

بررسی ویژگی‌های روش‌های تدریس در برنامه درسی ملی علوم دوره ابتدایی در نظام آموزشی ایران و انگلستان: یک مطالعه تطبیقی

مقاله پژوهشی

سارا کاشانیان^(۱) مهسا محمودی^(۱) اسماء صادقلو^(۱) رضا معصومی نژاد^(۲)

چکیده هدف از تحقیق حاضر شناسایی ویژگی‌های روش‌های تدریس در برنامه درسی ملی علوم دوره ابتدایی ایران و انگلستان بود. روش پژوهش کیفی و از نوع سنتزپژوهی (مطالعه اسنادی و پدیدارشناسی) است. جامعه پژوهش شامل اسناد و متون علمی در حوزه روش تدریس برنامه درسی علوم دوره ابتدایی و هم‌چنین آموزگاران دوره ابتدایی بود. نمونه اول منابع علمی در دو دهه گذشته بوده و نمونه دوم نیز به صورت هدفمند از نوع شاخص به تعداد ۱۱ نفر به صورت اشباع‌پذیری انتخاب شده است. جهت اطمینان و اعتبار بخشی به دقت و صحت داده‌ها از روش خودبازبینی محقق و تکنیک کنترل اعضا استفاده شد. اطلاعات به دست آمده از بررسی اسناد علمی و مصاحبه با تحلیل پنج مرحله ای گال، بورگ و گال (۱۹۹۴) و روش تحلیل تفسیری اسمیت، فلاورز و لارکین (۲۰۰۹) به دست آمد. یافته‌های به دست آمده نشان داد که استفاده از روش‌های تدریس نوآورانه در برنامه علوم دوره ابتدایی نظام آموزشی انگلستان مبتنی بر ویژگی‌های نظریه سازنده‌گرایی مانند حل مساله آموزشی، یادگیری اصیل و یادگیری موقعیتی است. در نظام آموزشی ایران هم‌فعالیت‌هایی در این راستا صورت گرفته و شرایط جدید متناسب با برنامه درسی ملی مانند رویکرد تماتیک از طریق روش‌های تدریس اجرا می‌شود، ولی عدم تطابق با شرایط واقعی آموزش و وانمودسازی حقایق یادگیری برای دانش‌آموزان به دلیل نبود ذهنیت‌سازی و بسترهای زیربنایی آن، نقش این مولفه از برنامه درسی را در تحقق اهداف آموزش، کم‌رنگ کرده است. نتایج نشان می‌دهد که پیاده‌سازی مطلوب روش‌های تدریس علوم در محیط‌های آموزشی باید بر مبنای شاخص‌های توسعه‌پذیری موضوعات علمی مانند ماهیت یادگیری و پژوهش باشد. از طرفی روش‌های تدریس در چارچوب الگوهای آموزشی، کنش مستمری با مبانی نظریه‌های یادگیری داشته باشند تا بتوانند اثربخشی خود بر معناسازی مفاهیم علمی را گسترش دهند.

کلیدواژه‌ها: روش تدریس، برنامه درسی ملی، علوم، دوره ابتدایی، مطالعه تطبیقی

Investigating the characteristics of teaching methods in the national curriculum of elementary sciences in the educational system of Iran and the United Kingdom: a comparative study

Sara Kashanian Mahsa Mahmoudi Asma Sadeghlou Reza Masoumi Nejad

Abstract The purpose of this study was to identify the characteristics of teaching methods in the national curriculum of elementary science in Iran and the United Kingdom. The research method is qualitative and of the synthesis type (documentary study and phenomenology). The research population included scientific documents and texts in the field of teaching methods of elementary school science curriculum as well as elementary school teachers. To ensure and validate the accuracy of the data, the researcher's self-review method and member control technique were used. The findings show that the use of innovative teaching methods in the UK's elementary education curriculum is based on the features of constructivist theory such as problem-solving, original learning and situational learning. In the Iranian educational system, activities have been carried out in this direction and new conditions in accordance with the national curriculum such as thematic approach are implemented through teaching methods, but inconsistency with the real conditions of education and pretending learning facts for students due to lack of mentality Its construction and infrastructure have diminished the role of this component of the curriculum in

* تاریخ دریافت مقاله ۱۴۰۰/۰۳/۰۵ و تاریخ پذیرش آن ۱۴۰۰/۰۶/۱۶ می‌باشد.

(۱) دانشجوی رشته آموزش ابتدایی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

(۲) نویسنده مسئول: مدرس دانشگاه فرهنگیان، وزارت آموزش و پرورش، تهران، ایران

achieving the goals of education. The results show that the optimal implementation of science teaching methods in educational environments should be based on indicators of the development of scientific topics such as the nature of learning and research. On the other hand, teaching methods in the framework of educational models have a continuous interaction with the foundations of learning theories in order to be able to expand their effectiveness on the meaning of scientific concepts

نفوذ و تسلط خود را بر برنامه درسی علوم در مدارس دارند [۶].

زمینه رو به رشد دانش علمی و پیشرفت‌های مداوم فناوری، مسائل اجتماعی و علوم را تا حدی بی‌سابقه پیوند داده است. این تحول، ضرورت اصلاح برنامه‌های درسی علوم مدارس را به گونه‌ای افزایش داده است [۷]. در واقع، همه افراد از لحظه شروع زندگی خود شروع به کسب دانش، مهارت و رفتارهایی می‌کنند که مبنای یادگیری را با زندگی و تجربیات شان تشکیل می‌دهند. این ویژگی‌های افراد با آموزش‌هایی که سال‌های بعد از آن می‌گیرند بیشتر رشد می‌کند و به افزایش کیفیت فرد کمک می‌کند. به همین دلیل، کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده به فرد از جایگاه مهمی برخوردار است. معلمان مسئولیت زیادی در افزایش کیفیت خدمات آموزشی دارند. زیرا معلم شخصی است که یادگیری را راهنمایی و تأمین می‌کند [۸]. وظیفه اصلی معلم این است که بهترین و موثرترین روش را با کمک مهارت‌های خود پیدا کرده و به کار گیرد و تغییر رفتاری مطلوب را در دانش‌آموزان ایجاد کند به عبارتی برای معلمان، هدف استفاده از یک روش برای آموزش یک موضوع است [۹].

در برنامه درسی علوم، مهارت‌های زندگی و هم‌چنین مهارت‌های فرایند علمی برای دستیابی به آنها گنجانده شده است. این مهارت‌ها منشا یادگیری واقعی، تولید دانش و سوادآوری هستند [۱۰]. هدف در برنامه‌های علوم دستیابی به مهارت‌های فرآیند علمی و هم‌چنین مفاهیم دانش اصلی برای دانش‌آموزان است [۱۱]. کمک به دانش‌آموزان برای کسب مهارت‌های فرآیند

مقدمه

دوره ابتدایی اولین سطح آموزش رسمی به عنوان شکلی از آموزش برای دانش‌آموزان است [۱]. در این دوره برنامه‌هایی که در سطح مدارس برای دانش‌آموزان تدارک دیده می‌شود، متنوع‌اند و هر کدام جنبه‌های خاصی از انتظارات آموزشی را محقق می‌سازند. یکی از موضوعات مهم در این دوره حساس، برنامه درسی علوم است که یادگیری و درک آن برای اثرگذاری بیش‌تر موفقیت دانش‌آموزان مورد تأکید است. تدوین برنامه درسی علوم یک روند مداوم و مهم برای همگام شدن با تحولات جهانی معاصر است [۲].

دروس علوم درک درستی از وقایع زندگی روزمره و چگونگی استفاده از این حوادث در حل مشکلات دنیای واقعی ارائه می‌دهند و در عین جالب بودن، می‌توانند برای دانش‌آموزان چالش‌انگیز باشند [۳]. درک اهداف دانش‌آموزان برای یادگیری علم یکی از نگرانی‌های مهم آموزش علوم در سطح بین‌المللی است [۴]. کتب درسی علوم مطالب قابل توجهی برای تدریس و یادگیری است که علم و مفاهیم مرتبط به آن را به دانش‌آموزان ارائه کرده و فرایند یادگیری آنها را راهنمایی می‌کند. در حقیقت، کتاب‌های درسی برای افزایش علاقه و درک دانش‌آموزان در رابطه با علوم و ارتقا دانش آنها درباره موضوعات، نقش مهمی دارند [۵]. چایلدز اشاره می‌کند که به طور عمده حداقل سه الگوی اصلی از برنامه درسی علوم مدارس، شامل حقایق و مفاهیم علمی (محتوا)، ماهیت و فرآیندهای علمی (رفتار یا روند)؛ و کاربردهای علمی در جامعه (زمینه) وجود دارد که هر یک از آنها

بتوانند علاوه بر دانش موضوعی، دانش فرایندی و مهارت های علمی مناسب تری را کسب نمایند.

یافته های پژوهش براهوئی مقدم و کهرازی [۱۷] و یادگاری، یادگاری و سعادت [۱۸] نشان می دهد که در کشور انگلستان از روش ها و الگوهای نوین تدریس به ویژه روش های اکتشافی و مشارکتی به صورت فعال همراه با فعالیت های عملی و آزمایشگاهی در تدریس علوم تجربی استفاده می شود. هم چنین برخورداری از امکانات و تجهیزات مناسب آموزشی و بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات از نکات برجسته موفقیت در روش های تدریس آموزش علوم در کشور انگلستان است. اما در کشور ایران در بسیاری از مدارس همچنان از روش های سنتی در تدریس آموزش علوم استفاده می شود و کمبود امکانات و تجهیزات مناسب آموزشی و آزمایشگاهی در اکثر مدارس به چشم می خورد. هم چنین در نظام آموزشی کشور ژاپن هم از روش های تدریس اکتشافی و با بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس علوم تجربی استفاده می شود. نتایج مطالعه عدل هریس، حیدرقلی زاده و فخمی [۱۹] نشان می دهد که در کشورهای انگلستان و ژاپن از روش های تدریس اکتشافی و با بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس علوم تجربی استفاده می شود. اما در کشور ما در برخی از مدارس همچنان از روش های سنتی در تدریس علوم استفاده می شود. نتایج مطالعه اسفنجانی، زمانی، بختیار و نصرآبادی [۲۰] نشان می دهد که رویکرد عملی تحقیق و پرورش مهارت تحقیق در برنامه درسی علوم دوره ابتدایی لحاظ شده، ولی میزان توجه آنها به مهارت های گوناگون پژوهشی متفاوت است. یافته های مطالعه پولوسکی و کیچ و الکسیچ نشان می دهد که مناسب بودن روش های مختلف تدریس، بسته به ویژگی های فردی دانش آموزان، می تواند به ایجاد یک محیط یادگیری کمک کند که منجر به استفاده

علمی برای پرورش نسلی که به زبان واقعی یاد می گیرند و آموزش می دهند و دارای سواد علمی هستند، بسیار مهم است [۱۰]. برای دستیابی به اهداف آموزش علوم از طریق تواناسازی دانش آموزان در یادگیری قابلیت ها و عادت های مدیریت اطلاعات با دیدگاه علمی، از روش ها و تکنیک های جدید در کلاس های علوم استفاده می شود [۱۲]. رویکردهای آموزش نوین بر یادگیری دانش آموز محور، شناخت، حل مسئله و تفکر انتقادی تأکید دارند. برنامه های درسی علوم بیش ترین فرصت را برای به دست آوردن این مفاهیم برای دانش آموزان فراهم می کنند [۱۳]، چرا که یادگیری مفاهیم انتزاعی و دشوار برای دانش آموزان از طریق تدریس با روش خلاق آسان تر است [۱۴].

بنابراین نظام های آموزشی به دنبال این هستند تا منابع تالیف شده در حوزه های محتوایی گوناگون و بالاخص برنامه درسی علوم را با روش های کارآمدتری در کلاس درس اجرا نمایند. تجربه نشان داده است که پیاده سازی برنامه های درسی را می توان از طریق راهبردهای مختلفی بهبود بخشید و مطالعات تطبیقی به عنوان یکی از این روش های عملیاتی، هم اطلاعات جامع تری درباره سیاستگذاری نظام های آموزشی درباره نحوه اجرای برنامه درسی به دست می دهد و هم درباره ماهیت تصمیماتی که افراد درگیر در موقعیت های مختلف در رابطه با اجرای محتوای انواع برنامه ها اتخاذ می کنند، مطلوب ترین داده ها را برای نقش آفرینی مجریان برنامه ها ارائه می دهد. باید گفت که دلایل مختلفی برای تجدید نظر در برنامه درسی وجود دارد. این دلایل شامل بهبود کیفیت آموزش [۱۵]، و پیشرفت در علم و فناوری است [۱۶]. بنابراین اطلاعات به دست آمده از مطالعه نظام های آموزشی جهان در این مسیر می تواند به عنوان یک منبع ایده پرداز باشد. در پژوهش حاضر نیز دغدغه اصلی این است که از چه رویکردها و روش هایی برای اجرای برنامه درسی علوم ابتدایی استفاده شود تا دانش آموزان

در کلاس درس و ارائه فعالیت‌های یادگیری مناسب برای دانش‌آموزان است.

روش تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ هدف در حوزه پژوهش‌های کاربردی، و به لحاظ روش اجرا از نوع پژوهش کیفی با ماهیت اکتشافی بود. هدف پژوهش کیفی با توجه به ماهیت آن، مطالعه‌ی عمیق و همه‌جانبه بر روی پدیده‌ی مورد مطالعه است [۲۳]. پژوهش کیفی دارای انواع متعددی است که در این مطالعه برای دستیابی بهتر به هدف مورد نظر از پژوهش ترکیبی (سنترپژوهی) که شامل مطالعه اسنادی و پدیدارشناسی می‌شود، استفاده شده است. رابرتس^۱ عنصر مشترک راهبردهای گوناگون رویکرد سنتر پژوهی را تحلیل و دسته بندی مجدد اطلاعات به نحوی که برای مراجعان به سهولت قابل بهره برداری باشد، دانسته است [۲۴]. به این ترتیب، پژوهش تلفیقی یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین گونه‌های پژوهش عملی است که می‌توان به انجام آن مبادرت ورزید. ارزش این نوع پژوهش در ایجاد همخوانی بین دانش و نیاز و نیز مهارت‌هایی است که به وسیله آنها فرایندهای ترکیب و تلفیق دانش انجام می‌پذیرد [۲۵]. در پژوهش ترکیبی حاضر، داده‌های به‌دست‌آمده از مطالعه اسنادی و پدیدارشناسی با یکدیگر تلفیق شده و دیدگاه جامعی را درباره روش‌های تدریس در برنامه درسی علوم ایران و انگلستان ارائه داده‌اند. در واقع با استفاده از روش‌های مختلف پژوهشی، ماهیت و ویژگی‌های روش‌های اجرای برنامه درسی علوم دوره ابتدایی مشخص شده و سعی شده است نوع روش‌های تدریسی که در اجرای برنامه درسی علوم رایج تلقی شود، استخراج شود. جامعه آماری پژوهش هم شامل کتاب‌ها، مقالات، و پژوهش‌های حوزه برنامه درسی به ویژه در زمینه روش‌های تدریس علوم دوره ابتدایی و هم

بهینه از توانایی‌های دانش‌آموز و یادگیری موفق شود [۲۱].

آنچه که در حال حاضر در اجرای برنامه درسی علوم قابل مشاهده است کاربرد روش‌هاییست که تداعی کننده فعالیت‌ها و اقدامات سنت‌های پیشین است و با وجود پیش‌بینی و تاکید سند برنامه درسی ملی بر استفاده از رویکردهای تازه متأثر از نظریه‌های جدید یادگیری، بسیاری از مدارس و موسسات آموزشی بر عادت همیشگی خود در اجرای این نوع روش‌های تدریس باقی مانده‌اند. علاوه بر این، یادگیری علوم مدرسه اغلب در مقایسه با سایر مباحث غیر مرتبط، دشوار و کسل کننده توصیف می‌شود. بنابراین، معلمان در مورد قصد دانش‌آموزان نگران هستند، زیرا این امر در حمایت از پیشرفت دانش‌آموزان ضروری است [۲۲]. از طرفی بررسی مولفه‌های عمل‌گرایانه روش‌های تدریس از طریق مطالعه شیوه‌های اجرایی کشورهای دیگر، شاخصه‌های مناسب تری برای به کارگیری آنها متناسب با فرهنگ و موقعیت‌های آموزشی کشورمان به دست می‌دهد، چرا که آنها در ورطه عمل و اجرا میزان و عیار ارزشمندی خود را برای یادگیری مطلوب دانش‌آموزان نشان می‌دهند. دستیابی به شناخت از ماهیت، فلسفه و چگونگی اجرای این روش‌های تدریس می‌تواند مجریان و معلمان را به سوی ذهنیت مثبتی در استفاده از روش‌های جدید سوق دهد و آنها با انگیزه و علاقه بیش‌تری برای پیاده‌سازی آنها در کلاس درس اقدام نمایند. بنابراین سوالی که مطرح می‌شود این است که روش‌های تدریس برنامه درسی علوم دوره ابتدایی در نظام آموزشی انگلستان و ایران دارای چه مولفه‌ها یا شاخصه‌هایی است؟

چرا که یکی از ابعاد تغییر و بهبود در نوع کیفیت یادگیری دانش‌آموزان وابسته به نحوه فعالیت معلمان

¹ - Roberts

بهبتری به دست آید. در فرایند مصاحبه ابتدا درباره ماهیت روش تدریس و این که چگونه روش تدریس می تواند بر محتوای برنامه درسی تاثیر گذاشته باشد، سوالاتی مطرح و در ادامه با توجه به نوع پاسخ هایی که مصاحبه شونده ها می دادند، روند مصاحبه ادامه یافت. جلسات مصاحبه به طور میانگین در یک دوره ۱ جلسه ای به مدت ۱ ساعت ادامه یافت. متن مصاحبه ها در طول جلساتی که با مصاحبه شونده ها انجام می شد، بر روی برگه های کاغذی نوشته و سپس خلاصه سازی شد. در فرایند خلاصه نویسی هم مضامینی که به روش های تدریس ارتباط داشت، جداسازی و در جدول مربوط قرار داده شد. برای اعتبارپذیری داده های به دست آمده از مصاحبه های افراد از روش خود بازمی بینی محقق و چک کردن به وسیله مشارکت کنندگان (تکنیک کنترل اعضا) و اعتبارپذیری اطلاعات به دست آمده از اسناد و متون علمی از مرور مکرر استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده های به دست آمده از رویکرد سنتز پژوهی (مطالعه اسنادی و پدیدارشناسی) از تحلیل اسنادی گال، بورگ و گال [۲۶] برای محتوای متون علمی و از پدیدارشناسی تفسیری اسمیت، فلاورز و لارکین برای محتوای مصاحبه ها استفاده شد [۲۷].

یافته ها

یافته های به دست آمده برگرفته از بررسی اسناد و متون مختلف علمی در حوزه عناصر برنامه درسی علوم دوره ابتدایی به ویژه عنصر روش تدریس در دو کشور ایران و انگلستان و تبیین آن در مقام مقایسه با یکدیگر است. از طرفی برای دستیابی به داده های غنی تر در حوزه روش

شامل معلمان آموزش ابتدایی شهرستان چابهار در استان آذربایجان غربی بودند. در روش تحلیل اسنادی حجم نمونه انتخاب شده شامل اسناد و متون علمی ۲۰ سال اخیر می باشد که از سایت های علمی مختلف (پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۱، بانک اطلاعات نشریات کشور (مگ ایران)^۲، پایگاه مجلات تخصصی نور (نورمگز)^۳، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)^۴، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام^۵، موسسه اطلاعات علمی^۶، اریک^۷، انجمن تحقیقات آموزشی بریتیش^۸ دریافت و مورد بررسی قرار گرفت. در روش پدیدارشناسی نیز برای جمع آوری تجربیات با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند ۱۱ نفر از آموزگاران ابتدایی انتخاب شدند. در واقع برای دستیابی به داده های بهتر از راهبردهای تدریس برنامه درسی علوم از دو نوع جامعه آماری متفاوت استفاده شد تا با بررسی و مطالعه از منابع اطلاعاتی مختلف، اطلاعات جامع و کاملی به دست آید. در جمع آوری داده ها با استفاده از تحلیل اسنادی، منابع علمی مربوط به روش تدریس علوم دوره ابتدایی، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت و ویژگی های مختلفی از ماهیت راهبردهای اجرایی تدریس و روش های تدریس رایج در دو نظام آموزشی مورد مطالعه از طریق فیش برداری استخراج شد. هم چنین دیدگاه های حاکم بر هر یک از این روش ها تشریح و تبیین شد. در گردآوری داده ها از طریق مصاحبه هم، سوالات مورد نظر از جنبه های گوناگون مورد بررسی قرار گرفت تا نحوه و میزان پرسش ها از مصاحبه شونده ها مشخص شود. علاوه بر این، سوالات مربوط به موضوع با هدف نگه داشتن مصاحبه شونده ها در جریان مصاحبه مطرح شد تا اطلاعات بیش تر و

⁶ - Institute for Scientific Information (ISI)

⁷ Education Resources Information Center (ERIC)

⁸ - British Educational Research Association (BERA)

¹ - Scientific Information Databas (SID)

² - Magiran

³ - Noormags

⁴ - Irandoc

⁵ - Islamic World Science Citation Center (ISC)

تدریس علوم در ایران، از تجارب آموزگاران در این حوزه استفاده شده است.

نظام آموزشی ایران

برنامه درسی علوم و عناصر مربوط به آن در دوره ابتدایی مبتنی بر چشم انداز سند برنامه درسی ملی است که در آن مولفه‌هایی مانند تفکر، علم و عمل مورد تاکید قرار می‌گیرد. در واقع، سوق دادن دانش آموزان به سوی این ابعاد سه گانه آموزشی یکی از اساسی ترین وظایف نظام آموزشی در جمهوری اسلامی ایران است و در برنامه درسی ملی ایران و سند فلسفه آموزش مورد تأکید قرار گرفته است. در واقع موارد انتخاب شده در برنامه درسی می‌تواند در مدارس و در شکل سازمان یافته تدریس شود. چه کسانی و با چه معیارهایی آنچه را باید در مدارس تدریس شود، انتخاب می‌کنند؟ این دو موضوع بسیار مهم عمدا نادیده گرفته شده است. در واقع، سنت انتخاب باید اصول خاصی را شامل شود و منعکس کننده قدرتمند ترین ارزش در زمینه اجتماعی باشد [۲۸]. در واقع سند برنامه درسی ملی یک رویکرد جدید به برنامه درسی است که تاکید بر اهمیت آموزش و دامنه ی عمل تدریس برای معلمان دارد. بدین صورت که برنامه درسی به جای این که یک مانع یا سد باشد به عنوان یک ملاک یا معیار در نظر گرفته می‌شود، یگ چارچوب یا ساختاری از دانش که در برابر موفقیت یا دستاورد می‌تواند اندازه گیری شود. با این که سند برنامه درسی ملی به ارائه دانش اساسی مورد نیاز آموزش شهروند زیستی به دانش آموزان می‌پردازد ولی تفکر استدلالی مربوط به آن در راستای دستیابی به دستاوردهای بهتر محیطی و اقلیمی در روش های تدریس مورد غفلت قرار گرفته است [۲۹]. در فرایند آموزشی راهبرد یادگیری، استفاده از روش ها، رسانه ها و الگوهای مناسب یادگیری را لازم می‌داند، به طوری که ایجاد فضای یادگیری که راحت باشد و بتواند یادگیری دانش آموزان را در تمامی حوزه

های موضوعی، به ویژه در موضوعات علمی در مدارس ابتدایی تحریک کند، ضروری است. در فرایند علمی یادگیری، بین مواد یادگیری با زندگی روزمره دانش آموزان ارتباط نیمه واقعی وجود دارد، بدین صورت که بین فعالیت دانش آموزان در کلاس درس با زندگی واقعی همبستگی مورد تاکید قرار گرفته، ولی در عمل قابلیت علمی معلم و غنی بودن محیط آموزشی تعیین کننده است. مواد آموزشی دربرگیرنده ی مجموعه فعالیت هایی است که گاهها توسط دانش آموزان به صورت گروهی یا جمعی دنبال می‌شود [۳۰] و [۳۱].

در واقع برنامه درسی (منابع مورد تدریس) شامل موضوع‌هایی است که در قالب واحدهای کاری متناسب با توانمندی دانش آموزان ارائه می‌شود، و محتوای ارائه شده به دانش آموزان رویکرد نیمه پژوهشی دارد و یادگیری آن از طریق معنادارسازی با محیط اجتماعی صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر در برنامه درسی دوره ابتدایی علوم بر کارکرد زیستی منابع و واحدکاری بودن متون تاکید می‌شود. واقعیت این است که دانش آموزان با توانایی‌ها، سبک‌های یادگیری و شخصیت‌های مختلف وارد کلاس درس می‌شوند. و معلمان ملزم هستند در بحث روش تدریس برنامه درسی را با استانداردهای منطقه ای یا محیطی ببینند. با استفاده از راهبردهای آموزشی مختلف، معلمان می‌توانند به نیازهای همه دانش آموزان توجه کنند و کمک کنند تا آنها فراتر از استانداردهای موجود، فعالیت نمایند [۳۲] و [۳۳].

از یافته‌های به دست آمده چنین برداشت می‌شود که موضوعات درسی به صورتی ارائه می‌شود که دانش آموزان با موضوعات مساله دار روبرو می‌شوند که در محیط زندگی آنها وجود دارد و درگیر آن موضوع در جهت یافتن پاسخ می‌شوند. در واقع دانش آموزان به صورت گروهی و در جهت ایجاد نگرش فردی وارد فرایند حل مساله می‌شوند و برای یافتن آن با ارائه نظرات به شیوه های مختلفی عمل می‌کنند ولی این

فعالیت‌ها از آنجایی که بیش‌تر بر اجرا تاکید دارد تا یادگیری واقعی، بنابراین توجه بر درگیری فعال در یادگیری مانند راهبردهای اکتشافی و حل مساله با وجود قابل مشاهده بودن در تدریس، بیش‌تر صوری و تبلیغی است. هم‌چنین استفاده از راهبردهای آموزشی مختلف، اغلب به دلیل متنوع سازی فعالیت‌های یادگیری است تا توجه به نیازهای دانش‌آموزان. از طرفی، یافته‌های حاصل از سنتز پژوهی بیانگر این است که در بحث راهبردهای تدریس، درگیری و مشارکت دانش‌آموزان در فرایندهای یاددهی-یادگیری، رابط مداری معلمان بین فراگیران، منابع برنامه درسی و محیط آموزشی، فرایندهای یادگیری متفاوت، آموزش انفرادی مبتنی بر نیازهای فردی جنبه رسمی تری ندارد. به عبارتی اولویت دهی به این مولفه‌ها در تدریس، بستگی به دانش شخصی عملی معلمان دارد و جزو برنامه درسی پنهان حرفه معلمی تلقی می‌شود که می‌تواند در یک موقعیت آموزشی اتفاق بیفتد یا اتفاق نیفتد. مباحث درسی به صورتی سازماندهی می‌شود که دانش‌آموزان با موضوعات مساله دار روبرو می‌شوند، ولی این چالش‌ها در محیط زندگی آنها وجود ندارد و درگیری آنها در آن موضوع در جهت یافتن پاسخ، بعد انتزاعی و ذهنی دارد. در واقع وارد شدن دانش‌آموزان به فرایند حل مساله با انگیزه و علائق فردی و عدم هماهنگی بیش‌تر با گروه صورت می‌گیرد و ارائه راه حل‌ها نیز بر مبتنی بر گفتگوی واقعی و برونداد حاصل از آن نیست، بلکه استنباط‌های شخصی و تجارب یادگیری فردی دانش‌آموزان است. محیط یادگیری دارای شرایطی است که تداعی کننده‌ی موقعیت طبیعی و واقعی برای فراگیری دانش‌آموزان نیست. در واقع، فضای یادگیری دارای ویژگی‌هایی است که شکل‌گیری اصلی معرفت به عهده‌ی معلمان است و غنی سازی علمی یا شناختی در یک وضعیت سلسله مراتبی از معلم به دانش‌آموز قرار دارد. در پردازش اطلاعات، محیط یادگیری محرک اصلی برای

فعالیت دانش‌آموزان تلقی می‌شود و معلمان سعی در بسترسازی موضوعات درسی متناسب با بافت فرهنگی جامعه محلی در راستای تشکیل ایده‌های جدید دارند، ولی با توجه به این که توازن بین کتاب درسی با مسائل محیطی به شکل واقعی اتفاق نمی‌افتد، بروندهایی متناسب با محیط زندگی دانش‌آموزان به دست آورده نمی‌شود. در نتیجه دانش کسب شده در ذهن دانش‌آموزان از لحاظ کاربردی، کمک قابل توجهی به شناخت دغدغه‌های زیست محیطی و رفع مسائل مربوط به آن نمی‌کند [۳۴].

یافته‌ها هم‌چنین نشان می‌دهد که در چارچوب برنامه درسی علوم دوره ابتدایی، روش‌های تدریس به دلیل این که محتوای برنامه کمتر با ماهیت اجرای آن تالیف شده است، هماهنگی ندارد. بدین معنا که نیازهای جدید باید به نحوی در برنامه درسی مطرح شود که بتوان استفاده از روش‌های نوین تدریس را در کلاس درس پیاده سازی کرد. می‌توان گفت که پیگیری استفاده از روش‌های جدید هرچند مستلزم قابلیت معلمان و توانمندی آنها در درک جایگاه شان برای غنی سازی تجارب دانش‌آموزان است، ولی محتوای برنامه‌ها باید قدرت مانور بیش‌تر و اختیار بیش‌تری به معلمان بدهد تا آنها بتوانند نیازهای علمی دانش‌آموزان را فراهم سازند. از طرفی نگاه نتیجه محور در برنامه درسی را نمی‌توان با اجرای روش‌های تدریس فرایند محور دنبال کرد، بلکه باید هماهنگی بین محتوا و روش تدریس وجود داشته باشد.

بررسی یافته‌های به دست آمده از مصاحبه‌های آموزگاران دوره ابتدایی نشان می‌دهد که سیاستی که برای مطلوب جلوه دادن ماهیت روش‌های تدریس در برنامه درسی علوم دنبال می‌شود، بیش‌تر تاکید بر مدرن و نوآور بودن آنها دارد. به عبارتی ایجاد فضایی که معلمان را به این نتیجه برساند که روش‌های تدریسی که در مدارس اجرا می‌شود یا باید اجرا شود، به دلیل

این نوع روش‌ها، پیامدها و اثربخشی آنها در دنیای امروز و جایگاه آنها در نظام‌های آموزشی توسعه یافته، به مخاطبان خود ارائه می‌دهد و سعی در دغدغه‌مندنمایی روش‌های تدریس متناسب با نیازهای دانش‌آموزان دارد، در حالی که آنچه که ملاحظه می‌شود اغلب مطرح شدن چارچوب سازماندهی شده محتوای موضوعات درسی است و رویکرد تماتیک محوری که مفاهیم علمی کتاب درسی را به بافت محلی سوق دهد، کمتر در اجرا یافت می‌شود. ماهیت اجرای روش‌های تدریس سعی در واقعی نشان دادن محیط یادگیری دارد و به دنبال یکسان تلقی کردن موقعیت یادگیری با موقعیت واقعی از طرف دانش‌آموزان است، در حالی که این طرز تلقی فعالیت‌های یادگیری را در راستای جهت‌دهی برنامه-ریزی شده قرار داده و به جای توسعه بخشی مفاهیم یادگرفته شده و معنادارسازی درست آن، بر ظاهر سازی فضای یادگیری تاکید دارد. هم‌چنین هدف اصلی از اجرای روش‌های تدریس ایجاد ذهنیتی است که ذینفعان آموزشی و به ویژه دانش‌آموزان را در قبال عملکرد تدریس، متعهد سازد و آنها به این باور برسند که آنچه که در تدریس معلمان دیده می‌شود، روشهایی است که

کارآمد بودن آنها با نیازهای روز آموزشی دانش‌آموزان است. باید گفت که در پیش گرفتن این نوع راهبرد برای اجرای روش‌های تدریس، شرایط را به سمتی سوق می‌دهد که بیش تر آنچه را در ذهن می‌پرورانیم مورد توجه قرار گیرد، تا این که بخواهیم با واقعیت روبرو بشویم. به عبارتی، حقیقت اجرای روش تدریس نشان می‌دهد که پیاده سازی برنامه‌درسی، کاربردپذیری را در عمل دنبال نمی‌کند، بلکه با ارائه مصادیقی از مسائل محیطی سعی در مناسب جلوه دادن آن می‌کند و در این کار معلمان را درگیر فعالیت‌های علمی با ماهیت نظری می‌کند تا آنها را نسبت به مطلوب بودن روش‌های تدریس قانع کند. از طرفی برای پذیرش بهتر این نگرش که آنچه که در اجرا مشاهده می‌شود، مطابق با اصول آموزشی است، با استفاده از نمونه اقدامات انجام گرفته از طریق

جدول ۱: مفاهیم کد گذاری شده

مضمون اصلی	مضامین فرعی	مضامین اولیه
راهبرد نوین‌نمایی	تداعی کاربرد	معنادار نمایی محتوا، اصیل سازی یادگیری، بافت دهی مطالب، هدفمند بودن یادگیری
	تلقین سازی	دوره‌های بازآموزی، برگزاری الگوی تدریس، خط مشی سازی پژوهش در یادگیری، معلم پژوهی، تدریس پژوهی
	الگو پذیری	برجسته سازی تجربیات جهانی، تشریح جایگاه رویکردهای نوین تدریس، پیامدسنجی روش‌های نوین تدریس، توجه کیفیت آموزشی، محوریت بخشی روش‌های نوین تدریس
	چالش‌نماسازی	نیازسنج بودن روش تدریس، هماهنگی با قابلیت‌های دانش‌آموزی، فراگیرمحوربودگی
	شبیه سازی محیطی	فضا آفرینی آموزشی، کانالیزه کردن یادگیری، غنی سازی ابزارهای آموزشی
	ایده‌گرایی	تصورسازی، باورمندی، تعهد خواهی ذینفعان آموزشی، کلی‌گرایی عملکرد، واقعیت‌ستیزی

درحقیقت، مفاهیمی مانند علم ذهن، مغز، آموزش برخی اصول را برای بهبود روش‌های تدریس و یادگیری معرفی می‌کند و یادگیرندگان متفکر و مادام‌العمر برای جوامع فراهم می‌آورد. در حقیقت، حمایت ارزشمند و هدفمند از برنامه درسی علوم ابتدایی در جهت فرایند یادگیری جهانی، توسعه رویکردهای آموزشی است که مبتنی بر آگاهی و درک جهانی از وابستگی متقابل آنهاست. برنامه درسی انگلستان در چهارچوب برنامه درسی ملی طراحی شده است. این برنامه درسی ملی در مراحل و سال‌های مختلف مورد بازبینی قرار گرفته و متناسب با آن تغییرات و اصلاحات آن، نوع نگرش در اجرای روش‌های تدریس نیز تغییر پیدا کرده است. همزمان با نوع هدف، تحقق آن نوع جدیدی از اجرا را در برداشته، بنابراین روش‌های تدریس را نیز تحت تاثیر قرار داده است. به موازات اصلاحات برنامه درسی، عناصر برنامه درسی هم تغییر یافته است و روش تدریس به عنوان محور اجرای تغییرات پیش بینی شده از حالت کلاسی به بیرون از کلاس منتقل شده است. در دروسی مثل علوم که بر مهارت‌آموزی تاکید دارد روش‌های تدریس در دوره ابتدایی شروع به نوآفرینی از حوزه درون مدرسه ای به شرایط بیرون مدرسه ای کرده است [۳۸].

تاکید بر مهارت‌آموزی مولفه ای است که مورد توجه بسیاری از سازمان‌هایی بین‌المللی قرار گرفته، در نتیجه ضروری است که در برنامه درسی دانش‌آموزان اجرایی شود. سازمان‌هایی مانند بهداشت جهانی، یونسکو و سازمان ملل مهارت‌های زندگی را مهارت‌های ضروری می‌دانند که به افراد کمک می‌کند تا مشکلاتی را که روبرو می‌شوند، به طور موثر مدیریت کنند و تصور می‌کنند که پذیرفتن آنها در زندگی آنها مهم است. به علاوه، این سازمان‌ها بر لزوم توسعه چنین مهارت‌هایی تأکید می‌کنند تا افراد خود را با خواسته‌های عصر اطلاعات هماهنگ کنند [۳۹].

تاکید بر جدید و کارآمد بودن آنها دارد. به طور کلی روش‌های تدریس علوم در دوره ابتدایی مفهوم تضادپذیری را به دنبال می‌آورد، جایی که فقط استفاده از آنها می‌تواند شرط لازم باشد، ولی شرط کافی نباشد، بدین معنا که هرچند این روش‌ها ممکن است توسط معلمان در مدارس به کار گرفته شود، ولی بسترها و زمینه‌های مناسبی که بتواند از اجرای آنها حمایت کند، وجود ندارد، از طرفی، بسته به امکانات مدارس ممکن است در برخی حوزه‌های آموزشی بیش‌تر در راستای تحقق اهداف خود حرکت کند، و در برخی از مناطق آموزشی این شرایط میسر نباشد. بنابراین روش تدریس در یک وضعیت پارادوکس گونه قرار می‌گیرد که نمی‌تواند رویکرد اقتضامدارانه خود را در بخش‌های مختلف آموزشی توجیه کند، چرا که نه امکاناتی وجود دارد و نه نیروی انسانی که در مقابل آن موضع انعطاف‌پذیری نشان دهد [۳۵].

نظام آموزشی انگلستان

صریح‌ترین اظهارنظر در حوزه آموزش ابتدایی مربوط به انتشار مقاله‌ای است که در سال ۲۰۱۰ درباره اهمیت تدریس نگارش شده است. در حقیقت این اظهار نظر به دنبال پیروی از طرح‌های مارگارت تاچر (اواخر دهه هشتاد و اوایل دهه نود میلادی) است که درصد گسترش و جایگزین کردن آنهاست. دامنه تغییرات پیشنهادی شامل موضوعاتی از جمله تدریس و رهبری از طریق رفتار، برنامه درسی، سنجش و کیفیت سنجی، نظام مدرسه ای جدید، مسئولیت‌پذیری، بهبود مدرسه و بودجه مدارس است. ایجاد چارچوب برای بررسی روش‌های و راهبردهای اجرایی آموزش در برنامه درسی انگلستان مبتنی بر سند برنامه درسی ملی است که بر پیاده‌سازی مهارت‌های تفکر و آموزش شناختی تاکید دارد [۳۶] و [۳۷].

دانش‌آموزان نیز انجام شود. به همین ترتیب، در واقع، چندین مطالعه صورت گرفته نشان می‌دهد که فعالیت-های خارج از کلاس مهارت‌های تفکر سطح بالایی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند و از طریق مشاهده دیدگاه‌های دانشی آنها را افزایش می‌دهد. بنابراین می‌توان بر این باور بود که تغییر در مکان حوزه‌های موضوعی می‌تواند به عنوان تسهیل‌کننده اجرای یکپارچگی و کاربرد متنی موضوعات درسی تصور شود. دوره علوم و فناوری در برنامه درسی مقطع چهارم ابتدایی در سال ۲۰۰۵ آغاز شد. با این حال، محوریت برنامه درسی علوم در کلاس سوم ابتدایی از سال ۲۰۱۳ آغاز می‌شود. مهم‌ترین بحث در برنامه درسی، پیشنهاد یک رویکرد جدید مورد نیاز برای برنامه درسی ملی است تا مدل دقیق‌تر و ساختارمندی از دانش را تعیین کند که هر کودکی انتظار داشته باشد در هر مرحله به موضوعات اصلی تسلط یابد [۴۲]. در این راستا، آنچه که عملاً اتفاق افتاده است توجه به سطوح پایین‌تر تصمیمات آموزشی در حوزه برنامه درسی است. در واقع هدف کاهش رویکرد تجویزی، اجازه دادن به مدارس برای تصمیم‌گیری در مورد نحوه تدریس با حفظ تمرکز بر دانش موضوع اصلی است. در نتیجه دولت در سال ۲۰۱۱ شروع به بازبینی برنامه درسی ملی با مسئولیت‌پذیری در انتخاب محتوا و ساختار برنامه درسی ملی در سطوح ابتدایی و متوسطه کرد [۴۳]. به طور کلی رویکرد اجرای برنامه درسی علوم در دوره ابتدایی به صورت غیر متمرکز به مدارس واگذار شده و می‌توان گفت که روش تدریس برنامه درسی متأثر از مدیریت مدرسه محور است. از طرفی، روش تدریس در برنامه درسی انگلستان در دوره ابتدایی در تعامل کامل با ماهیت ارزشیابی است. به عبارتی، روش تدریس با ارزشیابی تکوینی به عنوان محور ارزشیابی در برنامه درسی دوره ابتدایی، جهت دهنده فلسفه روش‌های تدریس است.

اجرای مناسب رویکردهای آموزشی وابسته به چگونگی تعامل معلمان و حمایت آنان از ارائه آموزش علمی است که مربوط به شهروندان آینده است و به پیشرفت آنها کمک می‌کند. در واقع، پیامد تعامل معلم، توسعه کیفیت آموزشی است. ترکیبی از تحقیقات صورت گرفته در این حوزه نشان می‌دهد توسعه حرفه-ای با کیفیت بالا باید نقش نیازهای خود معلمان، نگرش‌ها و رفتارهای حرفه‌ای را که زیربنای دانش و مهارت ارزش و فعالیت‌های حرفه‌ای فکری آنهاست، تأیید کند. به عبارتی تأکید بر اهمیت معلمان و دانش محتوای آموزشی است که به معلمان امکان می‌دهد در تصمیماتی که برای اجرای برنامه درسی علوم اتخاذ می‌کنند، استقلال داشته باشند [۴۰].

رویکرد کلی آموزش علوم در دوره ابتدایی در نظام آموزشی انگلستان متأثر از رویکرد جهانی یادگیری یا همان "آموزش شهروند جهانی" است که اجرای برنامه‌های درسی را به صورت تلفیقی دنبال می‌کند. پرورش شخصیت دانش‌آموزان در چارچوب شهروند جهانی بودن در راستای مفهوم توسعه پایدار است که شعار اندیشکده‌های جهانی مانند سازمان ملل برای تغییر شکل جهان است، چرا که آموزش برای تسهیل این تغییرات جایگاه ویژه‌ای دارد [۴۱]. می‌توان گفت که برنامه درسی علوم در انگلستان در سال ۲۰۱۳ یک استراتژی یادگیری مبتنی بر تحقیق را اتخاذ کرده است که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد مسئولیت یادگیری خود را بر عهده بگیرند، و به طور فعال فرآیند یادگیری و آموزش را درگیر کنند و دانش را دوباره در ذهن خود مستقر کنند. زمینه این نوع نگرش به برنامه درسی علوم، به سال‌های قبل از ۲۰۰۵ برمی‌گردد که برنامه درسی علوم و فناوری را بر اساس استراتژی یادگیری سازنده طراحی کرده است. در برنامه درسی علوم ۲۰۱۳ بیان شده است که یادگیری غیررسمی باید نه تنها در محیط مدرسه، بلکه در زندگی روزمره

برگیرنده حیطه‌های دانشی، مهارتی و درک مفاهیم است و برای این کار با به کارگیری انواع روش‌های تدریس از جمله روش اکتشافی، روش آزمایشگاهی و نمایشی، روش ایفای نقش، بدیعه پردازی و انواع روش‌های تدریس دیگر، سعی می‌کنند تا میزان یادگیری و رشد تحصیلی دانش‌آموزان را به بالاترین سطح برسانند. در این راستا، رویکردهای مورد استفاده در آموزش علوم در مدارس انگلستان کاملاً فعال بوده و معلم در نقش راهنما و مشاور ایفای نقش می‌کند و دانش‌آموزان نیز فعالانه در برنامه‌های آموزشی و فوق برنامه مدرسه فعالیت داشته و والدین آنها نیز از این روند آموزشی راضی هستند. به طور کلی، روش‌های تدریس دغدغه‌های جدیدی را در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان مورد توجه قرار داده و برای محیط زندگی آموزشی آنها، نگرش‌ها و استعداد‌های جدیدی را تدارک دیده است تا رویکرد دانش‌آموز محوری فعال را بر معلم محوری منفعل سنتی ترجیح دهد. در واقع، تغییر پارادایم از محیط معلم محوری به دانش‌آموز محوری به عنوان رویکرد تعاملی با محیط واقعی در چارچوب تدریس، به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد در این فرآیند فعال باشند و راه حل را با استفاده از آن کشف کنند. به عبارتی آنچه برای خود دانش‌آموز کشف می‌شود، بهتر از آنچه که گفته می‌شود، یاد گرفته شده و درک می‌شود. در این شرایط هدف اصلی روش‌های تدریس توسعه مهارت‌های تفکر در سطح بالاتر و آمادگی برای تبدیل شدن به یادگیرندگان مادام‌العمر است [۴۵] و [۴۶].

برنامه درسی علوم مجموعه‌ای متشکل از دانش، مهارت و نگرش‌هایی است که یک جامعه به فرزندان خود و افراد جوان انتقال می‌دهد [۴۷]. قصد برنامه درسی ملی آن است که از یادگیری، سطح حداقلی از معلومات و مهارت‌ها توسط دانش‌آموزان کل کشور مطمئن شده و سطح اولیه‌ای از یادگیری را فراهم سازد [۴۸].

آموزش و تدریس در برنامه درسی انگلستان در سطوح ملی و محلی به طور فزاینده‌ای بر یادگیری متناسب با قابلیت‌های شخصی همه دانش‌آموزان تأکید دارد. به عبارتی برنامه درسی از طریق نظریه هوش‌های چندگانه به دنبال گسترش مشارکت دانش‌آموزان در یادگیری است تا سبک‌های یادگیری و روش‌های متنوع تدریس را در عمل دنبال کند. در واقع، نحوه اجرای تدریس معلمان دانش‌آموزان را در مسیری قرار می‌دهد که با تکیه بر نقاط قوت خود، زمینه آموزش فردی و استقلال یادگیرنده فراهم شود [۴۴].

در نظام آموزشی انگلستان بسترهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و آموزشی در راستای استفاده از نوآوری‌های جدید در روش‌های تدریس تدارک دیده شده است و مدارس با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، و به کارگیری این فناوری در آموزش در اجرای هر چه بهتر این برنامه درسی از طریق روش‌های تدریس مناسب فعال هستند. همچنین، برنامه درسی علوم قابلیت محور یا مهارت محور است و بیش‌تر بر رشد مهارت‌های عملی تأکید دارد تا معلمان بتوانند در کنار کتاب‌درسی، موضوع‌های مورد بحث را به فعالیت‌های عملی و آموزش‌های قابل لمس‌تر تبدیل نمایند [۷].

در نظام آموزشی انگلستان، مدارس موظف هستند تا برنامه درسی ملی را برای استفاده دانش‌آموزان تنظیم نمایند. در واقع برنامه درسی ملی نقطه آغاز برنامه ریزی برنامه درسی یک مدرسه محسوب شده و نیازهای اولیه آموزشی برای آموزش فردی و گروهی دانش‌آموزان را مشخص می‌کند. مدارس موظف هستند تا با همکاری معلمان مجرب، روش‌های آموزشی، تدریس و ارزشیابی مناسب را برنامه‌ریزی کرده و برای آموزش موثر علوم طرح‌ریزی نمایند. معلمان هم‌چنین می‌توانند در راستای سیاست‌های آموزشی مدارس، نسبت به اصلاح برنامه درسی ملی اقدام نمایند. فعالیت‌های آموزشی معلمان در

این شواهد نشان می‌دهد که عملکرد معلمان علوم به ایجاد مدارس مستقل در آموزش می‌انجامد، چرا که در نحوه تدریس از استقلال زیادی برخوردار هستند. تفسیر این شرایط، هرگونه پیش‌بینی در مورد واقعیت تکامل آموزشی که همیشه یک تئوری تعالی‌گرایانه مانند

خلاقیت علمی یا طراحی هوشمند در تدریس، را برای پیشرفت تصور می‌کند، به راحتی مورد استفاده قرار می‌دهد و جایگزین الزامات اصلی برنامه درسی در تدریس علوم مختلف می‌شود.

جدول ۲: شاخصه‌های برنامه درسی علوم دوره ابتدایی در نظام آموزشی انگلستان

تربیت شهروند جهانی	رویکرد کلی برنامه درسی
سازنده‌گرایی	نظریه
شناختی-نگرشی-مهارتی (توسعه خودآگاهی با رویکرد تلفیقی)	هدف
تحقیق و پژوهش	راهبرد یادگیری
از کتاب درسی به خود دانش آموز- به اشتراک‌گذاری تجربه یادگیری بین معلم و یادگیرنده - تلفیق یادگیری مدرسه و زندگی واقعی	محتوا
اکتشافی- آزمایشگاهی- نمایشی- ایفای نقش- بدیعه پردازی- کاوشگری علمی	روش‌های تدریس
سرگرمی ذهنی دانش آموزان- به اشتراک‌گذاری انواع گسترده تر تجربه- ارتقای مسائل و دیدگاه‌های جدید خاص به مجموعه ای از دروس- بر عهده گرفتن یادگیری- درگیری دانش آموزان در فعالیت‌های زندگی واقعی و معناسازی دانش	فعالیت‌های یادگیری فراگیران
تعاملات برای ایجاد دانش جدید در زمینه‌های مربوطه	گروه بندی فراگیران
نوآفرینی از حوزه درون مدرسه ای به شرایط برون مدرسه ای	محیط یادگیری
کاربرد دانش برای ایجاد راه حل برای مسائل دنیای واقعی	ماهیت یادگیری

آنچه در برنامه درسی علوم دنبال می‌شود فعالیت‌هایی است که با چند ویژگی برجسته توسط دانش آموزان دنبال می‌شود. یادگیری دانش آموزان شامل مباحثی است که با آن به طور روزمره در تعامل هستند و از طریق قرار گرفتن در موقعیت واقعی آنها را کسب می‌کند. این شناخت از طریق راهنمایی معلمان و همکاری دانش آموزان با یکدیگر به دست می‌آید و آنها در طول یادگیری بر میزان آن و این که چه مباحثی را دنبال می‌کنند و آیا این مسائل جزو دغدغه‌های ذهنی آنهاست، نظارت می‌کنند. به طور کلی از ترکیب یافته‌ها نیز می‌توان استنباط کرد که یادگیری دانش آموزان هنگامی مناسب است که فعالیت‌ها در یک زمینه بومی اتفاق بیفتند. از طرفی بحث پایداری مطالب نیز پیش می‌آید، آن هم به دلیل واقعی بودن آموخته‌ها، چرا که خود دانش

آموزان میزان یادگیری واقعی خود را کنترل می‌کند و از قبل آن مهارت‌های عملی در زندگی به دست می‌آورند. بنابراین، وجود طیف گسترده‌ای از ویژگی‌ها و کیفیات انسانی در یک گروه یا سازمان، نیازمند پذیرش دانش‌آموزانی است که ویژگی‌هایشان را در برنامه درسی گسترده و متنوع، مشاهده کنند. دانش آموزان دارای سطوحی مختلفی از انگیزه هستند، نگرش‌های متفاوتی در رابطه با یاددهی- یادگیری دارند، و پاسخ‌های مختلفی به محیط‌های کلاسی ویژه و فعالیت‌های آموزشی می‌دهند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی روش تدریس برنامه درسی علوم در نظام آموزشی انگلستان و ایران پرداخته است.

دانش آموزان، والدین و به طور کلی ذینفعان مدنظر است.

- اصل یکپارچگی عناصر برنامه درسی در رابطه با روش تدریس در نظام آموزشی نشان می دهد که ارتباط این مولفه با دیگر اجزا برنامه درسی باید به صورت متقابل باشد. در حقیقت، عناصر برنامه درسی به صورت متقابل بر یکدیگر تاثیر دارند و در جهت تحقق اهداف سند برنامه درسی، در یک مجموعه مشترک قرار گرفته و متاثر از آن هستند، به عبارتی، به صورت یک کل ویژگی ها و خصوصیات همان رویکرد جدید را نمایان می سازند. در برنامه درسی علوم دوره ابتدایی ایران با وجود تغییر نقش روش تدریس در بین این عناصر و توجه بیش تر به آن در فرایند طراحی کتاب های درسی جدید، ارتباط دو سویه آن با دیگر عناصر، اغلب قابل پیش بینی نبوده و تاثیرات شان وابسته به شرایط فراهم شده است. در برنامه درسی انگلستان شواهد و اسناد علمی نشان می دهد که روش تدریس به عنوان ابزاری برای تحقق اهداف برنامه درسی، ویژگی ها و قابلیت هایی دارد که توجه به آنها در ابتدای امر، تصمیم گیری درباره انواع اهداف را با توجه به نوع روش تدریسی که به کار گرفته خواهد شد، مشخص می کند. به عبارتی، این محوریت روش تدریس است که شناخت آن باعث می شود، ماهیت اهداف برنامه درسی را متناسب با قابلیت های اجرایی آن تعیین کنیم.

- تاکید بر چارچوب پژوهش محورانه در فعالیت های برنامه درسی بیانگر این است که فرصت های یادگیری فراهم شده در آموزش برای دانش آموزان، زمانی تحقق می یابد که اجرای آن متناسب با روش هایی باشد که قابلیت های مهارت های پژوهشی را در ساختار علمی توسعه می دهد. به عبارتی می توان گفت که در برنامه درسی انگلستان، از طریق کاربرد استراتژی های کاوشگرانه در پیاده سازی یادگیری مانند انواع روش های حل مساله، دعوت به پژوهش، اکتشاف و .. ضمن آشنایی

در واقع، تدوین سند برنامه درسی ملی در هر دو کشور و تاثیر برنامه درسی ارائه شده بر مولفه روش تدریس در دوره ابتدایی، به عنوان یک شاخصه مهم در رابطه با کیفیت اجرای پیاده سازی مفاهیم درسی، مطرح شده است. می توان گفت که چگونگی اجرای روش تدریس در کلاس درس و هماهنگ کردن مفاهیم آموزشی متناسب با قابلیت های یادگیرندگان در دو موقعیت آموزشی مختلف باید با اهداف، برنامه ها و امکانات مربوط به آن سازگار باشد.

بنابراین آنچه از یافته های این پژوهش به دست آمده است، نشان می دهد که در هر دوی این سیستم های آموزشی، روش های تدریس منتج از ذهنیتی است که از اسناد برنامه درسی ملی ناشی می شود، ولی موضع گیری های جامعه ذینفعان، معلمان، محیط آموزشی، بافت مدارس، شایستگی های دانش آموزان و ... در رابطه با واقعی یا غیرواقعی بودن روش های تدریس مبتنی بر تعهد و کارایی مسئولانی است که تصمیم گیری ها و میزان جدیت خود را قبال اجرای برنامه های درسی دنبال می کنند.

به طور کلی آنچه از پژوهش حاضر استنباط می شود شامل موارد ذیل است:

رویکرد واقعیت پذیری در نظام آموزشی انگلستان و متعاقبا انعکاس آن در روش های تدریس برنامه درسی علوم که نشان از جدیت مسئولان و مجریان و شناخت درست انتظارات نظام آموزشی و نیازهای واقعی دانش آموزان به عنوان یک اصل محوری دارد. در برنامه درسی علوم دوره ابتدایی ایران و متعاقبا در روش های تدریس برخاسته از آن نیز اصل واقعیت پذیری دنبال می شود، ولی در عمل آنچه که اهمیت دارد، حرکت کردن بیش تر در آن مسیر مورد توجه مسئولین امر قرار می گیرد، کما این که تا چه حد این واقعیت ها برآورده شوند، در درجه بعدی اهمیت قرار دارد. به عبارتی بیش تر ظاهر سازی امورات آموزشی و القای آن به جامعه

فراهم می‌آید که دانش آموزان با ایجاد شبکه‌های ارتباطی، هم‌چارچوب مفاهیم موجود در موضوعات مختلف را به صورت کل درک می‌کنند و هم‌این‌که به تعادل‌سازی مفاهیم با زندگی روزمره می‌پردازند و آن را با الگوی حل مساله و انواع یادگیری‌های اکتشافی دنبال می‌کنند. در نظام برنامه درسی ایران نیز شاید در سال‌های اخیر تاکید بر استفاده از مبانی نظریه‌سازنده گرایانه برای پیاده‌سازی روش‌های تدریس مورد تاکید قرار گرفته و اسناد برنامه درسی ملی نیز به به حمایت نظری از آن پرداخته است، ولی در مقام عمل، انتظارات معلمان از دانش آموزان در وهله اول یادگیری خود محتوای کتاب‌های درسی است و فرصت‌های آن چنانی برای پرداختن به معناسازی بیش‌تر آن و این‌که آیا اصلاً این مفاهیم درسی در جامعه امروزی نمود دارد یا ندارد، فراهم نمی‌شود. به عبارتی توازن نظر و عمل برنامه درسی (نظریه و روش تدریس) عینیت کمتری دارد و روش‌های تدریس تمایل به حرکت در راستای این نظریه‌ها دارد، ولی آنچه که اتفاق می‌افتد کسب توانمندی‌ها و صلاحیت‌هایی است که ویژگی رفتارگرایانه و شناختی دارد.

- توجه به ابعاد مختلف هوش‌های چندگانه در رویکردهای تدریس برنامه درسی انگلستان جایگاه مهمی دارد. روش‌های تدریس شرایطی را برای دانش آموزان فراهم می‌کند که آنها تنوعی از فعالیت‌های یادگیری را انجام می‌دهند، بدین صورت که غنی‌سازی تجارب یادگیری، مستلزم استفاده از توانایی‌های هوشی مختلف برای دانش آموزان است. می‌توان گفت که بحث هوش‌های چندگانه در بحث روش‌های تدریس علوم از دو منظر قابل ملاحظه است: اولاً پیش‌زمینه‌های ذهنی دانش آموزان را در حوزه‌های مختلف رشد می‌دهد و ثانیاً دانش آموزان می‌توانند متناسب با قابلیت‌های فردی خود در حوزه خاصی استعدادشان را توسعه بخشند. بنابراین رابطه روش تدریس با انواع هوش‌های چندگانه

دانش آموزان با مبانی علمی فعالیت‌های پژوهشی، آنها را در موقعیت‌های چالش‌زای علمی قرار می‌دهد، تا با شناسایی محرک‌های محیطی مربوط به مساله، به صورت گروهی یا انفرادی به درک و تفهیم یکپارچه موضوعات درسی و ارتباط دهی آن با مسائل روزمره زندگی نائل آیند. در برنامه درسی نظام آموزشی ایران این تصور ایجاد شده است که با وجود همین اهداف و برنامه‌ها در سند برنامه درسی ملی، توجه به رویکردهای نوین تدریس در کلاس‌های درسی اجرا می‌شود، در حالی که اولاً نیروی انسانی توانمند برای اجرای این نوع روش‌ها با مشکل مواجه است، چرا که ذهنیت تغییرپذیری و حرکت به سمت ایده‌های نوآورانه در روش‌های تدریس اغلب در مبانی نظری دنبال می‌شود و از طرف دیگر، زمینه‌های آموزشی که مستلزم بسترهای اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی است، مورد حمایت سیاستمداران آموزشی قرار نمی‌گیرد و انعطاف لازم برای مجریان برنامه‌های درسی فراهم نمی‌شود. بنابراین بحث از روش‌های نوین تدریس، بیش‌تر جنبه تبلیغی و تظاهر به اسناد بالادستی دارد و استفاده از آنها در جهت توجیه فعالیت‌های آموزشی غنی در محیط‌های یادگیری دارد.

- جهت‌گیری‌های برنامه درسی به طور اعم و روش‌های تدریس به طور اخص در نظام آموزشی انگلستان و ایران تفاوت‌های اساسی دارد. در برنامه درسی انگلستان روش‌های تدریس علوم مورد حمایت نظریه‌های سازنده‌گرایی به ویژه از نوع اجتماعی است و آنچه که مبنای این برنامه‌ها را می‌سازد، در عمل به وسیله روش‌های تدریس سازنده‌گر حمایت می‌شود. به عبارتی زیربنای برنامه‌های درسی، حاکمیت نظریه‌های جدید یادگیری است، بنابراین در موقعیت اجرا یا همان رو‌بنا و آنچه قابل مشاهده است، هماهنگی و یکپارچه‌سازی روش‌های تدریس با اصول حاکم بر این مبانی نظری یادگیری است و به دنبال آن فعالیت‌هایی در کلاس درس

علاوه بر پرورش توانایی‌های همه جانبه افراد، به آموزش جنبه خاصی از آنها در راستای استعداد ذاتی دانش آموزان مانند پژوهشگری، حل مساله، موقعیت شناسی محیطی و ... منجر می‌شود. در ماهیت روش‌های تدریس علوم در ایران نیز ابعاد هوش‌های چندگانه نیز مورد توجه قرار گرفته است و استعدادهای مختلفی از این جهت شکوفا می‌شود، ولی آنچه نقطه اختلاف بین این دو نظام آموزشی در مولفه هوش‌های چندگانه است، گستردگی و تنوع قابلیت‌هایی است که وجود دارد، به عبارتی روش‌های تدریس علوم در کشور انگلستان تنوعی از استعدادهای آنها را پرورش می‌دهد، در حالی که روش‌های تدریس اجرا شده در نظام آموزشی ایران، محدوده‌ی خاصی از آنها را توسعه می‌دهد. بنابراین ماهیت روش‌های تدریس در دو برنامه درسی علوم در دوره ابتدایی، از لحاظ محوریت موضوع (هوش افزایی) مشابه هم بوده ولی تفاوت ساختاری در میزان گستردگی برنامه‌های آموزش هوش و ابعاد مختلف آن دارد.

- دستیابی به رویکرد آموزشی خالق‌گرایانه مبتنی بر نظریه و فلسفه آفرینش که یکی از ستون‌های اصلی برنامه درسی و عناصر برخاسته از آن در نظام آموزشی انگلستان است. به عبارتی برنامه درسی مربوط به زندگی است، به طوری که معلمان فضایی در اختیار دارند تا موضوعاتی را برای درگیر ساختن دانش آموزان‌شان تهیه می‌کنند، و دانش آموزان توانایی‌های خود را برای درک، حفظ و کاربرد آنچه آموخته‌اند، توسعه می‌دهند. این طور استنباط می‌شود که ذهنیت دانش آموزان بر مبنای تحلیل طبیعت گرایانه از سوژه‌های علمی قرار می‌گیرد و آنچه که مدنظر دانش آموزان است در روش‌های تدریس قابل مشاهده است. در واقع، این روش‌ها با پیاده‌سازی عنصر خلاقیت در یادگیری مفاهیم علمی، به دنبال تحلیل طبیعی و واقعی از پدیده‌های زیستی هستند و آنها را آن‌طور که هستند، بررسی می‌کنند و به تفسیر و تبیین شخصی و خلق ایده‌های نوآورانه می‌پردازند.

در برنامه درسی ایران و به تبع آن در مرحله اجرای مفاهیم علمی، سوژه‌ها بیش‌تر خودساخته ذهنی هستند و بیش‌تر در شرایط کنترل شده مورد بررسی قرار می‌گیرند. به عبارتی موقعیتی ترسیم شده است که دانش آموزان با پدیده‌های طبیعی‌گزینشی روبرو هستند نه آنچه واقعا در محیط زیست آنها وجود دارد، چرا که کار و تشریح این‌گونه از نمونه‌ها مطابق با اهدافی است که در پی تحقق آن هستند و بیشتر بر یافته‌های تاییدی منطبق با محتوای کتاب‌های درسی تاکید می‌کنند تا آنچه که ممکن است در تضاد با یافته‌های کتاب درسی باشد. به طور کلی آنچه که می‌توان گفت این است که روش‌های تدریس در هر دو برنامه درسی علوم دوره ابتدایی متناسب با نیازهای علمی و یادگیری معنادار آن تدارک دیده شده است، ولی در عمل، جایگاه سیاست‌ها و رویکردهای کلی موجود، درباره اهداف علم در جامعه انسانی و زیستی است که نوع اجرای آن را که آیا دغدغه اصلی نظام آموزشی کسب توسعه علمی یا قناعت به نشان دادن و وانمود کردن به این توسعه است، تضمین می‌کند.

پیشنهادات کاربردی

- الگوهای تدریس فعال جهت تحقق اهداف زیست محیطی، در برنامه درسی دوره ابتدایی مورد توجه قرار گیرد.

- نسبت به نیازسنجی و شناسایی مطلوب مهارت‌های به دست آمده از تدریس برنامه درسی علوم اقدام شود.

- شاخصه‌های زیست‌پذیری اجتماعی دانش‌آموزان در اولویت برنامه‌های درسی علوم قرار گیرد.

- نسبت به غنی‌سازی بیش‌تر طرح‌های مهارت محور دانش‌آموزی در حوزه فعالیت‌های برنامه درسی علوم اقدام شود.

پیشنهادات پژوهشی

- پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی در زمینه‌های ذیل صورت پذیرد:
- پژوهشی در رابطه با نقش روش‌های تدریس در توسعه مهارت‌های زیست محیطی دانش‌آموزان صورت گیرد.
 - پژوهشی درباره رابطه بین روش‌های تدریس علوم با شکل‌گیری ماهیت مهارت‌های حل مساله در دوره ابتدایی صورت گیرد.
 - پژوهشی در حوزه شناسایی مولفه‌های روش‌های تدریس علوم در برنامه درسی دوره ابتدایی صورت گیرد.
 - پژوهشی درباره تبیین مبانی فلسفی و علمی روش‌های تدریس علوم در برنامه درسی دوره ابتدایی صورت گیرد.
 - پژوهشی در ارتباط با نقش الگوهای تدریس مشارکتی در بهسازی کارکردهای زیستی دانش‌آموزان دوره ابتدایی صورت گیرد.
 - پژوهشی درباره جایگاه روش‌های تدریس در اجرای رویکرد بوم‌شناختی برنامه درسی علوم دوره ابتدایی صورت گیرد.

منابع

- [1] Saripah, I., Widiastuti, H. T. (2020). "Profile of Off-task Behavior in Primary School Students", *Elementary School Forum*, 6(2), 174-184.
- [2] Alhomairi, A. O. A. (2018). "A Proposed Perspective for Developing Science Curriculum for the Upper Primary Grades in Accordance to Saudi Arabia's Vision for 2030: An Analytical and Descriptive Study According to Delphi Method", *International Journal of Higher Education*, 7(1), 69-86.
- [3] Gulen, S., Yadigar, T. (2020). "Use of Fun Book in Science Education: Sample Applications. *Psychology*", 1(1), 57-82.
- [4] Martin-Gamez, C., Prieto-Ruz, T., Jimenez-Lopez M. A. (2016). "Developing Preservice Science Teachers' Beliefs about New Approaches to Science Education", *Journal of Turkish Science Education*, 13(4), 213-236.
- [5] Aydogdu, C., Idin, S. (2015). "An Analysis of the Learning Activities Covered in the 5th Grade Science Textbooks Based on 2005 and 2013 Turkish Science Curricula", *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 1(1), 49-55.
- [6] Childs, P. E. (2015). "Curriculum Development in Science Past, Present and Future", *National Centre for Excellence in Mathematics and Science Teaching and Learning, University of Limerick, Limerick, Ireland*.
- [7] Arbid, S. S. El., Tairab, H. H. (2020). "Science Teachers' Views about Inclusion of Socio-Scientific Issues in UAE Science Curriculum and Teaching", *International Journal of Instruction*, 13(2), 733-748.
- [8] Yildiz, E. (2021). "Developing Knowledge and Skills of Prospective Science Teachers on Teaching Strategies, Models, Methods and Techniques: An Action Research", *International Journal of Curriculum and Instruction*, 13(1), 794-815.
- [9] Majoni, C. (2017). "Assessing the effectiveness of micro teaching during teacher preparation", *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 5, 31-36.
- [10] Zorlu, F., Zorlu, Y., Sezek, F., Akkus, H. (2014). "Secondary eighth graders' the scores of scientific process skills and their relationship with the scores of their placement test results", *Journal of EKEV Academy*, 59(59), 519-532.
- [11] Zorlu, F., Sezek, F. (2019). "Effectiveness of Applying the Learning Together Method at Different Intervals in Teaching Science", *Acta Didactica Napocensia*, 12(2), 195-208.
- [12] Dasdemir, I., Doymus, K. (2012). "The effect of using animation on primary science and technology course students' academic achievement, retention of knowledge and scientific process skills", *Pegem Journal of Education and Instruction*, 2(3), 33-42.
- [13] Karakuyu, Y., Can, O. (2020). "Investigation of primary school teachers' opinion about revised 3rd grade science curriculum in Turkey", *Educational Research and Reviews*, 15(4) 203-209.
- [14] Danckwardt-Lilliestrom, K., Andree, M., Enghag, M. (2018). "Creative drama in chemistry education: a social semiotic approach", *Nordic Studies in Science Education*, 14(3), 250-266.
- [15] Tay, B., Bas, M. (2015). "Comparison of 2009 and 2015 Life Science course curricula", *Bayburt University Journal of Education*, 10(52), 341-374.

- [16] Sonmez, O., Kılıçoglu, G. (2016). "Social studies education programs in terms of assessment (1924-2005)", Turkish Scientific Researches Journal, 1(1), 36-49.
- [۱۷] [۱۷] براهونی مقدم، ن.م.، کهرازی، م. (۱۳۹۹). "مطالعه تطبیقی روش‌های تدریس آموزش علوم تجربی دوره ابتدایی در ایران و انگلستان"، توسعه حرفه ای معلم، ۲(۵)، ۴۱-۵۸.
- [۱۸] یادگاری، ا.، یادگاری، م.، سعادت، م. (۱۳۹۷). "بررسی تطبیقی محتوا، برنامه درسی، روش تدریس و ارزشیابی علوم در کشور های ایران، انگلستان و ژاپن"، همایش دانش موضوعی - تربیتی (دانش آموزش محتوا)، دانشگاه فرهنگیان اردبیل.
- [۱۹] عدل هریس، س.، حیدرقلی زاده، ح.، فخمی، ب. (۱۳۹۷). "بررسی تطبیقی محتوا، برنامه درسی، روش تدریس و ارزشیابی علوم در کشورهای ایران، انگلستان و ژاپن"، اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی ایران، مرکز بین المللی همایش ها و سمینارهای توسعه پایدار علوم جهان اسلام، تهران.
- [۲۰] اسفنجانی، ا.، زمانی، ب. ب. ع.، بختیار نصرآبادی، ح. (۱۳۸۷). "مقایسه کتاب های درسی علوم دوره ابتدایی ایران از نظر میزان توجه به مهارت های گوناگون در فرآیند پژوهش با آمریکا و انگلستان"، مطالعات برنامه درسی، ۸(۲)، ۱۵۵-۱۳۲.
- [21] Poloski, N. Vokic, A. Aleksic, (2020). "Are Active Teaching Methods Suitable for All Generation Y students? —Creativity as a Needed Ingredient and the Role of Learning Style", Education Sciences, 10(87), 1-14.
- [22] Lashari, S. A., Kaur, A., Awang-Hashim, R. (2018). "Home Away from Home-The Role of Social Support for International Students' Adjustment", Malaysian Journal of Learning and Instruction, 15(2), 33-54.
- [۲۳] عباس زاده، م. (۱۳۹۱). "تاملی بر اعتبار و پایایی در تحقیقات کیفی"، فصلنامه جامعه شناسی کاربردی، ۱(۲۳)، ۳۴-۱۹.
- [۲۴] [۲۴] مهرداد محمدی، م. (۱۳۹۷). "برنامه درسی: نظرگاهها، رویکردها و چشم اندازها"، تهران: شرکت به نشر، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها.
- [۲۵] شورت ادmond، س. (۱۳۹۸). "روش شناسی مطالعات برنامه درسی"، ترجمه محمود مهرداد محمدی و همکاران، تهران: سمت، چاپ ششم.
- [۲۶] [۲۶] گال، م.، بورگ، و.، گال، ج. (۱۴۰۰). "روش های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی"، ترجمه احمدرضا اصفهانی و همکاران، تهران: چاپ یازدهم.
- [27] Smith, J. A., Flowers, P., Larkin, M. (2009). "Interpretative Phenomenological Analysis: Theory, Method, Research", London: Sage.
- [28] Qi, T, (2011). "Between Centralization and Decentralization: Changed Curriculum Governance in Chinese Education after 1986". University of Tennessee.
- [29] Department of Education, (2013). "The national curriculum in England", Key stages 1 and 2 framework documents.
- [۳۰] [۳۰] فرجی، آ.، کیان، م.، عباسی، ع.، حسینی دهشیری، ا.ا. (۱۴۰۰). "تبیین و اولویت سنجی عناصر برنامه درسی علوم تجربی مبتنی بر پرورش خلاقیت در دوره ابتدایی"، راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱(۱۴)، ۴۳-۵۲.
- [۳۱] [۳۱] فرجی، آ.، کیان، م.، عباسی، ع.، حسینی دهشیری، ا.ا. (۱۳۹۹). "طراحی چارچوب برنامه درسی علوم تجربی مبتنی بر پرورش خلاقیت در دوره اول ابتدایی"، راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۵(۱۳)، ۴۵۳-۴۴۴.
- [۳۲] [۳۲] احمدی، غ.، عبدالملکی، ش. (۱۳۹۱). "بررسی تاثیر آموزش علوم تجربی مبتنی بر رویکرد اکتشافی بر خلاقیت و انگیزه پیشرفت دانش آموزان"، ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۲(۲)، ۹۵-۱۲۳.
- [۳۳] [۳۳] فتحی، م.، ر.، سعادت مند، ز.، یوسفی، ع. (۱۳۹۹). "شناسایی مؤلفه‌ها و تحلیل محتوای برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی بر مبنای سند تحول بنیادین"، پژوهش در نظام های آموزشی، ۱۴، ۸۱-۶۹.
- [۳۴] [۳۴] جعفری هرندی، ر.، میرشاه جعفری س.ا.، لیاقتدار م.ج. (۱۳۹۲). "بررسی دیدگاه صاحب نظران و معلمان در خصوص برنامه درسی آموزش علوم ایران به منظور پیشنهاد الگوی مناسب برنامه درسی آموزش علوم"، پژوهش های آموزش و یادگیری، ۳(۲۰)، ۱۰۰-۷۹.
- [۳۵] [۳۵] غریبی، ح.، اصلانی، ج.، عبدالملکی، م. (۱۳۹۷). "اثربخشی آموزش درس علوم مبتنی بر نظریه هوش های چندگانه بر خلاقیت دانش آموزان دختر پنجم ابتدایی"، پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۵۶(۱۵)، ۷۴-۶۱.
- [36] Brown, M. White, (2012). J. "An Unstable Framework Critical perspectives on The Framework for the National Curriculum report by the Expert Panel for the NationalCurriculum Review," This paper was formally endorsed by the New Visions for Education Group at its meeting on 28 March.

- [37] Brundrett, M. (2011). "Editorial. Education 3—13", *International Journal of Primary Elementary and Early Years Education*, 39(1), 1-3.
- [38] DfE, (2011). "The Framework for the National Curriculum: A report by the Expert Panel for the National Curriculum", London: HMSO.
- [39] Avci, D. E., Kamer, D. (2018). "Views of Teachers Regarding the Life Skills Provided in Science Curriculum", *Eurasian Journal of Educational Research*, 77(2018), 1-18.
- [40] Cordingley, P., (2015). "A World-Class Teaching Profession: Response to the DfE consultation", London: Centre for the Use of Research and Evidence in Education (CUREE).
- [41] Strachan, A. (2020). "An exploration of how teachers' attitudes to global learning can be used to inform primary science education", *International Journal of Development Education and Global Learning*, 12(2), 121- 132.
- [42] DfE, (2010). "The Importance of Teaching", London: HMSO,
- [43] DfE, (2011). "The Framework for the National Curriculum: A report by the Expert Panel for the National Curriculum", London: HMSO.
- [44] Craft, A. (2009). "An English translation? Multiple intelligences in England", In J.-Q. Chen, S. Moran, & H. Gardner (Eds.), *Multiple intelligences around the world*.
- [45] Brundrett, M. (2015). "Policy on the primary curriculum since 2010: The demise of the expert view", *London Review of Education*, 13(2), 49-59.
- [46] Cairns, D., Areepattamannil, S. (2019). "Exploring the relations of inquiry-based teaching to science achievement and dispositions in 54 countries", *Research in Science Education*, 49(1), 1-23.
- [47] House of Commons, (2009). "National Curriculum. Fourth Report of Session 2008–09", London: The Stationery Office Limited, Volume 1.
- [48] N. Clarke, (2005). "Who Forgot About Art?", *Fine Art Forum*, Special Options Art History 2005 – 2006.

