مربوط به ارزشیابی برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در تصویر شماره ۷ و جدول شماره ۷ آمده است.



تصویر شماره ۷- نتایج کدگذاری مربوط به عناصر شناسایی شده ارزشیابی برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

جدول شماره ۷- ارجاعات مربوط به ویژگی‌های شناسایی شده ارزشیابی برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

مقوله اصلی	مقوله‌های فرعی، خرده مقوله‌ها و ویژگی‌ها	ارجاعات
ارزشیابی	سنجش مشاهده‌ای	(Stornelli,2017)- (Nicol & elt,2007)
	یادداشت‌برداری از فعالیت‌های فراگیران	(Stornelli,2017)- (Nicol & elt,2007)- (Hasbi Sjamsir, Yuliani,2021)
	آزمون‌های خودارزیابی	(Casson,2009)- (Moon,2004)
	ارزیابی همسالان	(Casson,2009)
	بازخورد مداوم غیررسمی	(Stornelli,2017)- (Casson,2009)
	ارزشیابی در فضای باز	(Waite,2011)- (Rabeie,2021)
	ارزشیابی مبتنی بر انجام کار عملی	(Casson,2009)- (Yates, Jay & Purton ,2015)
	ارزیابی نمونه کارها	(Rabeie,2021)- (Moon,2004)- (Hasbi Sjamsir, Yuliani,2021) (Black & ltd ,2004)- (Stefanakis,2002)
	ارائه آنچه که آموخته شده است	(Rabeie,2021)- (Moon,2004)
	مصاحبه با یادگیرنده‌ها	(Moon,2004)- (Stefanakis,2002)
	امتحان شفاهی	(Moon,2004)
	مدیریت یک بحث آگاهانه	(Stefanakis,2002)- (Yates, Jay & Purton ,2015)
	تأکید بر ارزشیابی مستمر	(Casson,2009)
	تغییر در معیارهای ارزشیابی با توجه به تعامل با یادگیرندگان	(Stefanakis,2002)- (Casson,2009)
	عدم تأکید بر روش‌های سنتی ارزشیابی	(Stornelli,2017)- (Tal,2005)- (Jenkins & Pell,2006)
استفاده از آزمون‌های دانش‌آموز محور	(Casson,2009)	

بحث و نتیجه‌گیری

در این بخش از پژوهش تلاش بر این است که نتایج یافته‌ها، مورد بحث و تفسیر قرار گیرد و در نهایت با یافته‌های تحقیقات پیشین مقایسه گردد. در تصویر شماره ۷ به عناصر شناسایی شده برنامه درسی مبتنی بر طبیعت اشاره شده است.

در پاسخ به پرسش اول پژوهش عناصر اهداف برنامه درسی مبتنی بر طبیعت کدام است مورد شناسایی قرار گرفت. به‌طور کلی می‌توان گفت در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت ضمن آنکه به فردیت، آزادی و استقلال کودکان اهمیت داده می‌شود، آن‌ها با قوانین حاکم بر طبیعت آشنا شده و به واسطه آموزش‌های مبتنی بر تجربه قدرت مشاهده، استدلال منطقی، اندازه‌گیری، طبقه‌بندی و فرضیه‌سازی رشد نموده، و با توجه به انجام برخی از فعالیت‌ها در فضای باز در طبیعت سلامتی جسمی و روحی آن‌ها ارتقا پیدا کرده و نقش بسیار مهمی در بهبود روابط بین فردی و آموزش مهارت‌های زندگی ایفا می‌کند. در این برنامه یکی از اهداف اصلی آن است که یادگیرندگان از کودکی با طبیعت یک نوع انس و ارتباط برقرار نمایند تا در بزرگسالی بتوانند برای حفاظت از آن یک شور و شوق داشته باشند، و از تخریب آن همواره نگران باشند. در کل با توجه به اهدافی که در مورد برنامه درسی مبتنی بر طبیعت ذکر شد می‌توان گفت در اثر اجرای این برنامه هدف آن است که کودکان در یادگیری لذت‌بخش با اتکا بر پتانسیل طبیعت در یادگیری ضمن آنکه شاخص‌های مرتبط با سلامت جسمی و روحی و آموزش‌های مرتبط با مهارت‌های زندگی در آن‌ها ارتقا یافته، حفاظت از محیط‌زیست به عنوان یک دغدغه برای آن‌ها تبدیل شده تا آن‌ها بتوانند برای زندگی در جامعه و برای یادگیری زندگی دموکراتیک و مسئولانه آماده شوند.

بررسی‌های به عمل آمده از یافته‌های حاصل از پرسش دوم پژوهش مبنی بر این که عناصر و ماهیت مواد و منابع یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است، حاکی از این است که گرچه جایگاه محتوای مکتوب در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت انکارناپذیر است؛ اما با توجه به ماهیت این برنامه، عناصر طبیعی به عنوان منابع یادگیری از جایگاهی ویژه برخوردارند، به‌عبارت‌دیگر، گیاهان، حیوانات، سنگ‌ها، آب و سایر عناصر دیگر که محیط طبیعی را تشکیل می‌دهند می‌توانند به عنوان منابعی مهم در یادگیری کودکان مطرح شوند.

یکی از جلوه‌های تلفیق عناصر موجود در طبیعت با محتوای مکتوب آثار ادب فارسی است، البته این تلفیق تنها محدود به زبان فارسی نیست و آثار زبان‌ها و فرهنگ از ملل و اقوام دیگر هم این تلفیق وجود دارد، که می‌تواند یک به عنوان یک الگوی عملی در تدوین محتوای درسی مبتنی بر طبیعت در مواد درسی مختلف مورد توجه قرار گیرد.

یافته‌های حاصل از پرسش سوم پژوهش مبنی بر این که عناصر طراحی فضای آموزش و یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی چگونه است؟، حاکی از این است که این الگو

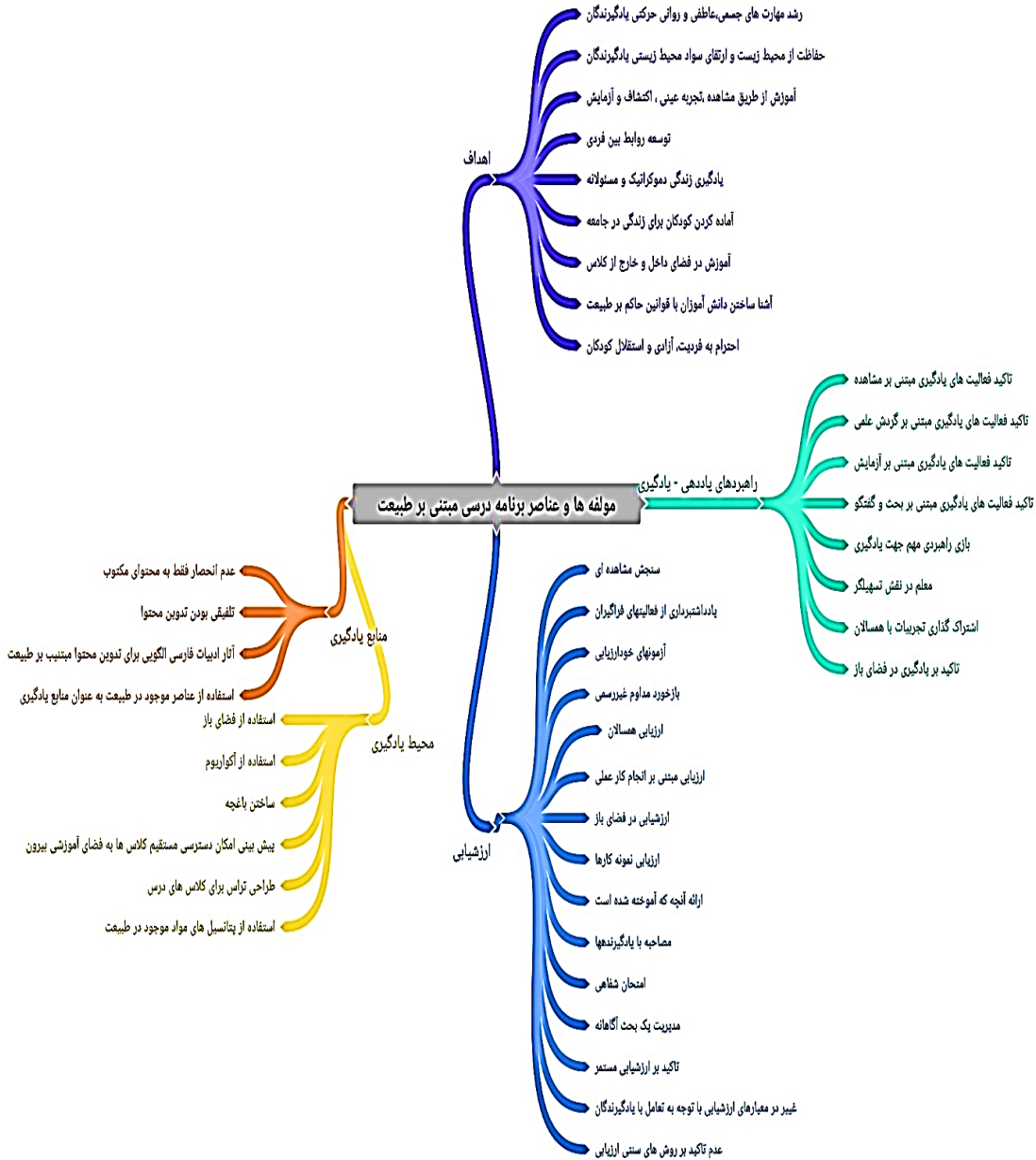
توجهی خاص به طراحی فضای آموزش و یادگیری کودکان دارد. در برخی از یادگیری‌ها مانند آموزش در فضای باز، مدارس جنگل و مدارس طبیعت تأکید بر یادگیری کودکان در فضای خارج از فضای بسته کلاس درس است. اما در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت علیرغم قبول این مسئله که فضای یادگیری می‌تواند در قالب فضای باز و در طبیعت صورت گیرد، اما محدود فقط به فضای باز موجود در طبیعت نیست، بلکه در طراحی فضای آموزشی بسته یک کلاس درس هم می‌توان از مصادیق مرتبط با طبیعت استفاده نمود. استفاده از پتانسیل طبیعت در طراحی فضای آموزشی می‌تواند از دو جنبه تأثیر روحی و روانی بر یادگیرندگان و اثرات آموزشی در تسهیل یادگیری کودکان مورد توجه طراحان فضای آموزشی قرار گیرد. در مباحث مرتبط با معماری منظر از الگوهای متفاوتی جهت استفاده از طبیعت در طراحی فضاهای آموزشی استفاده می‌شود، که می‌تواند مورد توجه مجریان برنامه درسی مبتنی بر طبیعت واقع شود. استفاده از طبیعت در طراحی یک فضای آموزشی می‌تواند با توجه به شرایط اقلیمی مناطق مختلف متفاوت باشد و در هر منطقه متناسب با شرایط اقلیمی و محیطی می‌توان با توجه به نظرات متخصصان معماری منظر الگوهای مختلفی را ارائه نمود.

گرچه در یک نظام آموزشی متمرکز طراحی یک فضای آموزشی مبتنی بر طبیعت با چالش‌های متعددی مواجه خواهد شد، اما وجود تمام محدودیت‌ها یک معلم به ویژه در دوره ابتدایی تا اندازه‌ای هر چند محدود هم می‌تواند در طراحی فضای آموزشی از مصادیق مرتبط با طبیعت استفاده نماید. استفاده از گیاهان، سنگ‌ها و دیگر مواد طبیعی در کلاس درس یا وجود آکواریوم در یک محیط آموزشی نمی‌تواند امری چندان مشکل برای یک معلم در یک نظام متمرکز آموزشی باشد. بنابراین استفاده از ظرفیت‌های موجود در طبیعت جهت طراحی فضای آموزشی می‌تواند حتی در نظام‌های متمرکز آموزشی هم که معلم اختیارات کمتری دارد تا حدودی قابل انجام است؛ گرچه در رابطه با نظام‌های آموزشی هر چه که میزان تمرکز کمتر شود انتظار از میزان استفاده از طبیعت در طراحی فضای آموزشی بیشتر خواهد بود.

یافته‌های حاصل از پرسش چهارم پژوهش مبنی بر این که عناصر راهبردهای یاددهی-یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است، حکایت از این دارد یادگیری مبتنی بر طبیعت یک روش آموزشی است که از غوطه‌وری در یک محیط طبیعی به عنوان زمینه‌ای برای یادگیری استفاده می‌کند. این نوع یادگیری بر تدریس در محیط طبیعی تمرکز دارد اما علیرغم این تمرکز الزامی هم وجود ندارد که تدریس فقط در یک محیط طبیعی صورت گیرد. مهم‌ترین نکته در این نوع یادگیری اهمیت استفاده از پتانسیل طبیعت برای یادگیری است. در این نوع یادگیری مبتنی بر فعالیت‌هایی مانند مشاهده، گردش علمی، آزمایش، بحث و گفت‌وگو و ... می‌تواند به پیشرفت یادگیری علوم در کودکان کمک کنند، از این طریق است که کودکان می‌توانند، مشاهده و کشف کنند، محیط، اشیاء، عوامل و پدیده‌های طبیعی را بشناسند، با فواید یا خطرات آن‌ها آشنا شوند،

کاربرد آن‌ها را و راه‌های حفظ و نگهداری آن‌ها را نیز بیاموزند، همچنین موجب می‌شود اشیاء موجود در طبیعت را طبقه‌بندی و مرتب کرده و به مقایسه‌ی آن‌ها دست بزنند و تفاوت‌ها و شباهت‌ها را درک و به مفهوم جزء و کل پی ببرند و مفاهیم چون مکان، زمان، اندازه و ... را نیز درک نمایند. یافته‌های حاصل از پرسش پنجم پژوهش مبنی بر این که عناصر مرتبط با روش‌های ارزشیابی یادگیری در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در دوره ابتدایی کدام است، حاکی از آن است که ارزشیابی در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت یک فرایند پویاست. ماهیت پیچیده و تلفیقی آموزش‌های مبتنی بر طبیعت و تأکید آن بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر، تجارب غیررسمی در داخل و خارج از مدرسه، تمرکز آن بر کسب ارزش‌ها و تغییرات رفتار کودکان به یک مدل ارزیابی نیاز دارد که آموخته‌های کودکان را فراتر از مسائل درک سطحی ارزیابی نماید. با توجه به اینکه ابزارهای سنتی به ویژه آزمون‌های کتبی توانایی چنین ارزیابی را ندارند در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت اغلب از آزمون‌های دانش‌آموزمحور و ابزارهای ارزیابی مبتنی بر تجربه مانند سنجش مشاهده‌ای، خودارزیابی، ارزیابی همسالان، ارزیابی نمونه کارها و ارائه آنچه که یادگیرندگان آموخته‌اند و قضاوت و ارزیابی آن‌ها استفاده خواهد شد؛ ویژگی اغلب این آزمون‌ها کاهش اضطراب یادگیرندگان و توانمندسازی آن‌ها در تصمیم‌گیری است.

نتایج پژوهش اخیر در قسمت اهداف، روش‌های یاددهی یادگیری و ارزشیابی در راستای برخی از نتایج پژوهش (Karim, Kian & Aliasgar, 2017) است. نتایج به دست آمده در رابطه با طراحی محیط یادگیری با یافته‌های و (Sahrakhiz Harryin & D. Witte (2017) مشابه است؛ همچنین یافته‌های مربوط به اهداف با یافته‌های پژوهش (Mygind et al, 2021) و (Miller et al, 2021) ، (Bowers, 2020) و (Roberts, Hinds & Camic, 2019) همخوانی دارد.



تصویر شماره ۸ - عناصر و مؤلفه‌های شناسایی شده برنامه درسی مبتنی بر طبیعت

پیشنهادها

- با عنایت به توصیفی بودن ارزشیابی در دوره ابتدایی و قابلیت اجرای برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در این دوره، به وزارت خانه آموزش و پرورش پیشنهاد می‌شود با توجه به عناصر شناسایی شده در رابطه با ارزشیابی مبتنی بر طبیعت تمهیداتی جهت بازنگری متون درسی، تدوین دستورالعمل‌ها و ضوابط اجرایی مربوط به ارزشیابی مبتنی بر طبیعت اقدام نماید.
- وزارت آموزش و پرورش در کنار برنامه‌ریزی آموزشی برای کودکان، برنامه‌ریزی برای مشارکت خانواده‌ها و جامعه محلی در فرایند آموزش را به عنوان یکی از حلقه‌های مؤثر در آموزش، جزء اولویت‌های برنامه کار خود قرار دهد.
- پیشنهاد می‌شود سرفصل مربوط به برنامه درسی مبتنی بر طبیعت جزء سرفصل‌های دانشگاه فرهنگیان تعریف گردد.
- دوره‌های ضمن خدمت برای آموزش معلمان جهت کسب مهارت اجرای برنامه درسی مبتنی بر طبیعت در اولویت برنامه‌های ضمن خدمت دانشگاه فرهنگیان قرار گیرد.
- از آن جایی که نقش معلم در برنامه درسی مبتنی بر طبیعت بسیار با اهمیت است پیشنهاد می‌شود که دانشگاه فرهنگیان به برنامه‌ریزی برای تربیت معلم با قابلیت‌های برنامه درسی مبتنی بر طبیعت مبادرت ورزد.

ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه‌ای مرتبط با موضوع پژوهش از جمله رعایت حقوق آزمودنی‌ها، سازمان‌ها و نهادها و نیز مؤلفین و مصنفین رعایت شده است. پیروی از اصول اخلاق پژوهش در مطالعه حاضر رعایت شده و فرم‌های رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است و این مقاله قبلاً در هیچ نشریه‌ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است و صرفاً جهت بررسی و چاپ به فصلنامه تدریس پژوهی ارسال شده است.

References

- Acer, I. H., & Torquati, J. (2012). Prosocial Behavior Exhibited in Preschool-aged Children through Nature-based Activities. Paper session presented at the annual meeting of Midwestern Educational Research Association, Evanston, IL.
- Adkins Carol, & Bora Simmons. (2002). Outdoor, experiential, and environmental education: converging or diverging approaches? ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools.
- Agha Hosseini, Taghi, & Safdarian, Siddiqa (2012). Comparison of children's education from the point of view of Avicenna and Jean-Jacques Rousseau. *Islamic Social Studies*. Number 99. pp. 81 to 104. [In Persian]
- Amini, HeLaleh, Mahmoudi, Sara. (2015). Nature in Saadi's thought. *Persian Language and Literature Quarterly*, 8 (26.27), 1-16. [In Persian]
- Anna Roberts, Joe Hinds, & Paul, M. Camic. (2019): Nature activities and wellbeing in children and young people: a systematic literature review, *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, DOI: 10.1080/14729679.2019.1660195.
- Ardoin, N. M., & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, doi: 10.1016/j.edurev. 2020.100353
- Bailie, P. (2010). From the one-hour field trip to a nature preschool: Partnering with environmental organizations. *Young Children*, 65 (4) , 76-82.
- Ballantyne, R., & Packer, J. (2010). Nature-based excursions: School students' perceptions of learning in natural environments. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 11 (3), 218-236. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/10382040208667488>.
- Benson, J., & Miller, J. (2008). Experiences in nature: A pathway to standards. *Young Children*, 63 (4), 22-28.
- Berzin, Shirin. (2009). Science education in the preschool period. The development of preschool education. Volume 2, Number 1, pp. 22-26.. [in persian]
- Bidad Kisemi, Saeed. (2018). Explanation of elementary school curriculum elements based on Comenius' educational opinions. Master thesis of Shahid University.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2004). *Assessment for learning: Putting it into practice*. Maidenhead: Open University Press.
- Casson, Annie. (2009). *ASSESSMENT IN OUTDOOR EDUCATION*. A thesis for the Degree of Master of Education Queen's University Kingston, Ontario, Canada.
- Chalmers, I., Hedges, L., & Cooper, H. (2002) A brief history of research synthesis. *Evaluation and Health Professionals*, 25, Pp: 12-37.
- Chawla, L. (2009). Growing up green: Becoming an agent of care for the natural world. *The Journal of Developmental Processes*, 4 (1), 6-23.

Chermayeff, J., Blandford, R., & Losos, C. (2001). Working at play: Informal science education on museum playgrounds. *Curator*, 44 (1), 47-68.

Copple, C., & Bredekamp, S. (eds). (2009). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs*. 3rd edn. Washington, DC: NAEYC.

Dabaja, Z. F. (2021). The Forest School impact on children: reviewing two decades of research. *Education 3-13*, 1-14. doi: 10.1080/03004279.2021.1889013.

Davies, R., & Hamilton, P. (2016). Assessing learning in the early years' outdoor classroom: examining challenges in practice. *Education 3-13*, 46 (1), 117-129. doi: 10.1080/03004279.2016.1194448.

Davis, D. R. (1988). The effectiveness of the assessment of learning outcomes of students in experiential learning programs. Unpublished doctorate thesis. Southern Illinois University, Carbondale, Illinois, United States of America.

Davis, J. (2009). Revealing the research 'hole' of early childhood education for sustainability. A preliminary survey of the literature. *Environmental Education Research*, 15(2), 227-241

Dedouli, M. (2001). Experiential Learning-Possibilities of development through the framework of Flexible Zone. *Inspection of educational subjects*, 12, 6, 3- 8.

Dehghani, Marzieh, & Baghrianfar, Mostafa. (2017). Curriculum planning for elementary school. Tehran: Tehran University Press. [in persian]

Dewey, E. hing Company.

Dowdell, K., Gray, T., & Malone K. (2011). Nature and its influence on children's outdoor play. *Australian Journal of Outdoor Education*, 15 (2), 24-35.

Driessnack, M. (2009). Children and Nature-Deficit Disorder. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 14 (1), 73-75. doi: 10.1111/j. 1744-6155.2009.00180. X.

Dyment, E. J., & Bell, A. C. (2008). Grounds for movement: green school grounds as sites for promoting physical activity. *Health Education Research*, 23 (6) 952-962. doi: 10.1093/her/cym059.

Ernst, J. (2012). Influences on and obstacles to K-12 administrators' support for environment based education. *The Journal of Environmental Education*, 43 (2) , 73-92. doi: 10.1080/00958964.2011.602759.

Falk, J. H., Heimlich, J. E., & Foutz, S. (Eds.). (2009). *Free-choice learning and the environment*. Lanham, MD: AltaMira Press.

Gautheron, O. (2014). Teachers' Perceptions of the Effects of Nature-Based Learning on Junior Level. A research paper submitted in conformity with the requirements. Department of Curriculum, Teaching and Learning, Toronto.

Gautheron, Olivier. (2014). Teachers' Perceptions of the Effects of Nature-Based Learning on Junior Level Students. A research paper submitted in conformity with the requirements for the degree of Master of Teaching

Department of Curriculum, Teaching and Learning Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto.

Gotteg, Gerald Lee (2014). Philosophical schools and educational opinions. Translated by Mohammad Jafar Pak Sarasht, Tehran: Samit Publications. [in persian]

Gurholt, K. P., & Sanderud, J. R. (2016). Curious play: Children's exploration of nature. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 16 (4) , 318–329. doi: 10.1080/14729679.2016.1162183.

Habibi, Parisa and Ahmadi-Qarache, Ali Mohammad (2018). Global models of pre-primary education. Tehran: Soroush. [in persian]

Harris, F. (2015). The nature of learning at forest school. practitioners' perspectives. *Education* 3-13, 45(2), 272-291. doi: 10.1080/03004279.2015.1078833.

Hartmeyer, R., & Mygind, E. (2016). A retrospective study of social relations in a Danish primary school class taught in 'udeskole'. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 16 (1), 78–89. doi: 10.1080/14729679.2015.1086659.

Hasbi Sjamsir, Yuliani. (2021). Nature-based Learning Analysis in the Nature School of Early Childhood Education-Barokallah Samarinda. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 13(2): 49-52. DOI: 10.9756/INT-JECSE/V13I2.211038.

Irani, Mohammad, & Mansouri, Zahra. (2010). The artistic functions of flowers and plants in Hafez's poetry, a new style in the theme of creation. *Specialized Quarterly Journal of Persian Poetry and Prose Stylistics (Bahar Adab)*. Fourth year, first issue, serial number 11. pp. 338-329. [in persian]

Janet E., Dymont, Helen L., Chick, Christopher T., Walker, & Thomas P. N. Macqueen. (2018): Pedagogical content knowledge and the teaching of outdoor education, *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, DOI: 10.1080/14729679.2018.1451756.

Jenkins, E. W., & Pell, R. G. (2006). "Me and the Environmental Challenges": A survey of English secondary school students' attitudes towards the environment. *International Journal of Science Education*, 28 (7) , 765–780. doi: 10.1080/09500690500498336.

Johnston Jane. (2004) The value of exploration and discovery. *PRIMARY SCIENCE REVIEW* Nov/Dec 2004.21:23.

Jostad, J., Paisley, K., & Gookin, J. (2012). Wilderness-based semester learning. *Journal of Outdoor Recreation, Education and Leadership*, 4 (1), 16.

Kahn, Peter and Kellert, Stephen. (2014). Child and nature textbook of nature school. Translated by Abdul Hossein Wahabzadeh and Arash Hosseinian. Mashhad: University Jihad of Mashhad. [in persian]

Kardan, Mohammad Ali. Araf, Alireza. Pak Sarasht, Mohammad Jafar Hosseini, Ali Akbar and Irani Hossein. (1999). Philosophy of Education (Volume

1) Introduction to Islamic Education. Tehran: Research Institute of Hoza and University. [in persian]

Karim, B., Kian, M., & Aliasgari, M. (2017). Designing the Environmental Education Curriculum for Elementary Schools in Iran. *Environmental Education and Sustainable Development*, 5(4), 9-23. [in persian].

Karmi, M., & Hosseini K., Seyyed Ahmad. (2013). The history of political rebellion and criticism of power in the poems of Saif Ferghani and Obaid Zakani. Specialized quarterly analysis and criticism of Persian language and literature texts. Number 22. pp. 33-54. [in persian]

Labate, Caroline R. (2019) , Utilizing Technology With Nature-Based Learning In The Elementary School Classroom. Thesis Master of Arts in Teaching Hamline University Saint Paul, Minnesota.

Lotf Atta, Ainaz (2008). The effect of environmental factors on learning and behavior in educational (primary) environments in the city. *Urban Management Quarterly* - No. 21, pp. 73-90.[in persian]

Lowe, Richard. (2015). The last child of the jungle, a review of solutions to get rid of the disorder of nature's poverty. Translated by Arash Hosseinian and Raha Timuri. Mashhad: Telangar. [in persian]

Mahafe, Mahmoud. (2015). Why should teachers use standard educational materials?. *Journal of Bud growth*. No. 51. pp. 4-6. [in persian]

Malone, K. (2008). Every Experience Matters: An evidence based research report on the role of learning outside the classroom for children's whole development from birth to eighteen years. Report Commissioned by Farming and Countryside Education for UK Department Children, School and Families, 4-24.

Mann J., Gray T., Truong S., Sahlberg P., Bentsen P., Passy R., Ho S., Ward K., Cowper R., A. (2021). Systematic Review Protocol to Identify the Key Benefits and Efficacy of Nature-Based Learning in Outdoor Educational Settings. *International Journal of Environmental Research and Public Health*; 18(3): 1199.<https://doi.org/10.3390/ijerph18031199>.

Mayer, Frederick. (1995). History of educational ideas (volume one). Translated by Ali Asghar Fayaz. Tehran: Samt Publication. [in persian]

Mays, N., Pope, C., & Popay, J. (2005). Systematically reviewing qualitative and quantitative evidence to inform management and policy making in the health field. *Journal of Health Services*

McCoy, J. M., & Evans, G. W. (2002). The Potential Role of the Physical Environment in Fostering Creativity. *Creativity Research Journal*, 14(3-4), 409–426. doi: 10.1207/s15326934crj1434_11 .

Miller ,Nicole C., Saravana Kumar, Karma L., Pearce, & Katherine L. Baldock (2021) The outcomes of nature-based learning for primary school aged children: a systematic review of quantitative research, *Environmental Education Research*, 27:8, 1115-1140

- mirmoradi, S. (2018). Nature-based design strategies of primary educational spaces to access the goals of national curriculum of Iran. *Research in Curriculum Planning*, 15(56), 109-131. doi: 10.30486/jsre. 2018.539728. [in persian]
- Moon, J. A. (2004). *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice*. New York: Routledge Falmer.
- Moore, R. C. , & Wong, H. (1997). *Natural learning: the life history of an environmental schoolyard: creating environments for rediscovering nature's way of teaching*. Berkeley, Calif: MIG Communications.
- Morrison, G. (2001). *Early childhood education today*. (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc. (8 ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Mozafar, F., Mahdizade Seraj, F., & Mirmoradi, S. (2009). Recognition of the Role of Nature in Educational Spaces. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 3(4), 271-280. doi: 10.22061/tej. 2009.1334. [in persian]
- Mozaffar, F., & Mirmoradi, S. (2015). Investigation Iranian Schools Spatial Configuration with Respect to the Connection between the Classroom and Outdoor Spaces. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 7(13), 93-105.[in persian]
- Musapour, Nematullah. (2006). *Basics of Secondary Education Planning*. Tehran: Astan Quds Razavi Publications. [in persian]
- Mygind, L., Kurtzhals, M., Nowell, C., Melby, P. S., Stevenson, M. P., Nieuwenhuijsen, M., & Enticott, P. G. (2021). Landscapes of becoming social: A systematic review of evidence for associations and pathways between interactions with nature and socioemotional development in children. *Environment International*, 146, 106238. doi: 10.1016/j. envint. 2020.106238.
- Naqibzadeh, Mir Abdul Hossein. (2000). *A second look at the philosophy of education*. Tehran: Tahori. [in persian]
- Nicol, R., Higgins, P., Ross, H., & Mannion, G. (2007), *Outdoor Education in Scotland: A Summary of Recent Research*, Inverness: Scottish Natural Heritage.
- Nicolopoulou, A. (2010). The alarming disappearance of play from early childhood education. *Human Development (0018716X)*, 53 (1) , 1-4. doi: 10.1159/000268135.
- Nimmo, J., & Hallett, B. (2008). Childhood in the garden: A place to encounter natural and social diversity. *Young Children*, 63 (1) , 32-38.
- Noghrehkar, A., Mozaffar, F., Saleh Sedgh, B., & Shafae, M. (2009). Designing kindergarten setting based on the relationship between creativity characters and some architectural ideas. *Educational Innovations*, 8(4), 39-59.. [in persian]
- Ormrod, J. E. (1995). *Educational psychology: principles and application*. : London: Englewood Merrill.

Pellegrini, A. D., Dupuis, D., & Smith, P. K. (2007). Play in evolution and development. *Developmental Review*, 27(2), 261–276. doi: 10.1016/j.dr.2006.09.001 .

Priest, Simon. (2010). defining Outdoor Education: A Matter of Many Relationships. *The Journal of Environmental Education*, 17 (3), 13–15. doi: 10.1080/00958964.1986.9941413.

Quinn, D., & Shurville, S. (2009). From little things big things grow: Scaling-up assessment of experiential learning. *Campus-Wide Information Systems*, 26 (5) , 329-344.http://dx. doi.org/10.1108/10650740911004769.

Rabeie, M., Hajihossinnejad, G., Ataran, M., Kiamanesh, A., & Shobeiri, S. (2021). The Optimal Model of Curriculum in the Field of Ecological Literacy Education in the Elementary Schools. *Journal of Curriculum Studies*, 15(59), 5-30.[in persian]

Rabeie, M., Hajihossinnejad, G., Ataran, M., Kiamanesh, A., & Shobeiri, S. (2021). The Optimal Model of Curriculum in the Field of Ecological Literacy Education in the Elementary Schools. *Journal of Curriculum Studies*, 15(59), 5-30.[in persian]

Rahalzadeh, Reza. (1996). Teaching methodology, a study on educational design: Termeh, Tehran. [in persian]

Riordan, M., & Klein, E. J. (2010). Environmental education in action: How expeditionary learning schools support classroom teachers in tackling issues of sustainability. *Teacher Education Quarterly*, 37 (4) , 119-137.

Rios, M. J., & Brewer, J. (2014). Outdoor education and science achievement. *Applied Environmental Education & Communication*, 13.234-240. doi: 10.1080/1533015X.2015.975084.

Rostgar, Tahereh (2004). Evaluation in the service of education: new approaches in assessment and evaluation with emphasis on continuous and dynamic assessment and effective feedback to students in the education process. Third edition. Tehran: Menadi Tarbiat Cultural Institute. [In persian]

Rousseau, J. (2005). Social Contract. (M. Kalantari, Trans.) Tehran: Agah. [In Persian]

Sabzaei, Abbas (2016). Criticism of Emile Rousseau based on the components of naturalism. Master's thesis of Payam Noor University of Tehran, South Branch. [in persian]

Sahrakhiz, S., Harring, M., & Witte, M. (2017). Learning opportunities in the outdoor school—empirical findings on outdoor school in Germany from the children’s perspective. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 18(3), 214-226. doi: 10.1080/14729679.2017.1413404.

Sahrakhiz, S., Harring, M., & Witte, M. D. (2017). Learning opportunities in the outdoor school—empirical findings on outdoor school in Germany from the children’s perspective. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 18(3), 214_226. doi: 10.1080/14729679.2017.1413404.

- Salimi, Fatima. (2011). A comparative study of the image of nature in the poetry of Nima Yoshij and Khalil Matran. Master's Thesis, Faculty of Literature and Human Sciences, Razi University, Kermanshah. [in persian]
- Sandseter, E. B. H. (2009). Affordances for Risky Play in Preschool: The Importance of Features in the Play Environment. *Early Childhood Education Journal*, 36 (5), 439–446. doi: 10.1007/s10643-009-0307-2.
- Shamim, Mohammad Ali, Aminpour, Parviz. (2004). A further step in science education: usable for students, teachers and teachers of elementary and secondary courses. Tehran: Asrar Danesh. [in persian]
- Sharifi Aliai, Mahsa. (2021). Explaining the philosophy of science education in Rudolf Steiner's educational approach and its implications for the science curriculum. Master thesis of Kharazmi University. [In persian]
- Short, Edmund C. (2008). *Methodology of Curriculum Studies*. Translation by Mahmoud Mehr Mohammadi. Tehran. Samat. [in persian]
- Shultz, Duane and Shultz Sidney Allen. (2000). *Theories of personality*, Yahya Seyed Mohammadi, edited edition, third edition. [In persian]
- Skamp, K., & Bergmann, I. (2001). Facilitating Learnscape Development, Maintenance and Use: Teachers' perceptions and self-reported practices. *Environmental Education Research*, 7(4), 333–358. doi: 10.1080/13504620120081241.
- Sobo, E. J. (2014). Play's relation to health and well-being in preschool and kindergarten: a Waldorf (Steiner) education perspective. *International Journal of Play*, 3(1), 9–23. doi: 10.1080/21594937.2014.886102.
- Stefanakis, E. H. (2002). *Multiple Intelligences and portfolios: a window into the learner's mind*. U. S. A. : Heinemann.
- Stornelli, Amanda (2017). *Implementing a Nature-Based Approach in Elementary Schools*. Thesis for the degree of Master of Teaching Department of Curriculum, Teaching and Learning Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto.
- Suri, H. (2011). Purposeful Sampling in Qualitative Research Synthesis. *Qualitative Research Journal*, 11 (2), 63-75.
- Tabesh, Mohammad (2017). Learning in nature. Teacher development. Volume 36. Number 8. pp. 10-13.[in persian]
- Tai, T., & Morag, O. (2013). A longitudinal study of environmental and outdoor education: A cultural change. *Journal of Research in Science Teaching*, (9) , 1019-1046. doi: 10.1002/tea. 21111.
- Tal, T. (2005). Implementing multiple assessment modes in an interdisciplinary environmental education course. *Environmental Education Research*, 11 (5), 575–601. doi: 10.1080/13504620500169767.
- Tilden, Emily,(2018). *NATURE INTEGRATION IN THE ELEMENTARY CLASSROOM. A FINAL PROJECT's* Elementary Education College of Education KANSAS STATE UNIVERSITY Manhattan, Kansas.

Tusi, M. (1975). *History of Western Education*. Tehran: Sepahian Enghelab University Press. [in Persian]

Waite, S. (2011). Teaching and learning outside the classroom: personal values, alternative pedagogies and standards. *Education 3-13*, 39 (1), 65–82. doi: 10.1080/03004270903206141.

Wells, N. M. (2000). At Home with Nature. *Environment and Behavior*, 32 (6), 775–795. doi: 10.1177/00139160021972793.

Wilson, R. (1997). A sense of place. *Early Childhood Education Journal*, 24 (3), 191-194. doi: 10.1082-3301/97/0300-0191\$12.50/0.

Wilson, R. (2012). *Nature and young children: Encouraging creative play and learning in natural environments* (second edition). New York, NY: Routledge.

Wilson, R. A. (1996) *Starting Early: Environmental Education during the Early Childhood Years*. ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education.

Wilson, Ruth. (2015). *Nature and young children* (practice guide for nature schools). Translated by Abdul Hossein Wahabzadeh. Tehran: Sahara. [in persian]

Xia, C. H., Ma, Z., Ciric, R., Gu, S., & Betzel, R. F., Kaczkurkin, A. N., & Satterthwaite, T. D. (2018). Linked dimensions of psychopathology and connectivity in functional brain networks. *Nature Communications*, 9(1). doi: 10.1038/s41467-018-05317-y.

Yamashita, K., & Yasueda, H. (2017). Project-based learning in out-of-class activities: flipped learning based on communities created in real and virtual spaces. *Procedia Computer Science*, 112, 1044–1053. doi: 10.1016/j. procs. 2017.08.108 .

Yates, T., Jay W., & Purton K. (2015). *Surveying Assessment in Experiential Learning: A Single Campus Study*. Volume 6, Issue 3.

Zarghampour, Mahbubeh, Malkeh Hallaj, Dehghani, Dekhori, Vida and Mahdavi, Maryam. (2012). *Teacher's book (teaching guide) of science - first grade*. Tehran: Exceptional Education Organization of the country. [in persian]