

بررسی تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی سوم ابتدایی از منظر فعال بودن و غیرفعال بودن بر مبنای الگوی ویلیام رومی^۱

محدثه صفاریه^۲

چکیده

مطالب کتاب آموزشی باید به گونه‌ای سازماندهی شوند که دانش‌آموز ضمن حرکت در مسیری هموار، به طور تدریجی با فرایند یادگیری درگیر شود و گام به گام در یک مارپیچ ارتقا یابنده، خود در تولید مفهوم مشارکت کند. در چنین فرایندی ممکن است، مقداری از دانش به صورت انتقالی و مقداری از طریق کشف، مقداری از طریق درگیر شدن در فعالیت‌های مبتنی بر مهارت‌های فرایندی و مقداری از طریق تعامل با دیگران حاصل شود. در همه‌ی این مراحل، مهم‌ترین امر غلبه‌ی محوریت یادگیری فعال بر حجم یادگیری‌های انفعالی است. از این رو کتاب‌های درسی نیز باید متناسب با این هدف تدوین گردند و نقایص احتمالی آن‌ها در این زمینه رفع گردد. هدف این پژوهش نیز تحلیل محتوای کتاب علوم سوم ابتدایی از منظر فعال و غیرفعال بودن محتوا با استفاده از روش ویلیام رومی می باشد. روش مورد استفاده تحلیل محتوا و جامعه‌ی آماری پژوهش، کتاب علوم سوم ابتدایی سال ۱۳۹۵ بود. نمونه انتخاب شده شامل ۱۴ صفحه از دو فصل کتاب بود که به روش تصادفی ساده انتخاب گردیده است. در هر فصل تمامی جملات، تصاویر و فعالیت‌ها انتخاب و کدگذاری گردیدند. نتایج تحقیق نشان داد که ضریب درگیری دانش‌آموزان با متن کم‌تر از ۰,۴ می باشد و این یعنی متن نتوانسته به اندازه‌ی کافی دانش‌آموزان را به فعالیت وادارد. ضریب بالای ۱,۵ در فعالیت‌ها بیانگر درگیری زیاد است. ضریب درگیری تصاویر نیز در حد متوسط بوده و ضریبی بین ۰,۴ و ۱,۵ را دارا هستند. به طور کلی یافته‌های پژوهش نشان داد که بخش‌های مختلف کتاب مکمل هم هستند و غیرفعال بودن متن توسط فعال بودن فعالیت‌ها پوشش داده می شود.

واژگان کلیدی: تحلیل محتوا، رومی، فعال، غیرفعال.

^۱ تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۱۰/۱۱ - تاریخ پذیرش مقاله: ۹۸/۱۰/۲۳

^۲ کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه سمنان

مقدمه

یکی از فاکتورهای اصلی آموزش مدرسه‌ای برنامه‌های درسی هستند که به انحنای مختلف بر روند آموزش چه به صورت آشکار و چه به صورت پنهان تاثیر می‌گذارند. نظام‌های آموزشی درون‌دادهایی دارند، یکی از مهم‌ترین آن‌ها که هم زمان در اختیار فراگیر و معلم قرار می‌گیرد و معیاری برای سنجش یادگیری فراگیران محسوب می‌شود کتاب‌های درسی می‌باشند. کتاب‌های درسی مطلوب قادر خواهند بود تا سبب یادگیری بهتر و عمیق‌تر دانش‌آموزان شده و نقشه‌ی راهی برای آموزش کارآتر معلمان به شمار آیند (نوریان، ۱۳۹۴). بنابراین یک برنامه درسی باید بتواند ساخت مطلوب شدن را در فراگیران ایجاد کند و به آن‌ها فرصت بدهد تا دانش را خودشان بسازند؛ فراگیران بیش‌تر از آن‌که به آموزش مستقیم نیازمند باشند به فرصت‌های یادگیری مستقیم محتاج هستند بنابراین دوره ابتدایی از این جهت جلوه بیش‌تری می‌کند چراکه خصوصیات و نیازهای دانش‌آموزان در این دوره در مقایسه با مقاطع دیگر نمودی مثبت و سازنده دارد (شعبانی، ۱۳۹۲). از این رو نقش کتاب درسی، فراهم کردن امکانات و شرایط مناسب برای ایجاد تغییرات مطلوب در رفتار دانش‌آموزان از طریق فرآیند یاددهی - یادگیری است. در بین کتاب‌های درسی محتوای کتاب‌های علوم دارای اهمیت دو چندان است - چرا که آموزش علوم در بهبود و ارتقای سطح زندگی فردی بچه‌ها مؤثر است. کشوری که آحادش رشد علمی پیدا می‌کنند، زندگی بهتری را برای خود رقم می‌زند. آموزش علوم به توسعه پایدار و بهبود محیط زیست می‌انجامد. این هم جنبه‌ای بسیار مهم است. در ایران امروز، دغدغه محیط زیست، از دغدغه‌های بسیار جدی است. در کل جهان هم با این دغدغه مواجه هستیم. آموزش علوم نسبت به مسائل محیط زیست دغدغه و شناخت ایجاد می‌کند و به بهبود وضعیت مینجامد. آموزش علوم برای رشد و اقتصاد کشور مفید است و به توسعه اقتصادی مینجامد. امروز در این باب شکی نیست که فروختن محصول، سودآورتر است تا فروختن مواد اولیه. تولید محصول بی‌شک حاصل توسعه علمی است. سطح توسعه اجتماعی هر کشوری وابسته به آموزش علوم است. افرادی که از سواد علمی بالاتری برخوردارند، در تصمیم‌گیری‌های اجتماعی بهتر به مسئله‌ها می‌پردازند و بهتر عمل می‌کنند؛ حتی مسئله‌هایی مثل سبک رانندگی، دفع

زباله، و مواردی مثل اعتیاد، ایدز و آزار جنسی کودکان. آموزش علوم به درک و اصلاح موقعیت فرد در رابطه ای چهارگانه، یعنی با خود، با خلق، با خلقت و با خداوند متعال یاری میرساند(امانی، ۱۳۹۳: ۱۹).

اگر برنامه ی درسی و محتوای کتاب های مربوط ، هماهنگ و هم سو با اهداف کلی و جزئی نظام نباشد ، نمی توان نسبت به تحقق هدف های مورد انتظار امیدی داشت . موفقیت یک نظام آموزشی در گرو هماهنگی اجزای متشکله با یکدیگر و هم سویی اجزا در جهت تحقق هدف ها و تناسب آن با ویژگی های خاص مخاطبان آموزشی است(نجفی، مقدم زاده و وفایی، ۱۳۹۲: ۲۶۸) . اطمینان از این تناسب نیاز به بررسی و تحلیل محتوا دارد. روش تحلیل محتوا که در مطالعه و ارزیابی محتوای کتاب های درسی به کار می رود، در پژوهش های متعدد استفاده شده است. ریشه ی تاریخی تحلیل محتوا به آغاز کاربرد آگاهانه ی انسان از نمادها و زبان بر می گردد. تحلیل محتوا یکی از مهمترین روش های پژوهش در علوم اجتماعی و به ویژه در ارتباطات است اما در سایر رشته های علوم انسانی از جمله علوم تربیتی نیز به کار می رود. برلسون^۱ تحلیل محتوا را یک فن پژوهشی برای توصیف عینی، نظامدار و کمی ظاهر محتوای رسانه ی ارتباطی تعریف می کند(کریپندروف^۲، ۱۳۹۷). تحلیل محتوا یک روش تحقیقی است که به صورت منظم و عینی به توصیف مقداری محتوای آشکار ارتباطات می پردازد. در این روش پیام ها و یا اطلاعات به صورت منظم ، کدگذاری و به خوبی طبقه بندی می شوند تا پژوهشگر بتواند به صورت کمی تجزیه و تحلیل کند(دلور، ۱۳۸۶: ۲۵۷). تحلیل محتوا کاربرد روش های کمی و کیفی ، عینی و نظام دار برای توصیف رسانه های آموزشی و آگاهی از میزان تأثیر گذاری آن ها در فرایند یاددهی – یادگیری ، تأثیرات آشکار و پنهان در فراگیران و شناخت واقعیت های اجتماعی است و به سه نوع تقسیم می شود : تحلیل محتوای توصیفی ، ارتباطی و استنباطی (نوریان ، ۱۳۸۸). تحلیل محتوا یک ابزار تحقیق است که برای تعیین حضور برخی از

¹ Berelson

² Krippendorf

کلمات یا مفاهیم درون متن استفاده می شود (پالمکویست^۱، ۱۹۹۰) هم چنین «فنی است که به وسیله آن مشخصات خاص پیام به طور روشن و دقیق جهت استنباط علمی شناسایی می شوند، دقت و عینیت امر متضمن آن است که تحلیل مبتنی بر قواعد مشخصی باشد تا به دانش پژوهان امکان دهد از پژوهش های مختلف به نتایج یکسان مورد نظر دست یابند». همان طور که دیده شد تعاریف در مورد تحلیل محتوا فراوان است که از میان آنها، بطور نسبی می توان تعریف کرلنجر^۲ را تعریفی مطلوب دانست. وی بر این باور است که تحلیل محتوا دارای ویژگی های زیر می باشد: الف) تحلیل محتوا روشی نظاممند است؛ به این معنا، محتوایی که قرار است مورد ارزیابی قرار گیرد، باید براساس قواعد روشن و ثابتی برگزیده شود. ب) تحلیل محتوا روشی عینی است. بنابراین، ساخته های ذهنی پژوهشگر نباید در آن دخالت داشته باشد. ج) از آنجایی که تحلیل محتوا کمی است، هدف اصلی تحلیل محتوا بازنمایی دقیق مجموعه ای از پیام می باشد (سیدامامی، ۱۳۹۲)

شریعتمداری (۱۳۸۷) اصول انتخاب محتوا از نظر سیلور^۳ و همکاران را این گونه بیان نموده است: «محتوا باید مفاهیم اساسی یک رشته یا موضوع درسی را منسجم کند؛ روش های تحقیقات انجام شده در رشته ی علمی را مشخص کند؛ قدرت تخیل دانش آموزان را تحریک کند و آنان را به تفکر وادارد و در عین حال ، قابل درک هم باشد».

تحلیل محتوای کتب درسی نخستین بار توسط ویلیام رومی در کتاب تکنیک های پژوهشی در آموزش علوم در سال ۱۹۸۶ جهت تمایز گذاشتن بی مطالب و محتوای اکتشافی و فعال با مطالب و محتوای غیرفعال مطرح گردید. روش او چنان که خود معتقد است یک روش تحلیل کمی است که به توصیف عینی و منظم محتوای آشکار مطالب درسی و آزمایشگاهی می پردازد (احمدی و قاسمی، ۱۳۹۵).

¹ Palmquist

² kerlenger

³ silver

در نظام آموزش متمرکز کشور ما که کتاب‌های درسی به صورت یکسان و به طور همزمان برای همه‌ی دانش‌آموزان مناطق گوناگون در ابعاد وسیع تهیه می‌شوند، نقد و بررسی و تحلیل آن‌ها از زوایای گوناگون از سوی کارشناسان و متصدیان از تدوین تا ارزیابی به منزله‌ی یک الزام مطرح است (مرعشی، هاشمی و مقیمی، ۱۳۹۱: ۷۸). بنابراین پژوهش پیرامون تحلیل کتاب‌های درسی تلاش ارزنده‌ای است زیرا معلمان و دانش‌آموزان زیادی از آن بهره می‌برند و این مطالعات در طراحی فرصت‌های مناسب برای یادگیری دانش‌آموزان تأثیرگذار است (داگی^۱، ۲۰۱۰). هم‌چنین تحلیل محتوا نقاط قوت و ضعف احتمالی برای اصلاح و تغییر محتوای مناسب با اهداف تعیین شده و اصول علمی در را در اختیار آموزشگران و مؤلفان کتاب‌های درسی قرار می‌دهد (کوهی فائق و شاه محمدی، ۱۳۹۲). به عبارتی تحلیل محتوا باعث می‌شود تا معلمان و مؤلفان کتاب درسی و برنامه ریزان درسی با ویژگی‌های لازم برای ارائه یک کتاب درسی مناسب آشنا شوند و آنها را در جهت بهبود کتاب به کار گیرند (امیرآتشی و رسولی، ۱۳۹۳) و هم‌چنین کمک می‌کند تا مفاهیم، اصول، نگرش‌ها، باورها و کلیه‌ی اجزای مطرح شده در قالب درس‌های کتاب، مورد بررسی علمی قرار گیرد و با هدف‌های برنامه‌ی درسی، مقایسه و ارزشیابی شوند. برای مثال ممکن است کتاب درسی، نگرش‌ها یا حالت‌هایی را تشویق کند که با اهداف برنامه درسی هم خوانی نداشته باشند (یارمحمدیان، ۱۳۹۲). نتایج این پژوهش با هدف بررسی فعال و غیر فعال بودن می‌تواند از یک سو مؤلفان و سایر کارشناسان کتاب علوم تجربی را در جهت تصمیم‌گیری درمورد تجدید نظر و یا تغییرات احتمالی کتاب‌های موجود یاری دهد و از سویی دیگر می‌تواند مورد استفاده آموزگاران قرار گیرد تا در موقع تدریس نقایص بیان شده را پوشش دهند و زمینه انگیزش و یادگیری فعال و معنادار را ایجاد نمایند.

در همین راستا در این پژوهش سعی می‌گردد به سؤالات زیر پاسخ داده شود:

میزان فعال بودن متن کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی چه قدر هست؟

¹ dogby

میزان فعال بودن تصاویر کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی چه قدر هست ؟

میزان فعال بودن فعالیت های کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی چه قدر هست ؟

پیشینه ی پژوهش

زینب حسینی، علینژاد، مقصودی، نوری و قاسمی (۱۳۹۸) پژوهشی با عنوان تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی براساس روش ویلیام رومی انجام دادند. ۷ درس از این کتاب به عنوان نمونه آماری مورد تحلیل قرار گرفته و واحد تجزیه و تحلیل شامل: متن، پرسش ها و تصاویر کتاب بود که بر اساس مقوله های فعال و غیر فعال با فرمول ویلیام رومی؛ تحلیل و ضریب درگیری آنها مشخص شد. نتایج به دست آمده نشان می دهد که متن کتاب علوم با ضریب درگیری ۰/۵۲ فعال بوده و مناسب و پویا طراحی شده است. هم چنین، تصاویر کتاب با ضریب درگیری ۰/۷۷ تصاویری فعال هستند و متناسب با درس علوم، شیوه ی پویا و فعالی را، که موجب درگیر کردن دانش آموزان در یادگیری می شود، در پیش گرفته اند. در خصوص پرسش ها، ضریب درگیری عدد ۵ به دست آمد که این ضریب از ۱/۵ بسیار بزرگ تر می باشد یعنی کتاب بدون در نظر گرفتن اطلاعات فراگیر و بدون ارائه دانش کافی، از او انجام یک فعالیت و ارائه اطلاعات فراوان را طلبیده است، بنابراین براساس روش ویلیام رومی؛ پرسش ها و فعالیت های کتاب به شیوه ای نامناسب طراحی شده اند.

بیگی الوار، احمدی و کریمی (۱۳۹۵) پژوهشی مشابه با پژوهش حاضر تحت عنوان " تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه ی سوم ابتدایی از منظر فعال و غیرفعال بودن براساس روش ویلیام رومی سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴" انجام داده اند. از نظر آن ها ضریب درگیری تصاویر ۰,۳۳ می باشد که نشان دهنده ی غیرفعال بودن تصاویر کتاب است و اینکه فراگیران را در یادگیری درگیر نمی کند. ضریب درگیری سوالات نیز ۹,۶۶ برآورد شده است که از نظر ویلیام رومی چنین سوالاتی غیرفعال هستند و بیشتر می خواهند فراگیران را به نوعی تجزیه و تحلیل وادار کنند.

مظاهری، دادگری کرمانی، محمدی و سالاری چینه (۱۳۹۵) نیز پژوهش تحلیل محتوای کتاب علوم سوم ابتدایی سال ۹۵-۱۳۹۴ را از منظر فعال و یا غیر فعال بودن به روش ویلیام رومی انجام دادند. ولی از نظر آن ها تصاویر و متن غیرفعال و فعالیت ها فعال می باشند.

حیدری ده، میرحسینی و میرحسینی (۱۳۹۴) نیز محتوای کتاب علوم سوم دبستان، سال ۱۳۹۴ را به روش ویلیام رومی تحلیل نمودند تا میزان استفاده از شیوه ارائه فعال در تدوین و تألیف کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی را تعیین کنند. روش نمونه گیری در این پروژه، نمونه گیری تصادفی ساده و روش پژوهش، تحلیل محتوا با تکنیک تجزیه و تحلیل کمی کتب درسی بود. در این پژوهش از تکنیک ویلیام رومی به عنوان ابزار جمع آوری اطلاعات استفاده شده است. بر اساس یافته های این پژوهش، متن کتاب علوم سوم دبستان از ضریب درگیری مطلوبی برخوردار می باشد که برابر است با ۱ و نشانگر ارائه فعال می باشد. ضریب درگیری تصاویر کتاب برابر است با ۰ / ۲۸. تصاویر بیشتر یک موضوع را تشریح می کند و دانش آموزان را به فعالیت درگیر نمی کند. ضریب درگیری پرسش های مطرح شده در کتاب برابر است با ۲ / ۳۳ و از نوع پرسش های غیرفعال می باشد. زیرا فعالیت زیادی می طلبد در حالیکه به اطلاعات کافی و شرایط فراگیر توجه نمی شود. بر این اساس بازنگری و تجدیدنظر در چگونگی ارائه تصاویر و سؤالات ضروری به نظر می رسد.

حبیبی بردبری، محمدی و ریسی (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان تحلیل محتوای ارتباط بین تصاویر و متن نوشتاری کتاب درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی انجام دادند. در این پژوهش، روش توصیفی از نوع تحلیل محتوا می باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل تصاویر کتاب علوم تجربی پایه ششم در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ می باشد. حجم نمونه برابر با حجم جامعه انتخاب گردید. ابزار پژوهش نیز فرم تحلیل محتوای ارتباط بین تصاویر و متن و ابزار تحلیل کیفی نرم افزار maxqda بود. در بررسی تصاویر کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی، ملاحظه می شود که از مجموع ۱۰۴ تصویر در کل کتاب، ۷۲ تصویر نسبت به متن هماهنگ، و ۳۲ تصویر دیگر، با متن نوشتاری ناهماهنگ بوده است، که از این تعداد ۱۵

تصویر، بدون فن تاکید، و ۱۷ تصویر دیگر، با فن تاکید، تشخیص داده شده است. با توجه به یافته های به دست آمده می توان بیان کرد که میزان ارتباط تصاویر با متن، نسبت به کل تصاویر، زیاد است که در حدود ۶۹ درصد کل تصاویر کتاب با متن هماهنگ می باشد، و کمتر می تواند در ایجاد و پرورش خلاقیت در یادگیرندگان مؤثر باشد. پس معلمان باید با شناسایی تصاویر ناهماهنگ، پیام اصلی آنها را برای دانش آموزان مشخص نمایند.

مصلح امیردهی، خسروی و رسولی (۱۳۹۵) پژوهشی با عنوان بررسی میزان فعال و غیرفعال بودن محتوای کتاب مطالعات اجتماعی دوره اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی انجام دادند. از نظر آن ها محتوای کتاب درسی، یکی از عناصر مهم نظام آموزش و پرورش است و در تحقق اهداف آموزش و پرورش نقش حیاتی دارد. در این پژوهش به تحلیل محتوای متن، تصاویر و فعالیت های کتاب مطالعات اجتماعی مقطع اول متوسطه در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ بر مبنای فعال و غیرفعال بودن محتوای کتاب بر اساس تکنیک ویلیام رومی پرداخته شده است؛ و روش مورد استفاده در این پژوهش، تحلیل محتوا است. جامعه آماری پژوهش، شامل ۱۵۲ صفحه از کتاب مطالعات اجتماعی مقطع اول متوسطه در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۹۵ بود. یافته های تحقیق نشان داد که ضریب درگیری متن ۰/۱۱ است که نشان می دهد متن کتاب مطالعات اجتماعی مقطع اول متوسطه به شیوه فعالی نوشته نشده است. ضریب درگیری تصاویر نیز ۰/۲۰ تعیین شد که نشان داد تصاویر کتاب، دانش آموز را درگیر در یادگیری نمی کند. همچنین در بخش تحلیل شاخص فعالیت محور بودن کتاب، ضریب درگیری ۲/۳۰ تعیین شد که نشان می دهد کتاب مطالعات اجتماعی، بر مبنای الگوی ویلیام رومی به شیوه فعالی تدوین نگردید.

جدول ۱: پیشینه پژوهش های قبلی

نویسندگان	سال انتشار	عنوان	نتیجه
زینب حسینی و	۱۳۹۸	تحلیل محتوای کتاب علوم	۷ درس از این کتاب به عنوان نمونه

<p>آماری مورد تحلیل قرار گرفته و واحد تجزیه و تحلیل شامل: متن ، پرسش ها و تصاویر کتاب است که بر اساس مقوله های فعال و غیر فعال با فرمول ویلیام رومی؛ تحلیل و ضریب درگیری آنها مشخص شده است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که متن کتاب علوم با ضریب درگیری ۰/۵۲ فعال بوده و مناسب و پویا طراحی شده است. هم چنین ، تصاویر کتاب با ضریب درگیری ۰/۷۷ تصاویری فعال هستند و متناسب با درس علوم ، شیوه ی پویا و فعالی را ، که موجب درگیر کردن دانش آموزان در یادگیری می شود، در پیش گرفته اند . در خصوص پرسش ها، ضریب درگیری عدد ۵ به دست آمده است که این ضریب از ۱/۵ بسیار بزرگ تر می باشد یعنی کتاب بدون در نظر گرفتن اطلاعات فراگیر و بدون ارائه دانش کافی ، از او انجام یک فعالیت و ارائه اطلاعات فراوان را طلبیده است ، بنابراین براساس روش ویلیام رومی ؛ پرسش ها و فعالیت های کتاب به شیوه ای نامناسب طراحی شده اند</p>	<p>تجربی پایه سوم ابتدایی براساس روش ویلیام رومی</p>		<p>همکاران</p>
<p>ضریب درگیری تصاویر ۰,۳۳ می باشد که نشان دهنده ی غیرفعال بودن تصاویر کتاب است ضریب درگیری سوالات نیز ۹,۶۶ برآورد شده است که از نظر ویلیام رومی چنین سوالاتی غیرفعال هستند و بیشتر می خواهند فراگیران را به نوعی تجزیه و تحلیل وادار کنند.</p>	<p>تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه ی سوم ابتدایی از منظر فعال و غیرفعال بودن براساس روش ویلیام رومی سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴</p>	<p>۱۳۹۵</p>	<p>بیگی الوار و همکاران</p>

تصاویر و متن غیرفعال و فعالیت‌ها فعال می‌باشند.	تحلیل محتوای کتاب علوم سوم ابتدایی سال ۹۵-۱۳۹۴ را از منظر فعال و یا غیر فعال بودن به روش ویلیام رومی	۱۳۹۵	مظاهری و همکاران
تصاویر بیشتر یک موضوع را تشریح می‌کند و دانش‌آموزان را به فعالیت درگیر نمی‌کند. ضریب درگیری پرسش‌های مطرح شده در کتاب برابر است با ۲/۳۳ و از نوع پرسش‌های غیرفعال می‌باشد. بازنگری و تجدیدنظر در چگونگی ارائه تصاویر و سؤالات ضروری به نظر می‌رسد	تحلیل محتوای کتاب علوم سوم دبستان، سال ۱۳۹۴ را به روش ویلیام رومی	۱۳۹۴	حیدری ده و همکاران
میزان ارتباط تصاویر با متن، نسبت به کل تصاویر، زیاد است که در حدود ۶۹ درصد کل تصاویر کتاب با متن هماهنگ می‌باشد، و کمتر می‌تواند در ایجاد و پرورش خلاقیت در یادگیرندگان مؤثر باشد.	تحلیل محتوای ارتباط بین تصاویر و متن نوشتاری کتاب درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی	۱۳۹۶	حبیبی بردبری
ضریب درگیری متن ۰/۱۱ است که نشان می‌دهد متن کتاب به شیوه فعالی نوشته نشده است. ضریب درگیری تصاویر نیز ۰/۲۰ تعیین شد که نشان داد تصاویر کتاب، دانش‌آموز را درگیر در یادگیری نمی‌کند. همچنین در بخش تحلیل شاخص فعالیت محور بودن کتاب، ضریب درگیری ۲/۳۰ تعیین شد که نشان می‌دهد کتاب مطالعات اجتماعی، بر مبنای الگوی ویلیام رومی به شیوه فعالی تدوین نگردیده است.	بررسی میزان فعال و غیرفعال بودن محتوای کتاب مطالعات اجتماعی دوره اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی	۱۳۹۵	مصلح امیردهی و همکاران

به نظر می رسد در پژوهش های مشابه ضد و نقیض های زیادی مشاهد می شود و یافته های متناقضی در مورد فعال و غیرفعال بودن متن، تصاویر و فعالیت کتاب علوم پایه سوم ابتدایی در سال ۱۳۹۵ وجود دارد. باید گفت نمی توان از روی ضریب درگیری متن، تصاویر و فعالیت به تنهایی نامناسب و غیرفعال متن را تشخیص داد چرا که متن، تصاویر و فعالیت ها در کنار هم محتوای کتاب درسی را تشکیل می دهند و فعال و غیرفعال بودن هر مبحث آموزشی را با قرار دادن این سه مقوله در کنار هم می توان تعیین نمود. بنابراین بهتر است هر مبحث آموزشی به طور جداگانه از این دیدگاه بررسی گردد.

روش پژوهش

در پژوهش حاضر، از روش تحلیل محتوا بر اساس تکنیک ویلیام رومی استفاده شده است. در این پژوهش واحد تحلیل در بخش تحلیل متن، متن و واحد ثبت، جمله، در بخش تحلیل تصاویر نیز واحد تحلیل، تصویر و در بخش فعالیت محور بودن کتاب، واحد تحلیل، فعالیت های کتاب است. جامعه ی آماری پژوهش، کتاب علوم سوم ابتدایی سال ۱۳۹۵ است که به علت تناقض در نتایج پژوهش های مشابه و نتیجه گیری بهتر در مورد مناسب بودن محتوای این کتاب درسی در سال ۱۳۹۵ انتخاب گردیده است. ویلیام رومی برای ارزشیابی متن، حداقل صفحات انتخاب شده را ۱۰ صفحه و تعداد جملات شمارش شده در هر صفحه را ۲۵ جمله تعیین کرده است؛ هم چنین برای ارزشیابی تصاویر، حداقل ۱۰ تصویر از کل کتاب و به منظور تعیین شاخص میزان فعالیت های کتاب نیز حداقل ده صفحه از کل کتاب را پیشنهاد داده است (معروفی و یوسف زاده، ۱۳۸۹: ۱۴۴). با کمک روش تصادفی ساده ۱۴ صفحه که شامل دو فصل از کتاب درسی بود به منظور تحلیل انتخاب گردید و تمامی جملات (۵۲ جمله)، تصاویر (۱۵ تصویر) و فعالیت های (۱۶ فعالیت) مربوط به این دو فصل شمارش و کدگذاری شدند و تجزیه و تحلیل گردیدند.

به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات در تکنیک ویلیام رومی از فرمول ارائه شده ی ویلیام

رومی استفاده و به روش زیر کدگذاری شد:

کدگذاری متن : جملات بیان حقیقت ، کد (A)؛ بیان نتایج یا اصول کلی (B)؛ تعاریف (C)؛ سؤالات پاسخ داده شده (D)؛ سؤالات تحلیلی (E) ؛ بیان نتایج فعالیت‌های انجام شده توسط دانش آموز (F)؛ انجام آزمایش و فعالیت یا حل مسائل (G)؛ سؤالاتی برای جلب توجه (H)؛ از مقوله‌های فوق ، مقوله‌های A,B,C,D جزو مقوله های غیر فعال به حساب می‌آیند و مقوله‌های E,F,G,H جزو مقوله‌های فعال قلمداد می شوند . به منظور محاسبه‌ی ضریب درگیری با متن می توان مجموع مقوله‌های فعال را بر مجموع مقوله‌های غیر فعال تقسیم نمود. کدگذاری تصاویر به شیوه ی زیر انجام گرفت :

- a. تصویری که از آن فقط برای تشریح موضوع خاصی استفاده شده است.
 - b. تصویری که از دانش آموز می خواهد تا با استفاده از موضوعات داده شده فعالیت یا آزمایشی را انجام دهد.
 - c. تصویری که برای تشریح شیوه جمع آوری وسایل یک آزمایش آمده است.
 - d. تصویری که در هیچکدام از مقوله های فوق نگنجد.
- از مقوله های چهارگانه فوق، مقوله a، غیر فعال و b مقوله فعال قلمداد می‌شود و مقوله‌های c و d مقوله‌های خنثی هستند. برای محاسبه ضریب درگیری، در اینجا نیز مقوله فعال بخش بر مقوله غیر فعال می شود.

کدگذاری سؤالات نیز به شیوه ی زیر انجام گرفت :

- (a) سوالی که جواب آن را مستقیم در کتاب می توان یافت.
- (b) سوالی که جواب آن را مربوط به نقل تعاریف است.
- (c) سوالی که برای پاسخ آن به دانش آموز باید از آموخته‌های خود در درس جدید برای نتیجه گیری در مورد مسایل جدید استفاده کند.

(d) سؤالی که در آن از دانش آموز خواسته شده مسأله‌ی بخصوصی را حل نماید.

در طبقه بندی فوق مقوله‌های a و b در زمره مقوله‌های غیر فعال و مقوله‌های c و d در زمره مقوله‌های فعال بخش بر مقوله‌های غیر فعال تقسیم می‌گردد:

ضریب درگیری دانش آموز با سؤالات = مجموع مقوله‌های فعال تقسیم بر غیر فعال

یافته ها

سؤال اول: میزان فعال بودن متن کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی چه قدر هست ؟

جدول ۲- تحلیل متن کتاب بر اساس الگوی ویلیام رومی

ردیف	متن	مقوله	فراوانی	جمع فراوانی	درصد	جمع درصد
۱	مقوله های غیر فعال	A	۴۰	۴۵	۷۶,۹۲	۸۶,۵۲
۲		B	۲		۳,۸۴	
۳		C	۳		۵,۷۶	
۴		D	۰		۰	
۵	مقوله های فعال	E	۱	۵	۱,۹۲	۹,۶۱
۶		F	۰		۰	
۷		G	۰		۰	
۸		H	۴		۷,۶۹	
۹	مقوله های خنثی	I	۲	۲	۳,۸۴	۳,۸۴
۱۰		J	۰		۰	
	جمع		۵۲	۵۲	۱۰۰	۱۰۰

مجموع مقوله های فعال

ضریب درگیری دانش آموز با متن =

برمجموع مقوله های غیر فعال

$$\frac{5}{45} = 0,11$$

۴۵ جمله در مقوله غیر فعال و ۵ جمله در مقوله فعال و ۲ جمله در مقوله خنثی قرار می-گیرد. ضریب درگیری دانش آموز با متن ۰,۱۱ می باشد که این عدد بیان گر درگیری کم دانش آموز با متون کتاب درسی است.

سؤال دوم: میزان فعال بودن تصاویر کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی چه قدر هست ؟

جدول ۳ - تحلیل تصاویر کتاب بر اساس الگوی ویلیام رومی

ردیف	متن	مقوله	فراوانی	جمع فراوانی	درصد	جمع درصد
۱	مقوله های غیر فعال	A	۸	۸	۵۳,۳	۵۳,۳
۲						
۳						
۴						
۵	مقوله های فعال	B	۷	۷	۴۶,۶	۴۶,۶
۶						
۷						
۸						
۹	مقوله های خنثی	C	۰	۰	۰	۰
۱۰		D	۰	۰	۰	۰
		جمع	۱۵	۱۵	۱۰۰	۱۰۰

مجموع مقوله های فعال

ضریب درگیری دانش آموز با تصویر =

برمجموع مقوله های غیر فعال

$$\frac{7}{8} = 0.875$$

۸ تصویر در مقوله غیر فعال و ۷ تصویر در مقوله فعال و ۰ تصویر در مقوله خنثی قرار می گیرد. ضریب درگیری دانش آموز با تصویر ۰.۸۷۵ می باشد که این عدد بیان گر درگیری زیاد دانش آموز با تصاویر کتاب درسی است.

سؤال سوم: میزان فعال بودن فعالیت های کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی چه قدر هست؟

جدول ۴: تحلیل کتاب از نظر شاخص درگیری در فعالیت ها بر اساس الگوی ویلیام رومی

ردیف	متن	مقوله	فراوانی	جمع فراوانی	درصد	جمع درصد
۱	مقوله های غیر فعال	A	۳	۳	۱۸.۷۵	۱۸.۷۵
۲		B	۰		۰	
۳			۰		۰	
۴		۰	۰			
۵	مقوله های فعال	C	۸	۱۳	۵۰	۸۱.۰۲۵
۶		D	۵		۳۱.۰۲۵	
۷			۵		۳۱.۰۲۵	
۸		۵	۳۱.۰۲۵			
	جمع		۱۶	۱۶	۱۰۰	۱۰۰

مجموع مقوله های فعال

----- ضریب درگیری دانش آموز با فعالیت =

برمجموع مقوله های غیر فعال

$$\frac{13}{3} = 4,3$$

۳ فعالیت در مقوله غیر فعال و ۱۳ فعالیت در مقوله فعال قرار می‌گیرد. ضریب درگیری دانش آموز با فعالیت ۴,۳ می‌باشد که این عدد بیان گر درگیری زیاد دانش آموز با فعالیت کتاب درسی است.

بحث و نتیجه گیری

در نهایت بعد از اینکه ضریب درگیری (شاخص درگیری) دانش آموز با محتوا (متن، تصاویر، پرسش ها) مشخص گردید، نوبت تفسیر نتایج فرا می‌رسد. ضریب درگیری دانش آموز با محتوا عددی است که نشان دهنده میزان فعال بودن محتوا است. دامنه این عدد بدست آمده ممکن است از صفر تا بی نهایت باشد، اما به نظر ویلیام رومی زمانی یک کتاب درسی، فعال است که ضریب درگیری (شاخص درگیری) آن بین ۰/۴ تا ۱/۵ باشد: ۰/۴ > ضریب درگیری > ۱/۵.

ضریب درگیری کمتر از ۰/۴ بیانگر این است که کتاب فقط به ارائه اطلاعات علمی می پردازد و از فراگیران می‌خواهد تا در پی حفظ کردن مطالب علمی ارائه شده باشند. چنین کتابی در زمره کتاب‌های غیر پژوهشی به حساب می‌آید که در آن دانش آموز هیچگونه نقش فعالی را در امر یادگیری به عهده ندارد و به او و به ذهن او به عنوان یک سیستم بانکی نگریسته می‌شود که همیشه در پی حفظ و نگهداری و بایگانی مطالب است.

از طرف دیگر ضریب درگیری بزرگتر از ۱/۵ نمایانگر کتابی است که در مورد هر جمله، تصویر، یا سوال آن، از دانش آموز می‌خواهد تا به نوعی تجزیه و تحلیل انجام دهد و به فعالیت بپردازد. چنین کتاب‌هایی مفروضات و اطلاعات علمی کافی را در اختیار فراگیران قرار نمی‌دهد و فقط از دانش آموزان می‌خواهند تا به گونه‌ای، فعالیتی را انجام دهند. از نظر ویلیام رومی این کتاب‌ها نیز به صورت غیر فعال ارائه شده است. زیرا فعالیت زیادی می‌طلبد در حالی که به اطلاعات کافی و شرایط فراگیر توجه نمی‌شود. بنابراین به عقیده ویلیام رومی کتابی مناسب است و به صورت فعال ارائه شده است که شاخص درگیری دانش آموز با محتوای آن کتاب بزرگتر از ۰/۴ و کوچکتر از ۱/۵ باشد. به عبارت دیگر هر کتاب که به صورت فعال ارائه می‌شود باید حداقل ۳۰٪ و حداکثر ۷۰٪ مطالب و موضوعات علمی را ارائه دهد، در غیر اینصورت محتوای کتاب غیر فعال خواهد بود. در نتیجه محتوای برنامه درسی می‌بایست به گونه‌ای طراحی و ارائه شود که دانش آموزان را نسبت به یادگیری برانگیزد و زمینه اکتشاف و پژوهش و عمل فعالانه آنان را فراهم سازد.

در این تحقیق مشخص گردید ضریب درگیری دانش آموزان با متن کم تر ۰,۴ می‌باشد و این یعنی متن نتوانسته به اندازه‌ی کافی دانش آموزان را به فعالیت وادارد. ضریب بالای ۱,۵ در فعالیت‌ها بیان‌گر درگیری زیاد دانش آموزان در فعالیت‌هاست. ضریب درگیری تصاویر نیز در حد متوسط بوده و ضریبی بین ۰,۴ و ۱,۵ را دارا هستند. به طور کلی بخش‌های مختلف کتاب مکمل هم هستند و غیرفعال بودن متن توسط فعال بودن تصاویر و هم چنین درگیری بسیار زیاد دانش آموزان در فعالیت‌ها پوشش داده می‌شود. هم‌چنین می‌توان گفت کتاب علوم تجربی دبستان به گونه‌ای طراحی گردیده است که فعالیت‌ها در راستای متون است از هر متن درسی فعالیتی مرتبط با آن طراحی گردیده است و به دلیل غیرفعال بودن متن کتاب درسی نمی‌توان محتوای طراحی شده را نامناسب ارزیابی کرد. با این حال از نظر پژوهشگر به منظور ایجاد نقشی فعال‌تر در دانش آموزان پیشنهاد می‌گردد متن کتاب درسی نیز به گونه‌ای طراحی گردد که دانش آموزان را بیش‌تر درگیر نماید. گنجاندن سؤالات در دل متن ایده‌ی

مناسبی است. هم چنین غیرفعال بودن متن به معلمان گوشزد می‌کند که هنگام تدریس متن های این دو فصل، سوالات و فعالیت های مناسبی از متن طراحی کرده و در کلاس مطرح کنند.

قدرتی، علیخانی، رمضانخانی و صفی‌خانی (۱۳۹۶) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که ضریب درگیری تصاویر (۱,۳۳) می‌باشد که نشان داد تصاویر کتاب، دانش آموز را در یادگیری به طور کامل درگیر می‌نماید و در بخش تحلیل پرسشها نیز ضریب درگیری (۱,۴۲) به دست آمد که نشان می‌دهد پرسش‌های مطرح شده در کتاب از انواع پرسش‌های فعال است و با روش ارایه فعال در یادگیری هماهنگ می‌باشد. اما از نظر بیگی الوار و همکاران (۱۳۹۵) ضریب درگیری تصاویر ۰,۳۳ می‌باشد که نشان دهنده ی غیرفعال بودن تصاویر کتاب است و اینکه فراگیران را در یادگیری درگیر نمی‌کند. ضریب درگیری سوالات نیز ۹,۶۶ برآورد شده است که از نظر ویلیام رومی چنین سوالاتی غیرفعال هستند. نتایج پژوهش‌های حیدری ده (۱۳۹۴) بر خلاف نتایج پژوهش حاضر است و نشان می‌دهد متن کتاب علوم سوم دبستان از ضریب درگیری مطلوبی برخوردار می‌باشد که برابر است با ۱ و نشانگر ارائه فعال می‌باشد اما نتایج پژوهش مظاهری و همکاران (۱۳۹۵) با این پژوهش هم سواست و حاکی از آن است که متن کتاب علوم تجربی سوم دبستان غیرفعال طراحی شده است.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌گردد برنامه ریزان کتاب‌های درسی به تفاوت‌های فردی دانش آموزان توجه بیش تری نموده و در متن درس از پرسش‌هایی استفاده گردد تا دانش آموز را به فعالیت و تفکر بیش تری وادارد. محققان تحقیقات بیش تری در مورد فصل های دیگر این کتاب انجام دهند. هم چنین به معلمین در جهت آموزش و اجرای صحیح، درست و به جای مطالب موجود در کتاب آموزش داده شود و راهبردهای مؤثری را برای پوشش نقص‌های موجود ارائه گشته و به کارگرفته شود. علاوه براین ارتباط بین معلمین و برنامه ریزان درسی برای بهبود کتاب افزایش یابد.

منابع و مأخذ

- احمدی، مژگان و قاسمی، نازنین. (۱۳۹۵). تحلیل محتوی ریاضی سال چهارم انسانی بر اساس تکنیک ویلیام رومی. کنفرانس‌های آموزش ریاضی ایران.
- امانی، محمود. (۱۳۹۳). آموختن علوم چرا و چگونه. رشد جوانه. ۲۲، ۴۴-۱۹.
- امیرآشنایی، زهرا و رسولی، مهستی. (۱۳۹۳). *تحلیل محتوا با رویکرد کتب درسی*. تهران: انتشارات جامعه شناسان.
- بیگی الوار، زهرا؛ احمدی، سیده فاطمه و کریمی، صبا. (۱۳۹۵). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه ی سوم ابتدایی از منظر فعال و غیرفعال بودن براساس روش ویلیام رومی سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴. دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در حوزه علوم تربیتی و روانشناسی و مطالعات اجتماعی ایران. قم، مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی.
- حبیبی بردبری، رضا؛ محمدی، علی زمان، ریسی، احمد. (۱۳۹۶). تحلیل محتوای ارتباط بین تصاویر و متن نوشتاری کتاب درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی. *پویش در آموزش علوم تربیتی*. ۶، صص ۹۴-۱۱۲.
- حسینی، زینب؛ علی نژاد، الهه؛ مقصودی، سپیده؛ نوری، زهرا و قاسمی، حدیثه. (۱۳۹۸). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی براساس روش ویلیام رومی. *اولین همایش ملی مدرسه فردا*.
- حیدری دره، فاطمه؛ میرحسینی، سارا و میرحسینی، شیما. (۱۳۹۴). تحلیل محتوای کتاب علوم سوم دبستان سال ۱۳۹۴ به روش ویلیام رومی. کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم تربیتی و روانشناسی و آسیب های اجتماعی ایران. تهران، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین و مرکز مطالعات و تحقیقات، https://www.civilica.com/Paper-TSCONF01-TSCONF01_133.html
- دلاور، علی. (۱۳۸۶). *مبانی نظری و عملی پژوهش های علوم انسانی و اجتماعی*. تهران: نشر رشد.
- شریعتمدرای، علی. (۱۳۸۷). *چند مبحث اساسی در برنامه ریزی درسی*. تهران: انتشارات سمت.
- شعبانی، حسن. (۱۳۹۲). *مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روش‌ها و فنون تدریس)*. تهران: سمت.

- قدرتی، مژگان؛ علیجانی، سپیده؛ رمضانخانی، مینا و صفی خانی، یحیی. (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی چاپ (۱۳۹۶) به تکنیک ویلیام رومی. دومین کنگره بین المللی علوم انسانی. مطالعات فرهنگی.
- کریپنדרوف، کلوس. (۱۹۸۰). تحلیل محتوا (مبانی روش شناسی). مترجم: هوشنگ ناییبی (۱۳۸۳). تهران: نشر نی.
- کوهی فائق، امراله و شاه محمدی اردبیلی، معصومه. (۱۳۹۲). ارزشیابی محتوای کتاب درسی شیمی (۳) و آزمایشگاه با استفاده از روش ویلیام رومی. هشتمین سمینار آموزشی شیمی ایران، دانشگاه سمنان.
- مرعشی، سیدمنصور؛ هاشمی، سیدجلال و مقیمی گسک، اعظم. (۱۳۹۱). تحلیل محتوای کتابهای درسی بخوانیم و بنویسیم و هدیه‌های آسمان دوره ابتدایی براساس معیارهای برنامه درسی «فلسفه برای کودکان». تفکر کودک. (۹) ۴۶۵-۳۵.
- مصلح امیردهی، هادی، خسروی، مهوش، رسولی، اعظم. (۱۳۹۵). بررسی میزان فعال و غیرفعال بودن محتوای کتاب مطالعات اجتماعی دوره اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی. پویش در آموزش علوم تربیتی. ۲، ۴۴-۲۷.
- مظاهری، آیدا؛ دادگری کرمانی، زهرا؛ محمدی، سبجان و سالاری چینه، پروین. (۱۳۹۵). تحلیل محتوای کتاب علوم سوم ابتدایی سال ۹۵-۱۳۹۴ از منظر فعال و یا غیر فعال بودن به روش ویلیام رومی. دومین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در علوم انسانی.
- معروفی، یحیی و یوسف زاده، محمدرضا. (۱۳۸۹). تحلیل محتوا در علوم انسانی (راهنمای عملی تحلیل کتابهای درسی). همدان: سپهر دانش.
- نجفی، حسن؛ مقدمزاده، علی و وفایی، رضا. (۱۳۹۲). برنامه درسی تربیت دینی، چالش‌های کنونی و طرح راهکارهایی برای آینده. مجموعه مقالات همایش ملی مدرسه فردا. مرکز آموزشی و فرهنگی سما واحد چالوس.
- نوریان، محمد. (۱۳۸۸). راهنمای عملی تحلیل محتوای کتاب های درسی دوره ی ابتدایی. تهران: نشر شورا.
- ویمر، راجر دی و دومینیک، جوزف آر. (۱۹۹۴). تحقیق در رسانه‌های جمعی. ترجمه دکتر کاووس سیدامامی (۱۳۸۴). تهران: سروش. ص ۲۱۹.
- یارمحمدیان، محمدحسین. (۱۳۹۲). اصول برنامه‌ریزی درسی. تهران: یادواره کتاب.
- Berelson, B. (1971). *Content Analysis In Communication Research*. New York: Hafner Publishing Company.

عقاب از بالای صخره مار را می بیند

و برای گرفتن آن شیرجه می رود

تا با چنگال های خود آن را بگیرد

اما مار خود را در سوراخ پنهان می کند.

مار، دست و پا ندارد

و روی زمین می خزد.

مار از گروه خزندگان است.

برخی از خزندگان مثل مارمولک دست و پای کوتاهی دارند

و هنگام حرکت شکمشان را روی زمین می کشند.

روی بدن مارها و خزندگان دیگر را پولک های سختی پوشانده است.

عقاب با بال هایش پرواز می کند.

بدن عقاب را پر پوشانده است

دانشمندان عقاب را در گروه پرندگان طبقه بندی می کنند .

خزندگان و پرندگان با شش تنفس می کنند .

آن ها بیشتر عمر خود را در خشکی می گذرانند.

مار و عقاب هر دو تخم می گذارند

پرندگان معمولاً روی تخم هایشان می خوابند .

برخی مارها دور تخم هایشان حلقه می زنند.

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

C

رسول خدا (ص) فرمودند :

C

«کسی که گنجشک یا پرندۀ ای دیگر را به ناحق بکشد

C

در روز قیامت مورد بازخواست قرار می گیرد.

A

شیر برای ما غذای مفیدی است .

H

شیر را از کدام جانوران به دست می آوریم؟

H

از این جانوران چه استفاده های دیگری می کنیم؟

A

دانشمندان گوسفند، بز، گاو و شتر را در گروه پستانداران طبقه بندی می

A

بدن پستانداران از مو یا پشم پوشیده شده است .

A

پستانداران بچه می زایند

A

و به آنها شیر می دهند .

H

هر یک از پستاندارانی که در تصویرهای زیر می بینید، چه غذایی می خورند؟

B

در معرفی و تهیه ی منبع مناسب برای آماده کردن گزارش این صفحه به فرزند

کمک کنید.

i

تصویرهای زیر را ببینید .

H

هر یک از پستانداران تصویرهای زیر چگونه حرکت می کنند؟

E

حرکت این جانوران با ماهی ها، پرندگان و خزندگان چه شباهت ها و چه تفاوت

i

هایی دارد؟

i

استخوان های یک ماهی را مشاهده کنید.

ماهی ها در پشت خود تعدادی مهره دارند

A

که پشت سر هم قرار گرفته اند

A

وستون مهره ها را تشکیل داده اند.

A

به همین علت ماهی ها را مهره دار می نامند.

A

دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران نیز مهره دارند.

مهران: پدر بزرگم می گفت،

A

در زمان های گذشته بعضی از مواد غذایی را برای اینکه فاسد نشوند،

A

داخل نمک یا آب نمک قرار می دادند

A

یا آنها را خشک می کردند.

A

محمد: مادر بزرگ من هم می گفت

A

:گوشت را در سبدهای توری در جاهای سایه آویزان می کردند

A

تا خنک بماند

A

و فاسد نشود.

A

تصاویر زیر برخی روش های خشک کردن مواد غذایی را به طور سنتی و صنعتی

نشان می دهند.

A

تصویرهای زیر برخی از روش های نگهداری مواد غذایی در نمک را نشان می ده

A

یکی از راه های نگهداری مواد غذایی، گذاشتن آنها در جاهای سرد یا کنار یخ

A

این روش با گذشت زمان تغییر کرده است.

تصویرهای زیر برخی از راه‌ها یا وسایل خنک کردن مواد غذایی را نشان می‌دهد

B

گفت و گو

A

عقاب چگونه حرکت می‌کند؟

A

مار چگونه خود را به سوراخ می‌رساند؟

جمع آوری اطلاعات

بیشتر مردم مارها را جانوران خطرناکی می‌دانند، اما این جانوران برای انسان‌ها

D

هایی هم

دارند. این جانوران چه کمک‌هایی به ما می‌کنند؟

گفت و گو

تصویرهای زیر را ببینید. در هر گروه فهرستی از خزندگان و پرندگان را که می‌شناسید،

C

تهیه کنید.

مشاهده

یک پرنده را که در محل زندگی خود می‌شناسید، مشاهده کنید و به این پرسش‌ها پاسخ دهید.

C

این پرنده چه غذایی می‌خورد؟

این پرنده چگونه غذا می‌خورد؟

آیا پرهای قسمت‌های مختلف بدن پرنده مثل هم‌اند؟

جمع آوری اطلاعات

در محل زندگی شما کدام پستانداران زندگی می‌کنند؟ هر گروه درباره‌ی زندگی یکی از آنها

C

گزارشی تهیه کند و به کلاس گزارش دهد.

گفت و گو

C

تصویرهای زیر برخی از روش های نگهداری مواد غذایی را نشان می دهد.

جمع آوری اطلاعات

D

از بزرگ ترها بپرسید در دوره ی کودکی آنها از چه روش های دیگری برای نگهداری مواد غذایی استفاده می کردند؟

گفت و گو

D

درباره ی روش های سنتی و صنعتی خشک کردن مواد غذایی گفت و گو کنید.

گفت و گو

در شهر یا روستای شما چه مواد غذایی دیگری را برای مدت طولانی در آب نمک نگهداری

م یکنند؟

C

ضرب المثل معروفی درباره ی اهمیت نمک در نگهداری مواد غذایی وجود دارد. آن را از معلم خود بپرسید.

جمع آوری اطلاعات

C

درباره ی یخدان ها و یخچال های قدیمی از بزرگ ترها سؤال کنید و به کلاس گزارش دهید

ایستگاه فکر

C

با گذشت زمان، یخچال ها چه تغییراتی کرده اند؟

علم و زندگی

D

پیش بینی کنید در آینده چه تغییراتی در روش های نگهداری مواد غذایی به وجود خواهد آمد؟

A



ایستگاه فکر

C

در سال گذشته با لاک پشت دریایی آشنا شدید. این جانور چگونه از تخم های
مراقبت می کند؟

جمع آوری اطلاعات

D

آیا همه ی جانوران مهره دارند؟

