



Investigating the Level of Attention to the Six Educational Areas in Elementary Science and Mathematics Textbooks

Marzban Adibmanesh¹

Doi:

10.30497/esi.2025.247796.1908



Abstract

The aim of the present study is to investigate the level of attention paid to the six areas of education, the document of fundamental transformation of education, in the textbooks of experimental sciences and mathematics for the primary school. The research method was a descriptive study of content. The analytical population of the study included the books of "Experimental Sciences" and "Mathematics" for the primary school in the academic year 1402-1403. The research data were analyzed and described using the Shannon entropy analytical method. The results indicate that among the textbooks of experimental sciences for the sixth grade, the most attention is paid to the dimensions and components of the six areas of education, the document of fundamental transformation of education, in the fifth-year experimental sciences textbook with 19.40 percent, and the least attention is paid to the second-year experimental sciences textbook with 11.85 percent. Also, based on the results obtained in the textbooks of experimental sciences for the primary school, the most attention is paid to the biological and physical dimension with 32.55 percent, and the least attention is paid to the aesthetic and artistic dimension with 7.50 percent. Among the 6th grade math textbooks, the most attention to the dimensions and components of the six areas of the fundamental transformation of education is paid to the 6th grade math textbook with 18.00 percent and the least attention is paid to the 2nd grade math textbook with 15.50 percent. Also, based on the results obtained in the elementary school math textbooks, the most attention is paid to the scientific and technological dimension with 36.37 percent and the least attention is paid to the political and social dimension with 11.37 percent.

Keywords: elementary school, educational areas, mathematics, experimental sciences.

1. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran.
marzbaneadib@cfu.ir

بررسی میزان توجه به ساحت‌های شش‌گانه تربیتی در کتاب‌های درسی علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی

مرزبان ادیب‌منش^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۰

Doi: 10.30497/esi.2025.247796.1908

چکیده

در پژوهش حاضر، میزان توجه به ساحت‌های شش‌گانه تربیتی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی را با استفاده از روش توصیفی از نوع تحلیل محتوا بررسی کرده‌ایم و جامعه تحلیلی موردنظر، شامل کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بوده است. داده‌های تحقیق با استفاده از شیوه تحلیلی آنتروپی شانون تحلیل و توصیف شده‌اند و نتایج حاصل شده نشان می‌دهد از میان کتاب‌های درسی علوم تجربی شش پایه، بیشترین توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب علوم تجربی سال پنجم با ۱۹/۴۰ درصد و کمترین توجه در کتاب علوم تجربی سال دوم با ۱۱/۸۵ درصد صورت گرفته است؛ همچنین براساس نتایج به دست آمده در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی، بُعد زیستی و بدنی با ۳۲/۵۵ درصد به بیشترین میزان و بُعد زیبایی‌شناختی و هنری با ۷/۵۰ درصد به کمترین میزان، موردتوجه بوده است. از بین کتاب‌های درسی ریاضی شش پایه، بیشترین توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب ریاضی سال ششم با ۱۸/۰۰ درصد و کمترین توجه در کتاب ریاضی سال دوم با ۱۵/۵۰ درصد صورت گرفته؛ همچنین براساس نتایج به دست آمده در کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی، بُعد علمی و فناوری با ۳۶/۳۷ درصد به بیشترین میزان و بُعد سیاسی و اجتماعی با ۱۱/۳۷ درصد به کمترین میزان، موردتوجه بوده است.

واژگان کلیدی: مقطع ابتدایی، ساحت‌های تربیتی، ریاضی، علوم تجربی.

بیان مسئله

تحول در نظام آموزش و پرورش کنونی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. تاکنون، سیاست‌ها و راهبردهای مختلفی برای ایجاد تحول در این نظام به کار گرفته شده که چندان موفقیت‌آمیز نبوده است. از آنجا که نظام آموزش و پرورش کنونی از نوع کهنه، وارداتی، تقلیدی و غربی است و خروجی آن، یعنی دانش‌آموزان فارغ‌التحصیل، دارای ویژگی‌های شخصیتی موردانتظار نیستند، تحول زیربنایی در آموزش و پرورش برپایه فلسفه تعلیم و تربیت اسلامی و برای نیل به اهدافی همچون ایجاد باور عمیق به اسلام و اندیشه‌ها و ارزش‌های والا و درنهایت، دستیابی به چشم‌انداز ۱۴۰۴ طراحی شده است (شورای عالی وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۰). تحقق یافتن این هدف‌ها نیازمند ترسیم نقشه راهی است که در آن، نحوه طی مسیر، منابع و امکانات لازم، تقسیم کار در سطح ملی و الزامات در این مسیر به صورت شفاف و دقیق مشخص شده باشد. در تهیه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش تلاش شده است با الهام‌گیری از اسناد بالادستی و استفاده از ارزش‌های بنیادین آن‌ها و توجه به اهداف راهبردی نظام جمهوری اسلامی ایران، چشم‌انداز و اهداف تعلیم و تربیت در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی تبیین شود.

یکی از فاکتورهای اصلی آموزش مدرسه‌ای که به تحقق یافتن اهداف تربیتی موردنظر کمک می‌کند، برنامه درسی است که به انحاء مختلف بر روند آموزش، چه به صورت آشکار و چه به صورت پنهان اثر می‌گذارد. برنامه‌های درسی از مهم‌ترین عناصر و آینه تمام‌نمای موفقیت و شکست و حتی در بیشتر موارد، جهت‌دهنده به نظام آموزشی هستند و محملی مناسب برای عرضه دانش، تغییر نگرش و آموزش‌دهی مهارت‌هایی به دانش‌آموزان، بزرگ‌سالان و تصمیم‌گیرندگان اولیه به‌شمار می‌آیند. محصول برنامه درسی، کتاب درسی است. بررسی وضعیت کتاب‌های درسی از آن جهت اهمیت دارد که تصویری دقیق از کم‌وکیف توجه به این مضامین را به دست می‌دهد و درحکم بررسی وضعیت موجود، بینش‌های لازم را برای برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران طراحی برنامه‌های درسی جهت تدوین برنامه‌ها، و پوشش دادن حیطه‌ها و برنامه‌های درسی پنهان و مغفول فراهم می‌آورد (مهرمحمدی، ۱۳۹۹). کتاب‌های درسی مطلوب، قادرند یادگیری بهتر و عمیق‌تری را برای دانش‌آموزان تحقق بخشند و نقشه راهی برای آموزش کارآمدتر معلمان باشند (نوریان، ۱۳۹۹)؛ بنابراین، برنامه درسی باید بتواند شرایط مطلوب‌شدن را در فراگیران ایجاد کند و به

آن‌ها فرصت بدهد تا دانش را خودشان بسازند.

فراگیران بیشتر از آنکه به آموزش مستقیم نیازمند باشند، به فرصت‌های یادگیری مستقیم احتیاج دارند؛ به همین سبب، تحلیل محتوای کتاب درسی را می‌توان بهترین راه برای کنترل و سازمان‌دهی برنامه درسی و جهت‌دادن به آن دانست (احمدی و قاسمی، ۱۳۹۵) و از این طریق به ایجاد تغییرات اساسی در تعیین اهداف سازمان‌ها و حکومت‌ها، و دستیابی به آن اهداف اقدام کرد. روش تحلیل محتوا برای روشن کردن محتوای واقعی یک پیام کلامی یا غیرکلامی و نیز تاحدودی عوامل تعیین‌کننده و آثار این پیام، کارآمد است. تحلیل محتوا یکی از ابزارهای تحقیق است که بر محتوای واقعی و خصوصیات درونی رسانه‌ها متمرکز می‌شود (فتیحی و اجارگاه، ۱۳۸۸).

بر این اساس، به دنبال تدوین سند تحول بنیادین آموزش و پرورش (۱۳۹۰)، ایجاد تحول در کتاب‌های درسی آغاز شد و سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تدوین کتاب‌های درسی جدید در دوره ابتدایی را براساس مفاد این سند آغاز کرد. بررسی اثر تحول در برخی موضوعات به‌ویژه در حوزه آموزش، به صرف زمان بسیار زیاد نیاز دارد و لازم است قانون یا مصوبه مربوط به تغییرات آموزشی، نواقص و محاسن خود را با گذشت زمان به درستی نشان دهد. با توجه به نبودن موضوع سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، هنوز فعالیت یا تحقیق تخصصی گسترده‌ای در این حوزه صورت نگرفته است که در آن، تمام جوانب این تغییرات بررسی شود. در ادامه، برخی تحقیق‌های انجام‌شده در زمینه بررسی کتب درسی را ذکر می‌کنیم که در آن‌ها به گوشه‌هایی از ابعاد تربیتی اشاره شده است؛ البته در این آثار، تمام ابعاد مؤلفه‌های تربیتی بررسی نشده؛ ولی داده‌هایی ارزشمند در این حوزه عرضه شده است.

آتشک، قهرمانی، ابوالقاسمی، فراست‌خواه و ماهزاده (۱۳۹۱) در مقاله‌ای پس از بررسی کتاب‌های درسی سه دوره تحصیلی (ابتدایی، راهنمایی و متوسطه) به چند گزاره مهم بدین شرح اشاره کرده‌اند: به مفهوم اخلاقی صلح، مفاهیم اخلاقی، شأن و منزلت، گشاده‌رویی، بردباری، اعتماد، دوستی و رفاقت کم‌توجهی شده است و مفاهیم وفاداری، مسئولیت‌پذیری، تعهد و وظیفه‌شناسی، احترام و ادب، بیشترین میزان توجه را به خود اختصاص داده‌اند.

علی‌پور، حیدری و سنجری (۱۳۹۶) در پژوهشی نتیجه گرفته‌اند از مجموع فراوانی مؤلفه‌های مرتبط با ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در

کتاب هدیه‌های آسمان (۴۲۶ مورد)، ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی ۲۱۶ واحد، ساحت تربیت اجتماعی و سیاسی ۸۷ واحد، ساحت تربیت زیبایی‌شناختی و هنری ۵۹ واحد، ساحت تربیت علمی و فناوری ۴۷ واحد، ساحت تربیت زیستی و بدنی، سیزده واحد، و ساحت تربیت اقتصادی و حرفه‌ای، چهار واحد را به خود اختصاص داده‌اند.

صفری (۱۳۹۷) در مقاله بررسی تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی سوم ابتدایی از منظر فعال بودن و غیرفعال بودن بر مبنای الگوی ویلیام دریافته‌اند بخش‌های مختلف کتاب علوم تجربی، مکمل یکدیگرند و غیرفعال بودن متن توسط فعال بودن فعالیت‌ها پوشش داده می‌شود. وفایی، قمشی و طالعی فرد (۱۳۹۶) در مقاله‌ای نتیجه گرفته‌اند در کتاب‌های مطالعات اجتماعی دوره ابتدایی، ۵۲۸ مرتبه به ساحت‌های شش‌گانه تربیتی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش توجه شده که به تفکیک در پایه‌های سوم، چهارم، پنجم و ششم، ۱۳۶، ۸۷، ۱۳۸ و ۱۶۷ مرتبه است. بُعد علمی، بیشترین توجه و بُعد اقتصادی، کمترین توجه را به خود اختصاص داده است.

در تحلیل و جمع‌بندی پیشینه پژوهش درمی‌یابیم وجه نوآورانه این تحقیق به نمونه آماری منطبق بر جامعه آماری آن بازمی‌گردد؛ زیرا تمام کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی جدیدالتألیف دوره دبستان از پایه اول تا ششم را دربر می‌گیرد. به هر حال، با توجه به نتایج پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه انتظار می‌رود کتاب‌های درسی علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی، بستری مناسب برای دستیابی به تربیت تمام‌ساحتی باشد. هرچند تربیت تمام‌ساحتی در کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی، در زمره اهداف اصلی مقاله پیش رو قرار دارد، پژوهش‌های انجام شده درباره میزان توجه به مؤلفه‌های مرتبط با ساحت‌های تربیتی در کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی به پرکردن شکاف دانشی کمک نکرده‌اند. از طرفی بررسی وضعیت کتاب‌های درسی علوم تجربی و ریاضی در دستیابی به تصویری دقیق از کم‌وکیف توجه به ساحت‌های تربیتی کمک می‌کند و از طریق بررسی وضعیت موجود، بینش‌های الزام‌آور را برای برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران طراحی برنامه‌های درسی جهت تدوین برنامه‌ها و پوشش‌دهی حیطه‌ها و برنامه‌های درسی پنهان و مغفول فراهم می‌آورد.

به هر حال، اهمیت بخشی به کتاب‌های ریاضی و علوم تجربی در دوره ابتدایی باید نهادینه شود؛ چون مهارت حل مسئله از طریق آموزش‌دهی این علوم در دوره ابتدایی، باعث غلبه بر

چالش‌ها در دوره‌های نوجوانی و جوانی خواهد شد. از طرف دیگر، دروس عملی نظیر ریاضی و علوم تجربی در مقطع ابتدایی، به‌عنوان ستون‌های اساسی آموزش، در توسعه مهارت‌های شناختی، اجتماعی و عاطفی کودکان، نقشی مهم دارند. در این مقطع حساس، کودکان از طریق یادگیری عملی می‌توانند با مفاهیم علمی و ریاضی به‌صورت ملموس و کاربردی آشنا شوند و توانمندی‌های تحلیلی و منطقی خود را تقویت کنند. این کتاب‌های درسی علاوه بر ایجاد زمینه مساعد برای درک بهتر مفاهیم، به افزایش انگیزه و علاقه‌مندی دانش‌آموزان به یادگیری علوم مختلف نیز کمک می‌کنند (رجبی، رجبی و رجبی، ۱۴۰۳). از طرفی دروس ریاضی و علوم تجربی با استدلال‌های منطقی و ارتباط با طبیعت و زندگی واقعی انسان‌ها ساختاری را در ذهن انسان ایجاد می‌کنند و چون فراگیران می‌توانند پدیده‌ها را با استفاده از تحلیلی منطقی تفسیر کنند، به حس آرامش و امنیت دست می‌یابند. در این وضعیت، توجه به دروس مورد بحث اهمیت می‌یابد و زمینه مساعد برای صورت‌گرفتن تربیت تمام‌ساحتی در صورت توجه به دیگر جنبه‌ها فراهم می‌شود؛ همچنین مباحث ریاضی و علوم قادرند درکی ساده و توضیحی انتزاعی از یک موضوع پیچیده را به‌دست دهند و در حل مسائل به فراگیران کمک کنند؛ زیرا توسط آن‌ها زمینه‌های تحقق یافتن تربیت تمام‌ساحتی زمانی فراهم می‌شود که همه جنبه‌های تربیتی در دروس مختلف در قالب برنامه درسی رسمی مورد توجه قرار گیرد؛ بنابراین، با توجه به اهمیت مباحث مرتبط یا استدلال‌های منطقی و انتزاعی، و نقش معلم در تثبیتشان لازم است بازنگری و تحول در روش‌های آموزشی در اسناد بالادستی به‌شکل ویژه مورد توجه قرار گیرد. حال، براساس این شواهد، سؤالی بدین شرح مطرح می‌شود که در کتاب‌های درسی ریاضی و علوم تجربی دوره ابتدایی که دارای کارکردهای متعددی هستند، چقدر به ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش توجه شده است؟

روش پژوهش

تحقیق پیش‌روی با استفاده از شیوه توصیفی از نوع تحلیل محتوا انجام شده است. تحلیل محتوا روشی پژوهشی برای توصیف عینی، منظم و کمی متغیرهاست (کرلینجر^۱، ۱۳۸۴).

جامعه تحلیلی این مطالعه، شش عنوان کتاب درسی علوم تجربی (از پایه اول تا ششم) و شش عنوان کتاب درسی ریاضی (از پایه اول تا ششم) در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ را شامل می‌شود که در دفتر تألیف و برنامه‌ریزی کتب درسی تدوین شده‌اند.

واحد ثبت به بخش معنادار و قابل رمزگذاری محتوا اطلاق می‌شود که در تحقیق پیش‌روی، مضمون است. مضمون یعنی پیامی خاص که مورد توجه فرستنده آن قرار گرفته است. روش شمارش در این مطالعه، فراوانی است و مقوله‌بندی و تعیین شاخص‌ها در این پژوهش را با استفاده از روش جعبه‌ای انجام داده‌ایم؛ بدین نحو که طبقه‌ها (مقوله‌ها) قبل از اجرای تحقیق تعیین شدند و به همین سبب، این روش «از پیش تعیین شده» نیز نامیده می‌شود (نوریان، ۱۳۹۹). در این پژوهش، برای انجام دادن تحلیل محتوا، ابتدا مؤلفه‌های مرتبط با ابعاد شش‌گانه تربیت را از سند تحول بنیادین آموزش و پرورش استخراج و سپس محتوا را براساس آن چهارچوب تجزیه و تحلیل کردیم.

با توجه به حساسیت موضوع و ضرورت‌های روش‌شناختی، تمام کدگذاری‌ها و محاسبات با تکیه بر کاهش حجم خطا و با لحاظ کردن اعتبار و روایی تحقیق صورت گرفت. ابتدا با مطالعه دقیق سند و با کمک دو متخصص، ابعاد تربیتی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مشخص و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت مندرج در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش استخراج شدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در دو مرحله تدوین شد: نخست، تعیین مؤلفه‌های مفهومی ساحت‌های شش‌گانه تربیت و دوم، تدوین فهرست سیاهه بررسی محتوا. در مرحله تعیین مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت در کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی، روش کار بدین صورت بود که ابتدا با توجه به سند تحول بنیادین آموزش و پرورش (ساحت‌های شش‌گانه تربیت) و با توجه به اهداف پژوهش، ابعاد استخراج و پس از آن، برپایه ابعاد تعیین شده، مؤلفه‌های مرتبط با هریک از ابعاد نیز مشخص شدند؛ بر این اساس، بررسی محتوای کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی با استفاده از جدول ۱ و سیاهه واریس محتوا صورت گرفت و موارد همسو و مرتبط با هرکدام از مضامین ساحت‌های شش‌گانه تربیتی ثبت شدند؛ سپس فراوانی هر مؤلفه شمارش و دقیقاً تعیین شد که در کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی در شش پایه تحصیلی، چقدر به این موضوع توجه شده است. نتیجه این فرایند را در بخش

یافته‌های پژوهش به تفصیل بیان کرده‌ایم.

جدول ۱. مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش

پدیرش آگاهانه اصول دین و مذهب (توحید، نبوت، امامت، عدل و معاد)؛ تسلیم‌بودن در برابر قضاو قدر الهی؛ پرهیز از تحجر و خرافه‌گویی؛ امیدواری به رحمت خدا	ایمان	تقوا
گسترش فضایل (صبر، توکل، شکرگزاری، وفای به عهد، همنشینی با نیکان، اصلاح و خودسازی)؛ مبارزه با رذایل (عُجب و خودپسندی، مصاحبت با بدان)	ایمان	تقوا
انجام‌دادن واجبات؛ التزام عملی به ارزش‌ها و احکام اسلامی؛ دعا و استعانت از خدا	ایمان	تقوا
آشنایی با قهرمانان، اسطوره‌های تاریخی، رهبران ملی و مذهبی، و نهادهای سیاسی؛ احساس مسئولیت؛ تمایل به مشارکت؛ علاقه‌مندی به سنت‌ها و ارزش‌ها؛ اطاعت از قوانین؛ پرداخت مالیات؛ مشارکت فعال در تصمیم‌گیری‌ها؛ دفاع از اهداف و آرمان‌های ملی؛ ستایش و تمجید افتخارات؛ ادای احترام به نمادهای ملی؛ مبارزه در راه آرمان‌ها؛ حرمت‌گزاردن به حقوق دیگران	ایمان	تقوا
برقراری ارتباط مناسب با دیگران (اعضای خانواده، خویشاوندان، دوستان، همسایگان و...)؛ پاکیزگی و وقت‌شناسی؛ مؤدب و آرام‌بودن؛ منتظر رسیدن نوبت شدن؛ احترام‌گزاردن به بزرگ‌ترها و مربیان و اطاعت از آنان؛ محترم‌دانستن دیگر دیدگاه‌ها؛ سعه صدر	ایمان	تقوا
رعایت بهداشت جسمی و روانی؛ تقویت قوای جسمی و روانی؛ مبارزه با عوامل بروز ضعف و بیماری؛ حفاظت از منابع طبیعی؛ احترام‌گزاردن به طبیعت	زیستی و بدنی	
زیباسازی محیط زندگی؛ تخیل؛ نیکوداشتن هنر؛ آرامش روانی؛ زیبایی ظاهری؛ درک موضوعات ذهنی؛ توان درک خلق آثار هنری؛ خلق معنا و کشف معنا؛ دریافت احساس و معنا	زیبایی‌شناختی و هنری	
پرهیز از بطالت و بیکاری؛ پرهیز از اسراف و تبذیر؛ توجه به کارآفرینی؛ کسب درآمد حلال؛ توجه به انتخاب آگاهانه شغل مناسب با توجه به توانایی	اقتصادی و حرفه‌ای	
قضاوت براساس معیار روشن و پرهیز از تعجیل در قضاوت؛ استدلال در امور؛ حقیقت‌جویی؛ بررسی مسائل از زوایای مختلف؛ دوری از اغراض شخصی؛ شفاف‌سازی و عینیت‌گرایی در امور؛ انعطاف‌پذیری در عقاید؛ شکل‌گیری معقول (تردید سازنده)؛ احترام قائل‌شدن برای دیگر دیدگاه‌ها	علمی و فناوری	

به‌منظور آگاهی از روایی چهارچوب مفهومی ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت، چهارچوب تدوین‌شده در اختیار صاحب‌نظران آشنا با سند تحول بنیادین تربیت قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد این چهارچوب را با توجه به انطباق هر ساحت با مؤلفه‌های آن بررسی کنند. صاحب‌نظران پس از مطالعه چهارچوب مفهومی، دیدگاه‌های خود را درباره مؤلفه‌های هرکدام از ابعاد بیان کردند؛ پس از آن، بر مبنای نظرات دریافتی از صاحب‌نظران، اصلاحات پیشنهادی انجام شد و چهارچوب اصلاحی مجدداً در اختیار صاحب‌نظران قرار گرفت. در نهایت، آنان چهارچوب نهایی و همچنین انطباق ابعاد با مؤلفه‌ها را تأیید کردند (ادیب‌منش، لیاقت‌دار و نصر اصفهانی، ۱۳۹۶).

در مرحله دوم براساس چهارچوب مفهومی تدوین‌شده، سیاهه واریسی محتوا تدوین شد؛ بدان معنا که جدولی تنظیم شد که در ستون اول آن، ساحت‌های شش‌گانه تربیت، در ستون دوم آن به تفکیک در ردیف‌های جداگانه، تک تک مؤلفه‌های هر بُعد، در ستون سوم، مصادیق مؤلفه‌ها و در ستون آخر، وجود یا نبود آن در کتاب‌های درسی علوم تجربی و ریاضی قرار گرفت.

جهت تأمین پایایی^۱ این ابزار از روش اسکات^۲ استفاده شده است؛ بدین صورت که سیاهه واریسی محتوا در اختیار هفت نفر از صاحب‌نظران قرار گرفت و ضریب توافق آن‌ها براساس فرمول ذیل محاسبه شد:

$$C. R = \frac{\sum \text{مقوله‌های مورد توافق}}{100}$$

کل مقوله‌ها:

$$C.R = \frac{47 + 45 + 46 + 44 + 45 + 45 + 44 \times 100}{47 \times 47} = 94/6$$

بر مبنای فرمول اسکات، ضریب توافق بین صاحب‌نظران در خصوص فرمول تحلیل محتوا ۹۴/۶ است که میزانی چشمگیر و قابل ملاحظه به‌شمار می‌آید.

پس از تدوین سیاهه واریسی محتوا و محاسبه روایی و پایایی آن، تحلیل محتوا آغاز شد؛ بدان معنا که بخش‌های محتوا، تصاویر و فعالیت‌ها از کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی دوره

1. Reliability
2. Scott

ابتدایی با استفاده از سیاهه واریسی محتوا بررسی و موارد همسو ثبت شدند؛ سپس شمارش فراوانی هر مؤلفه صورت گرفت و دقیقاً تعیین شد که در کتاب‌های علوم تجربی و ریاضی شش پایه تحصیلی، چقدر به این موضوع توجه شده است.

داده‌ها با استفاده از شاخص‌های توصیفی در فرایند تحلیلی آنتروپی شانون (بهنجارکردن داده‌های جدول فراوانی، محاسبه بار اطلاعاتی مقوله‌ها و به‌دست آوردن ضریب اهمیت آن‌ها) تجزیه، تحلیل و توصیف شدند. مراحل سه‌گانه این بررسی بدین شرح می‌باشند:

در مرحله اول، ماتریس فراوانی‌های جدول فراوانی با استفاده از این رابطه بهنجار شد:

$$P_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^m F_{ij}} \quad (i=1.2.3.....mj=1.2.....n)$$

در این رابطه:

i: شماره پاسخ‌گو

F: فراوانی مقوله

P: هنجار شده ماتریس فراوانی

m: تعداد پاسخ‌گو

j: شماره مقوله

در مرحله دوم، بار اطلاعاتی هر مقوله محاسبه و در ستون‌های مربوط قرار داده و بدین منظور، از این رابطه استفاده شد:

$$E_j = k \sum_{i=1}^m [p_{ij} \ln p_{ij}] \quad (j = 1.2.n) \quad k = \frac{1}{L_{nm}}$$

در این رابطه:

m=تعداد پاسخ‌گو، i=شماره پاسخ‌گو، j=شماره مقوله، j=تعداد پاسخ‌گو، J=(1,2,...,n)، Ln=لگاریتم نپری، Ln=شماره پاسخ‌گو، i=شماره مقوله، j=تعداد پاسخ‌گو، m=

هنجار شده ماتریس P،

در مرحله سوم، با استفاده از بار اطلاعاتی مقوله‌ها (i=1,2,...,n) ضریب اهمیت هریک از مقوله‌ها محاسبه شد. هر مقوله‌ای که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد، از درجه (Wj) بیشتری برخوردار است. برای محاسبه ضریب اهمیت از این رابطه استفاده شد:

$$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j}$$

در این رابطه:

Wj: درجه اهمیت

Ej: بار اطلاعاتی هر مقوله

n: تعداد مقوله‌ها

j: شماره مقوله

شایان ذکر است که در محاسبه E_j ، مقادیر P_{ij} که برابر با صفر است، به دلیل بروز خطا و جواب بی‌نهایت در محاسبات ریاضی با عدد بسیار کوچک $0/00001$ جایگزین شد؛ اما j شاخصی است که ضریب اهمیت هر مقوله را در یک پیام با توجه به شکل پاسخ‌گوها مشخص می‌کند. از طرفی با توجه به بردار w ، مقوله‌های به‌دست‌آمده از پیام نیز رتبه‌بندی شده‌اند (آذر، ۱۳۸۰، ص. ۹-۱۰).

یافته‌های پژوهش

در این بخش، محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی را براساس ساحت‌های شش‌گانه تربیتی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش تحلیل و بررسی کرده‌ایم. در ادامه یافته‌های پژوهش ذیل، دو عنوان اصلی تبیین خواهد شد:

۱. کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی

یافته‌های حاصل شده از تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی براساس ساحت‌های شش‌گانه تربیتی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش را در جدول ۲ مشاهده می‌کنیم:

جدول ۲. میزان توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی

ردیف	عقاید، اخلاقی، عبادی		مبانی و اجتماعی		زیستی و بدنی		زیبایی شناختی و هنری		اقتصادی و حرفه‌ای		علمی و فناوری	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
علوم تجربی اول	۱۸	۲/۱۰	۱۴	۱/۶۰	۴۰	۷/۲۵	۹	۱/۰۵	۲۰	۲/۳۵	۳۰	۳/۵۰
علوم تجربی دوم	۱۰	۱/۱۵	۱۰	۱/۱۵	۳۵	۴/۱۰	۸	۰/۹۴	۸	۰/۹۴	۳۰	۳/۵۰
علوم تجربی سوم	۲۰	۲/۳۰	۱۵	۱/۷۵	۴۵	۵/۲۰	۱۲	۱/۴۰	۱۵	۱/۷۵	۳۲	۳/۷۰
علوم تجربی چهارم	۱۸	۲/۱۰	۱۲	۱/۴۰	۵۰	۵/۸۰	۱۳	۱/۵۰	۱۸	۲/۱۰	۵۲	۶/۱۰
علوم تجربی پنجم	۲۱	۲/۴۵	۱۳	۱/۵۰	۵۵	۶/۴۵	۱۲	۱/۴۰	۱۹	۲/۲۰	۴۵	۵/۳۵
علوم تجربی ششم	۱۸	۲/۱۰	۱۴	۱/۶۰	۵۲	۶/۱۰	۱۰	۱/۱۵	۱۷	۲	۴۸	۵/۶۰
میانگین	۱۰۶	۱۲/۴۵	۷۷	۹/۰۵	۳۷۷	۳۲/۵۵	۶۴	۷/۵۰	۹۷	۱۱/۴۰	۲۳۷	۲۷/۸۰
	۱۰۰		۱۰۰		۱۰۰		۱۰۰		۱۰۰		۱۰۰	

براساس نتایج جدول ۲، ازمیان کتاب‌های درسی علوم تجربی شش پایه، به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب علوم تجربی سال پنجم با ۱۹/۴۰ درصد به بیشترین میزان توجه شده و کمترین توجه به این ابعاد و مؤلفه‌ها در کتاب علوم تجربی سال دوم با ۱۱/۸۵ درصد صورت گرفته است. این نتایج نشان می‌دهد میزان پرداختن به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در پایه‌های شش‌گانه یکسان نیست.

طبق یافته‌های این جدول، در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی، بیشترین توجه به بُعد زیستی و بدنی با ۳۲/۵۵ درصد و کمترین توجه به بُعد زیبایی شناختی و هنری با ۷/۵۰ درصد صورت گرفته است. این نتایج نشان می‌دهد درصد توجه به ابعاد مختلف ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی

از توزیع یکسانی برخوردار نیست. میزان توجه به ابعاد مختلف ساحت‌های تربیت در کتاب‌های موردنظر بدین شرح است: بُعد زیستی و بدنی: ۲۷۷ مورد فراوانی (۳۲/۵۵ درصد)؛ بُعد علمی و فناوری: ۲۳۷ مورد فراوانی (۲۷/۸۰ درصد)؛ بُعد اعتقادی، اخلاقی و عبادی: ۱۰۶ مورد فراوانی (۱۲/۴۵ درصد)؛ بُعد اقتصادی و حرفه‌ای: ۹۷ مورد فراوانی (۱۱/۴۰ درصد)؛ بُعد سیاسی و اجتماعی: ۷۷ مورد فراوانی (۹/۰۵ درصد)؛ بُعد زیبایی‌شناختی و هنری: ۶۴ مورد فراوانی (۷/۵۰ درصد)؛ بر این اساس، میزان پرداختن به ابعاد مختلف ساحت‌های تربیت در کتاب‌های درسی علوم تجربی، یکسان نیست. جهت پی‌بردن به بار اطلاعاتی داده‌های حاصل‌شده، بهنجارکردن آن‌ها صورت گرفت که داده‌های به‌دست‌آمده را در جدول ۳ مشاهده می‌کنیم:

جدول ۳. داده‌های بهنجارشده میزان توجه به مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی

ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش						کتاب‌ها
اعتقادی، اخلاقی و عبادی	سیاسی و اجتماعی	زیستی و بدنی	هنری	زینتی و زیبایی‌شناختی	اقتصادی و حرفه‌ای	
۰/۱۸۶	۰/۱۴۵	۰/۲۹۸	۰/۱۷۵	۰/۱۶۸	۰/۲۸۹	علوم تجربی اول
۰/۱۶۲	۰/۱۲۳	۰/۲۶۵	۰/۱۴۵	۰/۱۳	۰/۲۸۹	علوم تجربی دوم
۰/۱۸۹	۰/۱۴۸	۰/۳۱۲	۰/۱۵۶	۰/۱۱۲	۰/۲۱۹	علوم تجربی سوم
۰/۱۷۸	۰/۱۳۶	۰/۳۱۸	۰/۱۵۹	۰/۱۲۵	۰/۳۲۲	علوم تجربی چهارم
۰/۱۸۹	۰/۱۴۸	۰/۳۴۵	۰/۱۳۶	۰/۱۶۲	۰/۲۸۹	علوم تجربی پنجم
۰/۱۷۸	۰/۱۵۲	۰/۳۲۲	۰/۱۲۸	۰/۱۸۵	۰/۳۱۲	علوم تجربی ششم

داده‌های حاصل‌شده از جدول ۳، نمرات بهنجارشده محتوای کتاب‌های علوم تجربی را در ابعاد شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش نشان می‌دهند. پس از نرمال‌سازی داده‌ها با استفاده از فرمول مرحله دوم روش شانون، مقدار بار اطلاعاتی (عدم اطمینان) هریک از مؤلفه‌ها به‌دست آمد که داده‌های حاصل‌شده را در جدول ۴ مشاهده می‌کنیم:

جدول ۴. مقدار بار اطلاعاتی توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی

ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش						ابعاد
اعتقادی، اخلاقی و عبادی	سیاسی و اجتماعی	زیستی و بدنی	هنری	زیبایی‌شناختی و هنری	اقتصادی و حرفه‌ای	علمی و فناوری
۰/۹۳۰	۰/۹۱۰	۰/۹۶۰	۰/۹۲۰	۰/۷۳۰	۰/۹۵۰	بار اطلاعاتی

تحلیل داده‌های حاصل شده از جدول ۴ نشان می‌دهد بُعد علمی و فناوری، و بُعد اعتقادی، اخلاقی و عبادی از بیشترین بار اطلاعاتی برخوردارند و بُعد اقتصادی و حرفه‌ای دارای کمترین بار اطلاعاتی است. جهت آگاهی از ضریب اهمیت ساحت‌ها پردازش در سطح بالاتری انجام شد که داده‌های آن را در جدول ۵ مشاهده می‌کنیم:

جدول ۵. ضریب اهمیت توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی

ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش						ابعاد
اعتقادی، اخلاقی و عبادی	سیاسی و اجتماعی	زیستی و بدنی	هنری	زیبایی‌شناختی و هنری	اقتصادی و حرفه‌ای	علمی و فناوری
۰/۱۷۰	۰/۱۶۰	۰/۱۸۰	۰/۱۷۲	۰/۱۳۳	۰/۱۸۵	ضریب اهمیت

تحلیل داده‌های حاصل شده از جدول ۵ نشان می‌دهد از میان ابعاد موردنظر، بیشترین ضریب اهمیت، مربوط به بُعد علمی و فناوری (۰/۱۸۵ درصد) و کمترین ضریب اهمیت، مربوط به بُعد اقتصادی و حرفه‌ای (۰/۱۳۳ درصد) است. از سوی دیگر، سه بُعد سیاسی و اجتماعی، علمی و فناوری، و زیبایی‌شناختی و هنری اهمیت تقریباً یکسانی دارند. براساس روش شانون، هر مقوله‌ای که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد، از درجه اهمیت (wj) بیشتری برخوردار است؛ از این روی، اهداف مربوط به ساحت علم و فناوری در میان ساحت‌های

شش‌گانه تربیت اهمیت بیشتری دارند.

۲. کتاب‌های ریاضی دوره ابتدایی

یافته‌های به‌دست‌آمده از تحلیل محتوای کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی براساس ساحت‌های شش‌گانه تربیتی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش را در جدول ۶ مشاهده می‌کنیم:

جدول ۶. میزان توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های ریاضی دوره ابتدایی

کتاب‌ها	اعتقادی، اخلاقی و عبادی		سیاسی و اجتماعی		زیستی و بدنی		زیبایی‌شناختی و هنری		اقتصادی و حرفه‌ای		علمی و فناوری		کل	
	درج اول	درج دوم	درج اول	درج دوم	درج اول	درج دوم	درج اول	درج دوم	درج اول	درج دوم	درج اول	درج دوم	درج اول	درج دوم
ریاضی اول	۲۴	۳	۱۹	۲/۳۸	۱۸	۲/۲۵	۱۹	۲/۳۷	۲۰	۲/۵۰	۴۴	۵/۵۰	۱۴۴	۱۸
ریاضی دوم	۱۲	۱/۵۰	۱۴	۱/۷۵	۱۵	۱/۸۸	۱۸	۲/۲۵	۱۷	۲/۱۲	۴۸	۶	۱۲۴	۱۵/۵۰
ریاضی سوم	۱۹	۲/۳۸	۱۴	۱/۷۵	۱۶	۲	۲۰	۲/۵۰	۱۹	۲/۳۷	۴۹	۶/۱۲	۱۳۷	۱۷/۱۲
ریاضی چهارم	۱۸	۲/۲۵	۱۵	۱/۸۸	۱۳	۱/۶۳	۱۹	۲/۳۸	۱۸	۲/۲۵	۵۰	۶/۲۵	۱۳۳	۱۶/۶۳
ریاضی پنجم	۱۹	۲/۳۸	۱۴	۲/۱۲	۱۴	۱/۷۵	۱۷	۱/۷۵	۱۹	۲/۳۸	۵۲	۶/۵۰	۱۳۵	۱۶/۸۸
ریاضی ششم	۱۵	۱/۸۸	۱۸	۲/۲۵	۱۷	۲/۱۲	۱۵	۱/۸۷	۲۱	۲/۶۲	۴۸	۶	۱۳۶	۱۵/۷۵
مجموع	۱۰۷		۹۱		۹۳		۱۱۱		۱۱۴		۲۹۱		۷۹۹	۱۰۰
	۱۳/۳۷		۱۱/۳۷		۱۱/۶۲		۱۵/۵۸		۱۴/۲۵		۳۶/۳۷			۱۰۰

براساس نتایج جدول ۶، از میان کتاب‌های درسی ریاضی شش پایه، بیشترین توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب ریاضی سال ششم با ۱۸/۰۰ درصد و کمترین توجه در کتاب ریاضی سال دوم با ۱۵/۵۰ درصد صورت گرفته است. این نتایج نشان می‌دهد میزان یکسانی در پرداختن به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در پایه‌های موردنظر دیده نمی‌شود.

همچنین براساس جدول ۶، در کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی، بیشترین توجه به بُعد علمی و فناوری با ۳۶/۳۷ درصد و کمترین توجه به بُعد زیبایی‌شناختی و هنری با ۱۱/۳۷ درصد صورت گرفته است. این نتایج نشان می‌دهد درصد توجه به ابعاد مختلف ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی از

توزیع یکسانی برخوردار نیست. میزان توجه به ابعاد مختلف ساحت‌های تربیت در کتاب‌های مورد نظر بدین شرح است: بُعد اعتقادی، اخلاقی و عبادی: ۱۰۷ مورد فراوانی (۱۳/۳۷ درصد)؛ بُعد سیاسی و اجتماعی: ۹۱ مورد فراوانی (۱۱/۳۷ درصد)؛ بُعد زیستی و بدنی: ۹۳ مورد فراوانی (۱۱/۶۲ درصد)؛ بُعد زیبایی‌شناختی و هنری: ۱۱۱ مورد فراوانی (۱۵/۵۸ درصد)؛ بُعد اقتصادی و حرفه‌ای: ۱۱۴ مورد فراوانی (۱۴/۲۵ درصد). این اعداد و ارقام نشان می‌دهند میزان پرداختن به ابعاد مختلف ساحت‌های تربیتی در کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی در شش پایه تحصیلی، یکسان نیست.

جهت پی‌بردن به بار اطلاعاتی داده‌های حاصل شده، بهنجار کردن آن‌ها صورت گرفت که داده‌های به دست آمده از آن را در جدول ۷ مشاهده می‌کنیم:

جدول ۷. داده‌های بهنجار شده میزان توجه به مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی

ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش						کتاب‌ها
اعتقادی و اخلاقی	سیاسی و اجتماعی	زیستی و بدنی	زیبایی‌شناختی و هنری	اقتصادی و حرفه‌ای	علمی و فناوری	
۰/۲۸۸	۰/۲۷۸	۰/۲۶۹	۰/۲۷۸	۰/۲۸۳	۰/۳۳۵	ریاضی اول
۰/۱۸۳	۰/۲۷۰	۰/۲۴۹	۰/۲۳۵	۰/۲۴۹	۰/۳۵۵	ریاضی دوم
۰/۲۶۸	۰/۲۷۴	۰/۲۵۲	۰/۲۳۵	۰/۲۱۲	۰/۳۵۹	ریاضی سوم
۰/۲۶۴	۰/۲۴۰	۰/۲۲۲	۰/۲۳۹	۰/۲۱۶	۰/۳۷۲	ریاضی چهارم
۰/۲۶۸	۰/۲۳۲	۰/۲۲۶	۰/۲۴۴	۰/۲۲۰	۰/۳۷۵	ریاضی پنجم
۰/۱۹۲	۰/۲۳۶	۰/۲۳۵	۰/۲۴۹	۰/۲۲۸	۰/۳۶۹	ریاضی ششم

داده‌های حاصل شده از جدول ۷، نمرات بهنجار شده محتوای کتاب‌های درسی ریاضی در ابعاد شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش را نشان می‌دهد. پس از نرمال‌سازی داده‌ها با استفاده از فرمول مرحله دوم روش شانون، مقدار بار اطلاعاتی (عدم اطمینان) هریک از مؤلفه‌ها به دست آمد که داده‌های حاصل شده را در جدول ۸ مشاهده می‌کنیم:

جدول ۸. مقدار بار اطلاعاتی توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی

ابعاد	ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش					
	اعتقادی، اخلاقی و عبادی	سیاسی و اجتماعی	زیستی و بدنی	زیبایی‌شناسی و هنری	اقتصادی و حرفه‌ای	علمی و فناوری
بار اطلاعاتی	۰/۹۱۹	۰/۹۲۶	۰/۹۲۰	۰/۸۶۰	۰/۹۳۶	۰/۹۸۰

تحلیل داده‌های حاصل شده از جدول ۸ نشان می‌دهد بُعد علمی و فناوری، و بُعد اعتقادی، اخلاقی و عبادی از بیشترین بار اطلاعاتی برخوردارند و بُعد اقتصادی و حرفه‌ای دارای کمترین بار اطلاعاتی است. جهت آگاهی از ضریب اهمیت ساحت‌ها پردازش در سطح بالاتری انجام شد که داده‌های آن را در جدول ۹ مشاهده می‌کنیم:

جدول ۹. ضریب اهمیت توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی

ابعاد	ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش					
	اعتقادی، اخلاقی و عبادی	سیاسی و اجتماعی	زیستی و بدنی	زیبایی‌شناسی و هنری	اقتصادی و حرفه‌ای	علمی و فناوری
ضریب اهمیت	۰/۱۷۰	۰/۱۵۰	۰/۱۷۰	۰/۱۴۰	۰/۱۸۰	۰/۱۹۰

تحلیل داده‌های حاصل شده از جدول ۹ نشان می‌دهد از میان ابعاد موردنظر، بیشترین ضریب اهمیت، مربوط به بُعد علمی و فناوری (۰/۱۹۰ درصد) و کمترین ضریب اهمیت، مربوط به بُعد زیبایی‌شناختی (۰/۱۴۰ درصد) است. از سوی دیگر، سه بُعد سیاسی و اجتماعی، زیستی و بدنی، و اقتصادی و حرفه‌ای اهمیت تقریباً یکسانی دارند. براساس روش شانون، هر مقوله‌ای که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد، از درجه اهمیت (w_j) بیشتری برخوردار است؛ از این روی، اهداف مربوط به ساحت علم و فناوری در میان ساحت‌های شش‌گانه تربیت از اهمیت بیشتری برخوردارند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف، تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی از منظر توجه به ساحت‌های شش‌گانه تربیت در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش انجام شده است و نتایج نشان می‌دهد از میان کتاب‌های درسی علوم تجربی شش پایه، بیشترین توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب علوم تجربی سال پنجم با ۱۹/۴۰ درصد و کمترین توجه در کتاب علوم تجربی سال دوم با ۱۱/۸۵ درصد صورت گرفته است؛ همچنین براساس نتایج به دست آمده، در کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی، بیشترین توجه به بُعد زیستی و بدنی با ۳۲/۵۵ درصد و کمترین توجه به بُعد زیبایی‌شناختی و هنری با ۷/۵۰ درصد صورت گرفته است. از میان کتاب‌های درسی ریاضی شش پایه، بیشترین توجه به ابعاد و مؤلفه‌های ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب ریاضی سال ششم با ۱۸/۰۰ درصد و کمترین توجه در کتاب ریاضی سال دوم با ۱۵/۵۰ درصد مشاهده می‌شود؛ همچنین برپایه نتایج به دست آمده در کتاب‌های درسی ریاضی دوره ابتدایی، بیشترین توجه به بُعد علمی و فناوری با ۳۶/۳۷ درصد و کمترین توجه به بُعد سیاسی و اجتماعی با ۱۱/۳۷ درصد اعمال شده است.

طبق نتایج به دست آمده، میزان توجه به ساحت علمی و فناوری در کتاب درسی علوم تجربی از وضعیتی نسبتاً مطلوب برخوردار است. از آنجا که این دروس، دارای ماهیت علمی و شناختی هستند، توجه به این جنبه از تربیت در کتاب‌های درسی مذکور کاملاً منطقی به نظر می‌رسد. از طرفی در چند دهه اخیر، شاید هیچ‌یک از موضوعات درسی در جهان به اندازه درس علوم تجربی تحول نیافته باشد؛ ولی این تحول تنها از جنبه محتوایی، آموزش علوم را دربر نمی‌گیرد. ویژگی عصر کنونی ایجاب می‌کند که برنامه‌های آموزش علوم با به کارگیری روش‌های فعال و پژوهش‌محوری سازمان‌دهی شوند تا توانایی شناختی و شخصیتی دانش‌آموزان را رشد دهند و فراگیران با برخورداری از مزایای علوم و فناوری، توانایی‌های لازم برای رویارویی با تحولات جدید در ساحت‌های شش‌گانه تربیت را کسب کنند. در مجموع، با توجه به ماهیت دروس علوم تجربی، میزان توجه به ساحت علمی و فناوری در کتب درسی علوم تجربی دوره ابتدایی نسبتاً خوب ارزیابی می‌شود. در درس ریاضی هم با توجه به ماهیت آن به این بُعد توجه کافی شده است. میزان توجه به ساحت تربیت زیستی و بدنی در کتب درسی علوم تجربی دوره ابتدایی

نسبتاً خوب ارزیابی می‌شود؛ اما در درس ریاضی با توجه به ماهیت آن، کمتر به این بُعد توجه شده است. در مجموع، اطلاعات به دست آمده با آنچه ما در ذهن داریم، فاصله دارد؛ زیرا سلامت جسمانی به سلامت روحی و روانی و در نتیجه، سلامت اخلاقی منجر می‌شود و جامعه را از بدی‌ها تقریباً مصون نگه می‌دارد؛ بنابراین، توجه اساسی به این مبحث مهم و بارزش باید در دستور کار قرار گیرد؛ ضمناً در مدرسه‌های کشور ما گاه زنگ ورزش که دارای اهمیت فراوان است و نقشی مهم در تربیت زیستی-بدنی فراگیران دارد، به سبب برنامه‌ریزی نادرست مسئولان مدرسه‌ها به دیگر درس‌ها به منظور جبران کاستی‌ها و برقراری کلاس‌های فوق برنامه اختصاص می‌یابد که خود، آفتی بزرگ در نظام تعلیم و تربیت به شمار می‌آید.

برپایه نتایج به دست آمده، کم توجهی به مقوله مهم و بارزش تربیت هنری و زیبایی‌شناختی در برنامه درسی کتب ریاضی و علوم تجربی، دیگر چالش پیش روی نظام تعلیم و تربیت است. برنامه درسی در دوره ابتدایی باید دارای رویکرد تربیت هنری و زیبایی‌شناختی باشد؛ چون انجام دادن فعالیت هنری به رشد و تقویت قوه تخیل کودکان کمک فراوان خواهد کرد و از این طریق، حواسشان تقویت می‌شود، ظرفیت‌های نهفته هوش و تفکرشان پرورش می‌یابد، عواطف و احساساتشان توسعه و رشد پیدا می‌کند و استعداد و خلاقیت آن‌ها شکوفا می‌شود. به جرئت می‌توان گفت همه کودکان فعالیت‌های هنری را دوست دارند. آن‌ها در این گونه فعالیت‌ها و به طور کلی، هنگام انجام دادن کارهای عملی، طراحی و ساختن، شکست و پیروزی را تجربه می‌کنند و بدین ترتیب، زمینه مساعد برای بروز خلاقیت و احساساتشان فراهم می‌شود (بابایی، ۱۳۹۳). ریاضی یکی از دروس مهم در دوره ابتدایی است که اگر مؤلفه‌های زیبایی‌شناختی و به طور کلی، ساحت هنری در آن رعایت شود، در ارتقای یادگیری و افزایش میل و رغبت فراگیران، مفید خواهد بود.

یکی از نتایج کاربرست تربیت زیبایی‌شناسانه در دروس ریاضی و علوم تجربی، دادن آزادی عمل به دانش‌آموزان در انتخاب قالب بازنمایی آن چیزی است که می‌دانند. این نگرش، همسو با دیدگاه دیویی است که معتقد بود برای هر تجربه فکری و عقلی، کمالی متصور است که درگرو آراسته شدن آن تجربه به رنگ زیبایی‌شناسی قرار دارد.

از دیگر نتایج پژوهش که می‌توان آن را به صورت اساسی دنبال کرد، کم توجهی به تربیت اقتصادی، حرفه‌ای، علمی و فناوری در متون درسی کتب علوم تجربی و ریاضی است؛ حال

آنکه یکی از هدف‌های اصلی نظام تعلیم و تربیت کشورهای صنعتی، توجه به مبحث اقتصاد و کارآفرینی، و علم و فناوری است؛ چون موتور محرک اقتصاد کشورها آموزش و پرورش است و در سند تحول بنیادین هم به حق به این موضوع توجه شایانی شده و این مقوله باید در دوره ابتدایی فرهنگ‌سازی و در دوره‌های بالاتر به صورت اساسی پی گرفته شود. در مجموع، در دروس ریاضی و علوم تجربی، بیشتر به اقتصاد عمومی پرداخته شده و کارآفرینی، کمتر مورد توجه بوده است. نتیجه تحقیق حاضر در حوزه کم‌توجهی به تربیت اقتصادی در متون درسی با یافته پژوهش پیغامی و تورانی (۱۳۹۰) همسویی دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت کشور ما از نظر اقتصادی در برهه‌ای حساس قرار دارد و مرّیان باید در تربیت اقتصادی متربیان تلاش ویژه داشته باشند. به عقیده اقتصاددانان و متخصصان تعلیم و تربیت، آموزش‌دهی مفاهیم اقتصادی باید از دوره ابتدایی آغاز شود؛ زیرا در این دوره، رشد همه‌جانبه کودک و شکل‌گیری شخصیت او بیشتر و بهتر محقق می‌شود و بنابراین، توجه به طراحی و تدوین برنامه درسی تربیت اقتصادی از دوره ابتدایی، نتایج چشمگیرتر برای شکوفایی آینده جامعه خواهد داشت.

میزان توجه به ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی در کتب درسی علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی، متوسط بوده است. نتیجه تحقیق حاضر با یافته‌های پژوهش آشک، قهرمانی، ابوالقاسمی، فراست‌خواه و ماهزاده (۱۳۹۱) همسو نیست. با توجه به حاکمیت رویکرد دینی و اعتقادی در نظام تعلیم و تربیت باید این ابعاد هرچه بیشتر و بهتر و با مضامین ملموس‌تر در کتاب‌های درسی ریاضی و علوم تجربی برجسته‌تر شوند؛ زیرا هدف غایی تعلیم و تربیت، چیزی جز تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی نیست که همانا رسیدن به حیات طیبه است. در تبیین اهمیت مسائل اخلاقی، همین بس که یکی از ارکان اساسی سعادت در زندگی مادی و معنوی بشر، فضیلت‌های اخلاقی و خلیات حمیده است که در پرتو آن، روابط اجتماعی تحکیم می‌شوند و تعاملات مهرآمیز گسترش می‌یابند و روح شور و نشاط در کالبد زندگی فردی و اجتماعی دمیده می‌شود.

توجه به ساحت تربیت اجتماعی و سیاسی در کتب درسی مورد مطالعه، چندان زیاد نیست؛ در حالی که یکی از ابعاد تربیت، همان‌گونه که اشاره شد، تربیت اجتماعی و سیاسی است که نظام‌های سیاسی از طریق آن می‌توانند، ارزش‌های خاص خود را در افراد نهادینه کنند. نتیجه

تحقیق پیش‌روی با یافته‌های پژوهش وفایی، قمشی و طالعی فرد (۱۳۹۶) همسو نیست. در تبیین این یافته می‌توان گفت پس از آغاز دوره رنسانس، تغییرهایی در مفهوم تربیت سیاسی صورت گرفت که باعث جدایی سیاست از اخلاق‌مداری و تمایل آن به سمت قدرت‌طلبی شد. این قدرت، اساس تربیت سیاسی را در غرب شکل داد؛ اما در دیدگاه اسلام ناب، سیاست، جدا از دین و تربیت الهی نیست؛ بنابراین، تربیت سیاسی همان توحیدمحوری، فطرت‌محوری، تزکیه‌محوری و اخلاق‌مداری است و با آزادی، استقلال و عدالت‌محوری رابطه تنگاتنگ و ناگسستگی دارد. مسئولان، دست‌اندرکاران و برنامه‌ریزان تعلیم و تربیت باید به این مؤلفه مهم و اثرگذار توجه اساسی داشته باشند و در برنامه‌های درسی مدرسه‌ها با پررنگ کردن آن برای ارتقای کمیت و کیفیتش بکوشند.

در اسناد بالادستی به این مسئله مهم اشاره شده است که تا سال ۱۴۰۴ ایران باید از لحاظ اقتصادی، علمی و فناوری، رتبه اول را در منطقه کسب کند؛ حال آنکه دستیابی به این هدف، امکان‌پذیر نیست؛ مگر آنکه همه این مؤلفه‌ها در نظام تعلیم و تربیت دیده شوند. متون درسی می‌توانند و باید در این زمینه کمک‌کننده باشند؛ اما همان‌گونه که گفتیم، این میزان توجه در کتب درسی ریاضی و علوم تجربی، در برخی ساحت‌ها چندان چشمگیر نیست و چاره‌اندیشی در این حوزه، مسئولیت دست‌اندرکاران نظام تعلیم و تربیت را سنگین‌تر می‌کند؛ علاوه بر آن، با توجه به وضعیت آموزش و پرورش در عصر جدید و لزوم همخوانی بیشتر کتاب‌های درسی با رویکردها و ساحت‌های سند تحول بنیادین، به برنامه‌ریزان درسی پیشنهاد می‌شود برخی اصول، مفاهیم و موضوع‌های اساسی را به تدریج در برنامه درسی عرضه کنند؛ بدون آنکه تمام زمینه موردنظر در فرایند یادگیری به صورت کامل و منظم تکرار شود. در این شیوه با تعیین توالی تجربیات یادگیری، دانش‌آموزان با جنبه‌های معین موضوعات آشنا می‌شوند و موقعیت برای مواجهه دوباره آنها به شکل پیچیده‌تر در سال‌های متوالی فراهم می‌شود (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۸). این شیوه بدان منظور به وجود آمد که مطالعات دانش‌آموزان را عمیق‌تر کند. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند زمینه مساعد را جهت بازاندیشی و بازنگری در کتاب‌های درسی علوم تجربی و ریاضی دوره ابتدایی در کشورمان فراهم آورد؛ بدین صورت که سیاست‌گذاران آموزشی به ساحت‌های شش‌گانه تربیتی به صورت توأمان توجه ویژه‌تری داشته باشند تا تربیت تمام‌ساحتی مدنظر در سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش تحقق یابد؛ همچنین با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود

اصلاحات و بازنگری‌هایی در محتوا و تصاویر کتاب‌های درسی ریاضی و علوم تجربی صورت گیرد و به همه ابعاد سند تحول بنیادین در محتوای این دروس توجه اساسی شود.

علاوه بر آنچه گفتیم، نتایج پژوهش نشان می‌دهد پراکندگی ساحت‌های شش‌گانه در کتاب‌های مورد مطالعه به صورت متوازن صورت نگرفته است. در این راستا پیشنهاد می‌شود در چهارچوب اقدامات بلندمدت، نقشه راه برنامه‌ریزی درسی کشور هرچه زودتر طراحی و استانداردسازی برنامه درسی دروس مختلف مانند ریاضی و علوم تجربی تدوین شود و پس از تصویب در شورای عالی آموزش و پرورش، براساس آن، تألیف کتاب‌های جدید صورت گیرد. در این چهارچوب باید به سند تحول بنیادین، اهداف موردنظر از دروس ریاضی و علوم تجربی، استانداردهای برنامه درسی این دروس، راهنمای برنامه‌های درسی، نتایج پژوهش‌های پیشین، و نظرات معلمان خبره و گروه‌های آموزشی توجه کرد؛ گرچه بر اهداف مصوب دوره‌های تحصیلی از نظر روش و محتوا نقدهایی مهم وارد است و بازنگری اساسی در این حوزه ضرورت دارد.

در زمینه اقدامات کوتاه‌مدت، لازم است کارگروه شایسته خاص هر درس مانند ریاضی و علوم تجربی مأموریت یابد در راستای نتایج تحقیق‌ها و بازخوردهای دریافت‌شده از معلمان و صاحب‌نظران، کتاب‌های مورد مطالعه و دیگر کتاب‌های درسی را از نظر مفاهیم مطرح‌شده در هر درس و کتاب به صورت طولی و عرضی بررسی کند و در چهارچوب روش استاندارد، مفاهیمی را که سبب بروز سوء تفاهم و بدفهمی می‌شوند یا رابطه پیش‌نیاز و پس‌نیاز آن‌ها رعایت نشده است و ساحت‌های شش‌گانه را به خوبی پوشش نمی‌دهند، شناسایی و درخصوص حذف یا اصلاحشان تصمیم‌گیری کند؛ علاوه بر آن، با توجه به اقتضای آموزش و پرورش در عصر جدید و لزوم افزایش همخوانی کتاب‌های درسی با رویکردها و ساحت‌های سند تحول بنیادین، به برنامه‌ریزان درسی پیشنهاد می‌شود برنامه درسی ماریجی برونر را در تدوین و طراحی برنامه درسی علوم تجربی و ریاضی، همواره مد نظر داشته باشند. برنامه درسی ماریجی، روشی برای تنظیم محتواست که در آن، برخی مفاهیم، عقاید یا موضوع‌های اساسی به تدریج در طول برنامه درسی عرضه می‌شوند؛ بدون آنکه تمام زمینه موردنظر در فرایند یادگیری به صورت کامل و منظم تکرار شود. در این شیوه با تعیین توالی تجربیات یادگیری، دانش‌آموزان با جنبه‌های معین موضوعات آشنا می‌شوند و زمینه مساعد برای مواجهه دوباره آن‌ها به شکل پیچیده‌تر در سال‌های متوالی فراهم می‌آید. این شیوه بدان منظور به وجود آمده است که با استفاده از آن، مطالعات دانش‌آموزان عمیق‌تر شود.

در پایان، با توجه به اینکه تربیت با رویکرد تمام‌ساحتی از موضوعات بسیار مهم مورد توجه در کشور ماست، پیشنهاد می‌شود معلمان، معاونان و مدیران با این رویکرد آشنایی کامل پیدا کنند تا بتوانند در برنامه‌ریزی‌های خود به صورت توانمند، به هر شش ساحت تعلیم و تربیت بپردازند.

منابع

- آتشک، محمد؛ قهرمانی، محمد؛ ابوالقاسمی، محمود؛ فراست‌خواه، مقصود؛ و ماه‌زاده، پریسا (۱۳۹۱). بازتاب مفاهیم اخلاق جهانی در اهداف آموزش و پرورش ایران. / *اخلاق در علوم و فناوری*، ۷(۲)، ۶۴-۷۳.
- آذر، عادل (۱۳۸۰). بسط و توسعه روش آنتروپی شانون برای پردازش داده‌ها در تحلیل محتوا. *فصلنامه علوم انسانی دانشگاه الزهراء (س)*، ۳(۶)، ۲۵-۴۱.
- احمدی، مژگان؛ و قاسمی، نازنین (۱۳۹۵). تحلیل محتوای ریاضی سال چهارم انسانی براساس تکنیک ویلیام رومی. *کنفرانس‌های آموزش ریاضی ایران*.
- ادیب‌منش، مرزبان؛ لیاقت‌دار، محمدجواد؛ و نصر اصفهانی، احمدرضا (۱۳۹۶). تبیین ابعاد و مؤلفه‌های برنامه درسی معنوی، مطابق با اسناد و منابع مرتبط به آن. *فصلنامه تربیت اسلامی*، ۱۳(۲۷)، ۶۱-۸۴.
- اسکات، ویلیام (۱۳۹۱). *تئوری حسابداری مالی* (علی پارساییان، مترجم). تهران: ترمه.
- بابایی، مهدی (۱۳۹۳). نگرش عمیق پیرامون سند تحول بنیادین و رابطه با ساحت‌های شش‌گانه تربیتی. *اندیشه‌های نوین آموزشی*، ۷(۱)، ۴۹-۶۴.
- پیغامی، عادل؛ و تورانی، حیدر (۱۳۹۰). نقش برنامه درسی اقتصاد در برنامه تعلیم و تربیت رسمی و عمومی دنیا: ارائه یک برنامه عمل برای یک برنامه درسی مغفول. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۹(۳۷)، ۳۱-۵۲.
- رجبی، محمد؛ رجبی، فاطمه؛ و رجبی، محمدحسن (۱۴۰۳). اهمیت دروس عملی مانند ریاضی و علوم تجربی در پایه ابتدایی و نقش معلم در تثبیت آن. *نوزدهمین کنفرانس مدیریت و پژوهش در علوم انسانی*، تهران.
- شورای عالی وزارت آموزش و پرورش (۱۳۹۰). *سند تحول بنیادین آموزش و پرورش*.
- صفاریه، محدثه (۱۳۹۷). بررسی تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی سوم ابتدایی از منظر فعال بودن و غیرفعال بودن بر مبنای الگوی ویلیام. *فصلنامه پویش در آموزش علوم تربیتی*

و مشاوره، ۴(۹)، ۶۲-۸۹.

علی پور، فاطمه؛ حیدری، زهرا؛ و سنجری، فاطمه (۱۳۹۶). بررسی میزان توجه به ساحت‌های شش‌گانه تربیت سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی هدیه‌های آسمانی دوره دوم ابتدایی. همایش کشوری دانش موضوعی- تربیتی (دانش آموزش محتوا): آموزش دینی و قرآن.

فتحی واجارگاه، کوروش (۱۳۸۸). اصول و مفاهیم برنامه درسی. تهران: بال.
کرلینجر، فرد (۱۳۸۰). مبانی پژوهش در علوم رفتاری. ترجمه حسن پاشاشریفی و جعفر نجفی زند، تهران: آوای نور.

مهرمحمدی، محمود (۱۳۹۹). برنامه درسی: نظرها، رویکردها و چشم‌اندازها. تهران: سمت.
نوریان، محمد (۱۳۹۹). راهنمای عملی تحلیل محتوای کمی و کیفی کتاب‌های درسی دوره ابتدایی. تهران: شورا.

وفایی، رضا؛ قمشی، سیف‌الله؛ و طالعی فرد، احمد (۱۳۹۶). بررسی میزان توجه به ساحت‌های شش‌گانه تربیت سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در کتاب‌های درسی مطالعات اجتماعی دوره ابتدایی. فصلنامه مسائل کاربردی تربیت اسلامی، ۲(۲ و ۳)، ۱۳۱-۱۵۴.