

Contently analyzing the experimental science textbooks of primary schools: Based on the types of lesson questions

Atiye Sadat Husseini Yazdi, Mina Ahmadiyan

^{1,2}MA, curriculum programming, Shahed University, Tehran, Iran

Abstract

This study was conducted to contently analyze the experimental science textbooks of primary schools, based on the various types of questions. The study benefits from the descriptive method in identifying the types of questions and, also, content analysis method to investigate how the questions are used in the books. To do so, the question type sentences were the units of analysis. Because of the limited number of the statistical population, elementary science text books, no sampling method was applied. To collect the data, content analysis was used, whose validity was confirmed by the experts of the educational science. Its reliability, also, was calculated by William Scott's formula as %81. Based on the findings, it is concluded that in the textbook of the first grade of elementary school, the concave and individual-oriented questions were of the highest frequency and the result-oriented questions were of the lowest amount. In the textbook of the second level, also, concave and background questions were highly frequent; whereas, the result-oriented questions were the lowest. Taking the questions of the textbooks of the third and fourth level into consideration, the analysis presented the superiority of the concave and practical questions over the questions with result-orientation, possessing the least amount. Finally within the scope of the textbook at level five, the concave questions and those with subject orientation showed the highest frequency, and the result-oriented along with the predictive ones were found to be the least. The result of the Chi-square test, also, showed that there exists a significant relationship between the observed values and the expected ones in all experimental science textbooks in primary school.

Keywords: content analysis, experimental science, primary education

تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی از لحاظ میزان پرداختن به انواع پرسش‌های درسی

عطیه سادات حسینی‌یزدی*، مینا احمدیان

^۱دانشیار ارشد برنامه درسی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر تحلیل محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی از لحاظ میزان پرداختن به انواع پرسش‌های درسی بود. در این پژوهش، از روش توصیفی جهت مشخص شدن انواع پرسش‌ها و از روش تحلیل محتوا به منظور بررسی و تحلیل میزان پرداختن کتب علوم تجربی به انواع پرسش‌ها استفاده شد. بدین منظور، واحد تحلیل، جملات پرسشی کتاب بود. با توجه به محدود بودن جامعه آماری که شامل کتب علوم تجربی دوره ابتدایی می‌شد، روش نمونه‌گیری اتخاذ نشد و کل جامعه آماری جهت بررسی انتخاب گشت. ابزار جمع‌آوری اطلاعات چک لیست تحلیل محتوا بود که روایی آن توسط متخصصان علوم تربیتی تعیین گردید. همچنین پایایی ابزار به وسیله فرمول ویلیام اسکات محاسبه شد که ضریب توافق ۰/۸۱ را نشان داد. یافته‌ها حاکی از آن است که در کتاب درسی علوم تجربی سال اول ابتدایی، سؤال‌های هم‌گرا و فردمدار، بیشترین فراوانی و سؤال نتیجه مدار، کمترین فراوانی را دارا هستند. در کتاب درسی علوم تجربی سال دوم ابتدایی، سؤال‌های هم‌گرا و زمینه‌ای، بیشترین فراوانی و سؤال نتیجه مدار، کمترین فراوانی را دارا هستند. در کتاب‌های درسی علوم تجربی سال سوم و چهارم ابتدایی، سؤال‌های هم‌گرا و عملی، بیشترین فراوانی و سؤال نتیجه مدار، کمترین فراوانی را دارا هستند. در کتاب درسی علوم تجربی سال پنجم ابتدایی، سؤال‌های هم‌گرا و موضوع محور، بیشترین فراوانی و سؤال‌های نتیجه مدار و پیش‌بین، کمترین فراوانی را دارا هستند. همچنین نتایج آزمون خی دو نشان داد که بین مقادیر مشاهده شده و مورد انتظار در انواع سؤال‌های درسی در کلیه کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی، تفاوت معنادار وجود دارد.

واژگان کلیدی: آموزش ابتدایی، انواع پرسش‌ها، تحلیل محتوا، علوم تجربی

مقدمه

راه به پاسخ و یقین می‌برد و نهادینه کردن این رسم نکو به معنای دست‌گیری مخاطبان برای رسیدن به سر منزل مقصود در جاده تعلیم و تربیت است. (yaghobi, 2010) پرسشگری به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا در جریان یادگیری به منظور کسب دیدگاه‌های جدید، دانش اولیه خود را با اطلاعات جدید ادغام کنند. این امر می‌تواند به روشنی، کیفیت تفکر، مفهوم‌سازی و استدلال دانش‌آموزان را آشکار کند. (Albergaria, 2011) در واقع پرسشگری نوعی گفتگوی متقابل، مستمر و منظم است که طرفین به واسطه آن به ارائه دلایل و استدلال‌هایشان می‌پردازند و معیارها و اصولی را که در آن ادراک و تفکر عمیق رخ می‌دهد، افزایش می‌دهند و در نتیجه از طریق فرایند جستجوگری حقیقت، برای انسان این امکان را فراهم می‌کند تا سعی نماید به واقعیت همان‌طور که هست دست یابد و تا زمانی که با کوشش ذهنی به آن نرسیده‌ت، دست برندارد (fayaz, 2010). به‌طور اجمالی، پرسش را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: «هر اظهاری که یادگیرنده را بیازماید یا بر دانش او بیافزاید». چنین تعریفی شامل پرسش‌های «تعارف و درخواست» و پرسش‌های «فصیح و بلیغ» نمی‌شود (Brawn, 1993).

دلایل بسیاری را می‌توان در اهمیت پرسشگری ذکر کرد از جمله؛ برانگیختن علاقه و تحریک حس کنجکاوی در مورد یک موضوع، متمرکز کردن توجه روی یک مسأله یا مفهوم خاص، بسط رویکرد فعال در زمینه یادگیری، فراهم ساختن فرصتی که دانش‌آموزان بتوانند با استفاده از آن اطلاعات مطرح شده را درونی کرده، درباره آن به تفکر بپردازند، تشخیص مشکلات خاصی که دانش‌آموزان را از یادگیری باز می‌دارد و ترغیب دانش‌آموزان به اندیشیدن و اظهار نظر کردن در مورد پاسخ‌های دیگر اعضای کلاس (Rouge. 2004).

به اعتقاد معلم‌ان، پرسشگری، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا فعالیت‌های پژوهش محور انجام داده، درس‌هایی را به شیوه مؤثرتری بیاموزند در عین حال نیز مهارت‌های تفکر دانش‌آموزان را تقویت کرده، بحث‌های فعالی را در میان اعضا به دنبال دارد. (Ganji, 2011) گینگ (Ging, 1991) نیز پیشنهاد کرده است که اگر دانش‌آموزانی که

در عصر حاضر، نیروی محرک سازمان‌ها برای پیشرفت و هماهنگی با تغییرات، نیروی تفکر است. تفکری فعال و انتقادی، قوه‌ای که در همه افراد وجود دارد و باید به درستی پرورانیده شود. این مهارت به انسان‌ها دید وسیع‌تری می‌بخشد و آینده‌نگری آنان را تقویت می‌کند تا هر آن‌چه را که انجام می‌دهند، با جامعیت کامل و دقت نظر همراه باشد. آن‌چه که مورد نیاز انسان‌ها و سازمان‌های امروزی است تا در عصر تحولات سریع، آنها را یاری رساند تا به تعادل و پیشرفت‌های بی‌شمار دست یابند، توجه به پرسشگری و درگیر کردن ذهن فراگیران با انواع پرسش‌ها است (Shahkibae, 2011).

به اعتقاد اندرسون اگر تربیت انسان‌های صاحب اندیشه را نخستین هدف تعلیم و تربیت بدانیم، در این صورت محصول نهایی تعلیم و تربیت باید ذهن کاوشگر باشد. (Khalili, 2010) پائولو فریره با بصیرت و ژرف اندیشی این معنی را در جمله‌ای کوتاه چنین بیان می‌دارد: «هدف تعلیم و تربیت باید قادر کردن دانش‌آموزان به طرح سؤالات خوب باشد. (Mehrmohammadi, 1995) «سقراط در این خصوص اذعان می‌کند «اگر منظور ما از آموزش، انتقال دانش از فردی به فرد دیگر به شیوه‌ای مکانیکی باشد، هیچ‌کس نمی‌تواند آموزش بدهد. حداکثر کاری که می‌توان انجام داد این است که فرد مطلع‌تر از طریق مطرح کردن مجموعه‌ای سؤال‌ها، فرد دیگر را به فکر کردن ترغیب کرده، از این رهگذر باعث شود که او برای خودش یاد بگیرد» (Rag, 2004). در این راستا، برونر به خوبی این نکته را بیان می‌کند که هدف از آموزش یک موضوع این نیست که کتابخانه‌های کوچک زنده‌ای پیرامون آن موضوع تولید کنیم، بلکه به این منظور است که شاگردان را به تفکر واداریم (Amirahmadi, 2013). بدون شک، یکی از روش‌های ایجاد تفکر، مواجهه با پرسش‌های خوب و سؤالات تفکر برانگیز است.

پرسشگری یکی از غرایز اولیه بشری است که نمونه رشد و اعتلای دستگاه فکر و اندیشه انسان است (Shemshadi, 2006) و از جمله مهارت‌های مؤثری است که

آزمایش کردن آنها را بیاموزند. این عمل نه تنها توانایی کودکان را در درک بهتر دنیای اطراف تقویت می‌کند، بلکه آنان را برای تصمیم‌گیری‌های هوشیارانه و حل مسائل زندگی‌شان نیز یاری می‌دهد. (Harlan, 1995) بی تردید، چنین فرایندی مستلزم انتخاب و سازماندهی درست محتوای کتب درسی جهت تحقق این هدف است. این امر به ویژه در نظام آموزشی ایران که کتب درسی به عنوان مهمترین منبع یادگیری در نظر گرفته می‌شود، حائز اهمیت است به طوری که کارآیی و مناسب بودن آن برابر با مطلوب بود نظام آموزشی و ناکارآمدی آن مساوی با عدم کارآیی و ضعف نظام آموزش است. از این جهت توجه به کتاب‌های درسی و رعایت اصول علمی در تدوین آنها و توجه به نیارهای آموزشی در تالیف کتاب‌های درسی و هماهنگ ساختن آن با نیازهای فراگیران از چنان حساسیتی برخوردار است که وقت بسیاری از کارشناسان و برنامه ریزان را به خود مشغول داشته است (Yousefi, 2012).

مطالعات اخیر رابطه میان تکنیک‌های پرسشگری و موفقیت دانش‌آموزان را کشف کردند. اساس رویکرد سنتی، یادگیری زمانی رخ می‌دهد که معلم سؤال می‌پرسد و دانش‌آموزان می‌توانند به آن پاسخ دهند. این درحالی است که یادگیری به طور واقعی زمانی رخ می‌دهد که یادگیرندگان پرسش‌های خود را ارتقا دهند (Albergaria, 2010). از نظر کولن (Cullen, 1998) نیز نقش سؤال در جریان یادگیری بسیار مهم است به طوری که کمیت و کیفیت سؤالات بر کمیت و کیفیت تعامل دانش‌آموزان (Ragawanti, 2009) دانش قبلی، تجارب، مهارت‌ها، سبک‌های تدریس، نگرش به معلم، جو مدرسه اثرگذار است (Albergaria, 2011).

در تحلیلی که حج فروش (Hajforosh, 2001) در مورد کتاب‌های علوم تجربی کرده است، چنین نتیجه‌گیری شده است که وجود پیشنهادهای مبنی بر طرح مطالب درباره پرورش مهارت‌ها، وجود سؤالات و فعالیت‌هایی که دانش‌آموزان را در موقعیت‌های مبهم و خلاقیت برانگیز قرار دهد، وجود سؤالات یا فعالیت‌هایی که پاسخ یافتن و حل آنها مستلزم به کارگیری مراحل کاوشگری، تفکر نقاد، تفکر

اقدام به حل مسأله می‌نمایند، بتوانند آموزش‌هایی را در زمینه پرسیدن سؤالات مناسب ببینند، کیفیت مکالمات آنها در مورد مسأله بهتر می‌شود. (Salehi, 2005) بحثی که به دنبال یک پرسش پیش می‌آید، بسیار اهمیت دارد. دلیل این اهمیت، دریافت اطلاعات مطرح شده، فهم خواسته‌ها و اعلان دلیل است که برای دانش‌آموزان با ارزش است (Karaman, 2010) براون و رگ (Brawn & Rag, 2000). دلایل شناختی مرتبط با سؤال کردن را تحریک یادآوری، عمیق‌تر کردن درک، دامن زدن به تخیل و تشویق یادگیرنده به حل مسائل می‌دانند. ترنی (Terni, 1973) نیز برای سؤال کردن، ۱۲ کارکرد را بر می‌شمارد: برانگیختن علاقه و کنجکاوای درباره موضوع مورد نظر، متمرکز کردن توجه بر مفهوم یا موضوعی خاص، اتخاذ رویکردی فعال در زمینه یادگیری، برانگیختن دانش‌آموزان به سؤال کردن از خود یا دیگران، ساختار بخشیدن به تکلیف مورد نظر برای حداکثر یادگیری، تشخیص موانع یادگیری، فهماندن ضرورت مشارکت فعال، فراهم کردن فرصتی جهت درونی کردن اطلاعات ارائه شده و اندیشیدن درباره آنها، استفاده از عملیات شناختی استنباطی، واداشتن فراگیران به تأمل پاسخ‌های دیگران و نقد آنها، فراهم کردن این امکان برای دانش‌آموزان که از طریق مباحثه، به صورت جانشینی بیاموزند و نشان دادن علاقه واقعی به نظر و احساسات دانش‌آموزان. (Brawn, 2000)

در چند دهه اخیر هیچ یک از موضوعات درسی در سطح جهانی، به اندازه دروس علوم تجربی دچار تغییر و تحول نشده است. در حالی که محتوای علوم تجربی به خودی خود به دلیل پیشرفت فزاینده علم و دانش بشری، روز به روز جدیدتر و حجیم‌تر می‌شوند (Ostadhasanloo, 2012). تحول جاری در آموزش این درس، بر اهمیت درگیر ساختن دانش‌آموزان در سؤال‌های پی در پی به عنوان جنبه اصلی علوم پژوهش محور تأکید دارد. (Ganji, 2011) محتوای علوم تجربی به کودکان کمک می‌کند تا روش‌های شناخت دنیای اطراف خود را بهبود بخشند، برای این منظور آنان مجبورند مفاهیمی کسب کنند که در ارتباط دادن تجارب شان به آنها کمک کند. آنان همچنین باید روش‌های دستیابی و سازمان دهی اطلاعات، کاربرد و

کننده یا بازدارنده این تکنیک‌ها پرداخت. نتایج نشان داد از نظر نوع سؤالات، پرسش‌های تأییدی بیشترین فراوانی را داشتند. به علاوه برخلاف سؤالات تأییدی، در میان پاسخ دهندگان پیرامون سؤالات تحلیلی، سؤالات عقیدتی و حقایق زندگی تفاوت معناداری مشاهده نشد. پرسش‌ها عموماً در جهت تحقق اهداف تعلیم و تربیت همچون بررسی دانش پیش نیاز، تفکر خلاق به منظور بهبود توجه دانش‌آموزان در جریان تدریس و دادن فضایی برای ابزار خود، افزایش انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان استفاده می‌شد.

فرهیان (Farahian, 2012) در پژوهش خود با عنوان «مطالعه موردی انواع پرسش‌های معلم زبان انگلیسی: بررسی تعامل کلاس درس» به طبقه بندی انواع سؤالات مطرح شده پرداخت. وی دریافت که تعداد پرسش‌های بله - خیر و نمایشی - کددار بیشتر از سؤالات باز و ارجاعی است. اگر چه استفاده از چنین سؤالاتی با توجه به سطح مهارت فراگیران است، سطح پایین مهارت معلم و کمبود تجربه هم نقش بزرگی در استفاده از این گونه سؤالات دارند. همچنین نتایج نشان داد که سکوت فراگیران و بی میلی برای مشارکت، ممکن است به دلیل روش‌های پرسشی بی اثر باشد.

یسل (Yesil, 2012) در پژوهشی با عنوان «مقایسه به کارگیری روش‌های تدریس مختلف مبتنی بر پرسشگری بر حسب اثرات آن بر مهارت‌های پرسشگری معلمان قبل از خدمت» به طور تطبیقی به بررسی روش‌های مختلف تدریس پرداخت. در این راستا، با روش کیفی به بررسی گروه‌های چندگانه اقدام شد. در طول ۶ هفته آموزش، به کارگیری روش‌های مختلف تدریس برحسب پرسشگری و سؤالات تنظیم شده مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد به کارگیری روش‌های مختلف بر حسب پرسشگری برای مهارت‌های پرسشگری معلمان قبل از خدمت بسیار کمک کننده خواهد بود.

به اعتقاد ویگینز تا زمانی که همه تلاش‌ها به انتقال دانش در تمامی عرصه‌های مفید و با ارزش معطوف شوند و کتاب‌های درسی مظهر اقیانوسی به عمق یک میلی متر باشند، باید در انتظار نتیجه طبیعی آن یعنی فراموشی،

واگرا و پردازش اطلاعات باشد؛ نشان دهنده نیاز به مطالبی از این قبیل در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی است (Ostadhasanloo, 2012).

نیکول و تریس معتقدند که هر چند پرسشگری نقش اساسی در بهبود محیط یادگیری دارد اما نوشته‌های اندکی پیرامون تکنیک‌های پرسشگری و اهمیتشان وجود دارد و بیشتر نویسندگان به مهارت‌های پرسشگری پرداخته‌اند و کمتر به روش‌های رشد و توسعه این تکنیک‌ها توجه کرده‌اند. (Nicholl, 2006) مروری بر ادبیات پژوهشی حاکی از برخی از این موارد است؛ گال (Gall, 1970) در مطالعه‌ای در مورد سؤالات معلمان، دریافت که ۶۰٪ سؤالات معلمان، مستلزم آن بود که دانش‌آموزان حقایقی را که آموخته بودند، به همان صورتی که به آنها عرضه شده بود به یاد بیاورند و این که تنها ۲۰٪ سؤالات، به تفکری فراتر از سطح یادآوری نیاز داشت، ۲۰٪ باقی مانده به مسائل روشی از قبیل اداره کلاس مربوط می‌شد. گالتون و همکاران (Galton & etc, 1980) نیز در مطالعه مدارس ابتدایی و راهنمایی چنین گزارش کردند که تنها ۱۲٪ وقت معلم‌ها به سؤال کردن اختصاص پیدا می‌کرد. از این مقدار ۲۹٪ به پرسش از حقایق درسی مربوط می‌شد، ۲۳٪ به ایده‌های دانش‌آموزان ارتباط پیدا می‌کرد و بیش از ۴۷٪ آن به آماده ساختن کلاس و کارهای معمول برای اداره کلاس مربوط می‌شد. (Brawn, 2000)

مارتین و هند (Martin & Hend, 2009) در یک بررسی موردی ۲ ساله، نسبت به ضبط ویدیویی کلاس‌های علوم دوره ابتدایی اقدام کردند تا از این رهگذر تغییر روش‌های معلمان در مورد به کارگیری پرسش و استدلال کردن را تعیین کنند. تحلیل داده‌ها نشان داد که در حیطه پرسشگری و ابراز نظر دانش‌آموزان، تغییرات شگرفی به وجود آمده است. آنها دریافتند معلمان از شیوه‌های سنتی معلم محور به سمت روش‌هایی متمایل شده‌اند که بیشتر بر نظرات دانش‌آموزان تمرکز یافته بود. (Ganji, 2011)

راجوانتی (Ragawanti, 2009) در پژوهشی با عنوان «پرسشگری و تکنیک‌های پرسشگری: مروری بر عملکرد دانش‌آموزان اندونزی» به بررسی عملکرد دانش‌آموزان در برابر تکنیک‌های پرسشگری و مهمتر از آن به اثر تسهیل

جمع‌آوری اطلاعات، چک لیست تحلیل محتوا بود که دارای ۱۳ نوع سؤال (سؤال‌های؛ واگرا، هم‌گرا، موضوع محور، فردمدار، زمینه‌ای، پی‌گیر، تعاملی، تطبیقی، بصری، پیش‌بین، نتیجه مدار، عملی و تأییدی) بود. شناسایی انواع پرسش‌ها مبتنی بر مبانی نظری مربوطه و مطالعه اولیه کتب علوم تجربی دوره ابتدایی صورت گرفت. روایی ابزار پژوهش با استفاده از نظرات صاحب نظران این حوزه به دست آمد. همچنین برای محاسبه پایایی از فرمول ویلیام اسکات (1995) استفاده گردید. به این منظور چک لیست تحلیل محتوا توسط یک کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی قرار گرفت تا به صورت هم زمان و موازی با پژوهشگر، کتب مذکور را مورد کدگذاری قرار دهد. نتیجه این فرایند ضریب توافق ۸۱٪ را نشان داد. همچنین از آزمون خی دو به منظور بررسی تفاوت میان مقادیر مشاهده شده و مورد انتظار استفاده گردید. لازم به ذکر است، انواع سؤالات شناسایی شده دارای هم پوشی بوده است. از آن جایی که وزن سؤالات هم‌گرا و واگرا بیشتر از سایر انواع سؤالات بود، در تحلیل مربوط به سؤال دوم و سوم به طور مجزا به فراوانی این دو نوع پرسش اشاره شده است. در خصوص سایر سؤال‌ها نیز تلاش شد تا جملات پرسشی موجود در کتاب علوم تجربی از نظر هر یک از انواع سیزده گانه سؤالات، مورد بررسی قرار گیرند تا بتوان وجوه مختلف هر عبارت پرسشی را به تصویر کشید. بنابراین تلاش شده است تا ضمن حفظ معیارهای عملیاتی جهت قراردادن هر پرسش در طبقه‌ای مجزا، جملات پرسشی که به بیش از یک نوع پرسش اشاره دارند، مورد تحلیل قرار گیرند.

یافته‌های پژوهش

بررسی سؤال اول پژوهش: «انواع پرسش‌های درسی مطرح در کتاب‌های درسی علوم تجربی در مقطع ابتدایی با عنایت به مبانی نظری و متون کتاب‌های درسی علوم تجربی در پنج سال ابتدایی چیست؟»
برای بررسی این سؤال، کلیه متون نظری و پژوهشی مرتبط در زمینه انواع پرسش‌های آموزشی و کتاب‌های درسی علوم تجربی در پنج سال ابتدایی مورد بررسی قرار گرفت. به این ترتیب، ۱۳ نوع پرسش شناسایی شد که در جدول شماره ۱ همراه با نمونه‌ای نشان داده شده است.

ناپایداری و بی اثر شدن تمام کوشش‌ها باشیم (Mehrmohammadi, 2006).
محتوای کتب درسی ارائه می‌شود، متربی را به تحرک و تکاپو وا می‌دارند و کلیدهای اکتشافات عالمانه و تعهد و وفاداری درونی را نسبت به یافته‌هایش در او ایجاد می‌نماید. در نتیجه نظام تعلیم و تربیت تلاش می‌کند در فرایند برنامه درسی تمایل به پرسشگری را در متربیان نهادیه سازد (Fayaz, 2010). کیفیت افزایی در عرصه یادگیری درس علوم تجربی از گذرگاه‌های بسیاری عبور می‌کند، از جمله بهبود روش‌های تدریس، آموزش معلمان و... اما در این میان نقش محتوای کتاب‌های درسی و پرسش‌هایی که به واسطه آنها مطرح و ذهن فراگیران را درگیر می‌کند، از اهمیت به سزایی برخوردار است. نقش محتوا در کتاب‌های درسی دبستان - به ویژه کتاب‌های علوم تجربی - با توجه به انعطاف پذیری ذهن و شخصیت کودکان نیازمند توجه بیشتری است. چرا که هر آنچه در کودکی فراگرفته شود در بزرگسالی به ثمر خواهد نشست. از سوی دیگر، نظر به نقش پرسشگری و طراحی انواع پرسش‌ها در پرورش انسان‌های خردمند، جستجوگر و منتقد و نیازمندی مربیان به شناخت این پرسش‌ها انتظار می‌رود محتوای کتاب‌های درسی نیز به این سمت و سو حرکت کند. با وجود نقش حساسی که انواع پرسش‌ها و مهارت‌های پرسشگری در این رابطه دارند، جایگاه آن در برنامه‌ها و محتوای کتب درسی معلوم نیست و مستندات پژوهشی در این رابطه کمتر به چشم می‌خورد. بر این اساس، مسأله اساسی پژوهش حاضر «تحلیل محتوای کتب درسی علوم تجربی دوره ابتدایی از لحاظ میزان پرداختن به طراحی انواع پرسش‌های درسی» بوده است.

روش پژوهش

روش این پژوهش تلفیقی است. در مرحله نخست با روش توصیفی انواع پرسش‌ها شناسایی شد و در مرحله بعد با روش تحلیل محتوا، میزان پرداختن به انواع سؤالات در پنج کتاب علوم تجربی دوره ابتدایی مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور واحد تحلیل، جملات پرسشی کتاب بود. با توجه به محدود بودن جامعه آماری که شامل کتب علوم تجربی دوره ابتدایی می‌شد، روش نمونه‌گیری اتخاذ نشد و کل جامعه آماری مورد بررسی قرار گرفت. ابزار

جدول ۱ - انواع پرسش‌های درسی مطرح در کتاب‌های درسی علوم تجربی در مقطع ابتدایی

نوع سؤال	تعریف	مثال
واگرا	به پرسش‌هایی گفته می‌شود که پاسخ واحدی ندارد. وقتی هدف آن است که ذهن را متوجه راه‌های متفاوت و امکانات تازه کنند تا دانش‌آموزان عمیق‌تر و دقیق‌تر مشاهده نمایند، چیزهای تازه‌ای برای خود کشف کنند، از میان یافته‌ها به نتیجه‌گیری مناسبی برسند و خلاق و با تفکر انتقادی بار آیند، از این نوع پرسش‌ها استفاده می‌کنند. این پرسش‌ها امکان دسترسی به دیدگاه‌ها، احساسات و افکار دانش‌آموزان را فراهم و انگیزه پرسیدن را در آنها بیدار می‌کنند. همچنین زمینه‌ای می‌شوند تا پاسخ‌های دانش‌آموزان تحلیل و دقیق‌تر شوند.	به نظر شما چه ابزار یا وسیله‌ای هنوز اختراع نشده است؟ (کتاب علوم تجربی سال اول ابتدایی، صفحه ۵۹).
هم‌گرا	به پرسش‌هایی گفته می‌شود که تنها یک یا چند پاسخ قابل قبول دارند. ارزش این پرسش‌ها زمانی مطرح است که می‌خواهیم توجه دانش‌آموزان را به اشیاء یا وقایع ویژه‌ای جلب کنیم. پرسش‌های هم‌گرا با این که تفکر را بر می‌انگیزانند، خود را ملزم به پاسخ‌گویی به ایده‌ها یا اظهار نظرهای مطرح شده در کتاب می‌کنند.	علامت نزدیک بینی یا دوربینی چیست؟ (کتاب علوم تجربی سال پنجم ابتدایی، صفحه ۹۶).
موضوع محور	به پرسش‌هایی گفته می‌شود که مستقیماً درباره محتوای موضوعی خاصی مطرح می‌شوند و بدون آگاهی از دلایل این موضوعات نمی‌توان به آنها پاسخ داد.	از کدام یک از جانداران زیر فسیل‌های بهتری درست می‌شود؟ دلیل بیاورید. کرم خاکی - ماهی - حشره (کتاب علوم تجربی سال پنجم ابتدایی، صفحه ۵۵).
فرد مدار	به پرسش‌هایی گفته می‌شود که به دانستن پاسخ علمی یا دقیق آنها نیاز نیست و می‌توانند توسط هر کس که درباره این چیزها می‌اندیشند یا ایده‌ای درباره آن دارند، پاسخ داده شوند. پاسخ به این پرسش‌ها بر اساس تجربیات هر فراگیر است و درستی یا نادرستی جواب‌ها مسئله نیست بلکه استدلال فراگیران اهمیت دارد. از مشخصه‌های این گونه پرسش‌ها استفاده از عبارت « به نظر شما» در ابتدای جملات پرسشی است.	مقداری کره را داخل یک کیسه پلاستیکی می‌گذاریم و در جایی گرم قرار می‌دهیم تا کاملاً ذوب شود. به نظر شما آیا جرم کره پس از ذوب شدن تغییر می‌کند؟ (کتاب علوم تجربی سال سوم ابتدایی، صفحه ۴۹).

<p>چگونه می‌توانید از هدر رفتن آب جلوگیری نمایید؟ (کتاب علوم تجربی سال اول ابتدایی، صفحه ۴۶).</p>	<p>به پرسش‌هایی اشاره دارد که پاسخ آنها، قابلیت اجرایی در زندگی واقعی فرد را دارد.</p>	<p>زمینه‌ای یا کاربردی</p>
<p>از آلودگی آب جلوگیری کنیم. چه کسی آب‌ها را آلوده می‌کند؟ چه چیزهایی آب را آلوده می‌کند؟ چرا باید از آلودگی آب‌ها جلوگیری کرد؟ ما بچه‌ها چه کارهایی می‌توانیم انجام دهیم تا آب‌ها آلوده نشوند؟ (کتاب علوم تجربی سال چهارم ابتدایی، صفحه ۶۷).</p>	<p>سؤال‌هایی که با ترتیب خاصی مطرح می‌شوند تا به تدریج فراگیران را به سطوح بالاتری از یادگیری برسانند یا توجه فراگیران را به جنبه‌های مختلف یک مسأله جلب نمایند، از نوع پرسش‌های پی‌گیر هستند. از دیگر اهداف این پرسش‌ها، تأکید بر سؤال قبلی یا شفاف سازی آن است.</p>	<p>پی‌گیر یا هدایت شده</p>
<p>گفتگو کنید برای جلوگیری از انتشار کرم کدو چه کارهایی باید انجام دهیم؟ (کتاب علوم تجربی سال چهارم ابتدایی، صفحه ۳۹).</p>	<p>به پرسش‌هایی اشاره دارد که پاسخ دهی به آن به شرط مشارکت گروهی است یا در این سؤال‌ها اشاره شده که فراگیران به شکل گروهی بحث کنند و به سؤالات پاسخ دهند.</p>	<p>تعاملی</p>
<p>آیا بین دلیل زمستان خوابی خرس و مهاجرت پرستو شباهتی وجود دارد؟ (کتاب علوم تجربی سال سوم ابتدایی، صفحه ۱۶).</p>	<p>به پرسش‌هایی اشاره دارد که پاسخ دهی به آنها مستلزم مقایسه دو مورد، جهت شناسایی شباهت‌ها یا تفاوت‌ها است. این گونه پرسش‌ها، توجه فراگیران را هم‌زمان به دو مقوله جلب می‌نمایند.</p>	<p>تطبیقی</p>
<p>مریم و فاطمه درباره این که خاصیت آهن ربایی در کدام قسمت آهن ربا بیشتر است، با یکدیگر گفتگو می‌کنند. مریم می‌گوید که خاصیت آهن ربایی در وسط آهن ربا باید از قسمت‌های دیگر بیشتر باشد، شما در این باره چه حدس‌هایی می‌زنید؟ (کتاب علوم تجربی سال چهارم ابتدایی، صفحه ۶۷).</p>	<p>پاسخ به این پرسش‌ها مستلزم نوعی حدس و پیش‌بینی خردمندانه درخصوص پرسش است. اغلب این پرسش‌ها در چارچوب محتوای درس، مطرح شده و به نوعی زمینه ساز کسب مهارت در فرضیه سازی است. گاهی اوقات در ابتدای چنین جملات پرسشی‌ای از واژه «اگر» استفاده می‌شود.</p>	<p>پیش‌بین</p>

<p>آزمایش کنید</p> <p>وسایل مورد نیاز: یک ظرف پلاستیکی بزرگ پر از آب، یک آهن ربا و یک قطعه چوب پنبه مصنوعی</p> <p>۱ - روی یک صفحه کاغذ، جهت‌های شمال و جنوب را مشخص کنید و آن را طوری روی کف کلاس یا میز قرار دهید که جهت را درست نشان دهد. ۲ - ظرف بزرگ پر از آب را روی میز بگذارید و یک قطعه چوب پنبه مصنوعی روی آب قرار دهید. ۳ - آهن ربا را روی چوب پنبه مصنوعی بگذارید و آن را بچرخانید، صبر کنید تا چوب پنبه از حرکت بایستد. سمت قرار گرفتن آهن ربا را روی صفحه کاغذ رسم کنید. چوب را چند بار دیگر بچرخانید و صبر کنید تا از حرکت بایستد.</p> <p>حالا همین آزمایش را با آهن ربای دیگری انجام دهید؛ چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ (کتاب علوم تجربی سال چهارم ابتدایی، صفحه ۶۹).</p>	<p>این دسته از پرسش‌ها دانش‌آموزان را ملزم به نتیجه‌گیری می‌کنند. به عبارت دیگر، دانش‌آموزان به منظور پاسخ دادن به این پرسش‌ها باید از مجموعه ادراکات خود از موضوع مورد پرسش به یک جمع بندی نهایی برسند. این قبیل پرسش‌ها مهارت نتیجه‌گیری را در فراگیران توسعه می‌دهد.</p>	<p>نتیجه مدار</p>
<p>آزمایش کنید</p> <p>ذره بین را مقابل نور خورشید بگیرید و در طرف دیگر آن، یک قطعه کاغذ قرار دهید. ذره بین را آن قدر نزدیک و دور کنید تا نور خورشید در یک نقطه متمرکز شود. دست خود را برای یک لحظه در آن نقطه قرار دهید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟ (کتاب علوم تجربی سال چهارم ابتدایی، صفحه ۶۹).</p>	<p>به پرسش‌هایی اشاره دارد که پاسخ به آن مستلزم انجام اقدامات خاصی است.</p>	<p>عملی</p>
<p>فکر کنید</p> <p>آیا همه وسایل برقی، موتور الکتریکی دارند؟ (کتاب علوم تجربی سال پنجم ابتدایی، صفحه ۴۱).</p>	<p>به پرسش‌هایی می‌گویند که پاسخ آنها تنها بله یا خیر است. این سؤال‌ها با هدف یادآوری مطالب و توجه به اهمیت یک موضوع یا مقدمه‌ای برای شروع مباحث جدید مطرح می‌شوند.</p>	<p>تأییدی</p>

علاوه بر آن، از بین سایر سؤالات، پرسش‌های فردمدار با فراوانی ۱۴ (۷۳/۱۴٪) و پرسش‌های نتیجه‌مدار که هیچ موردی از آن یافت نشد، به ترتیب بیشترین و کمترین میزان را در بر می‌گرفتند (جدول شماره ۲).

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال دوم ابتدایی حاکی از آن است که از بین ۱۸۲ سؤال درسی، ۱۴۸ سؤال (۸۰.۲/۳۰٪) به پرسش‌های هم‌گرا و ۳۴ سؤال (۱۸.۹/۶٪) به پرسش‌های واگرا اختصاص دارد. علاوه بر آن، از

بررسی سؤال دوم پژوهش: «به چه میزان انواع پرسش‌های شناسایی شده، در هر یک از کتاب درسی علوم تجربی دوره ی ابتدایی توزیع شده است؟»

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال اول ابتدایی حاکی از آن است که از بین ۴۲ سؤال درسی، ۳۲ سؤال (۶۸/۳۳٪) به پرسش‌های هم‌گرا و ۵ سؤال (۲۶/۵٪) به پرسش‌های واگرا اختصاص دارد.

پرسش‌های واگرا اختصاص دارد. علاوه بر آن، از بین سایر سؤالات، پرسش‌های عملی با فراوانی ۴۲ (۰/۴۲/۱۲) و پرسش‌های نتیجه مدار با فراوانی ۳ (۰/۸۸/۰) به ترتیب بیشترین و کمترین میزان را در بر می‌گرفتند (جدول شماره ۲).

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال پنجم ابتدایی حاکی از آن است که از بین ۱۸۴ سؤال درسی، ۱۷۵ سؤال (۰/۵۴/۳۸) به پرسش‌های هم‌گرا و ۹ سؤال (۰/۹۸/۱) به پرسش‌های واگرا اختصاص دارد. علاوه بر آن، از بین سایر سؤالات، پرسش‌های موضوع محور با فراوانی ۴۹ (۰/۷۹/۱۰) و پرسش‌های نتیجه مدار و پیش‌بین، هر یک با فراوانی ۷ (۰/۵۴/۱) به ترتیب بیشترین و کمترین میزان را در بر می‌گرفتند (جدول شماره ۲).

بین سایر سؤالات، پرسش‌های زمینه‌ای با فراوانی ۶۲ (۰/۵۷/۱۲) و پرسش‌های نتیجه مدار با فراوانی ۲ (۰/۴۰/۰) به ترتیب بیشترین و کمترین میزان را در بر می‌گرفتند (جدول شماره ۲).

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال سوم ابتدایی حاکی از آن است که از بین ۱۷۱ سؤال درسی، ۱۵۹ سؤال (۰/۰۶/۴۲) به پرسش‌های هم‌گرا و ۸ سؤال (۰/۷۶/۰) به پرسش‌های واگرا اختصاص دارد. علاوه بر آن، از بین سایر سؤالات، پرسش‌های عملی با فراوانی ۴۴ (۰/۶۴/۱۱) و پرسش‌های نتیجه مدار با فراوانی ۲ (۰/۵۳/۰) به ترتیب بیشترین و کمترین میزان را در بر می‌گرفتند (جدول شماره ۲).

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال چهارم ابتدایی حاکی از آن است که از بین ۱۴۹ سؤال درسی، ۱۱۷ سؤال (۰/۶۱/۳۴) به پرسش‌های هم‌گرا و ۱۰ سؤال (۰/۹۵/۲) به

جدول ۲ - فراوانی و درصد هر یک از انواع سؤالات در کتاب‌های درسی علوم تجربی دبستان

نوع سؤال														فراوانی و درصد	تعداد کل سؤالات	کتاب علوم
مجموع	نتیجه مدار	پیش‌بین	تطبیقی	عملی	بصری	زمینه‌ای	تعاملی	فرد مدار	موضوع محور	پی‌گیر	تأییدی	هم‌گرا	واگرا			
۹۵	۰	۷	۴	۵	۸	۹	۲	۱۴	۴	۲	۳	۳۲	۵	فراوانی	۴۲	اول
۹۹/۹۵	۰	۷/۳۶	۴/۲۱	۵/۲۶	۸/۴۲	۹/۴۷	۲/۱۰	۱۴/۷۳	۴/۲۱	۲/۱۰	۳/۱۵	۶۸/۳۳	۵/۲۶	درصد		

۴۹۳	۲	۱۰	۱۵	۳۱	۱۲	۶۲	۳۵	۵۶	۲۰	۴۲	۲۶	۱۴۸	۳۴	فراوانی	۱۸۲	دوم
۹۹/۹۴	۰/۴۰	۲/۰۲	۳/۰۴	۶/۲۸	۲/۴۳	۱۲/۵۷	۷/۰۹	۱۱/۳۶	۴/۰۵	۸/۵۲	۵/۲۷	۳۰/۰۲	۶/۸۹	درصد		
۳۷۸	۲	۷	۲۰	۴۴	۲۱	۱۲	۷	۲۸	۱۲	۲۳	۳۵	۱۵۹	۸	فراوانی	۱۷۱	سوم
۹۹/۹۸	۰/۵۳	۱/۸۵	۵/۲۹	۱۱/۶۴	۵/۵۵	۳/۱۷	۱/۸۵	۷/۴۱	۳/۱۷	۶/۰۸	۹/۲۶	۴۲/۰۶	۰/۷۶	درصد		
۳۳۸	۳	۹	۱۳	۴۲	۳۳	۲۳	۱۵	۱۵	۲۱	۱۶	۲۱	۱۱۷	۱۰	فراوانی	۱۴۹	چهارم
۹۹/۹۳	۰/۸۸	۲/۶۶	۳/۸۴	۱۲/۴۲	۹/۷۶	۶/۸۰	۴/۴۳	۴/۴۳	۶/۲۱	۴/۷۳	۶/۲۱	۳۴/۶۱	۲/۹۵	درصد		
۴۵۴	۷	۷	۱۰	۴۷	۱۹	۲۰	۱۸	۲۸	۴۹	۲۶	۳۹	۱۷۵	۹	فراوانی	۱۸۴	پنجم
۹۹/۹۵	۱/۵۴	۱/۵۴	۲/۲۰	۱۰/۳۵	۴/۱۸	۴/۴۰	۳/۹۶	۶/۱۶	۱۰/۷۹	۵/۷۲	۸/۵۹	۳۸/۵۴	۱/۹۸	درصد		

۳۷.۹ مورد) بوده است. در حالی که در سایر انواع سؤالات، فراوانی مورد انتظار بیشتر از فراوانی مورد مشاهده است (جدول شماره ۳).

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال سوم ابتدایی حاکی از آن است: با توجه به مقدار خن دو به دست آمده (۶۸۹.۸۸)، بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات نام برده شده در این کتاب تفاوت معناداری وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۱۵۹ مورد)، تأییدی (۳۵) و عملی (۴۴) مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۲۹.۱ مورد) بوده است. در حالی که در سایر انواع سؤالات، فراوانی مورد انتظار بیشتر از فراوانی مورد مشاهده است (جدول شماره ۳).

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال چهارم ابتدایی حاکی از آن است: با توجه به مقدار خن دو به دست آمده (۳۹۳.۴۶)، بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات نام برده شده در این کتاب تفاوت معناداری وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۱۱۷ مورد)، بصری (۳۲) و عملی (۴۲) مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۲۶ مورد) بوده است در حالی که در سایر انواع سؤالات، فراوانی مورد انتظار بیشتر از فراوانی مورد مشاهده است (جدول شماره ۳).

بررسی سؤال سوم پژوهش: «آیا تفاوت معناداری میان مقادیر مشاهده شده و مورد انتظار در بین انواع سؤالات در هر یک از کتاب‌های درسی علوم تجربی دوره ابتدایی وجود دارد؟»

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال اول ابتدایی حاکی از آن است: با توجه به مقدار خن دو به دست آمده (۹۶.۱۵)، بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات نام برده شده در این کتاب تفاوت معناداری وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۳۲ مورد)، فرد مدار (۱۴ مورد)، زمینه‌ای (۹ مورد) و بصری (۸ مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۷.۹ مورد) بوده است. در حالی که در سایر انواع سؤالات، فراوانی مورد انتظار بیشتر از فراوانی مورد مشاهده است (جدول شماره ۳).

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال دوم ابتدایی حاکی از آن است: با توجه به مقدار خن دو به دست آمده (۴۴۴.۱۳)، بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات نام برده شده در این کتاب تفاوت معناداری وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۱۴۸ مورد)، پی‌گیر (۴۲)، فرد مدار (۵۶) و زمینه‌ای (۶۲ مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار

دانش‌آموزان را در موقعیت‌های مبهم و خلاقیت برانگیز قرار دهد، وجود سؤالات یا فعالیت‌هایی که پاسخ و حل آنها مستلزم به کارگیری مراحل کاوشگری، تفکر نقاد، تفکر واگرا و پردازش اطلاعات باشد؛ نشان دهنده نیاز به مطالبی از این قبیل در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی است (Ostadhasanloo, 2012). همچنین گینگ (Ging, 1991) پیشنهاد کرده است اگر دانش‌آموزانی که اقدام به حل مسأله می‌نمایند، بتوانند آموزش‌هایی را در زمینه پرسیدن سؤالات مناسب ببینند، کیفیت مکالمات آنها در مورد مسأله بهتر می‌شود (Salehi, 2005).

مبنی بر نتایج حاصل از بررسی سؤال دوم پژوهش، از دیگر سؤال‌هایی که در بین پنج کتاب درسی علوم تجربی در دوره ابتدایی به ترتیب از بیشترین فراوانی برخوردار بودند، پرسش‌های عملی، فرد مدار، زمینه‌ای، تأییدی، پی‌گیر، موضوع محور، بصری و تعاملی هستند. به اعتقاد مهرمحمدی، با تغییر جهت گیری نظام‌های تعلیم و تربیت از «پاسخ محوری» به «سؤال محوری» است که بستر و زیرساخت مناسب برای گام گذاشتن جامعه در مدار کشورهای توسعه یافته در هزاره جدید فراهم می‌شود. این تحرک و فعالیت هم در عرصه فعالیت‌های ذهنی مورد نظر بوده است و هم در فعالیت‌های ذهنی توأم با تحرکات فیزیکی از جانب دانش‌آموزان را در بر می‌گیرد. با ایجاد سؤال از طریق کتاب درسی، احساس نیاز به یادگیری و برخورداری از آرامش ناشی از آن در دانش‌آموز تحریک شده، نه تنها او را مستعد دریافت پاسخ و برانگیخته برای یادگیری می‌نماید، بلکه معلومات و اطلاعات مکتسبه چون منجر به پر کردن خلایی در درون او شده است، بیگانه و بی معنی تلقی نمی‌شود و دانش‌آموز اصطلاحاً نوعی احساس مالکیت نسبت به آموخته‌ها دارد (Mehrmohammadi, 1995). این گفته مشهور ژان پیاژه، روان‌شناس سوئیسی که می‌گوید «تفکر منطقی از طریق دستکاری اشیاء به وجود می‌آید» را می‌توان به خوبی به پرسشگری کودکان بسط داد (Rouge, 2004).

تورنس (Torrance, 1970) نیز در پژوهش خود نشان داده است که معلمان چه طور می‌توانند کودکان دبستان را به پرسشگری متفکرانه ترغیب نمایند. کودکان وقتی در

نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال پنجم ابتدایی حاکی از آن است که با توجه به مقدار خیلی دو به دست آمده (۶۷۹.۳۵)، بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات نام برده شده در این کتاب تفاوت معناداری وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۱۷۵ مورد)، تأییدی (۳۹)، بصری (۴۹) و عملی (۴۷ مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۲۹.۱ مورد) بوده است. در حالی که در سایر انواع سؤالات، فراوانی مورد انتظار بیشتر از فراوانی مورد مشاهده است (جدول شماره ۳).

بحث و نتیجه‌گیری

مبنی بر نتایج حاصل از بررسی سؤال اول پژوهش، با توجه به مرور سوابق نظری و مطالعه اولیه کتاب‌های درسی علوم تجربی پنج سال ابتدایی، سیزده نوع پرسش شامل؛ پرسش‌های واگرا، هم‌گرا، موضوع محور، فرد مدار، زمینه‌ای، پی‌گیر، تعاملی، تطبیقی، بصری، پیش‌بین، نتیجه مدار، عملی و تأییدی شناسایی شد. نتیجه بررسی کلیه کتاب‌های درسی علوم تجربی پنج سال ابتدایی حاکی از آن بود که سؤالات هم‌گرا بیش از سؤالات واگرا مورد استفاده قرار گرفته‌اند. سؤال‌های واگرا و هم‌گرا از نظر نوع نقدی که بر می‌انگیزانند، متفاوت هستند. سؤال‌های واگرا تفکر خلاق را هدف قرار می‌دهند، در حالی که سؤال‌های هم‌گرا تفکر منطقی را تحریک می‌کنند. سؤال‌های هم‌گرا برای آماده سازی دانش‌آموزان به منظور تفکر سطح بالا به کار می‌روند و سؤال‌های واگرا پاسخ‌های دانش‌آموزان را دقیق‌تر و تحلیلی‌تر می‌کنند و به پرورش تفکر انتقادی و خلاقانه در آنان منجر می‌شوند. با این حال نباید فراموش کرد که فراگیران دوره ابتدایی، در حال تکمیل ساخت شناختی خود و نیازمند دانستن مفاهیم جدید هستند. این موضوع لزوم توجه به طراحی پرسش‌های هم‌گرا را پررنگ می‌سازد. بنابراین بهتر است مؤلفان کتاب‌های درسی، بین میزان استفاده از پرسش‌های واگرا و هم‌گرا توازن ایجاد کنند.

در تحلیلی که حج فروش (Hajforosh, 2001) در مورد کتاب‌های علوم تجربی کرده است، چنین نتیجه‌گیری شده است که وجود پیشنهادهای مبنی بر طرح مطالب، درباره پرورش مهارت‌ها، وجود سؤالات و فعالیت‌هایی که

تربیت هم چون بررسی دانش پیش نیاز، تفکر خلاق به منظور بهبود توجه دانش‌آموزان در جریان تدریس و دادن فضایی برای ابزار خود، افزایش انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان استفاده می‌شد. فرهیان (Farahian, 2012) نیز در پژوهش خود دریافت که تعداد پرسش‌های بله - خیر و نمایشی - کددار بیشتر از سؤالات باز و ارجاعی است. اگر چه استفاده از چنین سؤالاتی با توجه به سطح مهارت فراگیران است، سطح پایین مهارت معلم و کمبود تجربه هم نقش بزرگی در استفاده از این گونه سؤالات دارند.

مبنی بر نتایج حاصل از بررسی سؤال سوم پژوهش، نتایج بررسی کتاب علوم تجربی سال اول ابتدایی حاکی از آن است؛ تفاوت معناداری بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۳۲ مورد)، فرد مدار (۱۴ مورد)، زمینه‌ای (۹ مورد) و بصری (۸ مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۷.۹ مورد) بوده است. در حالی که در سایر انواع سؤالات، فراوانی مورد انتظار بیشتر از فراوانی مورد مشاهده است. نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال دوم ابتدایی حاکی از آن است؛ تفاوت معناداری بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۱۴۸ مورد)، پی‌گیر (۴۲)، فرد مدار (۵۶ مورد) و زمینه‌ای (۶۲ مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۳۷.۹ مورد) بوده است. نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال سوم ابتدایی حاکی از آن است؛ تفاوت معناداری بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۱۵۹ مورد)، تأییدی (۳۵) و عملی (۴۴ مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۲۹.۱ مورد) بوده است. نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال چهارم ابتدایی حاکی از آن است؛ تفاوت معناداری بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۱۱۷ مورد)، بصری (۳۲) و عملی (۴۲ مورد) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۲۶ مورد) بوده است. نتایج بررسی کتاب درسی علوم تجربی سال پنجم ابتدایی حاکی از آن است؛ تفاوت معناداری بین

گروه‌های ۴ تا ۶ نفری هستند، در مقایسه با کودکان در حالت انفرادی یا در گروه‌های ۱۲ تا ۳۰ نفری، تمایل به طرح سؤال‌های بیشتر و بهتری دارند. همچنین هنگامی که به کودکان اشیائی برای دستکاری یا موادی برای آزمایش داده می‌شود، فرضیه‌های دقیق‌تر و پرسش‌های جستجوگرانه بیشتری طرح می‌کنند تا زمانی که فقط اشیا را به آنها نشان می‌دهیم و از آنان می‌خواهیم که فعالیت انجام شده را مشاهده کنند و وقتی سؤال‌های معما برانگیز برای آنها مطرح می‌شود، علاقه و اندیشه بیشتری از خود نشان می‌دهد (Rouge, 2004). یافته‌های وی نشان دهنده اهمیت طراحی پرسش‌های عملی و تعاملی است. این در حالی است که قادری (Ghaderi, 2000) در پژوهش خود که به بررسی تطبیقی علوم دوره ابتدایی پرداخته است، نشان می‌دهد که جنبه نظری بر محتوای عملی غلبه دارد و محتوای موجود از کشف و ابداع فاصله گرفته است (Ostadhasanloo, 2012).

همچنین تحلیل پرسش‌های کتاب‌های درسی مذکور، حاکی از آن است که سؤالات نتیجه مدار، پیش‌بین و تطبیقی به ترتیب از کمترین فراوانی در بین سؤالات برخوردار بودند. این در حالی است که هارلن (Harlan, 2009) معتقد است که ما باید به کودکان کمک کنیم تا در موارد ساده، پیش‌بینی‌هایی را شکل دهند و درباره راه رسیدن به این پیش‌بینی‌ها فکر کنند. در واقع فعالیت‌هایی که باید برای پرورش ایده‌های اولیه کودکان انجام گیرد، براساس انواع ایده‌ها، شکل‌های مختلفی دارند. از جمله می‌توان به آزمون ایده‌ها با استفاده از پیش‌بینی و انجام مشاهدات یا مقایسه‌های بیشتر اشاره کرد. لذا یکی از راه‌هایی که برای پرورش ایده‌های کودکان می‌توان انجام داد، کاربرد پرسش‌های تطبیقی است.

همسو با نتایج حاضر راجاوانتی (Ragawanti, 2009) در پژوهشی با عنوان «پرسشگری و تکنیک‌های پرسشگری: مروری بر عملکرد دانش‌آموزان اندونزی» به بررسی عملکرد دانش‌آموزان در برابر تکنیک‌های پرسشگری و اثر تسهیل کننده یا بازدارنده این تکنیک‌ها پرداخت. نتایج نشان داد از نظر نوع سؤالات، پرسش‌های تأییدی بیشترین فراوانی را داشت. پرسش‌ها عموماً در جهت تحقق اهداف تعلیم و

می‌بینند و می‌شنوند پرورش دهد. در این حالت است که دانش‌آموزان دارای ذهن کاوشگر خواهند بود و قادر خواهند شد نیازهای خود را مرتفع و مشکلات جامعه را حل نمایند. با توجه به نتایج پژوهش حاضر و نظر به نقش پرسشگری در پرورش انسان‌های خردمند و جستجوگر - به ویژه در زمینه آموزش علوم تجربی - انتظار می‌رود محتوای کتب درسی با برقراری توازن در طیفی از انواع سؤالات، مورد بازبینی قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود، پژوهش‌های مشابهی در سایر کتاب‌های درسی در پایه‌های مختلف صورت گیرد و کتاب‌هایی تحت عنوان کتاب کار علوم تجربی با هدف پرورش مهارت‌های پرسشگری و با در نظر گرفتن طرح انواع پرسش‌ها تدوین گردد.

فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار انواع سؤالات وجود دارد به طوری که فراوانی مورد مشاهده سؤالات هم‌گرا (۱۷۵ مورد)، تأییدی (۳۹)، بصری (۴۹) و عملی (۴۷) بیشتر از فراوانی مورد انتظار (۲۹۰۱ مورد) بوده است.

پرسش‌هایی که از روی کنجکاوی و میل به فهمیدن بر می‌خیزند سهم زیادی در یادگیری علوم دارند، ولی مهم است با القای این موضوع که تنها بعضی پرسش‌ها، ارزش پاسخ دادن دارند، جرأت پاسخ‌گویی به سایر پرسش‌ها را از کودکان نگیریم (Harlan, 2009). کتاب‌های درسی باید با ارائه متناسب و مطلوب طیف‌های متنوع سؤالات به دانش‌آموزان کمک کنند تا تفکر و نگاه دقیق‌تری را در آنچه

جدول ۳ - فراوانی و درصد مشاهده شده و مورد انتظار هر یک از انواع سؤالات در کتاب‌های علوم تجربی دبستان

کتاب علوم	تعداد کل سؤال‌ها	فراوانی و درصد														فراوانی مشاهده شده	فراوانی مورد انتظار
		واگرا	هم‌گرا	تأیید	بسی‌گیر	موضوع‌محور	فرد مدار	تعاملی	زمینه‌ای	بصری	عملی	تطبیقی	پیش‌بین	نتیجه‌مدار	مجموع		
اول	۴۲	۵	۳۲	۳	۲	۴	۱۴	۲	۹	۵	۴	۷	۰	۹۵	فراوانی مشاهده شده	فراوانی مورد انتظار	
		۲۶/۱	۶۸/۳۳	۱۵/۳	۱۰/۲	۲۱/۴	۷۳/۱۴	۱۰/۲	۴۷/۹	۲۶/۵	۲۱/۴	۳۶/۷	۰	۹۹/۹۵			
		۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۷۹/۷	۹۵	باقیمانده	
		۶/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۶۹/۷	۱۰۰		
		۲۲/۲	۲۴/۱	۴/۹	۵/۹	۳/۹	۶/۱	۵/۹	۱/۱	۰/۱	۲/۹	۳/۹	۰/۹	۷/۹	-		

** ۴۴۴. ۱۳	۴۹۳	۲	۱۰	۱۵	۳۱	۱۲	۶۲	۳۵	۵۶	۲۰	۴۲	۲۶	۱۴۸	۳۴	فراوانی	فراوانی مشاهده شده	۱۸۲	دوم
	۹۹/۹۴	۰/۴۰	۲/۰۲	۳/۰۴	۶/۲۸	۴۳/۲	۱۲/۵۷	۷/۰۹	۱۱/۳۶	۴/۰۵	۸/۵۲	۵/۲۷	۳۰/۰۲	۶/۸۹	درصد	فراوانی مورد انتظار		
	۴۹۳	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	۳۷.۹	فراوانی	فراوانی مورد انتظار		
	۱۰۰	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	درصد	باقیمانده		
	-	-۳۵.۹۰	۲۷.۹	۲۲.۹۰	۶.۹۰	۲۵.۹	۲۴.۱۰	-۲.۹۰	۱۸.۱۰	-۱۷.۹۰	۴.۱۰	۱۱.۹	۱۱۰.۱	۳.۹۰				
** ۶۸۹. ۸۸	۳۷۸	۲	۷	۲۰	۴۴	۲۱	۱۲	۷	۲۸	۱۲	۲۳	۳۵	۱۵۹	۸	فراوانی	فراوانی مشاهده شده	۱۷۱	سوم
	۹۹/۹۸	۰/۵۳	۱/۸۵	۵/۲۹	۱/۶۴	۵/۵۵	۳/۱۷	۱/۸۵	۷/۴۱	۳/۱۷	۶/۰۸	۹/۲۶	۴۲/۰۶	۰/۷۶	درصد	فراوانی مورد انتظار		
	۳۷۸	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	۲۹.۱	فراوانی	فراوانی مورد انتظار		
	۱۰۰	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	درصد	باقیمانده		
	-	-۲۷.۱۰	۲۲.۱	-۹.۱۰	۱۴.۹	۸.۱۰	۱۷.۱۰	۲۲.۱۰	-۱.۱۰	-۱۷.۱۰	۶.۱۰	۵.۹۰	۱۲۹.۹	۲۱.۱				

** ۳۹۳. ۴۶	۳۳۸	۳	۹	۱۳	۴۲	۳۳	۲۳	۱۵	۱۵	۲۱	۱۶	۲۱	۱۱۷	۱۰	فراوانی	فراوانی مشاهده شده	۱۴۹	چهارم
	۹۹/۹۳	۰/۸۸	۲/۶۶	۳/۸۴	۱۲/۴۲	۹/۷۶	۶/۸۰	۴/۴۳	۴/۴۳	۶/۲۱	۴/۷۳	۶/۲۱	۳۴/۶۱	۲/۹۵	درصد	فراوانی مورد انتظار		
	۳۳۸	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	فراوانی	فراوانی مورد انتظار		
	۱۰۰	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	درصد	باقیمانده		
	-	-۲۳.۰۰	۱۷.۰۰	-۱۳.۰۰	۱۶.۰۰	۷.۰۰	-۳.۰۰	-۱۱.۰۰	۱۱.۰	۵.۰۰	۱۰.۰	۵.۰۰	۹۱.۰۰	۱۶.۰				

۶۷۹ ۳۵	۴۵۴	۷	۷	۱۰	۴۷	۱۹	۲۰	۱۸	۲۸	۴۹	۲۶	۳۹	۱۷۵	۹	فراوانی	فراوانی مشاهد شده	۱۸۴	پنجم
	۹۹/۹۵	۱/۵۴	۱/۵۴	۲/۲۰	۱۰/۳۵	۴/۱۸	۴/۴۰	۳/۹۶	۶/۱۶	۱/۷۹	۵/۷۲	۸/۵۹	۳۸/۵۴	۱/۹۸	درصد			
	۴۵۴	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	۳۴.۹	فراوانی	فراوانی مورد انتظار		
	۱۰۰	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	۷.۶۹	درصد			
	-	-۲۷.۹۰	۲۷.۹۰	-۲۴.۹۰	۱۲.۱۰	۱۵.۹	-۱۴.۹۰	-۱۶.۹۰	۶.۹۰	۱۴.۱	۸.۹۰	۴.۱۰	۱۴۰.۱۰	۲۵.۹	باقیمانده			

$P \leq 0.01$ **

Islamic Azad University's Sama Schools, Journal of Modern Thoughts in Education, Volume1, pp109-130[Persian].

Harlan Vien,(1995),Main points of elementary science education, Translation by Rastegar& Daneshfar,Tehran,Scientific and Cultural Publications.[Persian].

Harlan Vien,(2009),New thinking on science education in elementary school,Translation by saeedi,Tehran, School Publication.[Persian].

Karaman Ibrahim,(2010),Using the education strategy with directing questions in the teaching period sample lesson: one dimensional motion, Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences, Volume2, pp1083-1095.

KhaliliKaram,(2010),Questioning skills,Journal of Roshde Technology,Number7,pp36-34[Persian].

Mehrmohammadi,(1995),Theoretical and practical aspects of the training center,Journal of Psychology,Volume2,pp63-76[Persian].

Mehrmohammadi,Mahmud,(2006),Knowledge-based society and education theory-based questions,Tehran,Samt Publication[Persian].

Nicholl, Honor M,Tracey Cathreine A.B,(2006),Questioning: A tool in the nurse educators kit, Journal of Nurse education in practice,Volume 7, pp285-292.

Ostadhasanloo Hosseini,Faraji Khiyavi Zolikhah,shokrollahi Roghaye,(2012),Analyze the

منابع

Albergaria Almeida, Patricia,(2011),Can I ask question? The importance of classroom questioning, Journal of Social and Behavioral Sciences, Volume 31, pp634-638.

AlbergariaAlmeide,Patricia,(2010),Questioning patterns and teaching strategies in secondary education, Journal of Social and Behavioral Sciences, Volume 2, pp751-756.

Amir Ahmadi yonos, Iravani Shahin, Sharafi Mohammadreza,(2013),Content analysis of science textbook of the elementary school fifth grade based on Dewey's problem-solving model, journal of Curriculum Planning, Issue 35,pp86-95[Persian].

Brown George,(1993),Broken teaching or training in teaching skills at a small scale, translation by Raof Ali,Tehran, school Publication[Persian].

Brawn George, Rag AC,(2000),Questioning, translation by Davarpanah Forozandeh,Tehran, Roshd Publication[Persian].

Farahian Majid, Rezaee Mehrdad,(2012),A case study of an EFL teacher's type of questions: an investigation into classroom interaction, Journal of Procedia -Social and Behavioral Sciences, Volume 47, pp161 - 167.

Fayaz Eirandokht,(2010),Strategy for sustained questioning of religious identity in the Quran, Journal of Education,Volume 98,pp37-65[Persian].

Ganji Kamran,(2011),An Investigation into the Oral Tests by Elementary School Teachers in

content the fourth and fifth of sciences book based on educational goals of Merrill,

Journal of Curriculum Planning, Issue 33, pp 118-131 [Persian].

Ragawanti Dedora Tri, (2009), Questions questioning teaching use: A view of Indonesian students preferences kata, Volume 11, Number 2, pp 155-170.

Rouge Edward Kenrda, Brown, Gorge, (2004), The primary question, Translation by Kyamnsh & Ganji, Tehran, Roshd Publication [Persian].

Salehi Javad, Karimi Yousof, Seuf Aliakbar, Delaware Ali, (2005), The effect of metacognitive knowledge and their methods of inquiry led education on children's problem-solving performance: a process-approach, Journal of Psychology, Volume 2, pp 144-157 [Persian].

Shahkibae Zohreh, Goliji Yaser, Khalatbari Javad, (2011), The effect of Molana's Masnavi Manavi anecdotes on the degree of adolescents philosophical probing skill, Journal of Education administration research quarterly, Volume 2, pp 117-134 [Persian].

Shemshadi Khadijeh, (2006), Inquiry and philosophy, Journal of Specialization Philosophy Sino, Number 32-33, pp 11-32 [Persian].

Yaghobi Allah nazar, (2010), Strengthen the spirit of inquiry in students, Journal of Roshde technology, pp 38-39 [Persian].

Yesil, Rustu, Korkmaz Ozgen, (2012), A comparison of different teaching applications based on questioning in terms of their effects upon pre-service teachers good questioning skills, Journal of social and behavioral sciences, Volume 2, pp 1075-1082.

Yousefighasabesraie, Khazy Kamian, (2012), Content analysis of biology book in second grade of high school based on Gardner's theory of Multiple Intelligences, Journal of Curriculum Planning, Issue 32, pp 16-27 [Persian].