

تحلیل محتوای کتاب علوم پایه دوم دبستان با توجه به روش خوانایی گانینگ، ضریب درگیری ویلیام رومی و هدف های آموزشی بلوم

سعید رومانی^۱، حسین عبدی^۲، حسین صفربیرانوند^۳، علی میر^۴

^۱ دکترای مطالعات برنامه درسی، مدرس دانشگاه فرهنگیان ایران (نویسنده مسئول)

^۲ دانشگاه فرهنگیان، پردیس علامه طباطبائی خرم آباد

^۳ دانشگاه فرهنگیان، پردیس علامه طباطبائی خرم آباد

^۴ دانشگاه فرهنگیان، پردیس علامه طباطبائی خرم آباد

چکیده

هدف این پژوهش تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه دوم ابتدایی براساس تکنیک ویلیام رومی و روش خوانایی گانینگ و مقایسه محتوای کتاب بر اساس هدف ها و سطوح بلوم است. پژوهش شامل تمام محتوای کتاب علوم تجربی پایه دوم ابتدایی چاپ سال ۹۸ می باشد. جمع اوری اطلاعات براساس انتخاب تصادفی صفحات این کتاب و مطالعه متون، تصاویر و پرسش ها صورت گرفت. تکنیک گانینگ در بخش متن، تکنیک ویلیام رومی در سه محور متن، تصاویر و پرسش ها و تکنیک بلوم براساس جملات تکنیک ویلیام رومی جهت تحلیل محتوای کتاب مورد استفاده قرار گرفت. در پایان، اطلاعات با روش های اماری ذکر شده در تکنیک های گانینگ، رومی و بلوم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. تحلیل محتوای علوم تجربی دوم دبستان براساس تکنیک های ویلیام رومی، ضریب خوانایی گانینگ و طبقه بندی بلوم صورت گرفت.

واژه های کلیدی: تحلیل محتوا، علوم تجربی، گانینگ، بلوم، ویلیام رومی

مقدمه و بیان مساله:

الف) هدف از انجام این تحقیق این است که آیا کتاب درسی علوم تجربی پایه دوم دبستان از نظر ضریب درگیری ویلیام رومی، روش خوانایی گانینگ و طبقه بندی بلوم برای دانش آموزان این پایه مناسب است؟ (ب) هدف دیگر این است که مطالعه و بررسی کتاب های درسی می تواند ارتباط بین برخی مشکلات یادگیری دانش آموزان با برنامه درسی را آشکار نماید و کمک کند که مفاهیم برنامه درسی به شکل مناسبی در برنامه درسی گنجانده شود. (پ) هدف سوم این است که می خواهیم نقاط ضعف محتوا را آشکار کنیم. مفاهیم، اصول، نگرش ها، باورها و کلیه اجزای مطرح شده در قالب درس های کتاب را مورد بررسی علمی قرار دهیم. و... متغیر های این مقاله شامل: الف) ضریب خوانایی گانینگ: اگر ما این ضریب را با A نمایش دهیم آنگاه این ضریب به عنوان یک متغیر وابسته عمل می کند در واقع وابسته به متغیرهای مستقلی مانند: تعداد جملات در ابتدا و وسط و انتهای کتاب (B)، تعداد کلمات دشوار در این سه قسمت (C)، طول متوسط جمله ها (D)، حاصل جمع C با $X=D$ ، حاصل ضرب X در چهاردهم w ، این W ها در سه مرحله جمع می شوند که حاصل جمع آنها نیز متغیر مستقل است، حاصل جمع سه W تقسیم بر سه T که این T نشان می دهد کتاب برای دانش آموزان چه کلاسی مناسب است. عوامل ثابت در این ضریب شامل: صد کلمه هایی در سه قسمت کتاب انتخاب می کنیم، عدد ثابت چهاردهم، عدد ثابت ۳ (ب) ضریب درگیری ویلیام رومی: این ضریب برای تحلیل تصاویر، متون و پرسش های کتاب به کار می رود. در هر کدام از این سه مورد ما مقوله های فعال، غیرفعال و خنثی داریم که کاری با مقوله های خنثی کاری نداریم. در واقع در هر کدام از سه قسمت ذکر شده ما حاصل جمع مقوله ها فعال را تقسیم بر حاصل جمع مقوله های غیر فعال به دست می آوریم که عددی به دست می آید این عدد را اگر با M نمایش دهیم آنگاه می گوئیم که عدد M یک متغیر مستقل است چرا که امکان دارد حاصل تقسیم یک دانش آموز با دانش آموز دیگر تفاوت داشته باشد. نکته مهم در اینجا این است که ما نمی توانیم طبقه بندی بلوم را جزو متغیرها به حساب آوریم چرا که طبقه ها و سطوح بلوم که تغییر نمی کنند بلکه ما مواردی که در پژوهش ویلیام رومی به دست آوردیم در این طبقه ها و سطوح قرار می دهیم.

طبقه بندی و ارزشیابی هدف های پرورشی را باید به عنوان بخشی از کل فرایند برنامه ریزی درسی به حساب آورد (بلوم ۱۹۵۶، ترجمه سیف و علی آبادی ۱۳۷۴). منظور از طبقه بندی و تحلیل هدف های صریح آموزشی، تعیین راه ها و مراحل دقیق و مشخصی است که بعد از تحقق آنها تغییرات لازم در تفکر، احساسات و مهارت های عملی شاگردان به وجود آید (حسینی یزدی و احمدیان، ۱۳۹۳). این سه حیطه (شناختی، عاطفی، روانی حرکتی) از هم جدا نیستند بلکه به صورت شبکه ای پیوسته با هم در ارتباط هستند.

ارتباط آنها از این جهت است که ما همچنان که درس ها و عناوینی مانند فیزیک، فلسفه و زیست را یاد می گیریم در کنار آن دوست داشتن، کینه توزی، ابراز محبت را هم یاد می گیریم و همین طور که ورزش های مختلفی مانند دوچرخه سواری، تنیس و غیره را. پس می توان فعالیت های مختلف یادگیری در طول زندگی را به دسته های مختلفی تقسیم کرد حیطه های شناختی، عاطفی، روانی-حرکتی. در تحقیقی که توسط (نیکرو و عظیمی نسب ۹۵-۹۴) انجام شد آنها به تحلیل محتوای کتب علوم تجربی پایه چهارم و پنجم ابتدایی براساس میزان توجه به حیطه های سه گانه شناختی، عاطفی و روانی-حرکتی پرداختند جامعه آماری آنان نیز کتب علوم چهارم و پنجم ابتدایی بود. ابزار جمع آوری اطلاعات جدول مقوله بندی بوده که شامل حیطه های یادگیری و سطوح مختلف آن می باشد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش فراوانی استفاده شده است. نتایج نشان داد که محتوای کتب علوم چهارم و پنجم دبستان ۸۱٪ بر سطوح حیطه شناختی، ۱۰٪ بر سطوح حیطه عاطفی و ۹٪ بر سطوح حیطه روانی حرکتی منطبق است. (شریعتمداری، ۱۳۸۷) اصول انتخاب محتوا از نظر سیلور و همکاران را اینگونه

بیان نموده است: «محتوا باید مفاهیم اساسی یک رشته یا یک موضوع درسی را مجسم کند؛ روش های تحقیق اجرا شده در رشته علمی را مشخص کند؛ قدرت تخیل دانش آموزان را تحریک کند و آنها را به تفکر وادارد و در عین حال ، قابل درک هم باشد». موقعی دانش آموز به انواع تفکر می پردازد که با مشکل یا مسئله ای مواجه شود و نتواند آن را حل نماید. به علاوه این مسائل نباید از نوع پرسش هایی باشند که بتوان بلافاصله پاسخ آنها را از کتاب درسی پیدا کرد؛ بلکه باید پاسخ به آنها مستلزم ارتباط دادن واقعیت ها و ایده های مختلف به یکدیگر باشند؛ به همین منظور بهتر است مسائلی در کتاب های درسی مطرح شوند که از محیط پیرامون، سرچشمه گرفته و به زندگی واقعی نیز مربوط باشند (تایلر، ترجمه تقی پور ظهیر، ۱۳۸۱). متأسفانه امروزه کمتر کتاب هایی وجود دارند که در آنها به حل مسئله و یادگیری فعال، توجه شده باشد؛ در اکثر کتاب ها، انتقال اطلاعات حرف اول را می زند. «طبق نظر پیاژه دانستن اطلاعات بیشتر، تفکر کودک را پیشرفته تر نمی سازد، پیشرفت از نظر کیفی، متفاوت است.» (بیابانگرد، ۱۳۸۸) امروزه کتاب درسی در صورتی می تواند تاثیر بیشتری روی مخاطبان بگذارد که بر اساس نظریات یادگیری جدید مانند شناخت گرای و ساخت گرای تنظیم شده باشد و آموزش باز و فعال را میسر سازد. کتاب های درسی با توجه به اهداف یادگیری می توانند یکی از نقش های زیر را داشته باشند :

آموزش قائل به انتقال دانش که این امر نشان دهنده تاثیر محدود کتاب های درسی و آموزش باز، این نوع آموزش، زمینه رشد استعداد های فراگیر را برای مشاهده، تفکر و استقلال در فعالیت های یادگیری تسهیل می کند. در تحقیقی که توسط (دژکوهی، عنبری ، احمدی و نفیسه آزادی، ۱۳۹۶) درباره خوانایی سنجی کتاب ششم ابتدایی با روش گانینگ انجام شد به این نتیجه رسیدند که سطح کلاسی صد کلمه ای ابتدای کتاب برای کلاس دهم و متن دوم برای کلاس ششم و متن سوم برای کلاس دهم مناسب است به عبارت دیگر قدرت خوانایی مطالب تعیین شده در تحقیق انجام شده برای کلاس ششم دشوار است. تجزیه و تحلیل داده ها نشان داده که محتوای کتاب از ساده به دشوار تنظیم نشده است و قدرت خوانایی و سطح کلاسی و سطح سنی محتوا و مطالب نسبت به کلاس ششم تناسب ندارد. (روگر، ۱۹۸۹). حسینی نسب (۱۳۷۷) در تحقیقی با عنوان «تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی دوره ابتدایی» به بررسی کتاب های علوم تجربی پایه اول تا پنجم پرداخت. روش تحلیل محتوا در این پژوهش، ملاک قدرت خوانایی، ضریب درگیری، توالی مفاهیم، خصوصیات ظاهری، تطابق تصاویر با متن بوده است. نتایج تحقیق نشان داد که رنگ های شاد و متنوع را به مولفان پیشنهاد داده است. توتونچیان (۱۳۷۵) به بررسی میزان اعتبار ۶ معیار سطح خوانایی شامل فرمول های فلش (Flesh)، فار، پیترسون، گانینگ فوک (Gunning Fog) و دیل - چل (Dale-Chile) و فرای (Fry) و ریگر (Rigor) در حیطه آموزش اینگلیسی پرداخته است. یافته های تحلیل هم بستگی نشان داد که بین میزان مهارت زبانی افراد مورد مطالعه و میزان توانایی آنها در پاسخ گویی به سوالات آزمون مهارت خواندن و درک مفاهیم، رابطه قابل توجهی وجود داشت. سرانجام تحلیل ها نشان دادند که معیار های سطح خوانایی با نمره های آزمون خواندن و درک مفاهیم در طبقه بندی کردن متن ها از ساده به دشوار هم بستگی زیادی وجود دارد.

محتوا در نظام آموزشی وسیله ای برای رسیدن به اهداف است به همین دلیل ضرورت دارد با ویژگی های اهداف مورد نظر تناسب داشته باشد. محتوا زمانی جامعیت دارد که همه عناصر (دانش، اطلاعات، مهارت های ذهنی، گرایش، ارزش، نگرش، مهارت) را در بر گیرد (ملکی، ۱۳۸۴). محتوا شامل دو گروه فعال و غیر فعال است. شیوه تدوین فعال محتوا بر نقش یادگیرنده در آموزش و افزایش این نقش تاکید دارد و از وی می خواهد که در پاسخگویی به سوال ها، به تجزیه و تحلیل بپردازد و نتایج حاصل را بیان کند و درباره سوالاتی که پاسخ آنها صریحا داده نشده است، تفکر کند (شعاری نژاد، ۱۳۶۴). در این روش بر تعامل میان معلم و دانش آموز و دانش آموزان با یکدیگر بیش از حد تاکید می شود، زیرا تجربه نشان داده است که تعامل دانش آموزان با یکدیگر نقش عمده ای در یادگیری آنان دارد. افزون بر این فعالیت های گروهی موجب توسعه مهارت های اجتماعی در دانش آموزان می شود.

(پرویزیان، ۱۳۸۴). در حالی که در روش غیر فعال هدف غایی و نتیجه آموزش برای خود دانش آموزان هم روشن نیست و یادگیری بر احساس نیاز دانش آموز متکی نیست. در این روش محتوای برنامه غالباً شامل مطالبی است که به نظر نویسندگان برای آینده دانش آموزان مفید است اما اساساً یادگیری حاصل نمی شود که بتوان از آن بهره برد (نیساری، ۱۳۸۱). وجود نظام آموزشی متمرکز که برای تمام کشور یک برنامه، یک کتاب درسی و یک نظام ارزشیابی در نظر گرفته می شود، موجب افزایش نقش کتاب درسی و محتوای آن در ایران گردیده است. نامناسب بودن شرایط آموزشی مانند پر جمعیت بودن کلاس ها، کمبود وسایل کارگاهی و آزمایشگاهی، استفاده بیشتر از کتاب را تشدید می کند. باتوجه به مطالب فوق، اهمیت کتاب درسی و تعیین میزان مناسب بودن محتوای کتاب های درسی باید محتوا مورد ارزیابی قرارگیرد (یارمحمدیان، ۱۳۸۰) در تحلیلی که توسط حج فروش (۱۳۸۰)

در مورد کتاب های علوم انجام یافته چنین نتیجه گیری شده است که، وجود طرح مطالبی درباره پرورش مهارت ها، وجود سوالات و فعالیت هایی که دانش آموزان را در موقعیت های مبهم و خلاقیت برانگیز قرار دهد، وجود سوالات یا فعالیت هایی که یافتن پاسخ و حل آنها مستلزم به کارگیری مراحل کاوشگری، پژوهش و حل مسئله، تفکر نقاد، تفکر واگرا و پردازش اطلاعات باشد را لازم می داند. (رستمی، جونوشی، علیدادی و اسدی، ۱۳۹۵) تحقیقی تحت عنوان تحلیل محتوای مقایسه ای بین کتاب علوم جدید و قدیم پایه پنجم ابتدایی براساس تکنیک ویلیام رومی انجام شده است. که بر اساس این تحلیل، ضریب درگیری فراگیران با محتوا در سه مولفه «متن»، «پرسش»، و «تصویر» های کتاب براساس مقوله های معین شده در هر مولفه مورد توجه قرار گرفته است. در تحلیل متن علوم پنجم قدیم ضریب درگیری ۵/۰ و علوم پنجم جدید ضریب درگیری ۲/۱ می باشد. در قسمت تحلیل محتوای تصاویر ضریب درگیری در کتاب علوم قدیم ۳/۰ تعیین شده و در کتاب علوم جدید ۳/۱ به دست آمده است.

در قسمت تحلیل سوالات، ضریب درگیری یادگیرندگان در کتاب علوم پنجم قدیم ۵/۰ و علوم پنجم جدید ۴/۱ می باشد. (شاه محمدی، ۱۳۸۱) تحقیقی تحت عنوان تحلیل محتوای کتاب های علوم تجربی پایه های چهارم و پنجم ابتدایی با استفاده از روش ویلیام رومی و نظرسنجی از معلمان انجام داده است که نتایج نشان داده تصاویر و نمودار های کتاب علوم پایه چهارم به دانش آموزان در درگیری فعال با متن کمک می کند و متن کتاب، دانش آموزان را به تحقیق و پژوهش دعوت کرده و به شیوه فعال ارئه شده است.

از آنجایی که پیشینه تحقیق یا همان تحقیقات گذشته شامل کارهای بلوم، گانینگ، رومی است پس نقد آن هم به سه بخش تقسیم می شود: الف) بخش بلوم: اینکه بیان کرده است که سه حیطه شناختی، عاطفی، روانی - حرکتی به صورت شبکه ای پیوسته با هم در ارتباط اند تا حدودی صحیح است زیرا اگر به افعال رفتاری این سه سطح هم توجه کنیم افعال مشابهی مثل مشاهده کردن می بینیم.

ب) بخش گانینگ: در نتایج تحقیق به آوردن تصاویر و رنگ های متنوع اشاره کرده این مطلب درست است چراکه می دانیم انسان ذاتاً موجودی تنوع طلب است و هرچقدر کتاب ها از تنوع بیشتری برخوردار باشد دانش آموزان را بیشتر به سمت درس و کتاب می کشاند. پ) بخش ویلیام رومی: در پیشینه این بخش آمده است که هرچقدر دانش آموزان را در موقعیت های خلاقیت برانگیز و مبهم قرار دهیم می توانیم یادگیری را در آنان را عمیق تر کنیم. این نوشته درست است زیرا در این موقعیت ها دانش آموزان مجبور اند که از قدرت خلاقیت خود استفاده کنند به کاوشگری و تفکر پردازند که این امر در افزایش و تثبیت یادگیری دانش آموزان تاثیر دارد.

کتاب های درسی یکی از مهم ترین منابع در نظام های آموزشی هستند و مواد اصلی برنامه درسی مدارس را تشکیل می دهند. پژوهش پیرامون تحلیل کتاب های درسی نیز تلاش ارزنده ای است زیرا معلمان و دانش آموزان زیادی از آن بهره می برند و این مطالعات در طراحی فرصت های مناسب برای یادگیری دانش آموزان تاثیر گذار است. همچنین مطالعه و بررسی کتاب های درسی می تواند ارتباط بین برخی از مشکلات یادگیری دانش آموزان با برنامه درسی را آشکار نماید و کمک کند که مفاهیم برنامه درسی به شکل مناسبی در برنامه درسی گنجانده شوند. گنجاندن اطلاعات متعدد در کتاب های درسی، رویکرد حافظه پروری، یادگیری سطحی، محتوای غیر فعال، عدم توجه به کاربری بودن مطالب کتاب های درسی و توجه بیش از حد به کسب نمره، همواره از مسائل عمده در نظام آموزش و پرورش کشور ما بوده اند.

تحلیل و بررسی محتوای کتاب درسی به تصمیم سازان، دست اندرکاران و برنامه ریزان کمک می کند تا در هنگام تدوین کتاب های درسی تصمیمات صحیحی بگیرند تا میزان نقص ها و کاستی ها را به حداقل برسانند.

چنانچه معلمان قادر به نقد و تحلیل محتوای آموزشی و تعیین نقاط قوت و ضعف آنان باشند، در انتخاب روش تدریس و ارزشیابی، انتخاب فرصت های جدید یادگیری، تعیین تکالیف و فعالیت های مکمل یادگیری و استفاده از مواد آموزشی و مکمل و مناسب و فراهم آوردن تمهیدات لازم، مانع از تاخیر و تعلل در دستیابی به اهداف رفتاری و آموزشی خواهند بود. بر این اساس کسب مهارت در انجام این مهم، به پژوهشگر کمک می کند تا با استفاده از شیوه های علمی و دقیق به تشریح و ارزیابی محتوای پیام های موجود در متن درسی بپردازد. امروزه نگاه طراحان،

جهت طراحی آموزشی کمی تغییر کرده و برخی متخصصان، اولین گام طراحی در محتوا الکترونیکی را اقتباس از دوره ها و یا نرم افزار های آموزشی موجود می دانند. مرحله اقتباس باید با تحلیل محتوا صورت گیرد تا در طراحی جدید نقاط قوت، برجسته و نقاط ضعف برطرف گردد (زارعی زوارکی و قاسم تبار و مومنی راد، ۱۳۹۳).

همانطور که بیشتر متخصصان علوم تربیتی، تحلیل محتوا را تکنیکی برای طراحی آموزشی می دانند می بایست یک طراح آموزشی برای کاربر نمونه و مثال در کلاس درس و یا طراحی فعالیت های آموزشی پس از تدریس، مقوله هایی را پر رنگ کند که در محتوا وجود ندارند و این مهم فقط با تحلیل محتوا بر مبنای ملاک انتخاب محتوا امکان پذیر است. این کار گامی است برای انجام یک طراحی آموزشی اثر بخش (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۲).

این پژوهش در ارتباط با متغیر هایی مثل ضریب درگیری ویلیام رومی و ضریب خوانایی گانینگ و استفاده از این متغیر ها در کتاب علوم تجربی پایه دوم ابتدایی از فرودین ماه سال ۱۳۹۹ انجام شده است.

روش پژوهش :

در پژوهش حاضر، از روش تحلیل محتوا استفاده شده است. تحلیل محتوا یک روش منظم برای توصیف عینی و کمی محتوای کتاب و متون برنامه درسی و یا مقایسه پیام ها و ساختار محتوا با برنامه درسی است. (یار محمدیان، ۱۳۸۱) در این روش پیام ها یا اطلاعات به صورت منظم کد گذاری و به نحوی طبقه بندی می شود که پژوهشگر بتواند آن ها را به صورت کمی تجزیه و تحلیل نماید. (دلاور، ۱۳۹۰) برای تحلیل محتوا در بخش تکنیک ویلیام رومی در این پژوهش واحد تحلیل متن، «متن» و واحد ثبت «جمله» است. جمله واحد معنا دار واقعی و کوچکترین جز تحلیل به شمار می رود در تحلیل متن ۱۰ مقوله وجود دارد که خود به سه قسمت مقوله های غیر فعال و فعال و خنثی تقسیم می شود. در بخش واحد تحلیل تصاویر نیز واحد تحلیل «تصویر و نمودارها» و در بخش پرسش واحد تحلیل پرسش های پایان درس و فصل است. ویلیام رومی برای ارزشیابی

متن حداقل ۱۰ صفحه و تعداد جملات شمارش شده در هر صفحه را ۲۵ جمله تعیین کرده است. همچنین برای ارزشیابی تصاویر حداقل ۱۰ تصویر از کل کتاب و برای ارزشیابی پرسش ها ۱۰ پرسش از پرسش های پایانی فصل، و در تعیین ضریب درگیری کتاب در فعالیت مند بودن ۱۰ صفحه را از کتاب مد نظر قرار داده است که تمامی این موارد به روش تصادفی انتخاب می شوند. همچنین برای گردآوری بخش دوم پژوهش یعنی بررسی فعالیت ها و پرسش های درون درس، از معروف ترین طبقه بندی در زمینه هدف های تربیتی، که توسط بنجامین بلوم و همکاران وی پایه گذاری شده است استفاده می شود. در این طبقه بندی، هدف های آموزشی در سه حیطه شناختی، عاطفی (نگرشی) و روانی - حرکتی قرار می گیرند.

هر کدام از این حیطه ها نیز دارای سطوح مختلفی است. حوزه شناختی به دانش و مهارت های ذهن مربوط می شود. حوزه عاطفی به علاقه، انگیزش، ارزش گذاری، قدردانی و نگرش می پردازد. حوزه روانی - حرکتی شامل مهارت های حرکتی و فعالیت های جسمی و بدنی می شود. توجه به تمام حیطه ها در محتوای کتب دبستان ضروری است (سیف، ۱۳۵۵). و در این پژوهش با طراحی سه جدول در این سه محور به صورت کد گذاری شده افعال استفاده شده بر اساس سطوح حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی مورد بررسی قرار گرفت. همچنین تکنیک ها و روش های متداول در تحلیل خوانایی محتوای کتاب های درسی وجود دارد که در این پژوهش از فرمول خوانایی (گاینک فوک) استفاده می شود. به طور خلاصه؛ فرمول خوانایی گانینگ فوک؛ میزان درجه پیچیدگی زبان متن کتاب یا میزان درجه خوانایی سایر متون را تعیین می نماید. این فرمول به وسیله تجزیه و تحلیل متن کتاب به اندازه گیری درجه خوانایی می پردازد. این تجزیه و تحلیل به ویژه بر روی کلمه ها؛ عبارات و بندهای یک نوشته متمرکز می شود و با شمارش آن (کلمه ها و جمله ها) و استفاده از فرمول و رابطه ای مشخص، میزان و درجه سختی متن یا درجه تناسب متن با سن کلاسی یا سطح توانایی خواننده؛ متن را مشخص می سازد (جعفری؛ هرندی و همکاران؛ ۱۳۸۷) در بخش بررسی به روش و تکنیک ویلیام رومی، گانینگ و هدف های بلوم جامعه آماری و نمونه آماری محتوای کتاب علوم تجربی پایه دوم از مقطع ابتدایی که در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ چاپ شده است. نمونه آماری در مولفه متن هر پایه ۱۰ صفحه، در مولفه تصاویر و نمودارها ۱۰ صفحه که شامل تصاویر و یا نمودار است مورد توجه قرار گرفت که روش نمونه گیری بصورت تصادفی از محتوای کتاب انتخاب گردید. اگر چه روش تحلیل محتوا به تکنیک ویلیام رومی، روش خوانایی گانینگ و طبقه بندی بلوم یک روش اثبات شده در این زمینه است اما برای سنجش اعتبار آن (روایی) از دو تن از متخصصان امر تعلیم و تربیت نظرخواهی شد که آنان نیز اعتبار آن را تایید کردند و برای سنجش پایایی ۱۰ درصد از صفحات انتخاب شده توسط کد گذار دوم دوباره اجرا گردید که تقریباً همان نتایج در مولفه های تعریف شده، به دست آمد.

یافته ها : الف) تحلیل بر اساس تکنیک ویلیام رومی: A) : تحلیل متن :

نوع مقوله	a	b	c	d	e	f	g	h
شماره صفحه ها								
۲۳-۲۵	۱۱	۵	۰	۱	۱	۵	۱	۱
۳۹-۴۳	۱۵	۱	۰	۰	۴	۰	۷	۰
۵۵-۵۸	۱۳	۱	۱	۰	۵	۰	۰	۶
۶۵-۶۷	۱۴	۱	۰	۰	۱	۱	۱۰	۱
۷۱-۷۴	۲۲	۰	۰	۰	۲	۰	۴	۱
۸۷-۸۹	۱۸	۱	۲	۰	۲	۱	۵	۲
۹۲-۹۴	۱۷	۰	۰	۰	۲	۱	۶	۰

نوع مقوله	A	B
شماره صفحه ها		

		۱۲
		۲۷
		۳۵
		۴۴
		۵۵
		۶۱
		۷۱
		۷۵
		۸۵
		۹۵

ضریب درگیری دانش آموزان با تصاویر کتاب:

$$B \quad / \quad A \quad = \quad ۸ \quad / \quad ۲ \quad = \quad ۴$$

از آنجا که ضریب درگیری بالاتر از یک و نیم است نتیجه می گیریم که براساس تکنیک ویلیام رومی این کتاب در مورد هر تصویر، از دانش آموزان می خواهد که به تجزیه و تحلیل پرداخته و به فعالیت بپردازد. چنین کتاب هایی مفروضات و اطلاعات علمی کافی را در اختیار دانش آموزان قرار نمی دهند، بلکه فقط از آنها می خواهند تا به گونه ای فعالیتی را انجام دهند. از نظر ویلیام رومی، این کتاب ها نیز به صورت غیر فعال ارائه شده است؛ زیرا فعالیت زیادی می طلبد و به اطلاعات کافی و شرایط فراگیران توجه نمی شود.

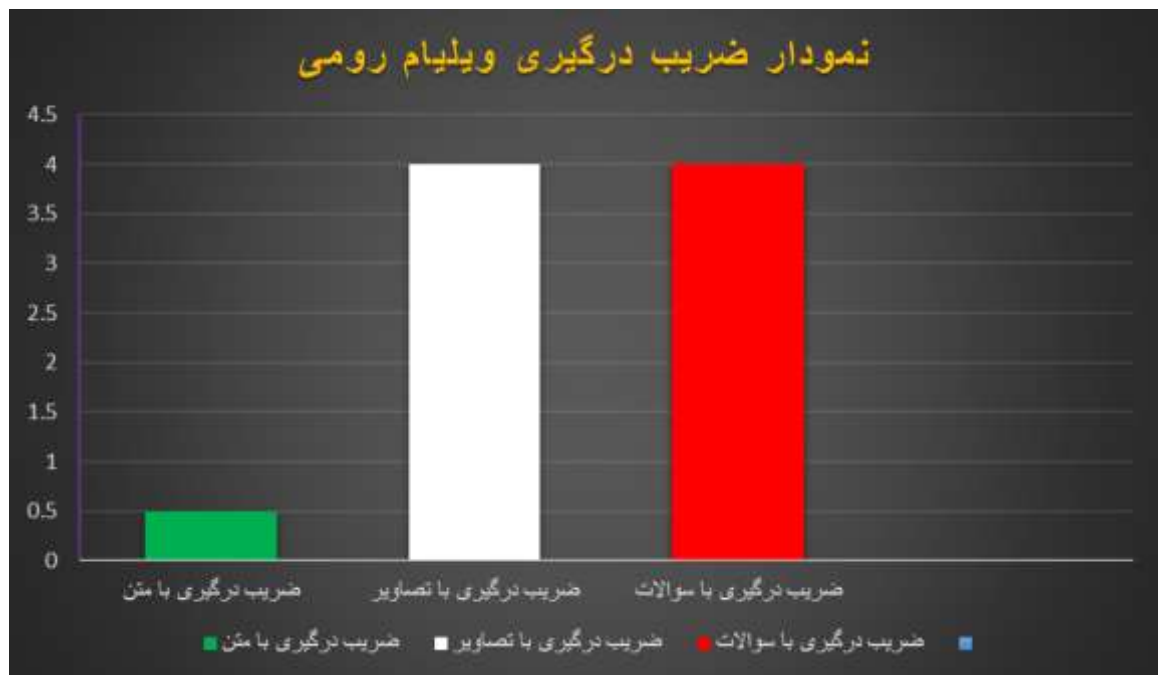
تحلیل پرسش ها:

D	C	B	A	نوع مقوله
				شماره صفحه ها
				۱۷
				۲۵
				۳۹
				۴۹
				۵۲
				۶۸
				۷۷
				۸۶
				۹۲
				۱۰۲

ضریب درگیری دانش آموزان با سوالات:

$$\left. \begin{array}{l} D+C=8 \\ A+B=2 \end{array} \right\} \quad A/2=4$$

از آنجایی که ضریب درگیری دانش آموزان با سوالات بیشتر از ۱/۵ است بنابراین این کتاب نمایانگر کتابی است که در مورد هر سوال، از دانش آموزان می خواهد تا به تجزیه و تحلیل پرداخته و به فعالیت بپردازد. چنین کتاب هایی مفروضات و اطلاعات علمی کافی را در اختیار دانش آموزان قرار نمی دهند، بلکه فقط از آنها می خواهند تا به گونه ای فعالیتی را انجام دهند. از نظر ویلیام رومی، این کتاب ها نیز به صورت غیر فعال ارائه شده است؛ زیرا فعالیت زیادی می طلبد و به اطلاعات کافی و شرایط فراگیران توجه نمی شود.



ب) تحلیل کتاب علوم تجربی دوم ابتدایی براساس تکنیک گانینگ:

جملات بخش اول کتاب:

کدام تصویر هوای سالم را نشان می دهد؟ با دقت به تصویر هوای آلوده نگاه کنید. چرا هوا آلوده شده است؟ چگونه می توانیم هوایی سالمی داشته باشیم؟ هوای آلوده چه اثراتی بر زندگی جانوران و گیاهان دارد؟ دریک بطری شفاف با اسفند یا عود دود ایجاد کنید. آن را وارونه نگه داشته و در آن را ببندید؛ چه می بینید؟ اگر در بطری را باز کنیم چه می شود؟ با یک آبپاش روی دود درون بطری آب بپاشید، چه اتفاقی می افتد؟ آب چه رنگی می شود؟ برخی از کارهای انسان آب رودخانه را آلوده می کند.

به تصویر نگاه کنید. چرا این جانوران از بین رفته اند؟ اگر شما به جای ماهی ها و پرند ه های رودخانه بودید، از انسان ها چه انتظاری داشتید؟

تحلیل بخش اول:

تعداد کلمات=۱۰۰

تعداد جملات=۱۳

طول متوسط جمله ها=۷/۶۹۲

کلمات دشوار: ۱- نشان می دهد ۲- نگاه کنید ۳- می توانیم

۴- اثراتی ۵- جانوران ۶- ایجاد کنید ۷- نگه داشته ۸- اتفاقی می افتد ۹- پرند ه ها ۱۰- انتظاری

$$۷/۰۷۶=۰/۴*(۷+۱۰/۶۹۲)$$

جملات بخش دوم کتاب:

امروز بچه ها به همراه معلم خود به یک منطقه خوش آب و هوا می روند. مسیر حرکت آنها شلوغ و پر از خودرو است. بوی دود و صدای بلند بوق خودروها برای آنها آزار دهنده است. مسیر حرکت وسایل نقلیه در جاده، شلوغ تر است یا در شهر یا در روستا؟ آیا تا به حال در خیابان های شلوغ در انتظار باز شدن راه بوده اید؟ فکر می کنید خودروهای یک خیابان چه مقدار بنزین مصرف می کنند؟ به نظر شما دود خودروها چه زیان هایی دارد؟ راننده در جایگاه سوخت برای سوخت گیری در انتظار است. بچه ها همراه معلم خود در جایی دور از جایگاه سوخت پیاده شده اند. وسایل نقلیه ی مختلف در صف های طولانی در انتظارند تا سوخت گیری کنند. تعداد کلمات=۱۰۰

تعداد جملات=۱۰

طول متوسط جمله ها=۱۰

کلمات دشوار: ۱- فکر می کنید ۲- مصرف می کنند

$$۴/۸=۰/۴*(۱۰+۲)$$

جملات بخش سوم کتاب:

در کشورما ایران، نان اصلی ترین ماده ی غذایی است. تصویر های زیر چگونگی آماده سازی نان را نشان می دهد. با اعضای گروه خود درباره ی انجام مراحل تهیه ی نان گفت و گو کنید. مراحل را به ترتیب انجام، شماره گذاری کنید. در هر مرحله چه کاری انجام می شود؟ گندم را در آسیاب آرد می کنند. تصویر های زیر برخی از آسیاب ها را نشان می دهد. از معلم خود بخواهید چگونگی کار هریک را برای شما بیان کند. آسیاب ها با گذشت زمان چه تغییراتی پیدا کرده اند؟ از پدر و مادر خود درباره ی آسیاب های دوران گذشته بپرسید. خمیر کردن دستی و خمیر کردن به کمک دستگاه مخلوط کن، نمونه هایی برای تهیه ی خمیر از آرد هستند. درباره ی این دو روش تهیه ی خمیر از آرد در کلاس گفت و گو کنید و آنها را با یکدیگر مقایسه کنید. تعداد کلمات=۱۰۰

تعداد جملات=۱۲

طول متوسط جملات=۸/۳۳۳

کلمات دشوار: ۱- اصلی ترین ۲- تصویرهای ۳- چگونگی ۴- آماده سازی ۵- درباره ی ۶- شماره گذاری ۷- آسیاب ها ۸- تغییراتی ۹- گفت و گو ۱۰- مقایسه

$$۷/۳۳۳۲=۰/۴*(۸/۱۰+۳۳۳)$$

نتیجه گیری: $۱۹/۲۰۹۲=۷/۰۷۶+۴/۸+۷/۳۳۳۲$

$$۱۹/۲۰۹۲ \div ۳ = ۶/۴۰۳$$

این متن برای دانش آموزان کلاس ششم مناسب می باشد.

پ) تحلیل کتاب علوم تجربی پایه دوم ابتدایی براساس طبقه بندی بلوم:

بخش اول: تحلیل متن

(A) حیطه شناختی: ۱- دانش ۲- فهمیدن ۳- به کار بستن ۴- تجزیه و تحلیل ۵- ترکیب ۶- ارزشیابی و قضاوت

(B) حیطه عاطفی: ۱- دریافت و توجه کردن ۲- پاسخ دادن ۳- ارزش گذاری

۴- سازماندهی ارزشها ۵- تبلور ارزشهای سازمان یافته در شخصیت

(C) حیطه روانی-حرکتی: ۱- مشاهده و تقلید ۲- اجرای عمل بدون کمک

۳- دقت در عمل ۴- هماهنگی حرکات ۵- عادی شدن عمل

C					B					A					نوع حیطه	
۵	۴	۳	۲	۱	۵	۴	۳	۲	۱	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره سطوح یادگیری

۰	۰	۰	۱	۳	۰	۰	۰	۲	۱	۳	۰	۱	۵	۲	۷	۲۳-۲۵
۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۴	۰	۵	۰	۰	۴	۳	۶	۲۸-۳۱

۰	۰	۰	۱	۵	۰	۰	۱	۳	۲	۰	۱	۲	۴	۱	۵	۳۹-۴۳
۰	۰	۰	۲	۶	۰	۰	۰	۱	۱	۳	۰	۴	۶	۰	۲	۴۷-۵۱
۰	۰	۰	۱	۶	۰	۰	۰	۴	۱	۳	۱	۱	۳	۲	۳	۵۵-۵۸
۰	۰	۱	۳	۴	۰	۰	۳	۲	۰	۱	۲	۰	۵	۰	۴	۶۵-۶۷
۰	۱	۰	۴	۲	۰	۰	۱	۱	۲	۱	۰	۳	۴	۱	۶	۷۱-۷۴
۰	۰	۰	۱	۵	۰	۰	۰	۵	۱	۲	۰	۱	۳	۲	۵	۷۷-۸۱
۰	۰	۱	۱	۳	۰	۰	۰	۳	۳	۰	۱	۴	۶	۰	۳	۸۶-۸۹
۰	۱	۰	۴	۳	۰	۰	۰	۴	۱	۰	۱	۱	۴	۱	۵	۹۲-۹۴

فراوانی حیطه ی شناختی=۱۴۳

فراوانی حیطه ی عاطفی=۴۵

فراوانی حیطه ی روانی-حرکتی=۶۲

فراوانی کل=۲۵۰

درصد حیطه شناختی=۵۷/۲

درصد حیطه عاطفی=۱۸

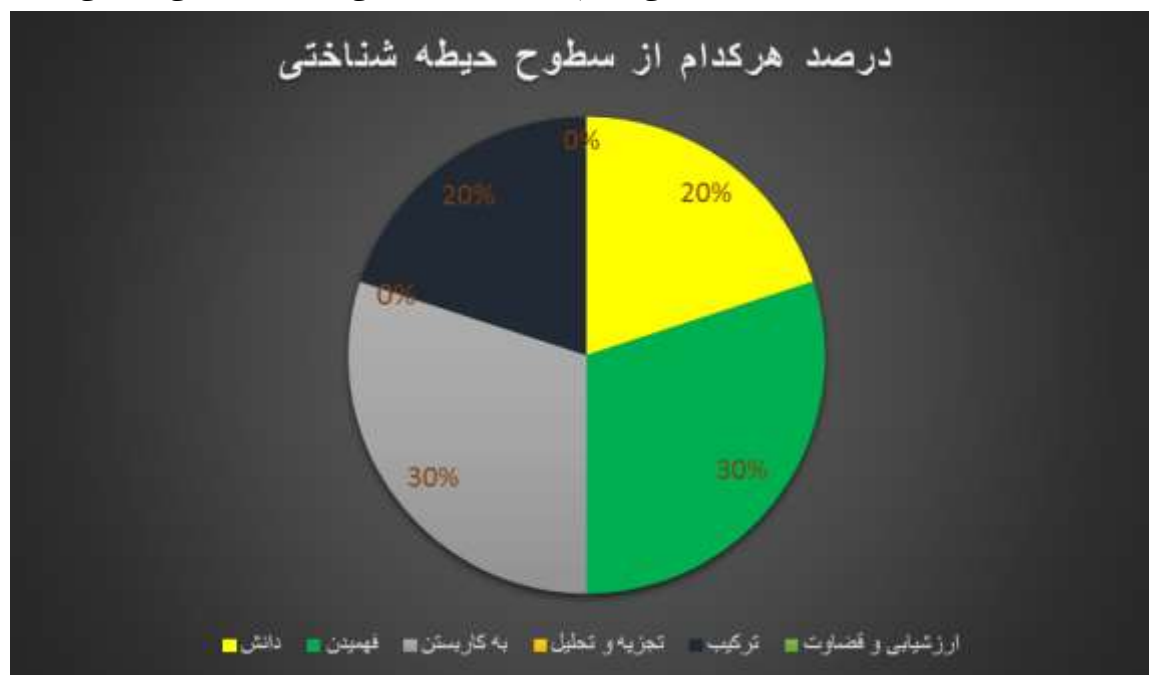
درصد حیطه روانی- حرکتی=۲۴/۸



C					B					A					نوع حیطه	
۵	۴	۳	۲	۱	۵	۴	۳	۲	۱	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره سطوح یادگیری

																۱۷
																۲۵
																۳۹
																۴۹
																۵۲
																۶۸
																۷۷
																۸۶
																۹۲
																۱۰۲

بر طبق جدول نتیجه می گیریم که کل سوالات انتخابی در حیطه شناختی جای می گیرند.



بحث و نتیجه گیری:

هدف کلی این پژوهش بررسی کتاب علوم تجربی دوم دبستان بود که به ۳ زیر هدف یا هدف های کوچکتر تقسیم می شود. بخشی از این پژوهش، پژوهش توصیفی و روش آن، روش تحلیل محتوا براساس تکنیک ویلیام رومی است. واحد مطالعه، درس های مندرج در کتاب یادشده می باشد و واحد تجزیه و تحلیل، متن، پرسش ها و تصاویر است. ملاک تشخیص مقوله های فعال و غیر فعال براساس تقسیم بندی ویلیام رومی است.

یک هدف از انجام این پژوهش تحلیل کتاب علوم دوم ابتدایی براساس تکنیک ویلیام رومی بود که با تحلیل بر روی متن، تصاویر و پرسش ها انجام گرفت. و نتایج بیانگر آن است که ضریب درگیری متن در این کتاب برابر ۵/۰ است که نشان دهنده فعال بودن متن این کتاب است در واقع بیانگر آن است که تعداد مقوله ها غیر فعال بیشتر از تعداد مقوله های فعال است. در قسمت تحلیل تصاویر ضریب درگیری دانش آموزان با تصاویر برابر با ۴ است که به ما نشان می دهد که تعداد تصاویری که در مقوله فعال جای می گیرند بیشتر از تعداد تصاویری است که در مقوله غیرفعال جای می گیرند. پس این کتاب از لحاظ درگیری دانش آموزان با تصاویر غیرفعال و نامناسب است. در قسمت تحلیل پرسش ها، ضریب درگیری دانش آموزان با پرسش ها برابر ۴ است بدین معنا که پرسش هایی که در مقوله فعال جای می گیرند بیشتر از تعداد پرسش هایی است که در مقوله غیر فعال جای می گیرند بنابراین این کتاب از لحاظ درگیری دانش آموزان با سوالات غیرفعال و نامناسب است. اگر این نتایج را با نتایج تحقیقات قبلی ذکر شده مقایسه کنیم نتیجه می گیریم که محتوای کتاب علوم پنجم ابتدایی نظام جدید بهتر و بیشتر از کتاب علوم دوم ابتدایی نظام جدید، دانش آموزان را درگیر می کند. (شاه محمدی، ۱۳۸۱) در تحقیقی که انجام داد به این نتیجه رسید که کتاب علوم چهارم و پنجم ابتدایی از لحاظ تصاویر فعال و مناسب است این در حالی است که در این پژوهش تصاویر کتاب علوم دوم ابتدایی ضریب درگیری مناسبی با دانش آموزان ندارند. از این مقایسه ها به این نتیجه می رسیم که یافته های این پژوهش با نتایج پژوهش های مقدمه و بیان مسئله در مواردی همسو و در مواردی ناهمسو است. در تبیین

اینکه چرا این نتایج به دست آمد می توان گفت که اولاً متن خبری، در قالبی مناسب و در فهم دانش آموزان از نظر تکنیک ویلیام رومی در قسمت های مختلف کتاب پراکنده شده است و انتخاب تصادفی متن (خبری) از بخش های گوناگون می تواند نتایج تقریباً یکسانی به بار آورد. اما تصاویر و سوالات از این ویژگی به خوبی برخوردار نیستند چرا که سوالات و تصاویر در قسمت هایی از کتاب دشوار و تاحدودی نا مفهوم هستند و انتخاب تصادفی سوالات و تصاویر از بخش های مختلف نتایج یکسانی به بار نمی آورد. برای پژوهش های بعدی براساس تکنیک ویلیام رومی پیشنهاد می گردد که کتاب مورد نظر را قبل از تحلیل به صورت روزنامه وار مطالعه کرده تا با محتوای کتاب آشنایی پیدا گردد، چنان چه فهم مطالب برای پژوهشگر دشوار است از یک یا چند نفر به عنوان راهنما استفاده کند، متن خبری، تصاویر و سوالات انتخابی را علامت گذاری کند تا در زمان صرفه جویی کند.

هدف دوم از انجام این پژوهش تعیین سطح خوانایی کتاب علوم دوم ابتدایی و مقایسه محتوای کتاب با سطح توانایی و سنی دانش آموزان است. برای تجزیه و تحلیل نیز از روش آماری میانگین و تعیین سطح خوانایی گانینگ استفاده شد. نتایج تحقیق نشان می دهد که کتاب علوم تجربی دوم ابتدایی از نظر سطح خوانایی براساس «شاخص گانینگ» در سطح بالا تری از سن و پایه تحصیلی دانش آموزان قرار دارد. بنابراین معلمانی که کتاب مذکور را تدریس می کنند، باید مطالب و محتوا و مخصوصاً اصطلاحات اجتماعی کتاب را که از نظر خوانایی و فهم برای دانش آموزان سنگین است، را شناسایی و آن را به شیوه ای که برای دانش آموزان قابل فهم است تدریس کنند و از روش های فعال در جریان تدریس بیشتر استفاده کنند. به علاوه، دانش آموزان را با مفاهیم و اصطلاحات کلیدی محتوای کتاب درگیر کنند. نتایج تحقیق همچنین نشان می دهد که در فصل های گوناگون کتاب، به سطح خوانایی محتوا و اصطلاحات اجتماعی به صورت متعادل و متوازن توجه نشده است. بنابراین پیشنهاد می شود مولفان باید به این نکته توجه بیشتری داشته باشند و برای هردرس به صورت متعادل از جملاتی در خور فهم و سن دانش آموزان استفاده کنند.

به معلمان نیز پیشنهاد می گردد تا حد امکان با مثال های روشن برای دانش آموزان توضیح دهند تا فراگیری مطالب برای آنان بیشتر میسر شود. مقایسه این پژوهش با پژوهش های قبلی: در پژوهش های قبلی که در مقدمه آمده است به این نتیجه رسیده اند که محتوا و مطالب کتاب ششم ابتدایی برای این دانش آموزان مناسب نیست و بالاتر از سطح سنی و خوانایی آنها است. در پژوهشی که در اینجا نیز انجام شده محتوا و مطالب (جملات و پرسش ها) کتاب علوم تجربی دوم ابتدایی برای دانش آموزان این کلاس مناسب نمی باشد و محتوا در حد دانش آموزان کلاس ششم ابتدایی می باشد. از این مقایسه نتیجه می گیریم که یافته های پژوهش اینجا با پژوهش های قبلی همسو بوده است. در تبیین یافته های به دست آمده و اینکه چرا این یافته ها به دست آمده می توان گفت که از آنجایی که تعداد جملات انتخابی که در مجموع ۱۰۰ کلمه را تشکیل می دهند در ابتدا، میانه و انتهای کتاب و همچنین فراوانی کلمات دشوار در ابتدا و انتهای کتاب مقادیر به دست آمده بالاتر رفته و در نتیجه نتیجه نهایی که مشخص کننده این است که متن و محتوا برای دانش آموزان چه کلاسی مناسب است هم مقداری نزدیک به ۶ را اختیار می کند. پیشنهاداتی برای پژوهش های بعدی: به طراحان و برنامه ریزان کتاب ششم ابتدایی پیشنهاد می گردد به تناسب محتوای آموزشی با سن دانش آموزان در این پایه توجه بیشتری کنند تا یادگیری مطلوب تر صورت گیرد.

هدف سوم از انجام این پژوهش این است که طبقه بندی و توزیع فراوانی سطوح مختلف شناختی، عاطفی و روانی-حرکتی در متن و پرسش های کتاب های علوم دوم ابتدایی چگونه است؟ نتایج پژوهش نشان می دهد که متن کتاب علوم دوم ابتدایی بیشتر بر حیطه شناختی تاکید داشته به گونه ای که ۵۷/۲ درصد بر حیطه شناختی، ۱۸/۱ درصد بر حیطه عاطفی و ۲۴/۸ درصد بر حیطه روانی-حرکتی تاکید کرده است. همچنین در بررسی پرسش های کتاب علوم دوم ابتدایی ۱۰۰٪ پرسش ها در حیطه

شناختی طبقه بندی می شوند. همانطور که ملاحظه می شود میزان توجه به حیطه ی شناختی به شکل قابل توجهی بیش از سایر سطوح می باشد. نتایج به دست آمده نشان داد که در تدوین هدف های کتاب، بیشتر به سطح پایین حیطه شناختی (درک و فهم) توجه شده و به سطوح بالای حیطه شناختی توجه کمتری شده است. پیشنهاد می شود: ۱- برنامه ریزان درسی باید محتوایی را برای کتاب درسی انتخاب نمایند که به هدف های تمام سطوح طبقه بندی حیطه های یادگیری توجه داشته باشند. ۲- معلمان با آگاهی از نتایج این پژوهش، می توانند به منظور جبران نارسایی های کتاب درسی، فعالیت ها و تمرین های مناسبی در سطوح بالای حیطه ی شناختی طراحی نموده، در کلاس، اجرا نمایند درمقایسه بین این پژوهش با پژوهش های قبلی (نیکرو، عظیمی نسب) می توان گفت که هردو پژوهش همسو بوده و به این نتیجه رسیده اند: کتاب های علوم تجربی دوم، چهارم و پنجم بیشتر حیطه شناختی توجه داشته است. این یافته ها به این دلیل به دست آمدند که مولفان در طراحی کتاب علوم پایه های دوم، چهارم و پنجم بیشتر به حیطه شناختی توجه داشته اند و به حیطه های دیگر به اندازه کافی توجه نکرده اند. از محدودیت های این پژوهش می توان به تعداد کم جملات خبری کتاب، بیان نکردن دلیل برای یک سری مطالب از سوی مولفان که دانش آموزان یا حتی پژوهشگر می تواند از آنها برداشت های گوناگون و متنوع داشته باشد، نبودن امکانات و تجهیزات مناسب و کافی و... اشاره کرد.

منابع:

- بلوم ۱۹۵۶، ترجمه سیف و علی آبادی ۱۳۷۴، طبقه بندی هدفهای پرورشی، ص ۳۹ (تهران): نشر دیدار
- تایلر، ترجمه تقی پور ظهیر، ۱۳۸۱، اصول اساسی برنامه ریزی درسی و آموزشی (چاپ دوازدهم) تهران: نشر: آگه
- دلاور، علی. (۱۳۹۰). مبانی نظری و علمی پژوهشی در علوم انسانی و اجتماعی. تهران: رشد.
- رومانی، سعید _ دکترای مطالعات برنامه درسی، مدرس دانشگاه فرهنگیان ایران (۹۸-۹۹)، مقاله روش شناسی تحلیل محتوا با تاکید بر ضریب درگیری ویلیام رومی، روش خوانایی گانینگ فوک و طبقه بندی بوم.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۷). سنجش فرایند و فرآورده یادگیری، روش های قدیم و جدید (ویرایش دوم). تهران: نشر دوران
- عبدالملکی، صابر (۱۳۹۴)، تحلیل محتوای سطح خوانایی کتاب فارسی بخوانیم ششم ابتدایی براساس شاخص خوانایی گانینگ فوک، مجموعه مقالات همایش ملی آموزش ابتدایی ۲۱۴۸، ص ۵۶-۴۸.
- کتاب علوم تجربی پایه دوم ابتدایی، چاپ ۹۸ شماره ۲۰۶ (وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی)
- فضل الهی، ملکی توانا، سیف الله، منصوره (۱۳۸۹)، روش شناسی تحلیل محتوا با تاکید بر تکنیک های خوانایی سنجی و تعیین ضریب درگیری متون، مجله پژوهش، سال دوم، شماره اول، ص ۹۴-۷۱.
- نوروزی و رضوی، ۱۳۹۲، مبانی طراحی آموزشی، تهران، نشر سمت.
- یار محمدیان، محمد حسین. (۱۳۸۱). راهنمایی علمی تحلیل محتوای کتاب فارسی اول دبستان در ایران. تهران: نشر شورا.