

Qualitative Indicators of Knowledge Integration in the Curriculum; Case Study: Content Analysis of Experimental Science in Elementary School

Tayebeh Akbaripuyani

Corresponding Author, Ph.D. Student in Philosophy of Education, Alzahra University, Tehran, Iran. E-mail: t.puyani@gmail.com

Ali Sattari

Assistant Professor, Department of Educational Administration and Planning, Alzahra University, Tehran, Iran,

Yaser Hakimi

Ph.D. of Philosophy of Islamic Education, Alzahra University, Tehran, Iran / Researcher in Imam Houssein University

Abstract

The purpose of the present research is to evaluate the view of the integration of knowledge in the curriculum and to take advantage of its educational benefits; therefore, all scientific, philosophical and religious viewpoints have been used in determining the criteria. In this article, the basic principles of the unity of the sciences are considered based on the compliance with the top documents of the country's education and training and in line with the monotheistic point of view. The current research method is content analysis, which has been used in defining the qualitative indicators of the unity of sciences and applying it to textbooks of elementary experimental sciences. The findings of the research indicate that six main criteria can be mentioned to strengthen the goal of the unity of sciences, which are: 1- Interdisciplinary approach (based on epistemic areas of the transformation plan), 2- Philosophy of science, 3- History of science, 4- monotheistic and innate worldview, 5- slogans and scientific and educational metaphors, 5- dialogue and interaction. In the conclusion, it seemed that the experimental science books of the fifth elementary school are acceptable in some indicators under the first criterion and not acceptable in others. The second to fourth criteria are also not acceptable. The fifth criterion including participation, group work and discussion in the class has an acceptable status.

Keywords: integration of knowledge, unity of sciences, curriculum, elementary education, plan for the fundamental transformation of education in the Islamic Republic of Iran

How to Cite: Akbaripuyani, T., Sattari, A., & Hakimi, Y. (2024). Qualitative Indicators of Knowledge Integration in the Curriculum; Case Study: Content Analysis of Experimental Science in Elementary School. *Qualitative Research in Curriculum*, 4(13), 174-213. doi: 10.22054/QRIC.2023.69607.352



Qualitative Research in Curriculum is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



پژوهش‌های کیفی در برنامه درسی

سال چهارم، شماره ۱۳، زمستان ۱۴۰۲، ص ۱۷۴-۲۱۳

www.qric.atu.ac.ir

DOI: 10.22054/QRIC.2023.69607.352

شاخص‌های کیفی یکپارچگی دانش در برنامه درسی؛ مطالعه موردی: تحلیل محتوای علوم تجربی دوره ابتدایی

طیبه اکبری پویانی *

نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. رایانامه: t.puyani@gmail.com

علی ستاری

استادیار گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

سید یاسر حکیمی

دکتری فلسفه تعلیم و تربیت اسلامی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران / پژوهشگر دانشگاه امام حسین (ع)

چکیده

هدف از تحقیق حاضر قابل ارزیابی نمودن دیدگاه یکپارچگی دانش در برنامه درسی و بهره بردن از فواید آموزشی و تربیتی آن است؛ لذا از همه دیدگاه‌های علمی، فلسفی و دینی در تعیین معیارها استفاده شده است. در این مقاله اصول اساسی وحدت علوم بر اساس انطباق با اسناد بالادستی تعلیم و تربیت کشور و همسو با دیدگاه توحیدی موردنظر قرار گرفته است. روش تحقیق حاضر تحلیل محتوا است که در تعریف شاخص‌های کیفی وحدت علوم و تطبیق آن بر کتاب‌های درسی علوم تجربی ابتدایی مورد استفاده بوده است. یافته‌های تحقیق حاکی است که شش معیار اصلی برای تقویت هدف وحدت علوم می‌توان ذکر نمود که عبارت‌اند از: ۱- رویکرد بین‌رشته‌ای (بر اساس ۱۱ حوزه معرفتی طرح تحول)، ۲- فلسفه علم، ۳- تاریخ علم، ۴- جهان‌بینی توحیدی و فطری، ۵- شعارها و استعاره‌های علمی و تربیتی، ۵- گفتگو و تعامل. در نتیجه گیری به نظر رسید کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی در برخی شاخص‌های ذیل معیار اول قابل قبول و در برخی دیگر قابل قبول نیست. معیارهای دوم تا چهارم نیز وضعیت قابل قبولی ندارند. معیار پنجم شامل مشارکت، کار گروهی و بحث و بررسی در کلاس وضعیت قابل قبولی دارد. **کلیدواژه‌ها:** یکپارچگی دانش، وحدت علوم، برنامه درسی، آموزش ابتدایی، طرح تحول بنیادین آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران.

استناد به این مقاله: اکبری پویانی، طیبه، ستاری، علی، و حکیمی، سید یاسر. (۱۴۰۲). شاخص‌های کیفی یکپارچگی دانش در برنامه درسی؛ مطالعه موردی: تحلیل محتوای علوم تجربی دوره ابتدایی. پژوهش‌های کیفی در برنامه درسی، ۴(۱۳)، ۱۷۴-۲۱۳. doi: 10.22054/QRIC.2023.69607.352



Qualitative Research in Curriculum is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

مقدمه

اهمیت علوم تجربی در رشد اقتصادی و پیشرفت جوامع در تاریخ یونان باستان، تمدن اسلامی و تاریخ غرب نوین بر کسی پوشیده نیست. (ماهرو زاده، ۱۳۹۵) (قرمزی، ۱۳۹۹). از سوی دیگر، اهمیت دوران آموزش ابتدایی در تحقق این پیشرفت و همه برنامه‌ریزی‌های بلندمدت بشری کاملاً روشن و مبرهن است. سند تحول بنیادین جمهوری اسلامی ایران به‌عنوان سندی با پشتوانه‌های علمی و تحقیقاتی قابل قبول، تربیت تمام ساحتی را مدنظر دارد (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰). این دیدگاه با دیدگاه‌های صاحب‌نظران آموزش علوم تجربی مانند جان دیویی فیلسوف و مربی بزرگ قرن بیستم از جهتی همراه است؛ چراکه مرزبندی بین علوم و معارف و پرورش تک ساحتی نمی‌تواند انسان‌هایی توانا و خلاق تربیت کند (دیویی، ۱۳۳۱). اکنون که مهم‌ترین منبع آموزشی در دسترس، قابل ارزیابی و یکسان در سطح کشور، کتاب درسی است؛ این تحقیق بر تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی دوران ابتدایی اختصاص یافت. بنابراین تربیت تمام ساحتی و جامع، به‌عنوان هدفی پیشرو که در سند تحول آموزش و پرورش ذکر شده است؛ به‌طور کلی برخوردار از پشتوانه‌های علمی و تجارب بشری نیز می‌باشد. مسلماً این مهم نیاز به وحدت شخصیت و شکل‌گیری تربیت همه‌جانبه دارد؛ و آن‌هم نیازمند توجه به یکپارچگی و وحدت در علوم است که به‌صورت یکپارچگی در محتوای آموزشی ظهور پیدا می‌کند. وحدت علوم یا یکپارچگی دانش به‌عنوان پیش‌فرض مهم وحدت آموزش و وحدت برنامه درسی مورد توجه قرار می‌گیرد. بنابراین مقاله حاضر به دنبال تعیین شاخص‌های یکپارچگی دانش در آموزش علوم است و سپس به تطبیق آن با کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی (اول تا ششم) پرداخته است. تربیت در طرح سند تحول آموزش و پرورش کشور این‌طور تعریف شده است: فرایندی تعالی جویانه، تعاملی، تدریجی، یکپارچه و مبتنی بر نظام معیار اسلامی که به‌منظور هدایت افراد جامعه به‌سوی آمادگی برای تحقق آگاهانه و اختیاری مراتب حیات طیبه در همه ابعاد، زمینه‌های مناسب تکوین و تعالی پیوسته هویت ایشان را در راستای شکل‌گیری و پیشرفت جامعه صالح و اسلامی فراهم می‌آورد (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰). عبارات مندرج در این تعریف شیوه خاصی از تعلیم و تربیت را اقتضاء می‌کنند. به‌طور خاص برای برنامه درسی می‌توان مفرداتی مثل تعاملی بودن، یکپارچه بودن، در همه ابعاد بودن و پیوسته بودن را به‌عنوان کلماتی در نظر گرفت که نوعی وحدت، اتصال و یکپارچگی

را به نظر می‌آورند البته این دیدگاه با اصل توحید به‌عنوان مبنای بنیادین معرفت دینی تقویت می‌شود. کلمه «وحدت» با فراوانی ۹۷ مورد، یکی از کلمات مفاهیم پرتکرار در سند بالادستی فلسفه تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی ایران^۱ نیز هست؛ سندی که به‌عنوان پشتوانه نظری سند تحول آموزش و پرورش شناخته می‌شود. این معنا در ترکیباتی مانند وحدت اجتماعی، وحدت قومی و... آمده است ولی آنچه در این تحقیق دنبال می‌شود؛ معانی فلسفی آن است که بتواند به وحدت علوم و وحدت آموزش منجر شود. در این معنا است که تربیت تمام ساحتی هم‌معنا پیدا می‌کند. این عبارت در معنای مذکور با ترکیب‌های مختلفی در سند مذکور آمده است. گاه با عبارت «وحدت تشکیکی» و درباره انسان‌شناسی آمده است مانند: «انسان موجودی رشد‌یابنده است، هرچند این رشد جریانی واحد و دارای مراتبی تشکیکی است؛ به سخن دقیق‌تر، رشد جریانی است که دارای وحدت تشکیکی است.» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰: ۲۸۴) و گاه با عبارت «وحدت در عین کثرت» ذکر شده و در مقام بیان یک اصل مهم در رویکرد نظام تعلیم و تربیت است. «نظام تربیت رسمی و عمومی مطلوب، طبق اصل اساسی و مهم «وحدت در کثرت»، علاوه بر زمینه‌سازی تکوین و تعالی هویت مشترک (انسانی، اسلامی، ایرانی) در آحاد متربیان با تأکید بر کسب شایستگی‌های پایه، نسبت به زمینه‌سازی برای تکوین لایه‌های ویژه هویت آنان (به‌ویژه هویت جنسیتی) از طریق کسب شایستگی‌های ویژه نیز توجه دارد» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰). در مقام دفع دخل مقدر نیز تأکید دارد وحدت مذکور دربرگیرنده کثرت است نه ذایل‌کننده آن: «ویژگی مهم دیگر تربیت رسمی و عمومی در راستای اصول تدریج و تعالی مرتبتی و وحدت‌گرایی ضمن پذیرش کثرت و پویایی، گشودگی و انعطاف است» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰). بر مبنای فلسفه اسلامی ریشه وحدت‌گرایی به‌عنوان یک اصل معرفتی، آموزشی و تربیتی به «وحدت در عین کثرتی» برمی‌گردد که در خلقت هستی و انسان وجود دارد. «در جهان هستی در عین وحدت، کثرت وجود دارد اما کثرتی غیر اصیل که در نهایت به وحدت بازمی‌گردد» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰). هویت آدمی علیرغم داشتن جنبه‌ها و شئون مختلف، از وحدت و یکپارچگی برخوردار است؛ بنابر نظر ملاصدرا «النفس فی وحدتها کل القوی» یعنی نفس امری واحد و یکپارچه است؛ گرچه

۱. عنوان این سند «مبانی نظری تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی ایران» است که در مقدمه «سند تحول بنیادین آموزش و پرورش» به‌عنوان «سند فلسفه تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی» ارجاع شده است.

دارای نیروها و توانایی‌های متفاوتی است» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰). بر اساس سند فلسفه تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی ایران، علوم نیز در دو سطح مختلف، دارای وحدتی در عین کثرت هستند: «با توجه به سطوح مختلف واقعیت، نیز می‌توان به مسئله تقسیم علوم توجه نمود. در بالاترین یا فراگیرترین سطح واقعیت، کل هستی با همه موجودات آن، خواه محسوس یا نامحسوس، مخلوق و آیت خدا محسوب می‌شوند. در این سطح، تفاوتی میان موجودات نیست. آن‌ها همه واقعیتی آیه‌ای یا نمادین دارند. در این سطح، نمی‌توان اقسامی برای علوم قائل شد، بلکه علم از ویژگی یگانگی برخوردار است. در سطحی پایین‌تر که موجودات از حیث نوع موجودیت یا صفاتی وجودی موردتوجه قرار می‌گیرند، علوم نه تنها موضوعات مختلف دارند، بلکه به تبع آن، چه‌بسا روش‌های مختلفی برای تحقیق و مطالعه خواهند داشت. البته، نمی‌توان همواره در سطح کثرت علوم باقی ماند، بلکه پس از بهره‌وری از نتایج آن (مایه‌ور شدن علوم مختلف)، باید به وحدت بازگشت. این بازگشت در حکم رجوع به واقعیت اساسی‌تر موجودات است. به‌هرحال، علم آدمی ممکن است نسبت به سطوح معینی از واقعیت، تحقق یابد و با دست یافتن به هر سطحی از واقعیت کافی است که آن را علم بنامیم.» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰: ۷۹)

همواره در سند فلسفه تعلیم و تربیت ج.ا.ا تأکید شده است که وحدت‌گرایی به معنای نادیده گرفتن کثرتها نیست بلکه وحدت در عین تکثر و تنوع منظور نظر است: «در فرایند تربیت (به منزله‌امری واحد و یکپارچه)، باید ضمن توجه به هر یک از اجزا، ابعاد، انواع و ساحت‌های تربیت و قبول مشارکت عوامل و نهادهای گوناگون در آن، با نگاه جامع و یکپارچه، از یکسونگری و حصر توجه به برخی مؤلفه‌ها و تفکیک عناصر این فرایند پرهیز کرد. برنامه‌های تربیتی باید بر وحدت‌گرایی معرفت‌شناختی استوار شوند... البته این تأکید بر انسجام و یکپارچگی نباید به معنی انکار هرگونه تفاوت و تنوع در میان اجزا و مؤلفه‌های فرایند تربیت و طرد امکان هر نوع ابداع و نوآوری در روش‌ها و برنامه‌های تربیتی باشد.» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰: ۱۸۹)

بر اساس سند مذکور، حیات طیه که هدف غایی تعلیم و تربیت اسلامی است خود دارایشان «وحدت در عین کثرت» است: تربیت از منظری به شئون و ابعاد حیات طیه، یعنی غایت زندگی بشری، نظر دارد. از این منظر، تقسیم تربیت (جریان آماده‌سازی فرد و جامعه برای تحقق حیات طیه) در شئون مختلف باوجود متحد و یکپارچه بودن حیات طیه، موضوعیت پیدا می‌کند. لذا چنان‌که گذشت، تربیت،

در یک تقسیم‌بندی اعتباری ناظر به شئون حیات طیه، به شش ساحت تقسیم می‌شود که عبارتند از: تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی؛ تربیت علمی و فناوری؛ تربیت اجتماعی و سیاسی؛ تربیت اقتصادی و حرفه‌ای؛ تربیت زیبایی‌شناختی و هنری و تربیت زیستی و بدنی. البته با توجه به جامعیت و یکپارچگی مفهوم تربیت، این تقسیم‌بندی برای ساماندهی مؤثرتر تدابیر و اقدامات تربیتی صورت می‌پذیرد و نباید تصور چندگانگی واقعی بین این ساحت‌ها را ایجاد کند. لذا این ابعاد، ضمن تمایز نسبی، از وحدت برخوردارند. (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰: ۲۲۷) در سند مذکور تأکید شده است که وحدت‌گرایی به معنای کل‌گرایی است و با کثرت‌گرایی سازگاری کامل دارد: «اگرچه نظام تربیت رسمی و عمومی به مثابه یک نظام وحدت یافته موردنظر می‌باشد؛ اما تنوع پدیده‌ها و موقعیت‌های تربیتی که به صورت مراتبی از پدیده‌های بسیار پیچیده و کمتر پیچیده و به لحاظ موضوع تنوع بین رشته و چند رشته‌ای بروز و ظهور پیدا می‌کنند نیازمند آن است که در حوزه روش پژوهش با رویکردی کثرت‌گرا اقدام شود. با پذیرش رویکرد کثرت‌گرا در حوزه پژوهش و ارزشیابی، عرصه عمل بر دایره‌های متنوع از روش‌های مطرح گشوده می‌شود. طیف متنوعی از روش‌های پژوهشی از تحقیقات آزمایشی کاملاً تحت کنترل تا اقدام پژوهی و درس پژوهی ناظر بر نیازهای بومی و روش‌هایی دیگر نظیر تحقیق و توسعه، مطالعات موردی، مطالعات تاریخی و قوم‌نگاری، تحلیل محتوا و ارزشیابی در ابعاد و سطوح مختلف خود در چنین عرصه‌ای فرصت بروز می‌یابند. چنین دامنه‌ای وسیع دربرگیرنده همه رویکردها و روش‌های پژوهشی اعم از کمی و کیفی خواهد بود و به سمت ارائه نظری‌های جامع از پژوهش‌های تربیتی گرایش دارد. متناسب با این رویکرد فراگیر، روش‌های پژوهش تربیتی نه تنها در تعارض با یکدیگر نیستند بلکه هر یک ضعف دیگری را می‌پوشانند. ماهیت متنوع و گسترده تربیت با پذیرش صرف یک روش پژوهشی سازگاری ندارد. به سخن دیگر کثرت روشی گذرگاهی برای رسیدن به چشم‌اندازی کل‌گرایانه است.» این مسئله نشانگر این است که از منظر سند، کل‌گرایی سبب وحدت علوم می‌شود. بنابراین فلسفه به عنوان یک معرفت کلی وحدت‌بخش علم خواهد بود. یکی از مفاهیم دیگر کلیدی مدنظر سند تحول آموزش و پرورش که از الزامات آن وحدت علوم است، تربیت تمام‌ساحتی است. نمی‌توان دانش‌ها و علوم آموزشی بدون هیچ ارتباطی با یکدیگر تدوین شده باشند و در عین حال انتظار تربیت تمام‌ساحتی داشت. سند تحول درباره تربیت تمام‌ساحتی می‌گوید:

فرآیند تعلیم و تربیت در تمام ساحت‌های تعلیم و تربیت شامل تعلیم و تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی، تعلیم و تربیت اجتماعی و سیاسی، تعلیم و تربیت زیستی و بدنی، تعلیم و تربیت زیباشناختی و هنری، تعلیم و تربیت اقتصادی و حرفه‌ای، تعلیم و تربیت علمی و فناوریانه منطبق بر نظام معیار اسلامی مبانی و ارزش‌های برگرفته از قرآن کریم، سنت حضرات معصومین (علیهم‌السلام) و عقل که تعلیم و تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی در آن محوریت دارد. (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰) بر اساس نگرش پوزیتیویستی به وحدت علوم (یگانگی روشی علوم طبیعی و انسانی)، این عقیده بر اساس اعتقاد ژرف به این است که جهان نظم دارد و می‌توان آن را با معدودی قانون طبیعی تبیین نمود. ریشه‌های این اعتقاد به سده ششم قبل از میلاد به دوران تالس برمی‌گردد. بر اساس عقیده ادوارد ویلسون (دیدگاه پوزیتیویستی)، اندیشه یکپارچگی دانش از آزمون‌های منطقی و تجربی بسیار تاریخی سربلند بیرون آمده است و دست‌کم تاکنون دچار هیچ شکست قطعی نشده است. در این نگاه انیشتین به پیروی از مکتب ایونی معمار یکپارچه‌سازی دانش در فیزیک است آنجا که می‌گوید: «وقتی می‌فهمیم مجموعه‌ای از پدیده‌ها که با مشاهده مستقیم کاملاً جدا به نظر می‌رسند درواقع پدیده واحدی هستند حس عجیبی پیدا می‌کنیم.» (ویلسون، ۱۳۹۷) ویلسون در اثبات ادعای خود در قالب مثال می‌گوید درباره چهار علم اخلاق، زیست‌شناسی، علم‌الاجتماع و زیست‌شناسی همه انسان‌ها با شهود درمی‌یابند که ارتباط تنگاتنگی بین این سه وجود دارد ولی سنت دانشگاهی معاصر برای هر کدام قلمرو زبانی و تخصصی خاصی در نظر گرفته است. خطایی که چهار قرن پیش فرانسیس بیکن احتمال وقوع آن را در دریافته بود و آن را سم مهلک می‌دانست (ویلسون، ۱۳۹۷). بیکن کلید بهبود وضع بشریت را معرفت یکپارچه و سازمان‌یافته می‌دانست (ویلسون، ۱۳۹۷). به عقیده ویلسون، دکارت شالوده وحدت علوم را گذاشته است و تأثیر شگرفی بر پیشرفت‌های عصر روشنگری قرن هجدهم داشته است (ویلسون، ۱۳۹۷). ویلسون معتقد است دست‌کم در جهان مادی حرکت به صورتی فراگیر در جهت یکپارچگی مفهومی است و مرزهای دانش در درون علوم طبیعی در حال فروریختن هستند (ویلسون، ۱۳۹۷). راهکارهای ویلسون از این قرار است که اولاً تاریخ به‌عنوان یک علم بنیادین در کسب معرفت مورد توجه باشد (ویلسون، ۱۳۹۷). دوماً به‌جای مطالعه جداگانه رشته‌ها به دنبال سازواری بین آن‌ها باشیم (ویلسون، ۱۳۹۷). یکپارچگی علوم از نظر ویلسون محدودسازی خلاقیت نیست بلکه مطمئن‌ترین وسیله برای

شناسایی قلمرو واقعیاتی است که هنوز کشف نشده‌اند و به دست آمدن یک نظام دانش یکپارچه است (ویلسون، ۱۳۹۷). از نظر او یکپارچگی علوم معادل تجربه‌گرایی است (ویلسون، ۱۳۹۷). عماد افروغ در بحثی درباره وحدت علوم ۵ معنا از وحدت را برمی‌شمارد: ۱- وحدت آرمانی اخلاقی، سیاسی اجتماعی ۲- وحدت معرفت‌شناختی ۳- وحدت ساختاری ۴- وحدت ایدئولوژیک و ۵- وحدت مبتنی بر تقسیم کار که هر کدام از این تحلیل‌ها دارای پیش‌فرض‌ها و دلالت‌های خاص خود است. (جمعی از محققین، بیتا: ۱۳۷۹) در مبانی نظری سند تحول بنیادین آمده است: «ماهیت پیچیده و بین‌رشته‌ای موضوعات تربیتی و لزوم رعایت ملاحظات نظری و علمی همراه با توجه به مسائل عملی و چالش‌های کنونی و در پیش رو، مقتضی آن است که چنین امر مهمی را نتوان یک‌بار و برای همیشه سامان داد؛ لذا انتظار می‌رود مراکز علمی حوزه و دانشگاه، در درازمدت راهبرد تولید علوم تربیتی و نظریه‌پردازی با رویکرد اسلامی را با عنایت به خلأ چشمگیر پیشینه مباحث نظری بومی با رویکرد اسلامی در حوزه‌هایی نظیر فلسفه تربیت با توجه به فقدان الگوهای نظری راهنمای و فلسفه تربیت رسمی مدنظر قرار دهند. خصوصاً سیاست‌گذاری و عمل تربیتی در این عرصه - که خود یکی از محدودیت‌های غیرقابل اجتناب در جریان تدوین سند تحول بنیادین بوده است - این مراکز باید ظرفیت و امکانات خود را در راستای الگو پردازی نظری بر اساس مبانی اسلامی با مراعات مقتضیات زمانی و موقعیت بومی در این قلمرو حساس به کار گیرند.» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰) در همین راستا مطالعات میان‌رشته‌ای فرایندی بالنده در عرصه معرفتی و کاربردی است که می‌تواند کمک شایانی به این هدف داشته باشد. این نوع مطالعات خواهان ترکیب، تعامل و ارتباط افقی دانش‌ها و مهارت‌ها با یکدیگر در یک مجموعه آموزشی منسجم می‌باشند که به‌منظور تسهیل درک و فهم موضوعات از جنبه‌ها و ابعاد گوناگون و کمک به بازسازی سازه‌های شناختی یادگیرندگان و تشویق حل مسائل به‌صورت فعال و سازنده از طریق ایجاد پیوند میان اطلاعات و معلومات کسب‌شده از چند رشته انجام می‌شوند. مطالعات میان‌رشته‌ای خواهان تلفیق، ترکیب و تعامل میان دانش و مهارت‌ها در رشته‌های مختلف مرتبط است که به‌منظور افزایش درک و فهم ابعاد مختلف موضوعات مورد مطالعه، رشد توانایی تحلیل صحیح امور، توسعه تفکر انتقادی و قدرت خلاقیت استفاده از آن متداول شده است. در مطالعات میان‌رشته‌ای به‌جای پرداختن به مباحث خرد و طرح یک یا چند نظریه یا روش، باید

چگونگی کلنجار رفتن به مجموعه‌ای از آن‌ها را مدنظر قرارداد (فر مهبینی فراهانی، ۱۳۹۴). به نظر می‌رسد دو جریان فلسفی پراگماتیسم آمریکایی و حکمت متعالیه به وحدت‌گرایی علوم تأکید زیادی دارند؛ هرچند مبنا و نگاه این دو فلسفه به‌طور کامل متفاوت باشد. پراگماتیسم به دلیل اهمیت دادن به علم عملی و کاربردی و حکمت متعالیه با مبنای توحیدی و عرفانی و وحدت‌تشکیکی وجود به وحدت علوم معتقد هستند. جان دیویی هر نوع دوگانه سازی مفهومی و هر ثنویت معرفتی را ساختگی و غیرواقعی می‌داند و آن را حاصل نگاه نظری صرف و غیرکاربردی به علم می‌داند. اساساً پراگماتیسم از آنجاکه به دنبال حل مسئله و علم‌گرایی است؛ نمی‌تواند مرزبندی‌های تئوریک را برتابد. برخی صاحب‌نظران تعلیم و تربیت، وحدت علوم را از طریق تمرین و تکرار و ذکر مثال ممکن می‌دانند. «باید نحوه همسازی این علوم را باهم، ضمن مثال‌ها و نمونه‌های تجربی، آن‌قدر تمرین دهیم که امری عادی شود. (این خلأ بزرگ را پرکنیم تا از انشقاق در روح و سپس در میان علوم و زندگی مردم، پیش‌گیر باشد)» (مظلومی، ۱۳۸۶). وحدت علوم: در تاریخ تمدن اسلامی، دیدگاه وحدت‌گرایانه همواره پارادایم غالب بوده است؛ طوری که سلسله‌مراتب معرفت و علم در اسلام همیشه دارای یک محور و یک فراز وابسته به شعب گوناگون علمی بوده است بدین معنی که علمای اسلامی همواره از دیدگاه «وحی» و «نبوت» و «وحدانیت» به مراتب علوم می‌پرداختند و از بالاترین و عظیم‌ترین نمودهای معرفت که همانا «معرفت به ذات حق و وحدانیت او» است شروع می‌کردند و با یک سیر نزولی که در خلال آن وحدت علوم نیز به‌وضوح به چشم می‌خورد پلکان معرفت را می‌پیمودند. در میان علمای اسلامی عرفا به دلیل نگاه وحدت وجودی که به عالم هستی داشته‌اند چندان توجهی به مقولات نداشته‌اند (سجادی، ۱۳۷۵)؛ بنابراین اندیشه اسلامی و خصوصاً نگاه توحیدی وحدت‌بخش علوم است. در تاریخ فلسفه غرب گشت طبیعت‌گرایانه کواین برخلاف کثرت‌گرایی ویتکنشتاین متأخر به دنبال وحدت علوم بود. او به دنبال ساختار سراسری و شبکه‌ای دانش بود. به تبعیت از او والکر و اورز به دنبال ساختار یکدستی در برنامه درسی بوده‌اند که این مسیر آن‌ها دقیقاً در مقابل روش هرست می‌باشد. لاکاتوش و کواین برخلاف کوهن که به قیاس‌ناپذیری علوم قائل بود به وحدت علوم معتقد بودند (باقری، ۱۳۸۹). هرست تحت تأثیر صورت‌های حیات ویتکنشتاین دوم از صورت‌های دانش سخن می‌آورد و ارتباط آن با برنامه درسی را موردبررسی قرار داده است. هرست معتقد است صورت‌های مختلف علوم هر یک دارای

مفاهیم و قواعد خاص خود هستند و رابطه قیاس ناپذیری بین آن‌ها برقرار است؛ بر همین اساس، ساختار برنامه درسی شکل کثرت گرایانه خواهد داشت و در هر بخشی بایستی برحسب قواعد خاص دانش مربوطه به داوری پرداخت. پیترز همکار هرست که در ابتدا معتقد به ثابت بودن صورت‌های دانش بود بعداً قائل به پویایی نسبی این مفهوم برحسب فرهنگ‌های مختلف شد (باقری، ۱۳۸۹). برزینکا از فیلسوفان تحلیلی هرچند عواطف و احساسات را هم در مقوله تجربیات وارد می‌کند و علم تجربی را توسعه می‌دهد ولی بین فلسفه و علم وحدتی قائل نیست (باقری، ۱۳۸۹). در سند برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران آمده است: «در هدف‌گذاری برنامه‌های درسی و تربیتی، شکوفایی فطرت و دستیابی به شئون مختلف حیات طیه، جامعیت، یکپارچگی و توجه متوازن به ساحت‌های شش‌گانه تعلیم و تربیت مبنا قرار گرفته است که در قالب چارچوب مفهومی منسجم و یکپارچه‌ای در تدوین اهداف سطوح مختلف، راهنمای عمل برنامه ریزان و مجریان خواهد بود» (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱). «تربیت یکپارچه عقلی، ایمانی، علمی، عملی و اخلاقی دانش‌آموزان به گونه‌ای که بتوانند موقعیت خود را نسبت به خود، خدا، دیگر انسان‌ها و نظام خلقت به درستی درک و توانایی اصلاح مستمر موقعیت فردی و اجتماعی خویش را کسب نمایند» (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱). «ضرورت و کارکرد حوزه: زبان و ادبیات فارسی، رمز هویت ملی همه اقوام ایرانی و گنجینه گران ارجی است که گذشته را به حال و آینده پیوند می‌دهد. در این حوزه، دانش‌آموزان با پیکره نظام‌مند و عناصر سازهای زبان به گونه‌ای روشمند و علمی آشنا می‌شوند و توانایی خلق و نگارش و آفرینش در این حوزه را کسب می‌کنند» (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱). درباره حوزه تربیت و یادگیری آداب و مهارت‌های زندگی و بنیان خانواده در این سند آمده است: «آموزش‌های این حوزه می‌تواند به یکپارچه شدن یادگیری و سامان دادن ارتباط‌های انسانی و تعمیم آن به موقعیت‌های جدید کمک کند» (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱). در این سند همچنین از عمل به عنوان یکی از عرصه‌های وحدت‌بخش در حوزه یادگیری نام برده شده است: «عمل: به کارگیری ظرفیت‌های وجودی خود برای دستیابی به هویت متعادل و یکپارچه در مسیر رشد و تعالی خود و جامعه»؛ (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱). «علم تجربی حاصل تلاش انسان برای درک دنیای اطراف و دانشی آزمودنی است که با ظهور شواهد و دلایل جدید در معرض تغییر قرار گرفته و از گستره وسیعی از روش‌های تحقیق بهره می‌برد. علوم تجربی هم در

مرحله تکوین و شکل‌گیری چارچوب‌های مفهومی و هم در عرصه چگونگی کاربرد و عمل و تصرف در طبیعت در بستر گستره دیگر حوزه‌های معرفتی بشر شکل می‌گیرد و نشو و نما می‌کند. از این‌رو، تعاملی انکارناپذیر با فلسفه، باورها و ارزش‌های پذیرفته‌شده فرد و جامعه دارد. با توجه به جهت‌گیری‌های این برنامه، علم تجربی حاصل کوشش انسان برای درک واقعیت‌های هستی و کشف فعل خداوند است. ضرورت و کارکرد حوزه: پرورش علمی دانش‌آموزان و برخوردار شدن ایشان از سواد علمی فناوریانه در بُعد شخصی و فردی از لازمه‌های زندگی سالم و موفقیت‌آمیز و در بُعد اجتماعی لازم به بقای عزت‌مدار و توسعه پایدار ایران اسلامی است، از این‌رو، رشد و ارتقاء توانمندی‌ها و شایستگی‌های دانش‌آموزان در عرصه علوم تجربی به شناخت و استفاده مسئولانه از طبیعت به مثابه بخشی از خلقت الهی باهدف تکریم، آبادانی و آموختن از آن برای ایفای نقش سازنده در ارتقاء سطح زندگی فردی، خانوادگی، ملی و جهانی می‌انجامد. آموزش علوم تجربی از یک‌سو، در ایجاد بصیرت و بینش عمیق نسبت به درک دنیای اطراف و زمینه‌سازی برای تعظیم خالق متعال از طریق فهم عظمت خلقت ضرورت دارد و از سوی دیگر با عنایت به وابستگی روزافزون ابعاد گوناگون زندگی انسان به یافته‌ها و فراورده‌های علمی فناوریانه ضروری می‌نماید. از این‌رو، اگرچه پرورش سواد علمی فناوریانه محور مشترک تمامی برنامه‌های آموزش علوم به شمار می‌آید، ولی بر اساس مبانی تربیت اسلامی، علاوه بر این محور، تعمیق و تعالی نگرش توحیدی و دستیابی به درک غایتمند از خلقت و به عبارتی بازکشف و رمز و رازهای مادی هستی، از محورهای مهم تربیت علمی است. درباره قلمرو حوزه یادگیری علوم تجربی در سند ملی برنامه درسی آمده است: "شامل مطالعه فرایندهای حیاتی و موجودات، زمین و پیرامون آن، تغییرات ماده و انرژی، طبیعت و مواد فراوری‌شده، علوم در اجتماع، علوم در زندگی روزانه و تاریخ علم در ایران و اسلام است. تربیت علمی فناوریانه تنها آموزش یافته‌ها و فراورده‌های علمی یا به عبارت دیگر تنها مفاهیم و دانش علمی را دربر نمی‌گیرد؛ بلکه فرایندهای علمی و روش علم‌آموزی هم چون مهارت‌های فرایندی مشاهده، جمع‌آوری اطلاعات، اندازه‌گیری، تفسیر یافته‌ها، فرضیه و مدل‌سازی، پیش‌بینی، طراحی تحقیق و برقراری ارتباط و مهارت‌های پیچیده تفکر را نیز موردتوجه قرار می‌دهد. همچنین نگرش‌های ناشی از علم، بخصوص به محیط‌زیست و نگرش‌های ناظر به علم و فناوری از اجزای جدایی‌ناپذیر فعالیت‌های علمی فناوریانه است و دریچه‌ای برای ورود مبانی فلسفی

پذیرفته شده را فراهم می‌کند. درباره جهت‌گیری‌های کلی در سازمان‌دهی محتوا و آموزش حوزه علوم تجربی، در سند برنامه درسی ملی آمده است: «با عنایت به پذیرش اصل همه‌جانبه‌نگری و بر اساس رویکرد تلفیق در همه حوزه‌های یادگیری، پرورش علمی با اتخاذ روش‌هایی که با تلفیق نظر و عمل سازگاری دارند به پرورش مهارت‌های فرایندی علمی می‌پردازد و به انتقال فراورده‌های دانش اکتفا نمی‌کند. بر این اساس یادگیرنده در محور تمامی فعالیت‌های یادگیری قرار می‌گیرد و آموختن روش و مسیر کسب علم، آگاهی و توانایی، یکی از اهداف اصلی آموزش تلقی می‌شود. این امر در مسیری رشد یابنده و تعالی‌جو، زمینه‌ساز پرورش انواع تفکر می‌شود و خود یادگیری، ژرف‌اندیشی و تعالی‌جویی در دانش آموزان را میسر می‌سازد. ایجاد ارتباط بین آموزه‌های علمی و زندگی واقعی و مرتبط ساختن محتوای یادگیری با کاربردهای احتمالی آن به معنادار شدن یادگیری و کسب علم مفید، سودمند و هدف‌دار برای دانش آموزان، منجر می‌شود. این امر به پرورش انسان‌هایی مسئولی‌پذیر، متفکر و خلاق مدد می‌رساند. سازمان‌دهی محتوای این حوزه تا پایان دوره آموزش عمومی به صورت تلفیقی است و در دوره متوسطه دوم برحسب رشته‌های تحصیلی در قالب موضوع‌های محوری با جهت‌گیری نظری یا کاربردی ارائه خواهد شد» (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱).

بنابراین منظور مکاتب مختلف فلسفی در تعلیم و تربیت از وحدت علوم مختلف است و می‌توان در این دسته‌بندی جای داد:

۱- پوزیتیویست‌ها و تجربه‌گرایان اولیه از جریان‌هایی هستند که به وحدت علوم طبیعی و علوم انسانی قائلند (ویلسون، ۱۳۹۸). از این دیدگاه، جریان رفتارگرایی در تعلیم و تربیت پدید آمده است (السون و رامیرز، ۱۴۰۰).

۲- قدما معمولاً وحدت معرفت را به این معنا گرفته‌اند که یک فرد علوم مختلف را فراگرفته باشد (کاشفی، ۱۳۷۹). این دیدگاه اگرچه به دلیل پیشرفت‌های امروز علوم ممکن نیست و قدری شباهت با دیدگاه‌های پایدارگرایان یا ثبات‌گرایان مانند هاجینز دارد (گوتک، ۱۳۹۹). تنزل یافته این دیدگاه در سطح آموزش‌های ابتدایی و عمومی قابل قبول است؛ چنانچه بنیادگرایان یا ماهیت‌گرایان مانند آرتوریستور معتقدند که می‌توان محتوای آموزشی ثابتی از علوم مختلف در سطح عمومی برای همه دانش آموزان فراهم نمود (گوتک، ۱۳۹۹).

- ۳- معنای دیگری از وحدت علوم در دیدگاه قدما این است که بشود دانش‌های مختلف را در یک الگوی واحد دسته‌بندی نمود. چنان‌که درباره فارابی آمده است که وی به این دلیل معلم ثانی نامیده شد که توانست علوم زمان خود را بر پایه اصول و مبادی فلسفی واحدی تصویب نماید و در عین موافقت با دین آن‌ها را از یک وحدت سازمانی برخوردار کند. (طاهرزاده، بی‌تا: ۵۰)
 - ۴- پراگماتیسم‌ها که به دلیل تأکیدشان بر کاربردی سازی دانش به سمت اضمحلال مرزهای دانش حرکت می‌کنند نیز از حامیان وحدت علوم هستند. دیویی ترجیح می‌دهد در این باره از عنوان ابزارگرایی استفاده کند. (اوزمن و کراور، ۱۳۹۶) پراگماتیسم تقسیم برنامه درسی را به علوم و مواد مختلف موردانتقاد قرار می‌دهد زیرا میان آن‌ها فرق زیادی نمی‌بیند و همه آن‌ها را فرضیه‌هایی از فعالیت انسان به‌منظور حل مشکلات محیطی که تقسیم‌پذیر نمی‌باشد می‌داند. (فرمehنی فراهانی، ۱۳۹۴)
 - ۵- حکمت متعالیه که بر اساس آن جهان هستی، انسان و معرفت انسانی دارای وحدت در عین کثرت است. (علم الهدی، ۱۳۹۸)
 - ۶- اگزیستانسیالیست‌های مذهبی انسان‌گرا مانند مارتین بوبر که مسبوق به اندیشه‌های عرفانی وحدت وجودی هستند؛ از گفتگوی «من و تو»؛ وحدت انسانی را مدنظر دارند. (ایمانی و شرفی، ۱۳۸۸)
- درمجموع به نظر می‌رسد در سایه مبانی نظری سند تحول و با کمک منابع علمی، این شاخص‌ها برای وحدت علوم قابل‌ارائه باشد: محتوای بین‌رشته‌ای^۱ در منابع درسی از طریق طرح مسئله‌های کاربردی و توجه به مجموعه‌ای از علوم (رویکرد پراگماتیسم و دیویی)، توجه به فلسفه هر عنوان درسی به‌عنوان عامل وحدت‌بخش در یادگیری (رویکرد قدما)، توجه به تاریخ هر عنوان درسی به‌عنوان عامل وحدت‌بخش در یادگیری (Frodeman & others, 2010)، جنبه دینی و اسلامی هر موضوع درسی به‌عنوان فرازبان (رویکرد حکمای اسلامی)، شعارهای علمی و تربیتی در متن درسی به‌عنوان عامل وحدت‌بخش (رویکرد شفلر)، رفت‌وبرگشت‌های متعدد بین علوم از طریق گفتگو و کنفرانس‌های مشترک (رویکرد دیالکتیک سقراط و استنباطی از هگل).

رایج‌ترین معنا از وحدت علوم در دنیای امروز وحدت روش شناختی علوم است که ریشه در یکسان‌انگاری انسان با طبیعت دارد. در این مبنا وحدت‌گرایی به این معنا است که علوم تجربی و علوم انسانی دارای یک روش هستند. از حامیان این مبنا جریان‌هایی مثل مکتب داروین و خصوصاً اسپنسر، پوزیتیویست‌های اولیه پیرو آگوست کنت، پوزیتیویست‌های منطقی حلقه وین خصوصاً کواهن، پراگماتیسم‌های پیرو دیویی هستند و مخالفان آن شامل دلبتای، گنون، هوسرل، وبر، وینچ و دیگران هستند که عمدتاً پارادایم تفسیری و انتقادی را اتخاذ نموده‌اند. از آنجا که مبانی سند تحول یا سند فلسفه تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی ایران بر مبنای حکمت متعالیه ملاصدرا است؛ به نظر می‌رسد اگر نقیصه بی‌توجهی به ابعاد معنوی انسان در رویکردهای طبیعت‌گرایانه نبود مبانی سند تحول در بعد طبیعیات انسانی و طبیعت بیرونی موضع مخالفی نداشت ولی این ویژگی غیرطبیعی انسان که مافوق عوامل طبیعی رخ می‌نماید مانع از این است که وحدت علوم به معنای یکی‌انگاشتن انسان و طبیعت مادی بتواند همه حقایق درباره انسان را توضیح دهد هرچند تمام سخن طبیعت‌گرایان نیز بر این مبنا رد نمی‌شود بلکه دارای نقص عنوان می‌شود. پراگماتیسم‌ها نیز که رشد یافته سنت طبیعت‌گرایی هستند از آن جهت که کاربردی سازی علوم برای حل مسائل را مدنظر قرار می‌دهند و برای جهان مادی یک سیلان و حرکت دائمی قائل هستند به مبانی سند نزدیک هستند ولی ابزارگرایی آن‌ها نسبت به ساحت علوم ممکن است یک اشکال محسوب شود چرا که برای علم بما هو علم تقدس و ارزشی قائل نیستند. در سند فلسفه تعلیم و تربیت ج.ا.ا تحقق وحدت اعتباری در تعلیم و تربیت به جای وحدت حقیقی یکی از علل اصلی ناکامی‌ها و ناموفقیت‌های نظام آموزش و پرورش کشور قلمداد شده است: «یکی دیگر از انتقادات وارد بر الگوهای رایج تربیت رسمی و عمومی، به‌ویژه الگوی رایج در کشور ما، نگاه تفکیکی و گسسته به فرایند تربیت است. نقدی که مدت‌هاست برخی صاحب‌نظران بر نظام تربیت رسمی و عمومی وارد کرده‌اند. درحالی‌که بر اساس نگاه توحیدی به زندگی انسان و هویت او، فرایند تربیت یک جریان پیوسته و درهم‌تنیده است و مفهوم تربیت ترکیبی است جامع و یکپارچه متشکل از مفاهیم خردتری که هریک در راستای تربیت رخ می‌دهد. البته این مفهوم دارای وحدت اعتباری است نه وحدت حقیقی، لیکن نگرش تفکیکی به این فرایند یکپارچه و گسست بین مفاهیم زیر مجموعه آن (مانند آموزش و پرورش) و واگذاری مسئولیت آن به بخش‌های مختلف، موجب تشتت در

فرایندها و سازوکارهای اجرایی شده و ناکارآمدی نظام تربیت رسمی و عمومی را به همراه آورده است. تجربه الگوی تربیت رسمی و عمومی در ایران نشان می‌دهد که این تفکیک مفهومی بین مفهوم‌های زیرمجموعه تربیت به غلبه عمل آموزش بر دیگر کارکردهای نظام منجر شده است.» (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰: ۲۳۵)

بر این اساس، پرسش پژوهش حاضر این خواهد بود که با توجه به اهمیت درس علوم تجربی در پیشرفت و توسعه جوامع و نیز اهمیت وحدت‌گرایی علوم در برنامه درسی که می‌تواند منجر به تربیت تمام‌ساحتی و جامع باشد؛ و همچنین اهمیت دوره ابتدایی در شکل‌گیری شخصیت؛ کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی به لحاظ کیفی چگونه و تا چه حدی به یکپارچگی و وحدت علوم در شش معیار طرح مسئله‌های کاربردی بین‌رشته‌ای، فلسفه علم، فلسفه علم، تاریخ علم، جهان‌بینی توحیدی، شعارهای علمی و تربیتی توجه داشته است؟

مرور پیشینه‌ها

زارعی و همکاران (۱۴۰۰)، با بررسی محتوای کتاب‌های آموزش زبان فارسی دوره ابتدایی از نظر میزان توجه به ساحت‌های تربیتی در دو بازه قبل و بعد از سند تحول بنیادین آموزش و پرورش با روش تحلیل محتوا و با استفاده از آمار توصیفی و روش آنتروپی شانون به این نتیجه رسیده‌اند که در دوره قبل از اجرای سند بیشترین ضریب اهمیت مربوط به بعد اعتقادی-اخلاقی-عبادی و بعد اقتصادی-حرفه‌ای بوده و کمترین ضریب اهمیت مربوط به بعد زیستی-بدنی است. پس از اجرای سند نیز بیشترین ضریب اهمیت در همین ابعاد بوده است. شاخص‌های کتاب بعد از سند تغییری نداشته است و میزان توجه به مؤلفه‌های تربیتی موردنظر در سند تحول در کتاب فارسی پایه‌های متفاوت دوره ابتدایی به‌طور نامتوازن توزیع شده است.

براهویی مقدم و کهرآزهی (۱۳۹۹)، مطالعه تطبیقی روش‌های تدریس آموزش علوم تجربی دوره ابتدایی در ایران و انگلستان با روش توصیفی تحلیلی به این نتیجه رسیده‌اند که در ایران در بسیاری از مدارس هنوز از روش‌های سنتی در تدریس علوم تجربی استفاده می‌شود. کمبود امکانات آزمایشگاهی در اکثر مدارس به چشم می‌خورد. در کشور انگلیس از

روش‌های نوین مشارکتی و اکتشافی به صورت فعال همراه با آزمایش‌های علمی و آزمایشگاهی استفاده می‌شود.

فتحی و همکاران (۱۳۹۹)، در تحقیقی باهدف شناسایی مؤلفه‌ها و تحلیل محتوای برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی بر مبنای سند تحول بنیادین که با روش پژوهش ترکیبی انجام شده است به این نتیجه رسیده‌اند که بیشترین ضریب اهمیت مربوط به نگاه علمی به مسائل و حوادث، مشارکت‌پذیری در فعالیت‌ها، آموزش اصول اولیه کارآفرینی بوده و کمترین ضریب بهره‌گیری از محیط‌های مجازی و رسانه‌ها جهت ارتقای یادگیری، ایجادکننده فرصت‌های متنوع آموزشی برای دانش آموزان با نیاز ویژه، ایجاد فرصت برای راه‌اندازی و تشکیل نمایشگاه‌های علمی دست‌ساخته‌های فراگیران و توانایی کار کردن و استفاده از منابع دیجیتال بود. حمیدی و حیدری (۱۳۹۹)، در پژوهش تحلیل محتوای کیفی کتاب درسی علوم تجربی به مؤلفه‌های کنجکاوی و داشتن تفکر انتقادی با روش تحلیل محتوای کیفی پرداخته‌اند. نتایج نشانگر این بوده است که محتوای کتاب علوم دوره ابتدایی پاسخگوی نیاز دانش آموزان و یادگیری فعال بوده و سطوح مختلف کنجکاوی و خلاقیت را پوشش می‌دهد. حاتمی و صادقی (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان خوانش انتقادی مدل‌های وحدت علم در قرن بیستم با روش توصیفی و تحلیلی به این نتیجه رسیده است که مدل‌های وحدت علم به دودسته تقسیم می‌شود. مدل نخست با استفاده از فیزیکالیسم از تقلیل‌گرایی و حذف‌گرایی دفاع می‌کند. ویژگی مدل اول بر اساس تحقیقات ویلیام جیمز و تامس نیگل نفی کثرت‌گرایی روشی، تقلیل‌گرایی، عدم انطباق با تکثر هستی‌شناختی است به همین دلیل این مدل ناکافی است. مدل دوم با تکیه بر روش‌شناسی به دنبال تضمینی برای وحدت علم هستند. تنوع روش‌ها و کارکرد متفاوت ارزش‌های ترجیحی مدل گروه دوم را نیز تضعیف می‌کند. بنابراین باید از مدلی در وحدت علوم دفاع کرد که نقاط ضعف دو مدل اول را نداشته باشد و مطالعات بین‌رشته‌ای می‌تواند یک همکاری مشترک بین علوم ایجاد نموده و هم‌زمان تقلیل‌گرایی و نادیده گرفتن کثرت روشی را نیز نفی کند. هوشمندی و شمشیری (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان تدریس درس علوم پایه اول دوره ابتدایی به روش آموزش فلسفه برای کودکان، با روش پیمایشی و آزمون فرضیه به این نتیجه رسیده‌اند که تدریس علوم به روش فلسفه برای کودکان لیپمن باعث افزایش یادگیری دانش آموزان می‌شود. وفایی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی درباره میزان توجه به ساحت‌های شش‌گانه تربیت در

سند تحول بنیادین در سطح برنامه درسی مطالعات اجتماعی ابتدایی با روش تحلیل محتوا و فرایند تحلیلی آنتروپی شانون به این نتیجه رسیده‌اند که از میان ابعاد مورد بررسی، بعد علمی و فناوری بیشترین توجه را به خود اختصاص داده است در حالی که بعد اقتصادی و حرفه‌ای کمترین توجه را به خود اختصاص داده است. نگهبان و همکاران (۱۳۹۴)، در بررسی کتاب فارسی بخوانیم پنجم ابتدایی بر اساس تکنیک ویلیام رومی به این نتیجه رسیده‌اند که کتاب فراگیران را در یادگیری درگیر نمی‌کند و متن کتاب به روش فعال نوشته نشده است. بر اساس جستجوهای انجام شده در پایگاه‌های فارسی و انگلیسی تاکنون پژوهشی باهدف تحلیل محتوای وحدت علوم در متون درسی وجود نداشت. آنچه در ارتباط با پیشینه این تحقیق آمده است بیشتر ناظر به تحقیقات تحلیل محتوا در کتاب آموزش ابتدایی به صورت کلی و در موضوعات غیر وحدت علوم می‌باشد. شیخ رضایی (۱۳۸۷)، در پژوهشی با عنوان رویکرد علیّ به ویژگی‌ها و مسئله وحدت علم با روش توصیفی و تحلیلی به این نتیجه رسیده است که مفهوم تحقق چندگانه از نظر برخی اندیشمندان تقلیل‌پذیری علوم خاصی را مسدود می‌کند و پذیرش رویکرد علی می‌تواند استدلال تقلیل‌ناپذیری را با پرسش‌هایی مواجه سازد حتی اگر تحقق چندگانه را به عنوان مهم‌ترین چالش برای تقلیل‌پذیری بپذیریم با این حال هنوز هم می‌توان با توسل به رویکرد علی از انگاره وحدت علم دفاع کرد. برزگر (۱۳۸۷)، در پژوهشی با عنوان تاریخچه، چیستی و فلسفه پیدایی علوم میان‌رشته‌ای؛ با روش توصیفی و تحلیلی به این نتیجه رسیده است که مطالعات بین‌رشته‌ای به حل مشکلات ناشی از تخصصی شدن علوم که از جریان پوزیتیویسم نشأت می‌گیرد؛ کمک می‌کند. این مطالعات بر وحدت علوم تأکید دارد و همه ظرفیت‌های علوم را در اختیار یکدیگر قرار می‌دهد. پدیده‌های منفرد و درعین حال چندوجهی را مورد مطالعه قرار می‌دهد و به یک حرکت علمی فراگیر منجر می‌شود. قاسمی و جهانی (۱۳۸۷)، در تحقیقی با عنوان ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک؛ با روش کمی تحلیل محتوا و روش کیفی تحلیلی به این نتیجه رسیده‌اند که ۶٫۵ درصد اهداف درس علوم تجربی در طبقه آفریدن قرار دارند و ضریب درگیری خلاق کمتر از ۲۵ درصد بوده است. جعفری ثانی و رحمتی (۱۳۸۶) به بررسی میزان انطباق محتوای کتاب اجتماعی پنجم ابتدایی با اصول اساسی انتخاب و سازمان‌دهی برنامه درسی پرداخته‌اند. با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی شامل آزمون

T تک گروهی و دوگروهی مستقل نشان داده‌اند که میانگین دیدگاه معلمان درباره میزان رعایت اصول انتخاب محتوا و همچنین میانگین مؤلفه‌های مداومت و توالی در سازمان‌دهی محتوا بالاتر از میانگین فرضی بوده است؛ یعنی از دیدگاه معلمان این اصول در تدوین کتاب رعایت شده است ولی میانگین مؤلفه وحدت از مؤلفه‌های دیگر پایین‌تر بوده است. با توجه به پیشینه ذکرشده می‌توان به خلأ پژوهشی تحقیقات مبتنی بر سند تحول آموزش و پرورش کشور در ارتباط با وحدت علوم و تربیت تمام‌ساحتی که نتیجه منطقی آن در برنامه درسی است؛ پی برد.

روش

تحقیق حاضر از دو بخش تشکیل شده است. بخش اول شامل بررسی مبانی نظری برای تعیین شاخص‌های وحدت علوم و بخش دوم شامل تطبیق این معیارها بر کتاب‌های علوم تجربی دبستان می‌باشد. تحقیق حاضر با رویکرد تحقیقات کیفی و با استفاده از روش تحلیل محتوا انجام شده است. ابزار گردآوری اطلاعات، شامل تحقیقات کتابخانه‌ای و اسنادی با استفاده از ابزار تحلیل توصیفی و استنباطی بوده است. جامعه پژوهش آن شامل مبانی و اسناد داخلی و همچنین مبانی فلسفی تعلیم و تربیت در مکاتب فلسفی مطرح در جهان است که به مسئله وحدت علوم پرداخته باشند و در بخش تطبیق شاخص‌های کیفی، شامل کتاب‌های علوم تجربی پایه اول تا ششم ابتدایی بوده است. کرلینجر تحلیل محتوا را روش مطالعه و تجزیه و تحلیل ارتباطها به شیوه نظام‌دار، عینی و کمی برای اندازه‌گیری متغیرها می‌داند. (خنifer، ۱۳۹۸) تحلیل محتوا از تکنیک‌های مربوط به روش اسنادی در پژوهش علوم اجتماعی می‌باشد. روش اسنادی به کلیه متدهایی گفته می‌شود که در آن‌ها هدف پژوهش با مطالعه، تحلیل و بررسی اسناد و متون برآورده می‌شود. مراحل تحلیل محتوای کیفی شامل این موارد است: ۱- تنظیم سؤال پژوهش ۲- انتخاب نمونه ۳- تعیین رویکرد تحلیل ۴- طرح‌ریزی فرایند رمزگذاری ۵- اجرای فرایند رمزگذاری ۶- تعیین اعتبار و پایایی ۷- تحلیل نتایج (خنifer، ۱۳۹۸) مهم در این روش شناسایی، گزینش، غربالگری و گلچین داده‌های مناسب برای تحلیل است که باید متناسب با گزاره‌های پژوهش و هدف اصلی پژوهش باشد (خنifer، ۱۳۹۸). انواع روش تحلیل محتوا از یک‌جهت به کمی و کیفی، از جهت دیگر به آشکار و پنهان و نهایتاً به استقرایی و قیاسی تقسیم می‌شود (مؤمنی راد و

همکاران، ۱۳۹۲). تحلیل محتوای استقرایی این است که پژوهشگر سعی دارد در حوزه‌ای جدید به فهم تازه‌ای دست‌یافته و مدل یا نظریه‌ای در آن زمینه تدوین کند. تحلیل محتوای قیاسی این است که محقق قصد آزمون یا بررسی صحت نظریه، مدل یا فرضیاتی را دارد. روش تحلیل محتوای پنهان این است که محقق با جنبه‌های ارتباطی محتوا سروکار داشته باشد و روش تحلیل محتوای آشکار هنگامی است که متن با جنبه‌هایی از محتوا سروکار دارد که اجزای آشکار را توصیف می‌کند و مؤلف به‌طور روشنی به آن اشاره کرده است. انواع نمونه‌گیری در رویکرد کیفی تحلیل محتوا عبارت است از هدفمند، نظری، در دسترس و گلوله برفی (مؤمنی راد و همکاران، ۱۳۹۲). بعد از نمونه‌گیری لازم است پژوهشگر واحد تحلیل و واحد زمینه خود را مشخص نماید و تا انتهای خواندن متن آن را مدنظر داشته باشد و بر اساس آن تحلیل خود را انجام بدهد. واحد تحلیل شخص یا چیزی است که مورد مطالعه قرار می‌گیرد و در تحلیل محتوا به آن واحد ثبت می‌گویند. واحدهای عمده تجزیه و تحلیل عبارتند از: کلمه یا نماد، مضمون (تم)، کاراکتر یا شخصیت، پاراگراف، مورد (آیتم یا عنوان). متداول‌ترین واحدی که برای تحلیل متون استفاده می‌شود واحد مضمون است. واحد زمینه بزرگ‌تر از واحد تحلیل است. بنابراین وقتی واحد ثبت کلمه باشد واحد زمینه را می‌توان جمله، بند یا درس قرارداد. همچنین وقتی واحد ثبت جمله باشد واحد زمینه می‌تواند بند، درس یا کتاب درسی تعیین شود (مؤمنی راد و همکاران، ۱۳۹۲). در تحقیق حاضر از روش تحلیل محتوا برای بررسی میزان توجه به وحدت علوم در کتاب‌های درسی پنجم ابتدایی استفاده شده است. از آنجاکه این تحقیق با جنبه‌های ارتباطی محتوا سروکار دارد و تحلیلگر درگیر تفسیر معنای متن است، به تحلیل پنهان می‌پردازد. نمونه‌گیری تحقیق حاضر هدفمند می‌باشد زیرا ماهیت آن انتخاب بر اساس مرتبط بودن مسئله و اهداف پژوهش است؛ و از آنجاکه تحقیق حاضر ابتدا بر اساس اسناد بالادستی آموزش و پرورش کشور مفاهیم دال بر وحدت‌گرایی علوم انتخاب شده و بر اساس آن و با کمک منابع علمی، شاخص‌هایی کیفی تعیین شده است. بر اساس مبانی نظری مطرح شده در همین مقاله؛ می‌توان شاخص‌ها و واحد مضمون موردنظر را جهت ارزیابی میزان توجه کتاب‌های درسی به این مسئله تعیین نمود. سؤالات تحقیق: شاخص‌های کیفی یکپارچگی علوم در برنامه درسی چیست؟ پیاده‌سازی این شاخص‌ها در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی چه وضعیتی را نشان می‌دهد؟

یافته‌ها

الف) شاخص‌های کیفی یکپارچه‌سازی علوم

۱. مطالعات میان‌رشته‌ای: در برنامه درسی میان‌رشته‌ای یک مفهوم، مضمون، محتوا، مهارت یا فرایند محور سازمان‌دهی برنامه درسی قرار می‌گیرد و از رشته‌ها، مواد درسی مختلف برای توضیح و تبیین آن بهره می‌جویند. در این رویکرد استقلال رشته‌ها از بین می‌رود و مرزبندی‌های رشته‌ای به‌طور موقت کنار گذاشته می‌شود. (دریک و بارنز، ۲۰۰۴) به نقل از (احمدی پروین، ۱۳۸۸: ۹۸) تأثیرات برنامه درسی میان‌رشته‌ای که از پژوهش‌های مختلف بین‌المللی مانند تحقیقات وارس، لویتان، ویلت، فرند، مک‌ایور، دیکویز و ایجوتن به‌دست آمده است: تأثیر معنا دار در فراگیری، تأثیر در علاقه دانش‌آموز به مدرسه، تأثیر در نوشتن و دانش محتوایی، درگیر شدن با بحث‌های پیچیده و دنیای واقعی. (همان: ۹۹) برنامه درسی میان‌رشته‌ای در مقاطع مختلف تحصیل کاربرد دارد. حتی در آموزش عالی نیز به کار می‌رود. متداول‌ترین کاربرد برنامه در دوره پیش‌دبستان، ابتدایی و متوسطه اول است. در کشور چین این نوع برنامه درسی در سطح مدارس ابتدایی نقش اصلی را دارد. در ژاپن نیز در دوره ابتدایی اجرا می‌شود. از کلاس سوم تا ششم و سه سال اول متوسطه چند ساعت در هفته به آموزش میان‌رشته‌ای اختصاص یافته است (احمدی پروین، ۱۳۸۸: ۱۰۰). جان دیویی، مری ام، بنسر و اسمیت از پیشگامان طراحی و اجرای برنامه درسی میان‌رشته‌ای در دوره ابتدایی بوده‌اند (احمدی پروین، ۱۳۸۸: ۱۰۱).

۲. فلسفه علم: توجه به فلسفه علم از عوامل یکپارچگی علوم خصوصاً در آموزش و تربیت فراگیران است. باهدف گزاری صحیح و دقت در چستی و چرایی علم می‌توان از پراکندگی و عدم انسجام بخش‌های مختلف دانش جلوگیری نمود و مرزبندی‌های موهوم آن را کنار زد. شهید مطهری با نگاهی آموزشی و تربیتی به هدف علم می‌گوید: «شاید بهترین تعبیری که درباره علم کرده‌اند این است که علم نور است. در حدیثی که از امام صادق (ع) روایت شده است تعبیر این است: «أَنَّمَا هُوَ نُورٌ». بعضی از علمای اسلامی مدعی هستند که این تعبیر امام صادق (ع) در باب علم از تعبیرهایی که فلاسفه از علم کرده‌اند (الصورة الحاصلة من الشيء عند العقل، یا: حصول صورة من الشيء عند العقل و امثال اینها) بهتر است و ماهیت علم را بهتر بیان کرده است. وقتی که انسان نسبت به عالم آگاه شد، آگاهی به انسان قدرت و توانایی می‌دهد. آیا «توانا بود هر که دانا بود» به معنی آن است که دانایی عین توانایی است، علم عین

قدرت است؟ یا نه علم در مواردی عین قدرت است. آیا لازمه توانایی دادن این است که انسان بر هر چه توانا باشد آن را انجام بدهد؟ یا نه چون انسان موجودی است دارای اراده و یک سلسله عواطف و خواسته‌ها و تمایلات، وقتی که علم به انسان قدرت داد، انسان از این قدرت در جهت خواسته‌های خودش استفاده می‌کند و آلا ممکن است علم انسان را توانایی بدهد که خودش را بکشد، آیا حتماً از آن استفاده می‌کند؟ علم به انسان توانایی می‌دهد، حال انسان بعد از آنکه توانا شد چه می‌کند؟ از علم برای هدف‌ها و مقاصد خودش استفاده می‌کند؛ یعنی قدرت و علم بشر ابزاری است برای رسیدن او به مقاصد خودش. علم می‌شود یک ابزار برای بشر، همچنان که قدرت برای بشر ابزار است» (مطهری، ۱۳۹۵: ۵۸-۵۹).

۳. تاریخ علم: توجه به تاریخ علم نیز از عوامل یکپارچگی دانش در آموزش و تربیت فراگیران است. بسیاری از علوم و موضوعات آن‌ها از مبدأ واحدی سرچشمه گرفته‌اند ولی بعدها طوری القاشده است که این شاخه‌ها و موضوعات ارتباطی به همدیگر ندارند. یکی دیگر از فواید تربیتی توجه به تاریخ علم این است که فراگیر با دقت در سیر و تاریخچه یک مسئله به نوع شکل‌گیری دانش توجه کرده و این مسئله او را با سایر حوزه‌های علم و موضوعات علمی به‌طور هم‌زمان پیوند می‌دهد. شهید مطهری با نگاه آموزشی و تربیتی به تاریخ علم می‌گوید: «تاریخ علم مقرون به رنج‌ها و محرومیت‌ها و مصائب و متاعبی است که دانشمندان در راه کسب علم تحمل کرده‌اند و زندگی مادی را بر خویش تلخ ساخته‌اند و اگر علاقه‌مندی انسان به دانش تنها به منظور رفع حوائج مادی زندگی بود؛ پس این همه از خودگذشتگی‌ها و صرف نظر کردن از عیش و لذت‌ها و خوشی‌های زندگی در راه علم چرا؟ پیوند علم با روح بشر بالاتر از این پیوندهای پست و حقیری است که ابتداءً تصور می‌رود. دانش به هر اندازه که برای شک و ریب و جهالت، یقینی‌تر و شکننده‌تر باشد و به هر اندازه که کلی‌تر و عمومی‌تر باشد و پرده بزرگ‌تری را بالا بزند اهمیت و مطلوبیت بیشتری دارد» (مطهری، ۱۳۹۰: ۹).

۴. جهان‌بینی توحیدی و فطری: مسلماً نگاه وحدت‌بخش به جهان هستی، از طریق دیدگاه توحیدی در مبدأ و معاد، در پیوند سازی بین علوم نیز خود به خود تسری می‌یابد. فطرت انسان که جوینده یک حقیقت واحد در پدیده‌ها و در جهان هستی است ذاتاً تناقض را نمی‌پذیرد و قبول نمی‌کند که هم‌زمان یک چیز چند حقیقت در عرض همدیگر داشته باشد. شهید مطهری با نگاه آموزشی و تربیتی به توحید و فطرت می‌گوید: «اسلام به علم دعوت کرده و

طوری هم دعوت کرده که با علوم تجربی و تفحص و تحقیق در طبیعت سازگار است. ثانیاً اصل اصول اسلام یعنی خداشناسی با تفحص و تحقیق در طبیعت روشن تر می‌شود؛ مانند تثلیث نیست که با علم تجربی و عقل، هیچ کدام ارتباط نداشته باشد بلکه ضد عقل باش. (مطهری، ۱۳۷۷: ۱۶۵). از نظر ایشان «منطق عقلی مدعی است که نه تنها چنین احکام بدیهی اولی داریم و از روی آن‌ها استنتاج و استدلال می‌کنیم و از کلی به جزئی پی می‌بریم بلکه در قضایای تجربی خود نیز که با نظر سطحی، شخص می‌پندارد مشاهده و استقراء و آزمایش یگانه عامل به وجود آوردن آن قضایاست همین اصول و مبادی عقلی مداخله دارند و اگر مداخله آن‌ها نباشد هیچ علم تجربی صورت قانون کلی پیدا نمی‌کند» (مطهری، ۱۳۹۰).

۵. شعارها و استعاره‌های تربیتی: یکی از عوامل وحدت‌بخش در فراگیران که به فراگیری گروهی و گرایش قلبی و در نتیجه رفتار گروهی منجر می‌شود؛ استفاده از زبان، ادبیات، حکمت، ضرب‌المثل‌ها، اشعار و تمثیل‌ها است. شهید مطهری با نگاه آموزشی و تربیتی به شعارها و استعاره‌ها می‌گوید: «خداوند در قرآن می‌فرماید: تَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ این تَبَارَكَ هم به احتمال قوی همین‌طور است. ... یعنی وقتی به صورت شعار یک چیزی را ذکر می‌کنیم در واقع احساسات خودمان را درباره آن بیان می‌کنیم.» (مطهری، ج ۸، ۱۳۸۶: ۱۳۲). شهید مطهری معتقد است از شعارهایی که مردم انتخاب می‌کنند روحیه مردم را می‌شود شناخت. مثلاً در قرآن و روایات عبارت زیادی وجود دارد که برای شعار قرار دادن فوق‌العاده عالی است. مثلاً «هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ» «إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاهُمْ» (مطهری، ۱۳۸۶: ۳۳۴). شفلر، فیلسوف زبانی تعلیم و تربیت، شعارهای تربیتی را مورد بررسی قرار داده و آن‌ها را مانند شعارهای مذهبی و سیاسی از منظر وحدت بخشی نگریسته است. وی معتقد است فلسفه تعلیم و تربیت شامل معیارهای ارزشی برای تعلیم و تربیت است که در جوامع وحدت‌گرا آسان‌تر از جوامع کثرت‌گرا است (توسلی، ۱۳۸۵: ۲۲). شفلر در کتاب زبان تعلیم و تربیت که مهم‌ترین اثر وی در فلسفه تحلیلی تعلیم و تربیت است، مباحثی را در سه فصل اول کتاب مطرح می‌کند که مانند مفاهیم کلیدی مستقیماً به اصطلاحات مربوط نمی‌شوند بلکه شامل نقد و تحلیل موضوعات و مطالبی است که در قالب تعاریف، شعارها و استعاره‌های تربیتی ظاهر شده‌اند. شفلر در این باره می‌گوید: این سه مبحث به بیان کاربرد منطقی تعریف، شعار و استعاره در متون تربیتی می‌پردازد. ملاحظه قوت عبارات در استدلال‌ها، بررسی اعتبار نتایج حاصل از این استدلال‌ها و نقد روش‌هایی که کاربرد استنباطی

آن‌ها را نشان می‌دهد، هدف اصلی این مباحث است (توسلی طیه، ۱۳۸۵ به نقل از (Scheffler, 1960). مثال شعار یک مدرسه این است که «اگر به من بگویی فراموش می‌کنم، اگر یادم بدهی به خاطر می‌آورم، اما اگر درگیرم کنی یادمی‌گیرم» (سایت مدرسه بهار آزادی) استعاره‌ها نیز مانند شعارهای تربیتی اثر مستقیمی بر تعلیم و تربیت داشته و نقش‌های انگیزشی، اکتشافی، تحویلی، اغنایی و نقش‌های معطوف به بازپروری معنی همگی کارکرد تربیتی دارند. استعاره تشبیه فشرده‌ای است که وظیفه انتقال معنا را به عهده دارد و به تمامی صور مجازی زبان اشاره دارد که باعث انتقال معانی از یک حوزه معرفتی به حوزه دیگر می‌شود و یا بخشی از تجربه را برای واضح نمودن و آشکار کردن بخش دیگری از همان تجربه به کار می‌گیرد. استعاره در الگوی تشبیه از زمان ارسطو تاکنون وجود دارد (توسلی طیه، ۱۳۸۵ به نقل از (Scheffler, 1960). استعاره در الگوی بلاغت توسط فیلسوف تحلیلی ریچاردز مورد بررسی قرار گرفت و معتقد است بلاغت نوعی تردستی و مهارت برای تزیین و آرایش کلام و قدرت اضافی زبان می‌باشد. دیویدسون با نگاهی کاربردگرا به استعاره معتقد است استعاره سخنی صریح به منظور جلب توجه به امری است که ممکن است نادیده گرفته شود. گرایس در نظریه کنش گفتاری معتقد است در استعاره گوینده قصد دارد مخاطب را وادارد تا معنای موقعیتی سخن او را تا حدودی به وسیله فهم معنای بی‌زمان آن کشف کند. لیکاف در دیدگاه شناختی معتقد است استعاره عبارت است از آراستن، تزیین و نوسازی گفتار دیویدسون در دیدگاه غیرشناختی به استعاره معتقد است عبارات استعاری معانی متمایزکننده ویژه‌ای ندارند اما در اثر بزرگ و برجسته نمودن شباهت‌ها تعجب‌برانگیز می‌باشند و به همین دلیل خاصیت اعجاز دارند چهار کارکرد استعاره زبان عبارتند از استعاره، تمثیل، تشبیه و نماد که کارکردهای مختلفی در تعلیم و تربیت دارند از جمله کارکردهای وحدت‌بخش و یکپارچه ساز این صنعت موارد زیر است: پیوند دو حوزه علمی و انتقال محتوا، نظریه‌ها، اصول، روش‌ها و فنون از یک حوزه علمی به حوزه دیگر، باعث انضباط فکری؛ زبانی و به تبع آن باعث پرورش حس خلاقیت؛ ذهنیت فلسفی و به‌طور کلی باعث پرورش فکر و اندیشه می‌شود؛ یکسانی و همانندی را به اوج خویش می‌رسانند؛ باعث بهره‌گیری از سایر حوزه‌های علمی می‌شود و در نتیجه فرایند مدل‌سازی برای حل پاره‌ای از مسائل حوزه‌های دیگر را فراهم می‌نماید (زنگویی و همکاران، ۱۳۸۹). در تعلیم و تربیت شعارهای متعددی وجود دارد: شعار ویتکشتاین که بر اساس دیدگاه‌های او درباره معنا و

کاربرد لغات شناخته می‌شود. «معنای یک واژه کاربرد آن در زبان است» (مهدوی نژاد، ۱۳۸۴: ۷۱). شفلر این شعار دیویی را مثال می‌زند که: ما دانش آموزان را آموزش می‌دهیم نه مطالب درسی را (Scheffler, 2009). شعارهای متعددی نیز در دروس علوم تجربی چهارم ابتدایی وجود دارد مثلاً «هیچ‌گاه روی درختان یادگاری نمی‌نویسم» (سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی، ۱۳۹۸: ۹۳)، «هرگز جانوری را در قفس قرار نمی‌دهم زیرا هر جانوری زیست گاهی دارد». (همان: ۱۰۶) همان‌طور که در تحلیل‌ها ذکر خواهد شد سایر کتاب‌های علوم ابتدایی از این نوع شعارها کم‌بهره هستند. مدارس مختلف در جهان نیز شعارهایی دارند مثلاً: شعار مدرسه هانکوک در امریکا: همه بچه‌ها یاد می‌گیرند. شعار مدرسه ماناچ امریکا: شکل دادن به زندگی از درون تا بیرون. شعار مدرسه اینتردیندنت هیل امریکا: ما با آموزش به بچه‌ها جهان را می‌سازیم. شعار مدرسه باتیل فیلد: موفقیت یک انتخاب است (نخستین جشنواره ملی تجارب‌های موفق مدارس، شهریور ۱۳۹۸).

۶. دیالکتیک و گفتگو: سقراط به‌عنوان پایه‌گذار روش دیالکتیک در آموزش این پیش‌فرض را دارد که هدف‌های پرورش باهدف‌های زندگی بشر دارای وحدت است (نخستین، مهدی، ۱۳۵۵). همچنین از نظر سقراط مراحل خودشناسی با عنصر آموزش و پرورش وحدت دارد (نخستین، مهدی، ۱۳۵۵). سقراط معتقد است خوبی یا نیکویی دارای وحدت است به‌طوری که همه نیکی‌های اخلاقی امتداد یک حسن اصلی است و آن حسن دانایی است و سایر محسنات فروع دانایی می‌باشند. وی همچنین معتقد به وحدت بدی‌هاست به این معنی که همه انواع بدی‌ها از نادانی ریشه می‌گیرد. (همان: ۶۵۳) او معتقد است از طریق گفت‌وگو و بحث انتقادی می‌توان دانایی دیگران را در خود ایجاد کرد و یا دیگران را از دانایی خود بهره‌مند ساخت (نخستین، مهدی، ۱۳۵۵). لیپمن با الهام از سقراط روش گفت‌وگو را همچون راهی برای بنیان‌گذاری فلسفه در برنامه درسی مدرسه برگزید. هدف فلسفه برای کودکان برانگیختن شاگردان به فلسفیان است تا آن‌ها را از حالت عادی به حالت اندیشمندانه، از بی تفاوتی به اندیشه ورزی و از تفکر معمولی به تفکر انتقادی حرکت بدهد. (خسرونژاد و شکرالله زاده، ۱۳۹۷) هگل درباره روش مکالمات سقراطی می‌گوید در این روش پاسخ‌ها در سؤالات نهفته است و مخاطبان نیز پذیرای فهم هستند. تفاوت دیالوگ سقراطی و سوفیستی در این است که سقراط از ابتدا یک حقیقت جزمی و عینی را در نظر دارد ولی سوفیست‌ها معتقد بودند هرکس با زبان‌آوری خود حقیقتی را می‌سازد. بنابراین سقراط با

ایجاد دیالکتیک به دنبال سنتزی واحد است. برخلاف سوفیستها، ویتگنشتاینی‌ها و پست‌مدرن‌ها که سنتز واحد را نمی‌پذیرند. رویکرد ویگوتسکی به دیالوگ این است که دانش آموزان دچار تغییر در جهان‌بینی، مهارت، دانش و نگرش شده و از راه اکتشاف‌هایی هدایت‌شده به دیدگاه‌های قوی‌تری برسند و در آگاهی هستی‌شناسانه^۱ واحدی حل شوند. هگل معتقد است اگر ترکیب با روش دیالکتیک باشد منجر به ناهماهنگی و التقاط نخواهد شد بلکه به وحدت و همگنی خواهد رسید (خسرونژاد و شکرالله زاده، ۱۳۹۷). بوبر گفتگو را به عنوان حالتی از مواجهه^۲ انسانی و یا برقراری رابطه میان انسان‌ها می‌داند؛ او گفتگو را به عنوان روشی برای نیل به «وجود اصیل» تعریف می‌کند و معتقد است که از طریق گفتگو است که زندگی می‌تواند به یک «وحدت زیسته» برسد (ایمانی و شرفی، ۱۳۸۸: ۴۶) تلینگز معتقد است به دلیل نبود یک‌زبان مشترک یا فرازبانی و عدم امکان ترجمه‌پذیری وحدت علوم ممکن نیست. همچنان که کوهن از قیاس‌ناپذیری علوم سخن می‌گوید (ایمانی و شرفی، ۱۳۸۸). بنابراین برای اشتراک چند نظریه ابتدا لازم است که یک فرازبان مناسب فراهم گردد. مثلاً اندیشه اسلامی می‌تواند یک فرازبان برای نظریات علوم انسانی موجود در قلمرویی عملی مانند آموزش و پرورش باشد (ایمانی و شرفی، ۱۳۸۸). بنابراین برای وحدت بخشی علوم نیاز به فرازبان است و روش‌هایی مانند دیالکتیک و استفاده از شعارهای تربیتی نیز می‌تواند مفید باشد. رابطه تکمیلی نظریه‌ها به سه نحو قابل‌تصور است. از نخستین نحوه ترکیب به عنوان ترکیب عرضی یا افقی نام برده می‌شود در این نوع ترکیب به عرصه معینی از امور انسانی پرداخته شده است که هر نظریه از جنبه‌ای به مسئله پرداخته است. ترکیب عمودی یا طولی به دو معنا به کار می‌رود: وقتی دو نظریه به دو عرصه تحول آدمی اشاره نموده‌اند و مکمل یکدیگر هستند (باقری: ۲۴۴). معنای دوم ترکیب عمودی دیدگاه بین‌رشته‌ای است که علوم مختلف حتی علوم انسانی و تجربی با همدیگر ترکیب می‌شوند تا در سطوح مختلف یک مسئله بتوانند نقش ایفا کنند (باقری: ۲۴۴).

ب) وضعیت شاخص‌های یکپارچگی علوم بر اساس تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم ابتدایی: پس از استنباط معیارهای اصلی وحدت در علوم نوبت آن می‌رسد که به صورت عملی در کتاب‌های درسی مورد ارزیابی قرار گیرد. همان‌طور که ذکر شد علت انتخاب دوره ابتدایی اهمیت این دوره در شکل‌گیری آینده فرد و جامعه بوده و علت انتخاب علوم تجربی، محوریت این درس در پیشرفت و توسعه کشورها است که تاریخ تمدن یونان، تمدن

اسلامی و تمدن غرب این واقعیت را تأیید می‌کند. در جداول ذیل معیار بین‌رشته‌ای بودن محتوای درسی اولین معیار احصا شده می‌باشد؛ با حوزه‌های یادگیری موردنظر سند تحول آموزش و پرورش کشور مورد ارزیابی قرار گرفته است که ارتباطی بین این حوزه‌های معرفتی و دروس علوم تجربی برقرار شده است یا خیر.

جدول ۱. حوزه‌های یادگیری

حوزه‌های یادگیری بر اساس سند تحول											عنوان کتاب درسی مصوب آموزش و پرورش ج.ا.ا
آداب و مهارت‌های زندگی و بنیان خانواده***	زبان‌های خارجی**	علوم تجربی***	ریاضیات***	علوم انسانی و مطالعات اجتماعی***	کار و فن‌آوری*	سلامت و تربیت‌بدنی*	فرهنگ و هنر**	زبان و ادبیات فارسی***	قرآن و عربی***	حکمت و معارف اسلامی***	
رفتارهای اجتماعی، مشارکت و انسجام خانواده	کلمات و عبارات و اصطلاحات زبان خارجی		اندازه‌گیری، نمودار، محاسبات عددی	معرفی دانش‌های انسانی و محیط‌های اجتماعی	مشاغل، معرفی ابزارها	ورزش، تغذیه، بهداشت	سبک زندگی، آثار فرهنگی و تاریخی	یادداشت‌برداری، گزارش‌نویسی	آیات قرآن و حدیث	بیان معارف دینی	معیارهای درون‌متن
صفحه						صفحه					واحد مضمون

بر اساس سند تحول بنیادین منتشرشده در سایت رسمی شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰)؛ یازده حوزه معرفتی برای تعلیم و تربیت دانش آموزان در نظر گرفته شده است. از این یازده حوزه یادگیری، شش مورد در کتب درسی پنجم ابتدایی لحاظ شده است و سه درس آن فاقد کتاب درسی بوده و دارای کتاب راهنمای معلم می‌باشد. دو درس زبان خارجی و کار و فن‌آوری نیز فاقد هرگونه برنامه و محتوایی هستند. هرچند برخی حوزه‌های معرفتی مانند سلامت و تربیت‌بدنی صبغه عملی دارند ولی انتظار می‌رود مبانی معرفتی آنها در سایر کتاب‌های درسی مورد توجه قرار گرفته باشند. بر اساس آنچه در روش‌شناسی تحقیق ذکر شد؛ کتاب‌های درسی پنجم ابتدایی با شاخص‌های کیفی عنوان‌شده درباره «وحدت علوم» تطبیق داده می‌شود.

پس از تعیین معیارهای بین‌رشته‌ای که گذشت؛ سایر معیارها در خود علوم تجربی بیشتر دنبال می‌شود و چندان مربوط به حوزه‌های دیگر معرفتی نیست به جز دیدگاه توحیدی و فطری که با حوزه یادگیری معارف اسلامی تا حدودی هم‌پوشانی دارد. این دسته از معیارها بیشتر روشی هستند تا معرفتی. پیش‌فرض تعیین شاخص‌های مورد ارزیابی این است که اگر علوم تجربی به لحاظ روشی چنین برنامه درسی‌ای در پیش داشته باشد به یکپارچگی و وحدت علوم و تربیت تمام ساحتی که مسئله تحقیق حاضر است؛ نزدیک‌تر می‌شود. در جدول ذیل شش معیار تربیت وحدت و یکپارچگی علوم به همراه شاخص‌های ارزیابی آنها در برنامه درسی آمده است:

جدول ۲. شاخص‌های ارزیابی وحدت علوم در برنامه درسی

محورهای وحدت علوم	شاخص	واحد مضمون
طرح مسئله‌های کاربردی بین‌رشته‌ای	یادگیری بر اساس تجارب شخصی و نقش فعال یادگیرنده (دانش آموز محوری)، یادگیری موقعیتی (تلفیق دانستن و چگونگی عمل از طریق درگیر شدن با تکالیف واقعی و عملی)، فرایندهای تفکر (حل مسئله و فعالیت‌های یادگیرنده در جریان ساختار دانش، استدلال، تفکر انتقادی، مشارکت اجتماعی، کنار هم گذاشتن وجوه چندانگانه، یادگیری اکتشافی از طریق تعامل با محیط و فهم یک موضوع در یک تعامل)، ارزشیابی (ارزشیابی اصیل از طریق نمایش مجموعه کارها به روش پرونده‌ای عملکرد یادگیران، بررسی توانایی واقعی فراگیر و فعالیت‌های خودجوش او) (احمدی پروین، ۱۳۸۸: ۱۰۲-۱۰۴)	صفحه
فلسفه علم	چیستی و چرایی علم، نیت‌ها و پیش‌فرض‌های دانشمندان برای رازگشایی از طبیعت، تشریح مفاهیم علم، تمایز علم از غیر علم (امید مسعود، ۱۳۷۴)	صفحه
تاریخ علم	بیان تاریخچه مفاهیم علمی، بیان روش‌های علمی در طول تاریخ، تعامل بین علم و جامعه و پرداختن به زندگینامه شخصی دانشمندان. (کیانی فرحناز، ۱۳۹۳)	صفحه
جهانبینی توحیدی	خلقت محوری (هستی مخلوق خداست و هر یک از برنامه درسی وجهی از هستی را مطالعه می‌کند)، برهان محوری (تقویت نیروی عقلانی)، هدف محوری (هماهنگی بین وسیله و هدف)، اتصال به هستی (محتوای تربیتی به هستی متصل می‌شود و به تربیت ریشه‌دار و اصیل یاری می‌رساند) (ملکی حسن، ۱۳۹۹: ۳۲-۳۳)	صفحه
شعارهای علمی و تربیتی	قوت عبارات (توسلی طیب، ۱۳۸۵: ۱۹) به نقل از (شفلر، ۱۹۶۰: ۱۱): شامل جملات انگیزشی، بلاغی، تمثیلی و استعاری	صفحه
گفتگو	از دیدگاه سقراط ایجاد فرایند پرسشگری و پرورش ارتباطات همکارانه و مشارکتی	صفحه

محو‌رهای وحدت علوم	شاخص	واحد مضمون
(دیالکتیک) و مهارت‌های تفکر انتقادی (خسرونژاد و شکرالله زاده، ۱۳۹۷: ۷۲) آشکار کردن تناقض‌های فکری، رهنمون سازی دانش‌آموز به نقطه پایانی بحث، ساختن حلقه یادگیری مشترک معلم و دانش‌آموز، معلم در دو نقش یادگیرنده و یاد دهنده (همان: ۶۴)		

۱- بررسی بین‌رشته‌ای علوم تجربی با سایر حوزه‌های یادگیری

در جداول ذیل تعداد صفحاتی از کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی که دارای هرگونه نشانه، جمله، کلمه، تصویر، درخواست و یا هر معنایی که به موضوعات موردنظر اشاره دارد برحسب واحد مضمون صفحه، تحلیل محتوا شده است. محتوای بررسی‌شده شامل متن درسی از صفحه اول تا پایان بوده و شامل مقدمات کتاب که مخاطب آن معلمین و والدین بوده‌اند و یا جلد کتاب و تصویر امام راحل و بیان ایشان در ابتدای کتاب‌ها نمی‌باشد. تصاویر ابتدای فصول نیز در تحلیل محتوا موردتوجه قرار گرفته‌اند. عدد درج‌شده داخل پرانتز در هر سلول به معنای فراوانی این محتوا در متن درسی موردنظر است.

جدول ۳. تحلیل محتوای بین‌رشته‌ای دروس علوم تجربی دوره ابتدایی (۱) - در رابطه با حوزه‌های معرفت

مطالعات بین‌رشته‌ای در علوم تجربی									
حوزه‌های یادگیری بر اساس سند تحول									عنوان کتاب درسی مصوب آموزش و پرورش ج ۱۱
ادب و مهارت‌های زندگی و بنیان خانواده***	زبان‌های خارجی***	علوم تجربی***	ریاضیات***	علوم انسانی و مطالعات اجتماعی***	کار و فناوری***	سلامت و تربیت بدنی***	فرهنگ و هنر***	زبان و ادبیات فارسی***	قرآن و عربی***
حکمت و معارف اسلامی***									
تصاویر، همکاری والدین برای تکلیف درسی (۷)	ندارد		ندارد	تصاویر شهر و روستا (۱۵)	علم و زندگی، مشاغل، کار و فناوری (۱۰)	درس سالم باش، تصاویر ورزشی، حدیث، شعار (۱۱)	عکس آثار باستانی و هنری (۲)	بیان تصویر، بقیه قصه را بگو، تصویر فردوسی (۳)	آیه آب (۱)
کتاب علوم تجربی اول ابتدایی (۱۰۴ صفحه)								نشگفتی‌های آفرینش و حدیث (۹)	

مطالعات بین‌رشته‌ای در علوم تجربی					
حوزه‌های یادگیری بر اساس سند تحول					
عنوان کتاب درسی مصوب آموزش و پرورش ج.ا.ا	حکمت و معارف اسلامی***	قرآن و عربی***	زبان و ادبیات فارسی***	فرهنگ و هنر***	سلامت و تربیت بدنی*
آداب و مهارت‌های زندگی و بنیان خانواده***	آداب و بنیان خانواده (۵)	خانواده (۵)	آشنایی با مهارت‌های زندگی و بنیان خانواده (۱۲)	خانواده (۵)	آشنایی با مهارت‌های زندگی و بنیان خانواده (۱۲)
زبان‌های خارجی؛*	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد
علوم تجربی***	محاسبات، جدول، اندازه‌گیری (۳)	ورود محاسبات در جدول (۴)	نمودار، جدول، اندازه‌گیری، شمارش (۷)	سنجش، اندازه‌گیری (۲۰)	محاسبه، جدول، تخمین (۷)
ریاضیات***	مقایسه شوها، معرفی روستا، حمل و نقل، رفتار تحریرگر	عشار (۱)	سهم مسئولیت فرد نسبت به خود و جامعه، عشار (۱۳)	شلوغی شهر (۱)	اقتصاد، جغرافیا، بحران انرژی (۴)
علوم انسانی و مطالعات اجتماعی***	ساخت فناوری‌های سبز، مشاغل، ابزارها (۱۸)	آشنایی با انواع و کاربرد، مشاغل، ابزارها و فناوری‌ها (۱۰)	مشاغل، ساخت و ساز (۲۰)	ابزارها، مشاغل، کاربرد ابزارها (۸)	مشاغل، بازیافت، ابزارهای مختلف (۱۸)
کار و فن‌آوری*	بهداشت (۳)	انواع غذاهای مفید، مصرف، ورزش (۱۲ صفحه)	تغذیه، ورزش، رشد (۱۶)	تحرک و ورزش، غذای، بهداشت بدن، بهداشت (۱۲)	انواع فعالیت‌های ورزشی، ایمنی زلزله، سلامت (۱۹)
سلامت و تربیت بدنی*	کاهش مصرف خوراکی و انرژی کاردستی (۶)	ندارد	کتابخانه تاریخی، معماری، کاربرد سنگ (۴)	فرهنگ مصرف، کپیبه تاریخی (۳)	تقاضای و نوشته تاریخی (۳)
فرهنگ و هنر***	یادداشت، گزارش نویسی، ارائه (۷)	گزارش مشاهدات، نوشتن در جدول (۲۰ صفحه)	نوشتن مشاهدات، گزارش نویسی، یادداشت، نتایج	درک مطلب و نوشتار در هر درس (۴۰ صفحه)	گزارش، نوشتن، پر کردن جدول (۱۷)
قرآن و عربی***	آیه والدین، آیه سفر (۶)	آیه آب (۱)	ندارد	ندارد	آیه قلم و آهن (۲)
حکمت و معارف اسلامی***	شگفتی‌های آفرینش، حدیث مسواک و نان (۴)	شگفتی‌های آفرینش، عقوبت آزار حیوانات در اسلام (۴)	منابع خدادادی (۱)	شگفتی آفرینش (۱)	شگفتی آفرینش (۷)
عنوان کتاب درسی مصوب آموزش و پرورش ج.ا.ا	کتاب علوم تجربی دوم ابتدایی (۱۰۲ صفحه)	کتاب علوم تجربی سوم ابتدایی (۱۱۲ صفحه)	کتاب علوم تجربی چهارم ابتدایی (۱۱۲ صفحه)	کتاب علوم تجربی پنجم ابتدایی (۹۸ صفحه)	کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی (۱۱۲ صفحه)

*** دارای کتاب درسی

** دارای کتاب راهنمای معلم

* فاقد کتاب درسی و راهنمای معلم

۲- بررسی معیارهای وحدت علوم درون رشته‌ای

جدول ۴. محتوای بین‌رشته‌ای دروس علوم تجربی دوره ابتدایی (۲)- در رابطه با ویژگی‌های برنامه درسی

معیارها	کتاب علوم تجربی اول ابتدایی	کتاب علوم تجربی دوم ابتدایی	کتاب علوم تجربی سوم ابتدایی	کتاب علوم تجربی چهارم ابتدایی	کتاب علوم تجربی پنجم (۹۸ صفحه)	کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی
معیار ۲: فلسفه علم	هدف علم، چیستی، چرایی، تمایز علم	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد
	نیت‌ها و پیش‌فرض‌های دانشمندان	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد
معیار ۳: تاریخ علم	تاریخچه مفاهیم علمی	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	(۱)
	روش‌های علمی در طول تاریخ	تاریخ نور و گرمایش و نقلیه (۹)	ندارد	نگهداری از مواد غذایی در طول تاریخ (۴ صفحه)	ندارد	نوشتن در غار تا امروزه (۲)

معیارها	تعامل بین علم و جامعه	زندگی‌نامه دانشمندان	هدف جهان	معیار ۴: جهان‌بینی توحیدی و فطری	
کتاب علوم تجربی اول ابتدایی	مقایسه با گذشتگان درباره وسایل (۲)	ندارد	ندارد	ندارد	تصاویر بزرگ طبیعت (۱۰)
کتاب علوم تجربی دوم ابتدایی	نقاره‌خانه، ساعت آفتابی (۲)	ندارد	ندارد	ندارد	منظر بزرگ از طبیعت و کره زمین (۴)
کتاب علوم تجربی سوم ابتدایی	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	وضعیت کلی آب و زمین، تصویر بزرگ از طبیعت (۶)
کتاب علوم تجربی چهارم ابتدایی	ندارد	ندارد	ندارد	استلال (۴)	جنگل، آسمان در شب، کهکشان (۱۲)
کتاب علوم تجربی پنجم (۹۸ صفحه)	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	منظر طبیعی (۳)
کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی	رشد وسایل ارتباطی (۳)	ندارد	ندارد	ندارد	منظر طبیعی (۲)

کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی	ندارد	
کتاب علوم تجربی پنجم (۹۸ صفحه)	ندارد	
کتاب علوم تجربی چهارم ابتدایی	ندارد	شعارهایی در موضوعات مصرف صحیح انرژی، تعامل با طبیعت، سلامت و نگهداری جانوران (۹) جملات سلامت بدن و انرژی، تصویر تمثیل هواپیما و عقاب در پرواز (۲)
کتاب علوم تجربی سوم ابتدایی	ندارد	
کتاب علوم تجربی دوم ابتدایی	ندارد ^۲	
کتاب علوم تجربی اول ابتدایی	ندارد	شعارهای انگیزشی درباره کنجکاوی، بهداشت، مسئولیت‌پذیری، حواس و... ^۱ (۱۶)
معیارها	جملات انگیزشی و بلاغی، تمثیلی و استعاره‌ای	ایجاد فرایند پرسشگری و تفکر انتقادی
	معیار ۵: شعارها و استعاره‌های علمی و تربیتی	معیار ۶: گفتگو و تعامل گروهی

۱. شعارهای مندرج در کتاب علوم اول ابتدایی بیشتر ناظر به عملکرد مربیان است و اکثراً این گونه نیست که کودک به‌طور طبیعی آن‌ها را بیاموزد و به کار ببندد. برخی شعارها هم مستقیماً به تناسب دانش آموز طراحی شده است و از زیبایی و اثرگذاری برخوردار است مثل شعار: «با چشمم دنیا را می‌بینم اینجا را آنجا را می‌بینم»؛ که در پشت جلد کتاب آمده است.

۲. در پایان برخی صفحات، هشدارها و نکاتی با مخاطب معلم آمده است که می‌توانست به‌صورت شعار و جمله انگیزشی با مخاطب دانش آموز طراحی شود.

کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی	کوشگری، بحث و گفتگو، فعالیت گروهی (۲۰)	مسیر متن، پرسش، آزمایش و نتیجه‌گیری در هر درس (۱۴)
کتاب علوم تجربی پنجم (۹۸ صفحه)	عکس، آزمایش، فعالیت، گفتگوی گروهی، جمع‌آوری اطلاعات. (۲۵)	نتیجه‌گیری پایان هر درس (۱۲)
کتاب علوم تجربی چهارم ابتدایی	همکاری، مشارکت، گفتگو، عکس نوشته، تصویر (۲۶)	مسیر سازی برای نتیجه‌گیری (۷)
کتاب علوم تجربی سوم ابتدایی	همکاری در موضوعات مختلف شامل گفتگو، فعالیت، کوشگری و عکس (۴۴)	یادگیری روش گردآوری اطلاعات (۱ صفحه) اجسام با تغییر شکل تغییر وزن پیدا نمی‌کنند. (۱)
کتاب علوم تجربی دوم ابتدایی	عکس نوشته، فعالیت گروهی (۳۴)	ایستگاه فکر، بحث و نتیجه‌گیری (۳)
کتاب علوم تجربی اول ابتدایی	تصاویر، فعالیت گروهی، گفتگو (۳۷)	ندارد
معیارها	پرورش ارتباطات همکاری و مشارکتی	رهشمون سازی دانش آموز به نقطه پایانی بحث

جدول ۵. جمع‌بندی کیفی وضعیت تحلیل محتوای کتاب‌های علوم دوره ابتدایی بر اساس معیار

وحدت علوم

فاقد معیار یا غیرقابل توجه	دارای حد قابل قبول
حوزه‌های بین‌رشته‌ای: حکمت و معارف اسلامی، قرآن و عربی، فرهنگ و هنر، زبان خارجی، آداب و مهارت‌های زندگی و خانواده معیارهای درون رشته‌ای: فلسفه علم، تاریخ علم، جهان‌بینی توحیدی و	بین‌رشته‌ای: زبان و ادبیات فارسی، سلامت و تربیت بدنی، کار و فناوری، علوم انسانی و مطالعات اجتماعی، ریاضیات معیارهای درون رشته‌ای: شعرهای تربیتی (فقط علوم چهارم)، گفتگو و تعامل گروهی

کتاب‌های علوم
تجربی اول تا
پنجم

بحث و نتیجه‌گیری

گفتمان اصلی دروس علوم تجربی دوره ابتدایی را غالباً مشاهده، آزمایش و نتیجه‌گیری تشکیل می‌دهد که بسیار ارزشمند است و مربوط به دیدگاه‌های داخلی آموزش علوم تجربی دارد. آنچه در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است ناظر به تربیت تمام ساحتی و جامع علوم تجربی است که بتواند با استفاده از همه ظرفیت‌های دیگر علوم و معارف بشری برای رشد دانش تجربی دانش‌آموز بهره گرفته و به رشد متوازن فرد و جامعه کمک کند.

معیارهای بین‌رشته‌ای:

- ۱- حکمت و معارف اسلامی: استفاده بیشتر از عنوان‌هایی که مخلوق بودن جهان را نشان می‌دهد مثل طبیعت خدادادی، شگفتی‌های آفرینش، زیبایی‌های خلقت و...
- ۲- قرآن و عربی: استفاده از آیات قرآن کریم خصوصاً آنچه درباره علوم از آن برداشت می‌شود در مطلع فصول قبل از شروع مباحث. مثل آیات مربوط به زمین، طبیعت، گیاهان، جانوران بدن انسان و...
- ۳- زبان و ادبیات فارسی: این بخش به دلیل توجه کتاب به گزارش دادن، نگارش و یادداشت‌برداری‌های دانش‌آموز در همه مقاطع قابل قبول است. ارائه کلمات معادل فارسی در موارد مقتضی و کمک به اسلوب‌های گزارش دادن حداقل یک‌بار در کتاب درسی علوم پیشنهاد می‌شود.
- ۴- فرهنگ و هنر: در هیچ جای کتب اشاره نشده است که آنچه از علوم به دست ما رسیده است حاصل رنج‌ها و کوشش و خطاها و خطرهای بسیاری است که دانشمندان و مردم متحمل شده‌اند. همچنین در تاریخ و فرهنگ ملی و مذهبی ما دلالت‌های متعددی برای فصول مختلف وجود دارد که در قالب تصویر قابل معرفی بیشتر است.
- ۵- سلامت و تربیت بدنی: عنایت کتاب‌های علوم ابتدایی به سلامت و تربیت بدنی قابل توجه است. استفاده از تصاویر بازی‌های سنتی گروهی که با کمترین امکانات و بیشترین نشاط و شادابی امکان تحقق دارد و جایگزین کردن آن با بخشی از بازی‌های مدرن که بیشتر جنبه تجاری و فرهنگی پیدا کرده‌اند تا ورزشی و تربیتی، شاید مفید باشد.

۶- کار و فن‌آوری: عنایت کتاب‌های علوم تجربی به کاردستی‌ها، ساخت ماشین‌ها خصوصاً فناوری‌های سبز قابل توجه است. آنچه در این فعالیت‌ها دیده می‌شود ساخت و تولید است ولی از مهندسی معکوس هم می‌توان برای رشد خلاقیت و دانش استفاده نمود که جایش خالی است. مثلاً قطعات الکترونیکی منزل که خراب شده و قابل استفاده نیست قابلیت باز کردن و تشریح دارند و معرفی قطعات ریز لوازم خانگی می‌تواند به رشد پایه علوم خصوصاً در کار و فن‌آوری کمک کند. تولید محصولات خانگی نیز می‌تواند به رشد کارآفرینی در دانش آموزان کمک کند. پیشنهاد می‌شود نمایشگاه‌هایی در مناسبت‌های مختلف برای عرضه و فروش محصولات دانش آموزان با دعوت از مردم محله در مدرسه برپا شود.

۷- علوم انسانی و مطالعات اجتماعی: توجه بیشتر به انسان و جامعه انسانی به عنوان هدفی که ابزار در خدمت اوست می‌تواند دیدگاه بهتری در علوم تجربی ایجاد کند. امروزه برخی دیدگاه‌ها به سمت خدمت انسان به ابزار است نه خدمت ابزار به انسان.

۸- ریاضیات در کتب علوم تجربی ابتدایی به عنوان یک ابزار مورد استفاده قرار گرفته است. ورود داده به جداول و محاسبات اولیه رایج‌ترین کاربرد ریاضی در کتاب درسی علوم تجربی است. پیشنهاد می‌شود ریاضیات به عنوان دانشی عقلی که نه فقط ابزار علوم است بلکه همکار و همراه با آن است نو بسیاری از مواقع می‌تواند خطای حسی را تشخیصی داده و اصلاح کند؛ نیز مورد توجه قرار گیرد.

۹- زبان‌های خارجی یکی از حوزه‌های یادگیری است که هیچ اثری از آن در کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی دیده نمی‌شود. هرچند دانش آموزان هنوز حروف الفبای انگلیس را نخوانده باشند ولی پیشنهاد می‌شود برخی کلمات پر کاربرد علوم تجربی در شش پایه اول آموزش داده شود. کلمات انگلیسی درج شده روی کالاها مثل تولید، انقضاء، ساخت ایران، کلمات اختصاری‌ای که پزشکان در نسخه‌ها می‌نویسند شامل قرص، شربت و...، علامات اختصاری زبان انگلیسی که در ساعت‌ها و تقویم‌ها درج می‌شود مثل بعد از ظهر و قبل از ظهر و...

۱۰- آداب، مهارت‌های زندگی و آداب اجتماعی: وجود تصاویری از اعضای خانواده، درخواست‌هایی از والدین برای همکاری با دانش آموز در آزمایشات درسی و برخی رفتارها و مهارت‌های مورد نیاز زندگی اجتماعی به طور غیر مستقیم در متون درسی علوم

تجربی دوره ابتدایی به چشم می‌خورد. معمولاً خانواده‌ها در این تصاویر کم‌جمعیت بوده و بسیار کم اثری از پدر بزرگ و مادر بزرگ، بستگان و دوستان در آن دیده می‌شوند.

معیارهای درون دانش تجربی:

- ۱- فلسفه علم: در کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی درباره هدف ما از پرداختن به علوم تجربی و نیت‌ها و پیش‌فرض‌های دانشمندان سخنی در میان نیست. معمولاً تصور می‌شود فلسفه علم پیچیده و غیرقابل‌ارائه به کودکان است در حالی است که تجربیات مختلف فبک ثابت کرده است که امکان چنین کاری وجود دارد.
- ۲- تاریخ علم: توجه به تاریخ علم در کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی بسیار کم‌فروغ است. پیشنهاد می‌شود در قالب باکس‌هایی برای مطالعه اشاراتی به سیر تطور دستگاه‌ها ابزارها و همچنین زندگی‌نامه مختصر دانشمندان اعم از مکشوفین و مخترعین انجام شود.
- ۳- جهان‌بینی توحیدی و فطری: همان‌طور که در بخش حوزه یادگیری حکمت و معارف اسلامی ذکر گردید استفاده از عباراتی مثل شگفتی‌های آفرینش، جهان خلقت، آیات، مخلوقات، طبیعت خدادادی و... به جای کلماتی مثل جهان، طبیعت و... می‌تواند این جهان‌بینی را تقویت کند.
- ۴- شعارها و استعاره‌های علمی و تربیتی: شعارهای تربیتی اثر زیادی بر انگیزش و عمل دانش‌آموزان در بلندمدت می‌توانند ایفا کنند. کتاب‌های علوم اول و خصوصاً چهارم ابتدایی توجه زیادی به شعارهای تربیتی داشته‌اند. شعارهایی درباره حفظ محیط‌زیست، حفظ سلامت، الگوی مصرف، کنجکاوی و تحقیق و... در این کتاب‌ها وجود دارد ولی در سایر کتاب‌ها کمتر به چشم می‌خورد.
- ۵- گفتگو و تعامل: کارهای جمعی و مشارکتی از طریق آزمایش و گفتگوهای علمی در کتاب‌های علوم ابتدایی مورد توجه قرار گرفته است.

منابع

- السون، متیو اچ، رامیرز و جولینو جی. (۱۴۰۰). *مقدمه‌ای بر نظریه نظریه‌های یادگیری*، علی‌اکبر سیف. تهران: نشر دوران.
- امید مسعود. (۱۳۷۴). *فلسفه علم چیست؟ فلسفه علم چیست*، کیهان‌اندیشه، (۶۴).

- احمدی پروین. (۱۳۸۸). برنامه درسی میان‌رشته‌ای، مقاله علمی وزارت علوم، *مطالعات میان رشته ای در علوم انسانی*، (۳).
- اوزمن، هوارد و ساموئل، کراور. (۱۳۹۶). *مبانی فلسفی تعلیم و تربیت*. متقی فر عباس، حسین خانی هادی، ضرابی عبدالرضا، موسوی نصب محمدصادق، رزاقی هادی، زیر نظر دکتر غلامعلی سرمد، قم: موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).
- ایمانی نائینی، محسن و شرفی، محمود. (۱۳۸۸). *تبیین دیدگاه مارتین بوبر و نقد دلالت‌های آن در تربیت اخلاقی بر اساس دیدگاه سهروردی*، رساله دکتری، فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه تربیت مدرس.
- باقری، خسرو، سجادیه، نرگس و توسلی، طیبه. (۱۳۸۹). *رویکردها و روش‌های پژوهش در فلسفه تعلیم و تربیت*، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- براهویی مقدم، نورمحمد و کهرآزهی مجید. (۱۳۹۹). *مطالعه تطبیقی روش‌های تدریس آموزش علوم تجربی دوره ابتدایی در ایران و انگلستان، توسعه حرفه ای معلم تابستان*، (۲)۵، (پیاپی ۱۶).
- برزگر، ابراهیم. (۱۳۸۷). *تاریخچه، چیستی و فلسفه پیدایی علوم میان‌رشته‌ای*. *فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی*، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، زمستان، (۱۱)۱، ۵۶-۳۷.
- توسلی طیبه. (۱۳۸۵). *فلسفه تحلیلی و تأثیر آن بر فلسفه تعلیم و تربیت*. *فصلنامه اندیشه دینی دانشگاه شیراز*، پاییز، (۲۰)، ۳۲-۱.
- جعفری ثانی، حسین و رحمتی، مریم. (۱۳۸۶). *تحلیل محتوای میزان انطباق کتاب تعلیمات اجتماعی پایه پنجم ابتدایی با اصول انتخاب و سازمان‌دهی برنامه درسی*، دانشگاه سیستان و بلوچستان، *مجله علوم تربیتی و روان‌شناسی*، شهریور، ۴، ۵۴-۳۹.
- جمعی از محققین. (بی‌تا). *دانشنامه امام خمینی*. ج ۲، قم: کتابخانه دیجیتال نور.
- حاتمی، محمد مهدی و صادقی رضا. (۱۳۹۸). *خوانش انتقادی مدل‌های وحدت علوم در قرن بیستم*، غرب شناسی بنیادی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. *دو فصلنامه علمی*، پاییز و زمستان، (۲)۱۰، ۵۸-۳۹.
- حمیدی، فائزه و حیدری، عاطفه. (۱۳۹۹). *تحلیل محتوای کیفی کتاب درسی پنجم ابتدایی بر مبنای مؤلفه‌های کنجکاوی، پرسشگری و داشتن تفکر انتقادی*، *اولین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت*.

خسرو نژاد، مرتضی و شکرالله زاده، سودابه. (۱۳۹۷). معنا و مبنای دیالوگ در جنبش فلسفه برای کودکان: کوششی در تدوین نظریه یادگیری و آموزش دیالوژیک، *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*، ۱۰(۱)، بهار و تابستان، (۷۴)، ۹۳-۵۶.

حنیفر، حسین و مسلمی، ناهید. (۱۳۹۸). *مبانی و اصول روش‌های پژوهش کیفی رویکردی نو*. ج ۱، تهران: نگاه دانش.

زارعی، عباس، قربانپور آرابی، حسین و باقری، سمیه. (۱۴۰۰). مقایسه میزان توجه به ساحت‌های شش‌گانه تربیت در کتاب‌های فارسی دوره ابتدایی قبل و بعد از اجرای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش. *فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران*، ۱۶(۶۲)، پاییز ۱۴۰۰. زنگویی، اسدالله، شعبانی ورکی، بختیار، فتوحی، محمود و مسعودی، جهانگیر. (۱۳۸۹). *استعاره: مفهوم، نظریه‌ها و کارکرد های آن در تعلیم و تربیت مطالعات تربیتی و روانشناسی*، (۱۱)، ۷۷-۱۰۸.

سجادی، جعفر. (۱۳۷۵). *فرهنگ علوم فلسفی و کلامی*، تهران: امیرکبیر. شیخ رضایی، حسین. (۱۳۸۷). رویکرد علی به ویژگی‌ها و مسئله وحدت علم، حکمت و فلسفه، بهار، ۴(۱)، ۷۸-۶۵.

طاهرزاده، اصغر. (بی‌تا). *تاریخ فلسفه و کلام اسلامی*. بی‌تا، اصفهان: موسسه فرهنگی لب المیزان. علی نژاد، بتول. (۱۳۸۰). زبان شعر، زبان شناسی، پاییز و زمستان، ۲۰(۳۲)، ۷۱-۵۲. علم الهدی، جمیله. (۱۳۹۸). *نظریه اسلامی رشد انسان*. تهران: دانشگاه شهید بهشتی. فتحی، محمدرضا، سعادت‌مند، زهره و یوسفی، علیرضا. (۱۳۹۹). شناسایی مؤلفه‌ها و تحلیل محتوای برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی بر مبنای سند تحول بنیادین. *فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۱۴، تابستان.

فرمehنی فراهانی، محسن. (۱۳۹۴). *فرهنگ توصیفی فلسفه تعلیم و تربیت*. تهران: آیت. قاسمی، فرشید و جهانی، جعفر. (۱۳۸۸). ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک. *فصلنامه مطالعات برنامه درسی*، ۳(۱۰)، پاییز، ۶۴-۳۹.

قرمزی، ثنا. (۱۳۹۹). نقش محمد زکریای رازی در توسعه علم پزشکی، *تحقیقات جدید در علوم انسانی*، پاییز، (۲۹)، ۲۰۴-۱۸۳.

کاشفی، حسین بن علی. (۱۳۷۹). *جواهر التفسیر*. ج ۱، تهران: مرکز پژوهشی میراث مکتوب. کیانی، فرحناز. (۱۳۹۳). بررسی جایگاه تاریخ علم در کتاب درسی علوم تجربی پایه پنجم دوره ابتدایی، *اولین کنفرانس ملی روانشناسی و علوم تربیتی*.

گوتک، جرالده. (۱۳۹۹). مکاتب فلسفی و آراء تربیتی. ترجمه محمد جعفر پاک سرشت، تهران: سازمان سمت.

ماهر و زاده، طیبه. (۱۳۹۵). مبانی فلسفی و اجتماعی و سکولاریسم و مدرنیسم: چالش‌های در حوزه معرفت دینی. تهران: سمت.

دیویی، جان وحدت وجود انسانی، ح س پسیان، مهر، ۸(۱۲).

مطهری، مرتضی. (۱۳۸۶). آشنایی با قرآن. جلد ۸، تهران: صدرا.

مطهری، مرتضی. (۱۳۹۵). گریز از ایمان گریز از عمل. تهران: صدرا.

مطهری، مرتضی. (۱۳۹۰). اصول فلسفه و روش رئالیسم. ج ۱، تهران: صدرا.

مطهری، مرتضی. (۱۳۷۷). یادداشت‌ها. ج ۴، تهران: صدرا.

مطهری، مرتضی. (۱۳۹۰). اصول فلسفه و روش رئالیسم. ج ۲، تهران: صدرا.

مظلومی، رجبعلی. (۱۳۸۶). گامی در مسیر تربیت اسلامی. تهران: آفاق.

ملکی، حسن. (۱۳۹۹). الگوی تدوین برنامه درسی با رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی، ندای تحول. تهران: وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش.

مؤمنی راد، اکبر، علی آبادی، خدیجه، فردانش، هاشم و مزینی، ناصر. (۱۳۹۲). تحلیل محتوای کیفی در آیین پژوهش: ماهیت، مراحل و اعتبار پژوهش. فصلنامه اندیشه‌گیری تربیتی، ۴(۱۴)، زمستان.

مهدوی نژاد، محمد حسین. (۱۳۸۴). ویتکنشتاین: معنا، کاربرد و باور دینی، نامه حکمت، ۵(۵)، بهار و تابستان، ۶۹-۱۰۴.

نخستین، مهدی. (۱۳۵۵). هدف پرورش و روش آموزش: روش در آموزش نظریه و روش سقراط، گوهر آبان، ۴۴(۴).

نگهبان، محدثه غلامحسینی، مرضیه و فراهانی، فاطمه. (۱۳۹۴). تحلیل محتوای کتاب فارسی بخوانیم پایه پنجم ابتدایی بر اساس تکنیک ویلیام رومی، همایش ملی آموزش ابتدایی دوره اول، اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی، دانشگاه بیرجند، انجمن مطالعات برنامه درسی ایران.

وفایی، رضا، فضل‌اللهی، قمشی، سیف‌الله و طالعی فر، احمد. (۱۳۹۶). بررسی میزان توجه به ساحت‌های شش‌گانه تربیت سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی مطالعات اجتماعی دوره ابتدایی، مسائل کاربردی تعلیم و تربیت اسلامی، ۲(۲)، تابستان. ویلسون، ادوارد. (۱۳۹۸). یکپارچگی دانش. ترجمه محمد ابراهیم محبوب، تهران: نشر نی.

هوشمندی، فاطمه و شمشیری، بابک. (۱۳۹۷). تدریس درس علوم پایه اول دوره ابتدایی به روش آموزش فلسفه برای کودکان. *آموزش پژوهی، زمستان، (۱۶)*، ۱-۱۵.

سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی. (۱۳۹۹). *علوم تجربی اول ابتدایی*. چاپ دهم، تهران: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی، شرکت افست.

سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی. (۱۴۰۱). *علوم تجربی دوم ابتدایی*. چاپ دوازدهم، تهران: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.

سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی. (۱۳۹۵). *علوم تجربی سوم ابتدایی*. چاپ چهارم، تهران: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.

سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی. (۱۳۹۸). *علوم تجربی چهارم ابتدایی*. تهران: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.

سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی. (۱۳۹۹). *علوم تجربی پنجم ابتدایی*. تهران: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.

سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی. (۱۴۰۱). *علوم تجربی ششم ابتدایی*. چاپ یازدهم، تهران: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.

نخستین جشنواره تجربه‌های موفق مدارس، مجموعه شعارهای ۵۰ مدرسه جهان، وزارت آموزش و پرورش و دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، شهریور ۱۳۹۸، آخرین به‌روزرسانی: ۲۶ مرداد ۱۴۰۱، sru.ac.ir.

سایت مدرسه بهار آزادی www.bahar-azadi.ir.

References

- Frodeman Robert, Thompson Klein Julie, Holbrook J. Britt, Mitcham Carl, The Oxford Handbook of Interdisciplinarity, Oxford university press, London, UK, 2010
- Scheffler, I., (1960), *The Language of Education*, U. S. A.: Charles C. Thomas Publisher. Published online by Cambridge University Press: 25 February 2009