

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

تحلیل محتوای شاخص‌های یادگیری کتاب‌های آموزشی گروه‌های مطالعاتی پیگیر سوادسازمان نهضت سوادآموزی

مهرخاطب*، مهدی قدرتی** و سپیده رضائورلاکانی***

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی و تعیین شاخص‌های یادگیری کتاب‌های آموزشی گروه‌های مطالعاتی پیگیر سواد بود. بدین منظور از تکنیک تجزیه و تحلیل کمی کتب علمی بهره گرفته شد. بدین منظور سه کتاب آموزشی، یک کتاب چاپ نشده و دو کتاب چاپ شده، به عنوان نمونه برگزیده شد. قسمت‌های محتوا و متن، تصاویر، سؤال‌های آخر، خلاصه و فعالیت‌های پیشنهاد شده برای اجرای فراگیران تجزیه و تحلیل شدند. فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموز محور و معلم محور این اجزاء در هر سه کتاب با شاخص‌های یادگیری مینا و حد مطلوب آن‌ها مقایسه شد. با توجه به نتایج شاخص یادگیری محتوا و متن هر سه کتاب در حد انتظار و شیوه تدوین آن‌ها به صورت غیرفعال انجام شده بود. شاخص یادگیری اشکال و تصاویر کتاب «آشنایی با زندگی گیاهان» در حد انتظار و شیوه تدوین آن فعال و شاخص یادگیری اشکال و تصاویر «کتاب حقایقی برای زندگی» کمتر از حد انتظار و شیوه تدوین آن غیرفعال بود. شاخص یادگیری سؤال‌های آخر کتاب‌های مذکور در حد انتظار و شیوه تدوین آن‌ها به صورت فعال بود. شاخص یادگیری خلاصه هر سه کتاب مذکور کمتر از حد انتظار و غیرفعال شناخته شد. شاخص یادگیری فعالیت‌های پیشنهاد شده برای اجرا به وسیله دانش‌آموزان در کتاب «آشنایی با زندگی گیاهان» کمتر از حد انتظار، شیوه تدوین آن غیرفعال و در کتاب «حقایقی

* نویسنده مسئول: کارشناس ارشد پژوهشی گروه راهنمایی و مشاوره پژوهشکده خانواده

mokhtab47@yahoo.com

** استادیار، دانشگاه پیام نور، گروه روان‌شناسی

*** کارشناس مسئول اداره کل امور تربیتی و مشاوره

برای زندگی» در حد انتظار و شیوه تدوین آن فعال بود و سایر اجزای کتاب اصول تغذیه (میوه‌ها و فایده‌های آن) چون تولید نشده بود شاخص یادگیری آن محاسبه نشد. با توجه به نتایج، به تحلیل محتوای کتاب‌های آموزشی باید هم قبل از چاپ و هم بعد از چاپ توجه و دامنه مطلوب شاخص‌های یادگیری این‌گونه کتاب‌ها مشخص شود. بدین معنی که چنانچه کتاب دارای شاخص یادگیری (ضریب درگیری) پایین چاپ نشده باشد، به گونه‌ای اصلاح شود تا شاخص یادگیری آن در دامنه مطلوب قرار گیرد و اگر چاپ شده باشد برای تقویت و بهبود شاخص یادگیری آن از معلمان و مدرسان خواسته شود تا در طرح درس خود آن را به گونه‌ای تنظیم کنند که شاخص یادگیری (ضریب درگیری) سوادآموزان افزایش یابد و شرکت فعال‌تری در کلاس درس داشته باشند.

کلید واژه‌ها

شاخص‌های یادگیری؛ تحلیل محتوا؛ تکنیک رومی؛ کتاب‌های آموزشی؛ گروه‌های مطالعاتی پیگیر سواد

مقدمه

محتوای کتاب درسی از عناصر مهم آموزش و پرورش است و در تحقق اهداف نظام، نقش اساسی دارد. اگر محتوای مربوط به برنامه‌ها، هماهنگ و همسو با هدف‌های عالی و جزئی نظام نباشد نمی‌توان به تحقق هدف‌های مورد انتظار امید داشت (رئیس دانا، ۱۳۷۴). بیشتر محققان توجه خود را معطوف بر این موضوع کرده‌اند که چگونه می‌توان فراگیران را در فرایند یادگیری فعال کرد و دانش‌آموزان را در یادگیری مستقل و خود راهبر کرد. برخی از پژوهش‌ها نشان می‌دهد یادگیرندگان فعال در فرایند استفاده از منابع آموزشی از یادگیری خودتنظیمی^۱ استفاده می‌کنند که یک فرایند فعال و خود رهنمون است و در آن فراگیران شناخت، انگیزش، نتایج، رفتار و محیط خود را در جهت پیشبرد اهدافشان کنترل و تنظیم می‌کنند (گوداس^۲ و همکاران، ۲۰۱۰). (پاسخ نظر ۴)

یکی از نیازهای مبرم هر نظام آموزشی، بازنگری و روزآمد کردن محتوای کتاب‌های درسی است. بازنگری، اصلاح و تجدیدنظر اصولی و علمی در برنامه و محتوای کتاب‌های درسی، مستلزم توجه به نقش‌های جدید یادگیرنده در فرایند یادگیری است. خودانضباطی،

1. content
2. self - regulation learning
3. Goudas

خودکنترلی و خودراهبری مستلزم پرورش روحیه پژوهش‌گرایی دانش‌آموزان در عناصر تشکیل‌دهنده برنامه درسی است. از سوی دیگر، برای مواجهه با پدیده‌های بزرگی چون انفجار اطلاعات و گسترش روزافزون فن‌آوری، دانش‌آموزان باید برای زندگی در چنین جامعه‌ای آماده شوند (استرانگ^۱ و همکاران، ۲۰۰۴).

با آن که امروزه بر به‌کار بردن شیوه‌های فعالانه^۲ در تدریس علوم تأکید فراوان می‌شود، نگاه‌های جدید آموزشی در تدریس علوم از رویکرد فعالیت‌گرایی به تحقیق‌گرایی تغییر پیدا کرده است. در رویکرد فعالیت‌گرا، دانش‌آموزان با یک سلسله ابزار، وسایل، مجموعه‌ها یا بسته‌های معین و محدود مواجه هستند که می‌توانند با هر یک از آن‌ها ساعت‌ها مشغول باشند. در حالی که در رویکرد جدید (تحقیق‌گرایی)، فعالیت‌ها از میان پرسش‌ها و علائق دانش‌آموزان تعیین می‌شود. در این شیوه، دانش‌آموز به دنبال یافتن الگوها و روابط مرتبط با مشاهدات خود در جهان اطراف است. بنابراین، در استفاده از روش‌های فعالانه تدریس باید رویکرد تحقیق‌گرایی را در نظر گرفت تا فراگیرنده ضمن فعال بودن، خود به اکتشاف و یافتن روابط بین پدیده‌های طبیعی و علمی اقدام کند (سلطانی کفرانی، ۱۳۸۳).

دانش‌آموزان ایرانی در سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم در پایه چهارم ابتدایی در سال تحصیلی ۱۹۹۸-۱۹۹۹ در میان ۹ کشور شرکت‌کننده رتبه هشتم یعنی رتبه آخر را کسب کرده‌اند و در مقوله به‌کارگیری دانش مفهومی، در میان ۹ کشور شرکت‌کننده رتبه اول را کسب کرده‌اند. نتایج حاصل، ناتوانی دانش‌آموزان ایران را در پاسخ‌گویی به پرسش‌های نیازمند به توصیف، توضیح، فرآیند انجام دادن عمل، تحلیل و تفسیر را نشان می‌دهد (کیامنش، ۱۳۷۷).

بعد از آزمون تیمز ۱۹۹۹، که با شرکت ۳۸ کشور انجام شد، مجدداً آزمون تیمز در سال ۲۰۰۳ نیز با شرکت ۵۰ کشور در پایه هشتم (دانش‌آموزان ۱۳ و ۱۴ ساله) در درس‌های علوم و ریاضی برگزار شد (مولیس^۳ و همکاران، ۲۰۰۳). دانش‌آموزان ایرانی نیز در این طرح بین‌المللی بررسی شدند و متأسفانه نتایج بهتری از تیمز ۱۹۹۹ به دست نیاوردند و مشخص شد که

1. Strong
2. active methods
3. Mullis

بخشی از مشکلات به محتوای برنامه درسی علوم و ریاضی، یعنی کتاب‌های درسی، مربوط است.

نتایج پژوهش احمدی (۱۳۶۸) مؤید آن است که محتوای کتاب علوم تجربی به جای پرورش روحیه پژوهش و اکتشاف بیشتر بر انتقال حقایق و واقعیات علمی توجه دارد. همچنین نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در کتاب علوم تجربی پنجم ابتدایی به استفاده از فرآیند حل مسأله کمتر توجه شده است.

نتایج پژوهش احقر (۱۳۸۳) نشان می‌دهد که محتوا و تصاویر کتاب علوم تجربی پایه پنجم به روش نیمه فعال طراحی شده است. یعنی دانش‌آموزان در یادگیری مفاهیم و تصاویر آموزشی درگیری فعال ندارند.

نتایج مقایسه کتاب‌های درسی علوم ابتدایی ایران از نظر میزان توجه به مهارت‌های گوناگون در فرآیند پژوهش با آمریکا و انگلستان نشان داد که کتاب‌های هر سه کشور پژوهش‌محور هستند؛ اما میزان توجه آن‌ها به مهارت‌های گوناگون پژوهشی متفاوت است. بیشترین فراوانی مربوط به میزان توجه به مقوله پژوهشی در هر سه کشور، به مهارت «تحریک حس کنجکاوی دانش‌آموز» و کمترین فراوانی به مهارت‌های «فرضیه‌سازی، آزمون فرضیه‌ها و انتقال داده‌ها و اطلاعات» تعلق دارد. مقایسه ضریب فعالیت به دست آمده در کتاب‌های علوم تجربی کشور ما نشان می‌دهد که بیشترین توجه به روحیه تحقیق و پژوهش در پایه سوم (۰/۹۴)، پایه دوم (۰/۸۲) و چهارم (۰/۷۴) است و کتاب‌های پایه اول و پنجم کمتر پژوهش‌محور هستند. درصد فراوانی توجه به مؤلفه «طراحی تحقیق و آزمون فرضیه» در پایه‌های اول و دوم صفر بوده و البته، در تدوین کتاب‌های درسی علوم به مؤلفه «پیش‌بینی و فرضیه‌سازی» نیز توجه چندانی نشده است. داده‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در کتاب‌های علوم انگلستان، برخلاف ایران، بیشترین توجه به پرورش روحیه پژوهش محوری در کتاب‌های پایه اول است و تقریباً سه برابر کتاب پایه اول ابتدایی ایران است. همچنین در پایه‌های آغازین کتاب‌های علوم ابتدایی آمریکا به پرورش روحیه تحقیق‌گرایی توجه بیشتری شده است. در کتاب‌های علوم ایران، توجه به برخی مهارت‌های پژوهشی نظیر طبقه‌بندی و سازمان‌دهی اطلاعات، ساخت فرضیه و آزمون آن و بحث و گزارش نتایج پژوهش در مقایسه با دو کشور دیگر و به خصوص انگلستان، فراوانی کمتری دارد (اسفیجانی و همکاران، ۱۳۸۷).

نتایج مطالعه بدریان و رستگار (۱۳۸۵) نشان می‌دهد که در برنامه درسی دوره ابتدایی ایران، در مقایسه با کشورهای سنگاپور، ژاپن، انگلستان، استرالیا و ایالات متحده نشان می‌دهد که به درک مفاهیم علمی، طراحی و به‌کارگیری آزمایش‌ها توجه کمتری شده است، در حالی که کشورهای یاد شده هزینه‌های زیادی صرف تجهیز آزمایشگاه‌ها و انجام دادن فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی می‌کنند.

نتایج مطالعه میدانی تمیز (۲۰۰۳) نشان می‌دهد که دانش‌آموزان ایرانی از نظر به‌خاطر سپردن و فهمیدن در سطح نسبتاً بالایی قرار دارند؛ اما در مهارت‌هایی چون ساختن فرضیه‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها، حل مسأله و به‌کارگیری ابزارها و روش‌های علمی یا پژوهش درباره طبیعت و محیط زیست در سطح پایینی قرار دارند (مارتین^۱ و همکاران، ۲۰۰۴).

در پژوهشی تحلیل محتوای کتاب علوم پایه پنجم بر اساس دیدگاه حل مسأله جان دیویی و تکنیک ویلیام رومی انجام شد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که در کتاب نسبت به حل مسأله، مراحل و مهارت‌های آن کم توجهی شده است؛ در سازماندهی محتوا تنها ۳ درس از ۱۱ درس کتاب چارچوب ارائه محتوا و فعالیت‌های آن با مراحل حل مسأله انطباق دارد. لذا زمینه‌ساز تدریس به شیوه حل مسأله نیست. در این کتاب به مهارت‌های مشاهده، طبقه‌بندی، اندازه‌گیری، تشخیص متغیرها، برقراری ارتباط، ارزیابی، فرضیه‌سازی و پیش‌بینی کم توجهی شده و به‌طور یکنواخت نیز به کار گرفته نشده‌اند (امیر احمدی و همکاران، ۱۳۹۱).

تحلیل محتوای کتاب‌های علوم پایه چهارم و پنجم بر اساس اهداف آموزشی مریل نشان داد که در کتاب پایه پنجم اصل تفکیک و تنوع رعایت شده و در پایه چهارم نیز اصل تفکیک، تنوع و سطح دشواری رعایت شده است. نقاط ضعف کتاب علوم پایه چهارم این است که کمتر به دانش عملی توجه کرده، در نوع موضوع، با توجه به تأکید علوم بر روش کار و قوانین، کمتر به این موضوع دقت شده و در نوع عملکرد کمتر به کشف و ابداع توجه شده است و در کتاب علوم پایه پنجم کمتر به دانش عملی توجه شده و با نوع عملکرد، که کاربرد است، سنخیت ندارد (استاد حسنلو و همکاران، ۱۳۹۱).

تحلیل محتوای کتاب زیست‌شناسی پایه دوم متوسط بر اساس تئوری هوش‌های چندگانه

گاردنر نشان می‌دهد بیشتر محتوای کتاب بر اساس هوش منطقی- ریاضی بوده و بر دیگر جنبه‌های هوشی توجهی نشده است (یوسفی قصاب‌سرایبی و خزایی، ۱۳۹۱).

کرمی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی به تحلیل محتوای متن و تصاویر کتاب ریاضی ۱ پایه اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی و همچنین تحلیل بخش‌های تمرین در کلاس، فعالیت و مسائل درس بر اساس حیطه‌های شناختی بلوم اقدام کردند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ضریب درگیری متن ۰/۵۳ است که نشان می‌دهد متن کتاب ریاضی ۱ پایه اول متوسطه به شیوه فعالی نوشته شده است. ضریب درگیری تصاویر نیز ۱/۲ تعیین شد که نشان داد تصاویر کتاب، دانش آموز را درگیر در یادگیری می‌کند. همچنین در بخش تحلیل شاخص فعالیت‌محور بودن کتاب، ضریب درگیری ۰/۷۵ تعیین شد که نشان می‌دهد کتاب فعالیت‌محور است. بر اساس حیطه‌های شناختی بلوم، مشخص شد که ۸۱ درصد تمرین‌ها، فعالیت‌ها و مسائل کتاب در سطح درک و فهم است. این تحلیل نشان داد که در کتاب، تعداد تمرین‌ها، فعالیت‌ها و مسائل در سطوح بالای حیطه شناختی، بسیار اندک است.

علاوه بر کتاب‌های درسی، از کتاب‌های جنبی^۱ (کمک آموزشی)، تسهیل‌کننده فرایند یادگیری، غفلت شده است. کتاب‌هایی که به منظور یاری رساندن به نظام آموزشی کشور و در کنار کتاب‌های درسی تهیه و تدوین می‌شوند و جریان یادگیری فراگیران را تسهیل می‌بخشند. با نگاهی به پژوهش‌های انجام شده در حیطه تحلیل محتوای کتاب‌های علوم دانش‌آموزان نشان می‌دهد، اکثر کتاب‌های تألیف شده به صورت مناسب و سازماندهی شده انجام نشده است و تحلیل محتوا بر روی کتاب‌های درسی انجام شده و در این بین به کتاب‌های جنبی و کمک آموزشی که تسهیل‌کننده آموزش هستند، توجه کمتری شده است. افزون بر این، تحلیل‌های انجام شده بر روی کتاب‌های درسی پایه‌های مختلف بوده و پژوهشی اجرا نشده است که بر تحلیل محتوای کتاب‌های کمک آموزشی فراگیران نهضت سوادآموزی متمرکز باشد.

از آنجایی که اغلب فعالیت‌های آموزشی در حال حاضر در چارچوب کتاب‌ها انجام می‌شود و کتاب در آموزش نقش محوری دارد، داشتن کتاب‌های درسی و کمک آموزشی که

بتواند جریان یادگیری را تسهیل و تسریع بخشیده و دانش‌آموزان را در رسیدن به هدف‌های سطح بالای یادگیری یاری رساند، بسیار مهم به نظر می‌رسد. بررسی محتوای کتاب‌ها به دلایل مختلف همچون مطابقت با اهداف برنامه‌های درسی یا شناسایی نقاط قوت و ضعف کتاب‌ها، امری ضروری است. در این پژوهش تلاش بر آن است تا با استفاده از روش «ویلیام رومی» تحلیل محتوای کتاب‌های آموزشی «آشنایی با زندگی گیاهان» و کتاب «حقایق برای زندگی» جلد چهارم چاپ شده و «اصول تغذیه» جلد سه در حال چاپ انجام شود. و زمینه فعال شدن، کاربردی کردن و افزایش میزان مشارکت سوادآموزان را در فرایند یاددهی - یادگیری فراهم آورند و اگر چنانچه کتاب چاپ شده باشد توصیه‌های برای معلمان برای فعال کردن محتوا و فعالیت بیشتر فراگیران در کلاس درس در قالب طرح درس و سایر رسانه‌ها ارائه شود و اگر کتاب چاپ نشده باشد با تغییرات و اصلاحاتی در متن آن‌ها زمینه فعال شدن آن کتاب و افزایش مشارکت فعال فراگیران و ضریب درگیری آن‌ها فراهم شود (پاسخ ردیف ۴، ۳، ۹).

روش بررسی میزان دعوت به پژوهش ویلیام رومی

رومی (۱۹۶۸) شیوه آموزش علوم را فرآیندی پژوهشی و اکتشافی در نظر می‌گیرد و معتقد است که شیوه ارائه مطالب در تدوین کتاب‌ها باید به صورت فعالیت و پژوهشی باشد (ص، ۴۵). به نظر او برای سازمان دادن اطلاعات و محتوا باید از مدل زیر پیروی کرد: مشاهده حقایق و اطلاعات، سپس مفاهیم و تعمیمات اصول و در نهایت طرح‌های مفهومی

به عقیده رومی، مشاهده و بررسی حقایق در پایین‌ترین سطح قرار دارد، یادگیرنده پس از این کار باید به یک دسته اصول و مفاهیم دست یابد و سرانجام بتواند، طرح‌های مفهومی را در ذهن خود مجسم کند. با توجه به این عقیده، رومی محتوایی را که حقایق را ارائه می‌کند و نتایج و اصول کلی را بلافاصله مطرح می‌کند در زمره محتوای غیرفعال دسته‌بندی می‌کند. در این دیدگاه به استفاده از روش حل مسأله در ارائه مطالب آموزشی توجه شده است و اصرار بر این است که محتوا باید به شکلی باشد که فرد را نسبت به یادگیری برانگیزد، از این جهت سؤالاتی که بلافاصله پاسخ آن‌ها در تدوین کتاب‌ها نیامده است، در زمره جملات و سؤالات فعال دسته‌بندی می‌شود و فعالیت‌های یادگیری که برای جلب توجه یادگیرندگان

مطرح می‌شوند نیز در زمره مقولات فعال قرار می‌گیرد. طبق دیدگاه رومی آموزش علوم باید به شیوه تجربی، آزمایشی و آزمایشگاهی - محور باشد. رومی معتقد است برای یادگیری فعال حداقل اطلاعات باید ارائه شود، از این نظر کتاب‌هایی که حداقل ۳۰٪ و حداکثر ۷۰٪ مطالب آن‌ها درباره اطلاعات، حقایق و تعاریف باشد، در زمره کتاب‌های فعال هستند. بنابراین، ضریب درگیری (شاخص یادگیری) بین (۴/۰ و ۵/۱) مطلوب و فعال است و هر کتابی که فراسوی این محدوده اطلاعات ارائه کند، نامطلوب و غیرفعال محسوب می‌شود، زیرا در صورتی که کمتر از ۳۰٪ کتاب، اطلاعات و حقایق علمی باشد، سرتاسر آن به سؤالات و مسائلی توجه دارد که یادگیرنده خمیر مایه اولیه را برای درک و پاسخ به آن‌ها دارا نیست و اگر بیشتر از ۷۰٪ مطالب کتاب ارائه حقایق و اطلاعات باشد، دیگر چنین کتابی تنها به انتقال و انباشت ذهنی اطلاعات تکیه دارد و نمی‌توان آن را کتابی فعال نامید.

طبق این دیدگاه کتاب‌ها به سه دسته الف) کتاب‌های فعال، پژوهشی و کاربردی؛ ب) کتاب‌های نیمه فعال، نیمه پژوهشی و نیمه کاربردی و ج) کتاب‌های غیرفعال، غیرکاربردی و غیرپژوهشی تقسیم می‌شوند. کتاب‌های فعال، کتاب‌هایی هستند که در تدوین آن‌ها به فعالیت‌های سازنده و فعال سوادآموزان بیشتر از انتقال دهنده دانش و محفوظات توجه شده است و میزان درگیری فراگیران در فعالیت‌های آموزشی معمولاً بالاست و معلم در تدریس ملزم به استفاده از روش‌ها و الگوهای فعال است. کتاب‌های نیمه فعال، کتاب‌هایی هستند که در تدوین آن‌ها، فعالیت‌های انتقال دهنده دانش و محفوظات و فعالیت‌های سازنده و فعال کننده تقریباً به یک اندازه مدنظر قرار می‌گیرد، یعنی دانش‌آموزان فعال بوده و هم به دانستنی‌هایی تأکید می‌شود که مستقیماً در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد. کتاب‌های غیر فعال، کتاب‌هایی هستند که در آن‌ها به میزان درگیری دانش‌آموزان در فعالیت‌های آموزشی توجه چندانی نمی‌شود و دانش‌آموزان در آموزش و یادگیری درگیر نبوده و هیچ دخالتی ندارند و معلم محور آموزش است. نوع فعالیت‌هایی که در این کتاب‌ها بیان می‌شود، متکی بر حافظه بوده و تنها حفظ طوطی‌وار مطالب بدون توجه به کاربرد آن‌ها مورد نظر است و معمولاً مطالب و اطلاعات این گونه کتاب‌ها غیر کاربردی و غیر پژوهشی است (رومی، ۱۹۶۸).

شاخص‌های یادگیری (ضریب درگیری) یکی از شاخص‌های مهم درون‌داد نظام آموزشی است که شاخص‌های فرایندی و برون‌داد نظام آموزشی را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهد.

شاخص یادگیری نسبت فراوانی کل مجموعه فعالیت‌های یادگیری سازنده و فعال‌کننده کتاب به فراوانی کل مجموعه فعالیت‌های یادگیری انتقال دهنده دانش و محفوظات آن کتاب است. به سخن دیگر، شاخص‌های یادگیری دو مجموعه فعالیت‌های یادگیری استاندارد شده دانش‌آموزمحور و فعالیت‌های یادگیری استاندارد شده معلم‌محور است که فعالیت‌های دانش‌آموزمحور بر فعالیت‌های آموزش‌دهنده محور تقسیم می‌شود، به عددی که به دست می‌آید، شاخص یادگیری کتاب مورد نظر گفته می‌شود (مشایخ، ۱۳۸۰؛ مخاطب، ۱۳۷۸، ص ۹۲) به کمک تحلیل محتوای شاخص‌های یادگیری کتاب‌های آموزشی گروه‌های پیگیر سواد در این پژوهش سعی شده است، به تجزیه و تحلیل و طبقه‌بندی فعالیت‌های یادگیری هر یک از اجزاء این کتاب‌ها شامل: «محتوا و متن»، «تصاویر و اشکال»، «خلاصه فصل کتاب»، «سؤال‌ها و تمرین‌های آخر فصل یا کتاب» و «فعالیت‌های پیشنهادی برای انجام دادن توسط فراگیران» هم قبل از چاپ و هم بعد از چاپ توجه شود (پاسخ ردیف ۱۴).

پرسش‌های پژوهش عبارت هستند از:

۱. آیا کتاب آموزشی «آشنایی با زندگی گیاهان» و اجزای آن شامل: «محتوا و متن»، «تصاویر و اشکال»، «خلاصه فصل کتاب»، «سؤال‌ها و تمرین‌های آخر فصل یا کتاب» و «فعالیت‌های پیشنهادی برای انجام دادن توسط فراگیران» به روش فعال طراحی شده است؟
۲. آیا کتاب آموزشی «حقایق برای زندگی» (ایمن‌سازی کودکان) جلد چهارم و اجزای آن شامل: «محتوا و متن»، «تصاویر و اشکال»، «خلاصه فصل کتاب»، «سؤال‌ها و تمرین‌های آخر فصل یا کتاب» و «فعالیت‌های پیشنهادی برای انجام دادن توسط فراگیران» به روش فعال طراحی شده است؟
۳. آیا کتاب آموزشی اصول تغذیه (میوه‌ها و فایده‌های آن) جلد سه و اجزای آن شامل: «محتوا و متن»، «تصاویر و اشکال»، «خلاصه فصل کتاب»، «سؤال‌ها و تمرین‌های آخر فصل یا کتاب» و «فعالیت‌های پیشنهادی برای انجام دادن توسط فراگیران» به روش فعال طراحی شده است؟

روش

روش پژوهش حاضر از نوع تحلیل محتوا با استفاده از تکنیک ویلیام رومی است. تحلیل محتوا روش مطالعه و تجزیه و تحلیل ارتباطات به شیوه‌ای نظام‌دار، عینی و کمی برای اندازه‌گیری متغیرها است. هدف غالب تحلیل محتواهایی که انجام می‌شوند پاسخگویی به سؤال‌هایی است که با مواد مورد تجزیه و تحلیل ارتباط مستقیم دارند. در این تحلیل‌ها، اطلاعات معینی طبقه‌بندی می‌شوند و به جدول‌های ساده‌ای تبدیل می‌شوند (دلاور، ۱۳۹۲). رومی از روش خود برای تجزیه و تحلیل کتاب‌های درسی چاپ شده و برای کمک به معلمان در ارائه بهتر درس استفاده کرده است و گروه پژوهش از روش او علاوه بر آن، برای کتاب‌هایی که هنوز چاپ نشده است و قرار است چاپ شود برای اولین بار استفاده کرده‌اند (پاسخ به ردیف‌های ۱۶، ۱۵، ۲۸).

باتوجه به این که روش ویلیام رومی برای کتاب‌های درسی علوم تجربی استفاده شده است و نظر به این که کتاب‌های شاخه‌های علمی - بهداشتی و علمی - کاربردی برنامه آموزشی گروه‌های مطالعاتی پیگیر سواد با آن انطباق و تناسب بیشتری داشت. لذا به عنوان جامعه آماری این پژوهش در نظر گرفته شد. بنابراین، ۱۲ کتاب این دو شاخه جامعه آماری این پژوهش بود (پاسخ ردیف ۶). که ۴ کتاب آن در حال چاپ و ۸ کتاب دیگر چاپ شده بود. نمونه پژوهش حاضر دو کتاب از کتاب‌های چاپ شده با عناوین: «آشنایی با زندگی گیاهان» و «کتاب حقایقی برای زندگی» (ایمن سازی کودکان) جلد چهارم و یک کتاب در حال چاپ با عنوان: «اصول تغذیه» (میوه‌ها و فایده‌های آن) جلد سه بود که به روش تصادفی ساده انتخاب شد. در این پژوهش به منظور گردآوری اطلاعات از تکنیک ویلیام رومی، در دو محور تجزیه و تحلیل متن، تجزیه و تحلیل تصاویر، هر محور در سه سطح روش فعال، روش نیمه‌فعال و روش غیرفعال، برای تحلیل محتوای کتاب است. این تکنیک برای تمایز گذاردن بین کتاب‌هایی که مطالب و محتوای آن‌ها به شیوه فعال و اکتشافی ارائه شده‌اند و کتاب‌هایی که مطالب و محتوای آن‌ها به شیوه غیرفعال ارائه شده‌اند، به کار می‌رود.

در این تکنیک برای هر یک از اجزاء کتاب، معیارها و ملاک‌هایی در نظر گرفته شده است که با توجه به نوع فعالیت‌های یادگیری یادگیرنده محور و آموزش محور به صورت جداگانه تنظیم شده‌اند، این فعالیت‌ها می‌توانند، شیوه تدوین فعال کتاب‌ها یا غیرفعال بودن آن‌ها را

تعیین کنند و به شناخت نوع کتاب‌ها کمک کنند. در این پژوهش، اجزاء کتاب شامل: «محتوا و متن، تصاویر و اشکال و نمودارها و منحنی‌ها، سؤالات آخر فصل یا کتاب و فعالیت‌های پیشنهاد شده برای اجرا به وسیله فراگیران است که در زیر به چگونگی جمع‌آوری و طبقه‌بندی فعالیت‌های یادگیری هر یک از این اجزاء اشاره می‌شود:

الف) روش گردآوری اطلاعات محتوا و متن: این جزء شامل: «مجموعه علائم و نمادهای کلامی نوشتاری است که به صورت جملات مثبت، منفی، سؤالی، تعجبی و به منظور انتقال پیام به یادگیرنده است، برای جمع‌آوری اطلاعات به شرح زیر عمل می‌شود: پس از انتخاب بخش‌هایی که معمولاً بیش از ده صفحه از کتاب به شکل تصادفی انتخاب شده و بررسی جملات (بیش از بیست و پنج جمله)، بر اساس طبقه‌بندی زیر تحلیل محتوا انجام شد:

A - بیان حقایق: بیان ساده مطالب به صورت فرمایشی و حدسی از پیش تعیین شده و واقعیات علمی که به صورت دستوری به اطلاع یادگیرنده می‌رسد، به عنوان مثال: «گیاه موجودی زنده است یا گیاه مانند انسان و حیوان نفس می‌کشد».

B - بیان نتایج یا اصول کلی: اظهار نظر مؤلف درباره ارتباط بین موضوع‌ها و مطالب فرضی متفاوت است. برای مثال: تارهای کشنده چون خیلی باریک و نازک هستند، زود از ریشه جدا می‌شوند».

C - تعاریف: الگویی بسیار رایج برای پرورش مطالب است و توضیح و تشریح مطلب را در بر می‌گیرد مانند: «تعریف ریشه: به آن قسمت از گیاه که در زیر خاک است، ریشه می‌گویند».

D - جمله‌های سؤالی که پاسخ آن‌ها بلافاصله داده شده است: مانند: «تفاوت زندگی گیاه با حیوان یکی این است که گیاه مجبور است، غذای خود را در همان جایی که کاشته می‌شود از زمین بگیرد، حال آن که حیوان برای به دست آوردن غذا می‌تواند از جایی به جای دیگر برود».

E - سؤالاتی که نیازمند تجزیه و تحلیل و درک خود فراگیرنده است. برای مثال: «بینم چگونه هوا به ریشه که در زیر خاک است می‌رسد؟».

F - مطالبی که نیازمند تفکر بالاتری است. برای مثال: «گیاهی که به صورت دیم

کاشته می‌شود با گیاهی که آبیاری می‌شود تفاوت‌هایی اساسی دارند».

G- انجام کار عملی (آزمایش)، که خود فراگیر انجام می‌دهد یا اینکه مسائل عنوان شده را

حل کند و مطالبی که پاسخ دادن به آن‌ها مستلزم آزمایش و پژوهش تجربی است.

H- جملات سؤالی که برای جلب توجه فراگیر آورده شده و جواب آن‌ها بلافاصله

به‌وسیله مؤلف یا نویسنده داده نشده است. مانند: «بذر خوب چه خواصی باید داشته

باشد؟».

فرمول محاسبه شاخص یادگیری محتوا و متن: شاخص یادگیری جزء محتوا و متن از

فرمول زیر به دست می‌آید:

$$\text{شاخص یادگیری محتوا و متن} = \frac{E+F+G+H}{A+B+C+D}$$

در این فرمول و فرمول‌های اجزای دیگر کتاب، صورت کسر نشان دهنده فعالیت‌های

یادگیری سازنده و فعال کننده و مخرج کسر نشان دهنده فعالیت‌های یادگیری انتقال دهنده

دانش و محفوظات است.

ب) روش گردآوری اطلاعات اشکال، تصاویر، نمودارها و منحنی‌ها

پس از انتخاب اشکال، تصاویر، نمودارها و منحنی‌های کتاب هر یک از آن‌ها در طبقات

زیر قرار داده شد:

K- شکل یا تصویری که مطالبی را به صورت دستوری نشان می‌دهد.

L- شکل یا تصویری که پرسشی را مطرح می‌کند و به پرورش مهارت در مشاهده و

نتیجه‌گیری می‌انجامد و یا در این شکل از یادگیرنده خواسته شده است که با استفاده از مطالب

فرضی بیان شده فعالیت یا آزمایش به خصوصی را انجام دهد.

M- تصویر یا شکل به خصوصی، روش جمع‌آوری وسایل لازم برای انجام دادن یک

آزمایش توسط یادگیرنده را تشریح می‌کند.

N- تصویر یا شکل مورد نظر را نتوان در طبقه‌های M یا K قرار داد.

$$\text{شاخص یادگیری اشکال و تصاویر} = \frac{L+M}{K+N}$$

ج) روش گردآوری اطلاعات سؤالات آخر فصل یا کتاب

سؤال‌های کتاب‌ها پس از انتخاب در یکی از طبقه‌های زیر قرار می‌گیرد:

O- جواب این سؤال یا تمرین را می‌توان مستقیماً از کتاب به دست آورد.

P- جواب این سؤال یا تمرین مربوط به نقل تعاریف است.

Q- برای جواب دادن به این سؤال یا تمرین یادگیرنده باید آنچه در این قسمت آموخته است، برای نتیجه‌گیری دربارهٔ مسائل جدید استفاده کند و پرسش و تمرینی که احتیاج به سطح تفکر بالاتری دارد، مثلاً در سطح تجزیه و تحلیل یا تمرین‌هایی که برای هدف یادگیری کاربرد تدوین شده‌اند.

R- این سؤال یا تمرین از فراگیر می‌خواهد، یک مسأله به‌خصوص را حل کند یا پرسش و تمرینی که پاسخ دادن به آن مستلزم آزمایش، اکتشاف و تجربه است.

$$\text{شاخص یادگیری سؤال‌های کتاب} = \frac{Q+R}{O+P}$$

(د) روش گردآوری اطلاعات خلاصه فصل یا کتاب

خلاصه‌های فصل کتاب‌ها انتخاب و علامت‌گذاری شد، و هر یک از جملات آن در یکی از طبقه‌بندی زیر قرار داده شد:
S- نتیجه‌گیری تکرار شده است.

T- سؤالات جدیدی که جواب آن‌ها در کتاب ذکر شده یا موضع مربوط به تحقیقات علمی مطرح شده است.

$$\text{شاخص یادگیری خلاصه فصل یا کتاب} = \frac{T}{S}$$

(ه) روش گردآوری اطلاعات فعالیت‌های پیشنهاد شده برای اجرا توسط فراگیران پس از بررسی تعداد فعالیت‌های پیشنهاد شده کتاب‌ها برای انجام دادن توسط یادگیرندگان، کل فراوانی فعالیت‌های موجود در کتاب بر جمع صفحات همان کتاب تقسیم شد تا بدین ترتیب شاخص یادگیری فعالیت‌های پیشنهاد شده نیز به دست آید.

یافته‌ها

در این پژوهش با توجه به فرم جمع‌بندی، فعالیت‌های یادگیری ابتدا به روش توصیفی تجزیه و تحلیل شد، سپس شاخص‌های یادگیری محاسبه شده آن‌ها با شاخص‌های یادگیری مطلوب آن‌ها مقایسه شد. در راستای پاسخ‌گویی به پرسش نخست پژوهش که آیا کتاب آشنایی با زندگی گیاهان به عنوان یک کتاب کمک آموزشی و جنبی به شیوهٔ فعال تهیه شده

است؟ اطلاعاتی به دست آمد که در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: خلاصه نتایج به دست آمده از بررسی و تعیین شاخص‌های یادگیری کتاب آشنایی با زندگی گیاهان (چاپ شده)

عنوان کتاب		اجزاء کتاب	
آشنایی با زندگی گیاهان	شاخص به دست آمده	محتوا و متن	تصاویر
شاخص به دست آمده	شاخص به دست آمده	سؤالات آخر کتاب	خلاصه کتاب
شاخص به دست آمده	شاخص به دست آمده	فعالیت‌های پیشنهاد شده	فعالیت‌های پیشنهاد شده
۰/۵۸	۰/۷	۰/۶	۰/۳
غیر فعال	فعال	غیر فعال	فعال

با توجه به جدول فوق و در مقایسه با شاخص یادگیری مبنا و حد مطلوب (۰/۴ تا ۱/۵) تحلیل محتوای کتاب «آشنایی با زندگی گیاهان» نشان می‌دهد که شاخص یادگیری به دست آمده یعنی ۰/۵۸ کمتر از حد مطلوب بوده و به روش غیرفعال تدوین شده است. این بدان معنی است که در تدوین فعالیت‌های یادگیری محتوا و متن به میزان درگیری فراگیران توجه چندانی نشده است. شاخص به دست آمده در تدوین تصاویر کتاب ۰/۷ در دامنه مطلوب ضریب یادگیری قرار می‌گیرد و تصاویر ترسیم شده به شیوه فعال طراحی شده است. سؤال‌های آخر کتاب نیز از آنجایی که ضریب شاخص یادگیری آن ۰/۶ است در محدوده انتظار قرار دارد، این بدان معنی است که سؤال‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که فراگیران برای پاسخگویی به آن‌ها هم فعال هستند و نقش پویایی را ایفا می‌کنند و هم برای پاسخگویی به برخی از آن‌ها مستقیماً به کتاب مراجعه می‌کنند و پاسخ‌های هر یک را به راحتی می‌یابند و کمتر فعالیت می‌کنند. درباره خلاصه کتاب نیز با مقایسه شاخص یادگیری به دست آمده با شاخص یادگیری مبنا و حد مطلوب می‌توان گفت که شاخص به دست آمده ۰/۳ از حد مطلوب کمتر است و میزان درگیری فراگیران در فعالیت‌های یادگیری کمتر از حد انتظار است.

شاخص یادگیری به دست آمده برای فعالیت‌های پیشنهادی ۱۵/۰ است که از محدوده دامنۀ مطلوب پایین‌تر بوده و نشان‌دهنده این است که میزان درگیری دانش‌آموزان در فرایند یادگیری کمتر از حد انتظار است.

بر روی کتاب «حقایق برای زندگی» (ایمن سازی کودکان)، که جزء کتاب‌های کمک آموزشی ویژه گروه‌های پیگیر سواد با روش ویلیام رومی و بررسی اینکه آیا کتاب یاد شده به شیوۀ فعال تدوین شده است، تحلیل محتوا انجام شد که نتایج در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲: خلاصه نتایج به دست آمده از بررسی و تعیین شاخص‌های یادگیری کتاب حقایق برای زندگی (چاپ شده)

عنوان کتاب	اجزاء کتاب	سؤالات		تصاویر		محتوا و متن		حقایق
		آخر کتاب	شاخص	شاخص	شیوۀ تدوین	شیوۀ تدوین	شیوۀ تدوین	برای زندگی
	فعالیت‌های پیشنهاد شده	خلاصه کتاب	شاخص شیوۀ تدوین	شاخص شیوۀ تدوین	شاخص شیوۀ تدوین	شاخص شیوۀ تدوین	شاخص شیوۀ تدوین	برای زندگی
	۵/۶ فعال	۵/۳ غیرفعال	۱ فعال	غیر فعال	۵/۳ غیر فعال	غیرفعال	۵/۱۳	

تحلیل محتوای کتاب حقایق برای زندگی نشان می‌دهد که شاخص یادگیری به دست آمده برای محتوا و متن یعنی ۱۳/۰ کمتر از حد مطلوب بوده و به روش غیرفعال تدوین شده است. این بدان معنی است که در تدوین فعالیت‌های یادگیری محتوا و متن به میزان درگیری فراگیران توجه چندانی نشده است. شاخص به دست آمده در تدوین تصاویر کتاب ۳/۰ در دامنۀ مطلوب ضریب یادگیری قرار نمی‌گیرد و تصاویر ترسیم شده به شیوۀ فعال طراحی نشده است. سؤال‌های آخر کتاب نیز از آنجایی که ضریب شاخص یادگیری آن ۱ است در محدوده انتظار قرار دارد، این بدان معنی است که سؤال‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که فراگیران برای پاسخگویی به آن‌ها هم فعال هستند و نقش پویایی را ایفا می‌کنند و هم برای پاسخگویی به

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که شاخص‌های یادگیری به‌دست آمده محتوا و متن هر سه کتاب بسیار پایین‌تر از حد انتظار است، این مهم نشان دهنده آن است که هدف‌های یادگیری به کار رفته در سه کتاب اغلب سطحی، ساده و غیرفعال هستند و بیشتر سطوح پایین هدف‌ها را پوشش می‌دهند و به سطوح بالاتر هدف‌ها که میزان فعالیت و مشارکت فراگیران را در فرآیند یادگیری بالا می‌برند، کمتر توجه شده است؛ در صورتی که شاخص‌های یادگیری با هدف‌های یادگیری ارتباط مستقیمی دارد و هرچه هدف‌های به کار رفته در کتاب‌های آموزشی از سطوح پایین (دانش و فهم) به سطوح بالاتر یعنی (تمرین، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی و کاربرد و مهارت) پیش می‌رود، شاخص‌های یادگیری به‌دست آمده عدد بالاتری را نشان می‌دهد در صورتی که در هر سه کتاب بررسی شده این عدد پایین بود (پاسخ نظره ۱). شاخص به‌دست آمده محتوا و متن هر دو کتاب کمتر از حد انتظار بود، این در حالی است که کتاب‌های ذکر شده از نظر موضوع کلی در حیطه علمی - کاربردی طبقه‌بندی می‌شوند. موضوع کتاب «آشنایی با زندگی گیاهان» مربوط به کشاورزی است و موضوع کتاب «حقایق برای زندگی» مربوط به بهداشت خاص (ایمن سازی کودکان) است. بنابراین، می‌توان این طور استنباط کرد که تناسب معقول و منطقی موضوع این دو کتاب در نگارش محتوا و متن آن‌ها رعایت نشده است. شاخص‌های یادگیری به‌دست آمده در ارتباط با محتوا و متن از سویی دیگر نشان دهنده روش تدریس معلم محور نیز است. هنگامی که تدوین کتاب به شیوه غیرفعال باشد این بدان معنا است که معلم در انتقال اطلاعات و معلومات نقش محوری دارد و بیشتر فعالیت‌ها از جانب معلم انجام می‌شود.

شاخص‌های یادگیری اشکال و تصاویر منتخب برای کتاب‌های «آشنایی با زندگی گیاهان» و «حقایق برای زندگی» به ترتیب ۰/۷ و ۰/۳ است که در کتاب آشنایی با زندگی گیاهان در حد انتظار بوده و درباره کتاب «حقایق برای زندگی» کمتر از حد انتظار بوده است. به این دلیل می‌توان گفت شیوه ترسیم تصاویر کتاب نخست به صورت «فعال» و کتاب «حقایق برای زندگی» به صورت «غیرفعال» انجام شده است.

شاخص‌های یادگیری سؤال‌های آخر کتاب‌های «آشنایی با زندگی گیاهان» و «حقایق برای زندگی» به ترتیب ۰/۶ و ۱ است که هر دو در حد انتظار است، لذا می‌توان گفت که هر

دو کتاب تألیف شده در این بخش به شیوه فعال تدوین شده‌اند. این مهم نشان‌دهنده آن است که معلم در تدریس و تفهیم مطالب هم از روش‌های تدریس غیرفعال و هم از روش‌های تدریس فعال بهره می‌گیرد و گام مؤثری در یادگیری فعال ایفا می‌کند.

شاخص‌های یادگیری خلاصه کتاب‌های «آشنایی با زندگی گیاهان» و «حقایق برای زندگی» هر دو ۰/۳ است که هر دو کمتر از حد انتظار بوده است، لذا می‌توان گفت شیوه تدوین خلاصه کتاب‌های مزبور به صورت غیرفعال انجام شده است، که اگر در تدوین این جزء چند فعالیت دانش‌آموزمحور دیگر ارائه می‌شد، شیوه تدوین این جزء به صورت فعال در می‌آمد.

شاخص‌های یادگیری فعالیت‌های پیشنهادی در کتاب‌های آشنایی با زندگی گیاهان و حقایق برای زندگی به ترتیب ۰/۱۵ و ۰/۶ است که درباره کتاب آشنایی با زندگی گیاهان کمتر از حد انتظار بوده و درباره کتاب حقایق برای زندگی در حد انتظار است. لذا می‌توان گفت، شیوه تدوین فعالیت‌های پیشنهادی برای اجرا به‌وسیله فراگیران در کتاب «آشنایی با زندگی گیاهان» به صورت غیرفعال و در کتاب «حقایق برای زندگی» به صورت فعال انجام شده است.

تحلیل محتوای انجام شده بر روی کتاب‌های کمک آموزشی منتخب نشان داد که محتوا و متن کتاب‌های تدوین شده برای کمک به فراگیران برای تسهیل یادگیری در حد مطلوب نبوده و به روش غیرفعال تدوین شده و در آن‌ها فراگیران نقش محوری و فعالی ندارند و این کتاب‌ها بیشتر باید توسط شخصی دیگر آموزش داده شود. یافته‌ای که با پژوهش‌های قبلی انجام شده، هر چند که درباره کتاب‌های علوم درسی است، هماهنگ بوده و با آن‌ها همسو است (برای مثال، احمدی، ۱۳۶۸؛ احقر، ۱۳۸۳؛ بدریان و رستگار، ۱۳۸۵؛ اسفنجانی و همکاران، ۱۳۸۷؛ استاد حسنلو و همکاران، ۱۳۹۱؛ امیر احمدی و همکاران، ۱۳۹۱ و مارتین و همکاران، ۲۰۰۴). یافته‌های پژوهش کنونی و پژوهش‌های مرتبط در این حیطه نشان می‌دهد که محتوای کتاب‌های علوم به جای پرورش روحیه پژوهش و اکتشاف، بیشتر بر انتقال حقایق و واقعیات علمی توجه دارد. کتاب‌هایی که در حیطه علوم در ایران طراحی و تدوین می‌شوند، مهارت‌های پژوهشی مانند طبقه‌بندی و سازمان‌دهی اطلاعات، ساخت فرضیه و آزمون آن و بحث و گزارش نتایج پژوهش را کمتر آموزش می‌دهند، لذا مشاهده می‌شود که دانش‌آموزان

ایرانی از نظر به خاطر سپردن و فهمیدن در سطح نسبتاً بالایی قرار دارند؛ اما در مهارت‌هایی چون ساختن فرضیه‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها، حل مسأله و به‌کارگیری ابزارها و روش‌های علمی یا پژوهش دربارهٔ طبیعت و محیط زیست در سطح پایینی قرار دارند. تحلیل محتوا با استفاده از تکنیک ویلیام رومی که مناسب برای کتاب‌های حیطه علوم است ابزاری مفید برای تحلیل کتاب‌های چاپ شده و کتاب‌هایی است که قرار است چاپ شوند. به ویژه دربارهٔ کتاب‌هایی که قرار است چاپ شوند این تحلیل‌ها کمک می‌کند تا کتاب‌هایی کاربردی، تحقیق‌پذیر و تقویت‌کنندهٔ روحیهٔ اکتشاف و کنجکاوی فراگیران را ایجاد کرد (پاسخ نظر ۱).

پژوهش کنونی نیز مانند هر پژوهش دیگری با کاستی‌هایی مواجه است. مهم‌ترین محدودیت پژوهش کنونی استفاده صرف از تکنیک تحلیل محتوای ویلیام رومی است که استفاده از این تکنیک در کنار شیوه‌های دیگر تحلیل کتاب‌های علوم مناسب‌تر بود. (پاسخ نظر ۱) نظر به اینکه فعالیت‌های یادگیری استاندارد شدهٔ دانش‌آموزمحور و معلم‌محور و تفکیک و طبقه‌بندی آن‌ها با توجه به موضوع‌های کلی آن‌ها نیازمند متخصص موضوعی است، لذا در این پژوهش فقط کتاب‌های کمک آموزشی (جنبی) شاخهٔ علمی - کاربردی گروه‌های پیگیر سواد بررسی و تجزیه و تحلیل شدند.

با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود عوامل مؤثر در یادگیری فعال در هنگام تدوین کتاب‌های کمک آموزشی و جنبی مدنظر قرار گیرد. برای افزایش سطح فعالیت فراگیران در فرایند یادگیری چنین ارزشیابی‌های محتوایی از کتاب‌های علوم انجام شود که ضرورت فعال بودن در آن‌ها بسیار احساس می‌شود. پیشنهاد می‌شود، در کنار کتاب‌های چاپ شده، دفترچهٔ تمرین، کتابچهٔ تکالیف و پرسشنامه‌هایی نیز تدوین شوند تا یادگیری از سطوح پایین به سطوح کاربردی انجام شود.

با توجه به نتایج پژوهش، بررسی و تعیین شاخص‌های یادگیری کتاب‌های جنبی و درسی اگر قبل از مرحلهٔ به چاپ سپاری انجام شود به مؤلفان کتاب‌های آموزشی کمک می‌کند تا دامنهٔ مطلوب شاخص‌های یادگیری را تشخیص داده و در کتاب‌های خود به کار بندند. به نظر می‌رسد تجدید نظر در کتاب‌های چاپ شدهٔ درسی و کمک درسی آموزش علوم ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است که با تحقق این هدف شاهد تکاپوی علمی بیشتر سوادآموزان در زمینهٔ فراگیری علوم خواهیم بود.

منابع

- استاد حسنلو، حسین، فرجی خیاوی، زلیخا و شکراللهی، رقیه (۱۳۹۱). تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی چهارم و پنجم بر اساس اهداف آموزشی مریل. پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۶، ۱۳۰-۱۱۶. (پاسخ نظر ۳).
- اسفیجانی، اعظم،، زمانی، بی بی عشرت و بختیار نصرآبادی، حسنعلی (۱۳۸۷). مقایسه کتاب‌های درسی علوم ابتدایی ایران از منظر توجه به مهارت‌های گوناگون در فرآیند پژوهش با آمریکا و انگلستان. فصلنامه مطالعات برنامه درسی، ۸، ۱۵۵-۱۳۲.
- احقر، قدسی (۱۳۸۳). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی و تناسب آن با توان ذهنی دانش‌آموزان شهر تهران. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۴، ۴۰-۷.
- احمدی، غلامعلی (۱۳۶۸). بررسی عوامل مؤثر در تعیین محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره راهنمایی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تربیت معلم.
- امیر احمدی، یونس،، ایروانی، شهین و شرفی، محمدرضا (۱۳۹۱). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی بر مبنای الگوی حل مسئله دیویی. پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۸، ۹۵-۸۶. (پاسخ نظر ۳).
- بدریان، عابد و رستگار، طاهره (۱۳۸۵). مطالعه تطبیقی استانداردهای آموزش علوم دوره آموزش عمومی ایران و کشورهای موفق در آزمون. چکیده مقالات ششمین همایش انجمن مطالعات درسی ایران، تهران: وزارت آموزش و پرورش: سازمان پژوهش و برنامه ریزی (انجمن مطالعات درسی ایران).
- دلاور، علی (۱۳۹۲). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران: رشد. (پاسخ نظر ۳)
- رئیس دانا، فرخ لقا (۱۳۷۴). تحقیق و بررسی محتوای برنامه درسی ریاضی دوره راهنمایی تحصیلی، فصلنامه تعلیم و تربیت، ۴۲.
- سلطانی کفرانی، اصغر (۱۳۸۳). امکان‌سنجی تأسیس رشته‌های کارشناسی ارشد آموزش علوم در دانشگاه‌های کشور. پایان نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

کرمی، زهره، اسدیگی، پژمان و کرمی، مهدی (۱۳۹۲). تحلیل محتوای کتاب ریاضی پایه اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی و حیطه شناختی بلوم. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۱۰، ۱۶۷-۱۷۹. (پاسخ نظر ۳)

کیامنش، علیرضا (۱۳۷۷). سنجش عملکرد در سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم *Timss* پایه چهارم ابتدایی و سوم راهنمایی، تهران، پژوهشکده تعلیم و تربیت، تک‌نگاشت شماره بیست و دوم، چاپ اول.

مشایخ، فریده (۱۳۸۵). *فرایند برنامه‌ریزی آموزشی*. تهران: مدرسه.

مخاطب، محمد (۱۳۷۸). بررسی و تعیین شاخص‌های یادگیری کتاب‌های غیر درسی، تهران: سازمان نهضت سواد آموزی.

یوسفی قصابسرای، مریم و خزایی، کامیان (۱۳۹۱). تحلیل محتوای کتاب زیست شناسی پایه دوم متوسطه بر اساس تئوری هوش‌های چندگانه گاردنر. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۵، ۱۶-۲۷. (پاسخ نظر ۳)

- Goudas, M., Kolovelonis, A & Dermizaki, I. (2010). The effect of different goals self-recording on self-regulation of learning a motor skill in a physical education setting. *Journal of learning and Instruction*, 10, 1-10.
- Martin, M. O.; Mullis, I. V. S.; Gonzalez, E. J. & Chrostowski, S. J. (2004). *TIMSS 2003 International Science Report*, IEA, Boston College.
- Mullis, I.N., & et al. (2003). *Timss Assessment Frameworks and Specification 2003*, 2nd Edition. On the World Wide Web: <http://www.isc.bc.edu>
- Romey, William. (1968). *Inquiry techniques for teaching science*. Linden: Prentice Hall.
- Strong, A., Silver, M. & Perini. (2004). *Teaching what matters most standard and strategies for raising student's achievement*. New York: ASCD Publication.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی

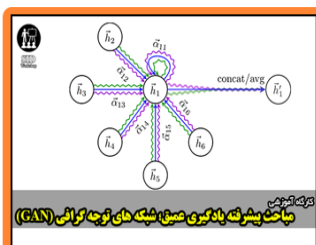


عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی