

## شیوه های آموزش علوم تجربی برای کودکان کم توان ذهنی

معصومه عزیزی<sup>۲</sup>حمیده پاک مهر<sup>۱</sup>

**چکیده:** برنامه درسی علوم تجربی با ارتباط همه جانبه به چهار عرصه خود، خلق، خلقت و خالق متعال به شناخت و استفاده مسئولانه از طبیعت به مثابه بخشی از خلقت الهی با هدف تکریم یا آبادانی و آموختن از آن برای ایفای نقش سازنده و ارتقای سطح زندگی فردی و اجتماعی میپردازد. از سوی دیگر، برآورده کردن نیازهای گوناگون دانش آموزان جهت شکوفایی توانایی آن ها در یادگیری درس علوم تجربی بسیار ضروری است. لذا، مطالعه حاضر با هدف بررسی چالش ها و راهکارهای آموزش درس علوم تجربی برای دانش آموزان کم توان ذهنی صورت پذیرفت. با مطالعه ای مروری و بررسی مبانی نظری و پیشینه های تجربی پژوهش به بررسی چالش ها و راهکارها آموزشی تدریس علوم تجربی به این گروه از دانش آموزان پرداخته شد. بر اساس مرور منابع، کم توجهی به آموزش علوم تجربی در دوره های مختلف تحصیلی در مقایسه با دروس ریاضی و فارسی، بی انگیزگی و کم دانشی معلمان، تصور کمبود تجهیزات و مواد گران قیمت در آموزش علوم و نحوه ارزشیابی از جمله چالش ها و مشکلات آموزش علوم تجربی بود. لذا، با توجه به ناتوانی شناختی در دانش آموزان با نیاز ویژه، شیوه های آموزشی عینی و ملموس، روش تدریس مبتنی بر کاوشگری، آموزش علوم در موقعیتهای تلفیقی، آموزش انفرادی و به اقتضای شرایط بهره گیری از آموزش های گروهی و تیمی توصیه می گردد.

**واژه های کلیدی:** علوم تجربی، برنامه درسی، روانشناسی، کودکان با نیاز ویژه، کم توانی ذهنی.

## Methods of Teaching Experimental Science for Mentally Retarded Children

Hamideh Pakmehr

Masoumeh Azizi

Received: 13 April 2023; Accepted: 29 May 2023

**Abstract:** Curriculum of experimental sciences with comprehensive connection to its four fields, creation, creation and supreme creator to recognize and responsibly use nature as a part of divine creation with the aim of honoring or enriching and learning from it to play a constructive role and improve the level of individual life and pays socially. On the other hand, it is very necessary to meet the various needs of students in order to flourish their ability in learning experimental sciences. Therefore, the present study was carried out with the aim of investigating the challenges and solutions of teaching experimental science courses for intellectually disabled students. With a review study and examination of the theoretical foundations and experimental backgrounds of the research, the challenges and educational solutions of teaching experimental sciences to this group of students were investigated. Based on the review of sources, lack of attention to teaching experimental sciences in different academic courses compared to mathematics and Persian courses, lack of motivation and lack of knowledge of teachers, the perception of lack of equipment and expensive materials in teaching science and the way of evaluation among the challenges and problems of teaching science. It was experimental. Therefore, considering the cognitive disability of students with special needs, objective and concrete educational methods, exploration-based teaching methods, science education in combined situations, individual education and, depending on the conditions, the use of group and team education are recommended.

**Keywords:** experimental sciences, curriculum, psychology, children with special needs, mental retardation.

تاریخ دریافت مقاله ۱۴۰۲/۰۱/۲۴ و تاریخ پذیرش آن ۱۴۰۲/۰۳/۰۸ می باشد.

<sup>۱</sup> دکترای برنامه ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع). ایران

<sup>۲</sup> نویسنده مسئول: عضو هیئت علمی گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل، ایران

## مقدمه

آموزش و پرورش همواره بستر توسعه انسانی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی بوده (آباسیگلو، فیشر و ولمن، ۲۰۲۲) و مسئولین جامعه باید بر این نکته باور داشته باشند و برای رسیدن به توسعه انسانی، برنامه ریزی صحیح و علمی و هدفدار و اقدامات عملی انجام دهند (مصلح امیردهی و قاسمی، ۱۳۹۵). در این راستا، بدون تردید، برنامه‌های درسی نقش کلیدی و مهمی در نظام آموزشی ایفاء می‌کنند و به‌عنوان قلب نظام آموزشی، مهم‌ترین ابزار و عناصر تحقق بخشی به اهداف و رسالت‌های کلی نظام آموزشی به‌شمار می‌روند (فتحی و اجارگاه، یمنی و زارع، ۱۳۸۸). از بین دوره‌های آموزشی، آموزش دوره ابتدایی در حکم مبنا و اصل همه آموزش‌ها مطرح و سنگ زیربنای نظام آموزشی است؛ از این رو توجه به این دوره و برنامه‌های درسی آن از اهمیتی ویژه برخوردار (گوازی، ۱۳۸۷) و نیازمند کاربست یافته‌های روانشناسی می‌باشد. بر این اساس، اهداف و محتوای برنامه درسی باید با توجه به میزان رشد ذهنی یادگیرندگان، توانایی‌ها و محدودیت‌ها و متناسب با تفاوت‌های فردی آنان باشد. لذا، توجه به تفاوت‌های فردی و تجارب، انگیزه‌ها، علائق، نیازها و نگرش‌ها فراگیران به‌عنوان عاملی اساسی در فرایند برنامه‌ریزی درسی محسوب می‌گردد (فتحی و اجارگاه و شفیعی، ۱۳۸۶).

از سوی دیگر بخشی از دانش‌آموزان هر جامعه را دانش‌آموزان با نیازهای ویژه از گروه کم‌توان ذهنی<sup>۳</sup> تشکیل می‌دهند. کم‌توانی ذهنی اختلالی است که در طول دوره رشد شروع شده و کمبودهای عقلانی و عملکرد انطباقی را در زمینه‌های مفهومی، اجتماعی و عملی شامل می‌شود و بر اساس شدت ناتوانی، ناتوانی ذهنی به ناتوانی ذهنی خفیف، متوسط، شدید و عمیق تقسیم بندی می‌گردد (فروت و استوهر، ۲۰۱۹). علاوه بر ملاک‌های آماری، انجمن روانپزشکی آمریکا ناتوانی در رفتار سازشی<sup>۴</sup> و عملکردهای بین فردی مستقل را نیز از ملاک‌های کم‌توانی ذهنی فرض کرده است (سلطانی و کوچلین، ۲۰۲۱). در مجموع، این گروه از افراد با توجه به نقایص کلی که در توانایی‌های ذهنی خود دارند، قادر نیستند به استانداردهای قابل قبول در حوزه‌های تحصیلی و آموزشی برآیند (فراسترن، ۲۰۲۲؛ وادینگتون و پرستلی، ۲۰۲۱).

از آنجایی که تفاوت‌های درون‌فردی و بین‌فردی در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بسیار زیاد است، روش‌های تدریس برای آموزش این دانش‌آموزان باید کاملاً متنوع بوده و نسبت به تفاوت‌های درون‌فردی و بین‌فردی آن‌ها حساس باشد. در واقع این دانش‌آموزان به دلایل تفاوت‌های حسی، جسمی، ذهنی و هیجانی نیاز به روش‌های تدریس ویژه دارند. در این میان و به طور خاص کم‌توانان ذهنی به علت شرایط ذهنی که دارند، از لحاظ توانایی‌های ذهنی، روش‌های آموختن، سبک و سرعت یادگیری، آمادگی و علاقه و انگیزش نسبت به کسب دانش و انجام فعالیت‌های تحصیلی با دانش‌آموزان عادی تفاوت دارند (همتی علمدارلو و شجاعی، ۱۳۹۷).

3 mental disability  
4 adaptive behavior

از دیگر سو، از بین دورس مختلف، علوم تجربی یکی از یازده حوزه یادگیری در برنامه‌ی درسی ملی (جمهوری اسلامی ایران) است که از آن برای ایفای نقش سازنده در ارتقای سطح زندگی فردی، خانوادگی، ملی و جهانی استفاده می‌گردد. این در حالی است که در چند دهه اخیر، هیچ‌یک از موضوع‌های درسی در سطح جهانی، به اندازه دروس علوم تجربی دچار تغییر و تحول نشده است. گرچه محتوای درسی علوم تجربی به‌خودی‌خود به‌دلیل پیشرفت فزاینده علم و دانش بشری، روزبه‌روز جدیدتر و حجیم‌تر می‌شوند، ولی این تغییر تنها از جنبه محتوایی، آموزش علوم را در بر نمی‌گیرد. در دهه‌های اخیر تغییراتی مهم در برنامه‌ها، نظام آموزشی و به‌تبع آن در تهیه و تنظیم کتاب‌ها و مواد آموزشی صورت گرفته است که این تغییرات برای شرکت دادن دانش‌آموزان در فعالیت‌های آموزشی بوده است. چراکه تصور می‌شود دانش-آموزان مصرف‌کنندگان بی‌چون‌وچرای اصلاحات آموزشی به‌حساب می‌آیند و قطعاً انجام تغییرات در کتاب‌ها و برنامه‌های درسی و انجام اصلاحات در ابعاد گوناگون آموزشی تأثیرگذار است (کریمی و همکاران، ۱۳۹۷).

لذا، آموزش مناسب و اثربخش علوم تجربی در برنامه‌های درسی مدارس به عنوان یکی از حوزه‌های فعال از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. علوم تجربی با برنامه‌های درسی و کتب، دروس، اهداف و راهبردهای جدید و متفاوت و به علت جدید بودن محتوا و برنامه‌های آن، نیازمند بررسی و تحلیل بیشتر است. به همین دلیل، لازم است تا جنبه‌نگری، رویکرد تلفیقی، تفکر، آگاهی، توانایی ایجاد ارتباط بین آموزه‌های علمی و زندگی واقعی و به عبارتی کسب علم سودمند و هدف‌دار که بتواند انسان‌هایی مسئولیت‌پذیر، متفکر و خلاق پرورش دهد، در کانون توجه قرار گیرد. به علاوه، در سالهای اخیر تأکید اساسی بر روشهایی بوده که یادگیرنده در آنها نقشی فعال داشته باشد. برای دستیابی به این روشها، فراگیری اصول و روشهای علمی ضروری به نظر میرسد. پرورش مهارتهای یادگیری، فراگیران را در پیمودن مراحل روش علمی تواناتر می‌سازد (مصلح امیردهی و قاسمی، ۱۳۹۵).

به عبارتی، در برنامه‌های درسی جدید علوم تجربی و روشهای آموزش آن، تأکید اساسی بر روشهایی است که در آنها دانش‌آموز نقش فعالی دارد. در این روشها نقش اصلی در فرآیند یادگیری به عهده دانش‌آموز است و اوست که این فرآیند را به پیش میبرد؛ بنابراین، سایر عوامل مانند محتوای آموزشی، تجهیزات و ابزارهای آموزشی و اقدامات معلم، همگی در ارتباط با دانش‌آموز معنی و مفهوم پیدا میکنند. معلم در این روشها نقش جهت‌دهنده و سازمان‌دهنده را دارد و میکوشد تا فعالیتهای دانش‌آموزان را با هدایت خود به انجام رساند. در برنامه‌های آموزشی جدید علوم تجربی به ویژه در دوره آموزش عمومی، استفاده از روشهای تدریس مبتنی بر فرآیند حل مسئله و مهارتهای تفکر نسبت به گذشته اهمیت بیشتری یافته است. بر اساس این دیدگاه، برنامه‌ریزان در محتوای برنامه درسی به طرح موقعیت‌های حل مسئله‌ای میپردازند. در این موقعیتهای دانش‌آموزان راهنمایی میشوند تا در مسیر حل مسئله، به دانشها، مهارتها و نگرشهای تازه دست یابند (بدریان، ۱۳۸۵).

به زعم ارجمندنیا (۱۳۹۱) دانش‌آموزان کم توان ذهنی با بهره‌گیری از درس علوم تجربی می‌توانند فرایند تجربه و تفکر کردن را تمرین کنند، و از فضاهاى آموزشی جذاب و مهیج به وجود آمده در این درس استفاده کرده و محدودیتهای

ارتباطی خود را نیز برطرف نمایند. لذا، بهره گیر از شیوه های آموزشی مناسب در این زمینه حائز اهمیت می باشد. به زعم بورکه-تیلور و همکاران (۲۰۲۱) رویکردهای آموزشی که بر آموزش مهارت‌های مورد نیاز برای تعامل تکیه میکنند در آموزش مهارت‌های کلاسی مؤثرتر هستند. آنان معتقدند که وقتی رویکردهای آموزشی رفتار محور در افراد کم توان ذهنی استفاده می‌شود، این منجر به آموزش رفتارهای مناسب در محیط آموزشی میشود. با توجه به آنچه گفته شد، تاکنون مطالعه‌ای که به صورت مستقیم با مطالعه‌ی حاضر از نظر مسئله مورد بررسی شباهت داشته باشد و به بررسی چالش های یادگیری در برنامه‌های درسی علوم تجربی دانش آموزان کم توان ذهنی پرداخته باشد، انجام نگرفته است، لذا، مطالعه حاضر با هدف جایگاه درس علوم تجربی در برنامه های درسی دانش آموزان کم توان ذهنی و بررسی چالش ها و راهکارها انجام شد.

### روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مروری - تحلیلی می باشد. بدین منظور، با بررسی متون مرتبط با موضوع پژوهش به بررسی شیوه های تدریس برای دانش آموزان با نیاز ویژه، چالش های برنامه درسی علوم تجربی و راهکارهای آموزشی در برنامه درسی علوم تجربی کم توانان ذهنی پرداخته می شود.

### تدریس برای دانش آموزان کم توان ذهنی

روش تدریس شامل مجموعه‌ای از اصول، روش‌ها یا راهبردهایی است که معلمان آن‌ها را به کار می‌گیرند تا دانش‌آموزان را به سطح مطلوبی از یادگیری برسانند. بخشی از این اصول و روش‌ها تحت تأثیر موضوعی است که تدریس می‌شود و بخشی از آن‌ها نیز تحت تأثیر نظریه‌ها و دیدگاه‌های ما در مورد چگونگی یادگیری دانش‌آموزان است. در سال‌های اخیر بحث درباره تدریس و یادگیری، برتری نسبی سازنده‌گرایی در مقابل آموزش‌گرایی را به دنبال داشته است. از یک سو سازنده‌گراها اعتقاد دارند که ماهیت یادگیری انسان مستلزم این است که هر فرد باید فهم خودش از جهان را از طریق تجربه دست اول بسازد و اطلاعات آماده‌شده و مهارت‌هایی که توسط معلم یا کتاب ارائه می‌شود، خیلی مؤثر نیست. از سوی دیگر آموزش‌گراها به شدت معتقدند که تدریس مستقیم و آشکار به‌ویژه برای دستیابی به هدف‌های مشخص در آموزش و پرورش بسیار ارزشمند و مؤثر است. در واقع آموزش‌گراها معتقدند که روش تدریس مستقیم نه تنها امکان‌پذیر است، بلکه مطلوب است که اطلاعات و مهارت‌ها در قالب موضوعی ساختارمند و به‌شیوه منظم و متوالی به یادگیرندگان ارائه شود و یادگیرندگان محتوای ارائه‌شده را تمرین کنند و عملکرد آن‌ها به طور مستمر مورد نظارت و ارزیابی قرار گیرد (همتی علمدارلو و همکاران، ۱۳۹۷).

اصول پایه سازنده‌گرایی به نظریه یادگیری جان دیویی، ژان پیاژه، جروم برونر، ویگوتسکی، روان‌شناسان گشتالت و بارتلت برمی‌گردد. این پیشگامان با شیوه‌های گوناگون بر نقش اساسی فعالیت و تجربه دست اول در شکل‌دهی یادگیری

و شناخت که از طریق اکتشاف، حل مسأله، تفکر قیاسی و استدلال حاصل می شود، تأکید کرده اند. همچنین این پیشگامان کشف کرده اند که یادگیری فقط زمانی اتفاق می افتد که اطلاعات جدید به شیوه ای موفقیت آمیز با دانش و تجربه قبلی یادگیرنده مرتبط شوند (سیف، ۱۴۰۱).

از دیدگاه سازنده گرایی فرد به عنوان یک نظام باز است که دائماً با محیط در تعامل است و در دنیایی که پیوسته در حال تغییر است به دنبال ثبات می گردد. بر اساس این نظریه، واقعیت عینی جهان بیرون، مستقل از جهان بیرون فرض نشده و چنین فرض نمی شود که یادگیرنده از راه یادگیری، نسخه ای از این جهان را به ذهن خود می سپارد. طبق این نظریه افراد یادگیرنده بر اساس تجارب شخصی خود، دانش را می سازند و این کار را به طور فعال انجام می دهند. بنابراین در این نظریه بر نقش فعال یادگیرنده از درک و فهم و معنا بخشیدن به اطلاعات تأکید می شود. در واقع سازنده گرایی دانش را مستقل از ذهن نمی داند و با وجودی که جهان خارج را نفی نمی کند ولی دانش فرد از جهان خارج را بر تفسیرهای منتج از تجارب فرد استوار می داند. بنابراین معنا ایجادکردنی یا خلق کردنی است و نه کسب کردنی. بر اساس این نظریه فرد و عوامل محیطی و تعامل بین آنها بر شکل گیری دانش مؤثرند (همتی علمدارلو و همکاران، ۱۳۹۷).

به طور کلی در همه تعاریف و اصول نظریه سازنده گرایی یک ویژگی مشترک وجود دارد و آن این است که یادگیرندگان، دانش خود را از طریق تلاش و کوشش خودشان می سازند. زیرا آنچه را که افراد در زندگی روزمره می آموزند، حاصل تجربه و کشف شخصی است. نظریه سازنده گرایی نوعی جهت گیری رشدی و انسان گرایانه دارد که این جهت گیری امروزه در اغلب مدارس ما دیده می شود. به سخن دیگر، نظریه سازنده گرایی در روش های گوناگون یادگیرنده-محور (برای مثال روش یادگیری مبتنی بر مسأله و روش اکتشافی) دیده می شود. بر اساس این نظریه، برنامه درسی باید متناسب با سن ذهنی دانش آموز، کارکردی و قابل استفاده در زندگی روزمره باشد. به طور کلی اهداف کلاس های درس سازنده گرایی این است که دانش آموزان کنجکاو تر و خلاق تر شوند و عقاید و نظرات خود را بیان کنند. همچنین این کلاس ها، دانش آموزان را به فکر کردن، استدلال کردن، کشف کردن و تبادل دانش، اطلاعات، یافته ها و عقاید خودشان با دیگران تشویق می کنند.

### چالش های آموزش علوم تجربی

متأسفانه یکی از مهم ترین مشکلات در راه تدریس علوم، کم توجهی به آن در دوره های مختلف تحصیلی و به ویژه در دوره ابتدایی است. در دوره ابتدایی همچنان آموزش علوم، توجهی کمتر از تدریس ریاضی و فارسی به خود جلب می کند و دانش آموزان چندان فرصتی برای علم ورزی مقدماتی که پایه ای برای دروس پیشرفته علوم در حوزه های زیست شناسی، شیمی، فیزیک و مکانیک در سالهای بالاتر پیدا نمی کنند. برای معلمان دوره ابتدایی که معمولاً یک معلم، مسئول تدریس همه دروس موجود در برنامه درسی است، اولین دغدغه این است که تدریس ریاضی و فارسی بیشترین وقت کلاس درس را می گیرد و معمولاً نمرات این دروس برای مدرسه و والدین، اهمیت به مراتب بالاتری از نمرات

درس علوم دارد. چالش دیگر در تدریس برنامه علوم تجربی در مدارس، این است که بسیاری از معلمان به عشق تدریس به طور کلی، وارد این حرفه شده‌اند و از دانش یا اعتمادبه‌نفس کافی برای ورود به مباحث علمی برخوردار نیستند و ترجیح می‌دهند حتی درس علوم تجربی را نیز به صورت درس گفتار و خواندن صرف از روی کتاب درسی تدریس کنند. چالش بعدی در تدریس علوم تجربی این است که ممکن است این تصور وجود داشته باشد که آزمایش‌های عملی علوم به تجهیزات و مواد گران‌قیمت و زیادی نیاز دارد که دسترسی به آن ساده نیست. علاوه بر آن، نحوه ارزشیابی در برنامه درسی علوم تجربی دشوار است. معمولاً نمره دادن به فعالیت‌ها و آزمایش‌های علوم سخت‌تر از تکالیف سایر دروس است.

### راهکارهای آموزش علوم تجربی

علیرغم تمام چالش‌ها و مشکلاتی که در تدریس و آموزش علوم تجربی به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، معلم خلاق می‌تواند تدریس علوم را با سایر برنامه‌های درسی تلفیق نماید. یکی از راه‌هایی که می‌توان تدریس علوم را با برنامه درسی موجود تلفیق کرد آن است که علوم را وارد آموزش فارسی و ریاضی کرد. خواندن مطالب علمی و بحث و گفتگو پیرامون موضوعاتی که به حوزه علوم مرتبط است، می‌تواند قدم اول باشد. به علاوه، در گذشته در درس علوم تجربی، روش تدریس سنتی مبتنی بر تدریس مستقیم و معلم‌محور بود، یعنی معلم درس را توضیح می‌داد و دانش‌آموزان گوش می‌کردند و بعد با خواندن و از برکردن متن کتاب، درس را می‌آموختند. اما در عصر حاضر، معلم یک راهنما است که قرار است به دانش‌آموزان کمک کند، قابلیت اکتشاف و یادگیری مستقل را در خود پرورش دهند. بنابراین معلمی می‌تواند با تکیه بر متن کتاب درسی، آزمون و خطا و آزمایش، درس علوم را با مشارکت فعال دانش‌آموزان جذاب و مفید ارائه نماید.

شایان ذکر است که بسیاری از آزمایش‌هایی که برای تدریس مفاهیم علوم در دوره ابتدایی مناسب هستند با وسایل کاملاً معمولی و با کاربرد روزمره در زندگی قابل انجام هستند: مثل آب و نمک، دانه‌ها و برگ‌ها، چراغ‌قوه و جعبه کفش، آهن ربا و گیره‌های کاغذ. به علاوه، آزمایش‌های علوم باعث ایجاد سروصدا، شلوغی، ریخت‌وپاش و گاهی حتی کثیفی لباس‌ها و میز کار است که البته نقش معلم این است که دانش‌آموزان را به سمت بحث و گفتگوهای سازنده و آموزنده در مورد کشفیات‌شان در علم سوق دهد و به والدین و مسئولین مدرسه، توضیح دهد که چرا اهمیت دارد آموزش علوم به این شیوه و متفاوت از سایر برنامه‌های درسی پیش رود. در نهایت، راهکاری که در زمینه مشکل و چالش ارزشیابی از درس علوم تجربی می‌تواند به معلمان کمک کند، بیش از ارزشیابی محفوظات دانش‌آموزان، توانایی آنها در توضیح مفاهیم پایه‌ای علوم و مشارکت‌شان در تمرین‌ها و فعالیت‌های عملی است.

به اعتقاد تپر (۲۰۲۲) در استانداردهای جدید آموزش علوم، سه بعد اصلی مطرح شده‌اند که نیاز است به صورت متعادل در تدریس علوم مورد توجه قرار گیرند: (۱) محتوا (مفاهیم اصلی و پایه‌ای علوم چیستند؟) (۲) روش (دانشمندان و

مهندسان چگونه کار می کنند؟) و (۳) تفکر بین رشته‌ای (چگونه آموخته‌ها را به حوزه‌های مختلف ارتباط دهیم؟) در این چارچوب جدید، هر سه بعد مطرح شده از اهمیت برابری برخوردار هستند و لازم است طراحان روش تدریس و کتاب‌های درسی علوم، هر سه جنبه را در برنامه‌ریزی و تدوین درس‌ها لحاظ نمایند. اما آنچه در این میان نباید پنهان بماند، بعد چهارم و در واقع نقش کلیدی معلم است. این معلم است که سکان‌دار اصلی آموزش است و بدون نقش کلیدی او، بهترین طرح درس‌ها، مجهزترین آزمایشگاه‌ها و جذاب‌ترین فعالیت‌های علمی نیز نمی‌توانند به نتیجه مورد نظر برسند. معلم با راهنمایی در فعالیت‌های علمی مختلف و هدایت بحث و گفتگوهای آموزنده پیرامون روند و نتایج این فعالیت‌ها، افق فکری دانش‌آموزان را فراخ‌تر کرده و به آنها کمک می‌کند حس کنجکاوی خود را در مسیر درستی هدایت کنند و با استفاده از روش و ابزار مناسب، در دریای علم، غوطه‌ور شوند. یکی دیگر از راهکارهای در آموزش علوم تجربی به دانش‌آموزان کم توان ذهنی، استفاده از شیوه های آموزش مستقیم و انفرادی است. البته نمی‌توان از مزایای شیوه های تدریس گروهی غافل شد. به نظر می‌رسد با توجه به شرایط کلاسی و وضعیت دانش‌آموزان، معلم می‌تواند از یکی یا ترکیبی از راهکارهای مذکور در تدریس علوم تجربی به این گروه از دانش‌آموزان بهره‌گیری نماید.

### نتیجه‌گیری

امروزه یکی از حیطة‌های اصلی و چالش‌برانگیز در برنامه درسی دوره ابتدایی، موضوعات درسی و نحوه آموزش دادن آنها به دانش‌آموزان است. از سوی دیگر، بهره‌مندی از آموزش‌های اساسی حق هر کودکی است. همه کودکان حق دارند و باید از آموزش‌هایی چون خواندن، نوشتن، حساب و علوم تجربی برخوردار باشند تا بتوانند از پس نیازهای زندگی روزمره و در حال تغییر خود برآیند. برنامه درسی علوم با ارتباط همه‌جانبه به چهار عرصه خود، خلق، خلقت و خالق متعال به شناخت و استفاده مسئولانه از طبیعت به مثابه بخشی از خلقت الهی با هدف تکریم یا آبادانی و آموختن از آن برای ایفای نقش سازنده و ارتقای سطح زندگی فردی و اجتماعی می‌پردازد. علوم تجربی ابتدایی از بخش‌های متنوعی تشکیل شده است، که هر قسمت دارای ویژگی‌های خاصی است و هدف‌های مربوط به خود را دنبال می‌کند.

در اجرای برنامه های درسی جدید علوم تجربی، از معلم خواسته میشود تا تدریس خود را به شیوه گروهی سازماندهی کند، به نحوی که خود نیز به عنوان عضوی از گروه دانش‌آموزان درآید. در این روشها بر تعامل میان معلم و دانش‌آموزان و دانش‌آموزان با یکدیگر بیش از حد تأکید میشود، زیرا تجربه نشان داده که تعامل و تبادل تجربیات دانش‌آموزان با یکدیگر نقش عمده‌ای در یادگیری آنان دارد. افزون بر این، فعالیت‌های گروهی موجب توسعه مهارت‌های اجتماعی از قبیل احترام به حقوق دیگران، همکاری گروهی، حق و مسئولیت قائل شدن برای دیگران، مشارکت در تصمیم‌گیری های گروهی، سعه صدر و... در دانش‌آموزان میشود (پرویزیان، ۱۳۸۴).

از سوی دیگر، به اقتضای شرایط می توان از شیوه آموزش انفرادی نیز در تدریس علوم تجربی به دانش آموزان کم توان ذهنی استفاده نمود. در تدریس علوم تجربی برای دانش آموزان کم توان ذهنی باید اذعان کرد که در بین این دانش آموزان یادگیری از طریق دیدن و ارائه نمایشی اطلاعات بهتر اتفاق می افتد، همچنین انجام نمونه های عملی، تجربی و دست کاری اشیاء طی یک فرایند فیزیکی حائز اهمیت است و استفاده ترکیبی از این موارد ضرورت دارد. احمدی (۱۴۰۰) بیان می دارند که محتوای درسی علوم در ایران، هماهنگ با توسعه علوم و فناوری متحول نشده است. روشهای سنجش و ارزش یابی علوم نیز بطور کامل متحول نشده است و سنجش های کیفی و تکوینی در آموزش علوم کشورمان به خوبی اجرا نمی شود. از آنجایی که برنامه ریزی آموزشی و درسی در کشور ما براساس نیاز و شناخت وضع موجود انجام نمی شود، در نتیجه خروجی های نظام آموزشی با نیاز جامعه همخوانی ندارد. همچنین در مدارس ایران به علت عدم پرداختن به فعالیتهای عملی، آزمایش و نیز آموزش بر پایه رویکردهای فرایندی، دانش آموزان در بخش اهداف مهارتی و نگرشی دارای ضعف می باشند.

لذا، برنامه های درسی باید به گونه ای طراحی شوند که پاسخ گوی نیاز فعلی دانش آموزان با نیاز ویژه در درس علوم تجربی باشند. بدین معنی که زمانی که روش های تدریس در نظام آموزشی به گونه ای باشد که بر یادگیری به صورت شنیداری تأکید دارد، روش های ارزشیابی از دانش آموزان نیز به گونه ای نباشد که بر عمل و تجربه تأکید داشته باشد. بنابراین باید این نکته را مدنظر قرار داد و در طراحی برنامه های درسی، بین عناصر برنامه درسی هماهنگی درونی برقرار نمود؛ یعنی باید هم خوانی بین اهداف مصوب دوره، محتواهای ارائه شده، روش های تدریس و ارزشیابی درس علوم تجربی برقرار باشد. چنانچه روش تدریس معلم با توجه به اهداف آموزش علوم، با در نظر داشتن شرایط محیط آموزشی و با سبک های یادگیری دانش آموزان هماهنگ باشد، دانش آموزان بهتر یاد می گیرند.

## سپاسگزاری

این مطالعه با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه زابل با پژوهانه شماره GR\_ ۷۹۴۳- uoz- انجام گردید.

## منابع

- احمدی، س. (۱۴۰۰). مطالعه تطبیقی استانداردهای آموزش علوم در ایران و کشورهای موفق در آزمون TIMSS. اولین کنفرانس بین المللی ایده های نوین در فقه، حقوق و روانشناسی.
- ارجمندنیاء، ع. ا. (۱۳۹۱). علوم اجتماعی و تجربی برای دانش آموزان آهسته گام (کم توان ذهنی) مبانی، اصول و روشهای تدریس. تهران: سمت.
- بدریان، ع. (۱۳۸۵). مطالعه تطبیقی استانداردهای آموزش علوم تجربی دوره آموزش عمومی در ایران و کشورهای موفق. تهران: سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی. یاددهی و یادگیری علوم تجربی.
- پرویزیان، م. ع. (۱۳۸۴). بررسی آموزش کوشنگری در درس علوم تجربی پایه های سوم تا پنجم مدارس ابتدایی استان مرکزی، موسسه پژوهشی برنامه ریزی درسی و نوآوریهای آموزشی.
- سیف، ع. ا. (۱۴۰۱). روانشناسی پرورشی، تهران: آگاه.



- فتحی واجارگاه، ک.، شفیعی، ن. (۱۳۸۶). ارزشیابی کیفیت برنامه درسی دانشگاهی (مورد برنامه درسی آموزش بزرگسالان). *مطالعات برنامه درسی*، ۲ (۵)، ۱-۲۶.
- فتحی واجارگاه، ک.، یمنی، م.، زارع، ع. (۱۳۸۸). بررسی موانع بین المللی برنامه های درسی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی از دیدگاه اعضای هیئت علمی (مورد دانشگاه شهید بهشتی). *فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش*، ۱۵ (۴)، ۸۲-۶۳.
- کریمی، س.ب.، ادیب، ی.، محمودی، ف.، بدری گرگری، ر. (۱۳۹۷). جایگاه سبکهای یادگیری در عناصر برنامه درسی پایه ششم ابتدایی: علوم تجربی و مطالعات اجتماعی. *تدریس پژوهی*، ۶ (۲)، ۱۱۵-۱۲۹.
- گوازی، آ. (۱۳۸۷). مطالعه تطبیقی - تحلیلی شیوه انتخاب و سازمان دهی محتوای برنامه درسی مطالعات اجتماعی و آموزش شهروندی در مقطع آموزش ابتدایی ایران با سوئد. *نوآوری های آموزشی*، ۷ (۲)، ۱۱-۴۸.
- مصلح امیردهی، ه.، قاسمی، م. (۱۳۹۵). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی از منظر فعال و غیرفعال بودن بر مبنای الگوی ویلیام رومی. *پویا در آموزش علوم پایه*، ۲ (۳)، ۱۹-۲۸.
- همتی علمدارلو، ق.، شجاعی، س. (۱۳۹۷). *روش های تدریس برای دانش آموزان با نیازهای ویژه*. تهران: انتشارات آوای نور.

Abacioglu, C. S., Fischer, A. H., Volma, Mo. (2022). Professional development in multicultural education: What can we learn from the Australian context? *Teaching and Teacher Education*, 114, 10-37.

Bourke-Taylor, H. M., Joyce, K. S., Grzegorzczyn, S., Tirlea, L. (2021). Mental health and health behaviour changes for mothers of children with a disability: Effectiveness of a health and wellbeing workshop. *Journal of autism and developmental disorders*, 1-14.

Forstner, M. (2022). Conceptual Models of Disability: The Development of the Consideration of Non-Biomedical Aspects. *Disabilities*, 2, 540-563.

Prout, H. T., Strohmer, D. C. (2019). Counseling with persons with mental retardation: Issues and considerations. *Journal of Applied Rehabilitation Counseling*, 26(3), 49-54.

Soltani, A., Koechlin, E. (2021). Computational models of adaptive behavior and prefrontal cortex. *Neuropsychopharmacology*, 1-14.

Tepper, D. (2022). *The Fourth Dimension of Science Education*, UK: KCI Media Group.

Waddington, L.; Priestley, M. (2021). A human rights approach to disability assessment. *J. Int. Comp. Soc. Policy*, 37, 1-15.