



تحلیل محتوای کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم بر اساس روش ویلیام رومی

*امیرحسین سعادت^۱، قدرت عبادی مناس^۲

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۷/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۰/۲

صفحه ۶۳ تا ۷۶

چکیده:

هدف پژوهش حاضر، تحلیلی بر محتوای کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه رشته علوم تجربی است. تحول در نظام آموزشی معادل با تحول در نیروی انسانی آن کشور و سازندگی در آینده است. یکی از عناصر مهم و اساسی هر نظام آموزشی، کتاب درسی است و بهبود این بخش منجر به تغییراتی مهم در جامعه و تغییرگسترده در سیر یادگیری می‌شود. در این پژوهش کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه رشته علوم تجربی سال ۱۳۹۸، طبق الگوی فعال- غیرفعال ویلیام رومی مورد بررسی قرار داده شد. روش تحقیق، تحلیل محتوا است و جامعه آماری پژوهش، کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه رشته علوم تجربی سال ۱۳۹۸ است. بر اساس یافته‌های پژوهش، ضریب درگیری یادگیرنده در بخش‌های متن و تصاویر به ترتیب ۰/۳۰ و ۰/۹۸ به دست آمد. نتایج نشان دهنده‌ی غیرفعال بودن کتاب در بخش‌های متن و تصاویر است. فعال بودن کتاب به معنای قدرت درگیری دانش آموز در روند آموزش است؛ قدرتی که در آموزش غیرفعال دیده نمی‌شود.

واژه‌های کلیدی: تحلیل محتوا، زیست‌شناسی پایه دوازدهم، فعال - غیر فعال، ویلیام رومی.

۱. * دانشجوی کارشناسی رشته دبیری زیست‌شناسی، دانشگاه فرهنگیان، ارومیه، ایران. مسئول amirsaadati233@gmail.com
۲. استادیار گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه فرهنگیان تهران، ایران.

مقدمه

نظام آموزشی فعلی کشور، یک نظام متمرکز و برنامه درسی آن منحصر به کتاب درسی است که معلم فرایند تدریس را با آن انجام می‌دهد و انواع ارزشیابی‌های تحصیلی و آزمون‌ها بر مبنای محتوای کتاب‌های درسی انجام می‌گیرد. در حقیقت کتاب درسی در نظام‌های آموزشی سند مکتوب و مدون تعلیم و تربیت به شمار می‌آید که فعالیت‌ها و تجارب یادگیرندگان بر اساس آن سازماندهی می‌شوند. پس اگر محتوای کتاب‌های درسی مطلوب باشند، می‌توانند دانش‌آموزان را به چالش فکری بکشانند و نیازهای عصر جدید را پاسخ‌گو باشند (آقازاده، ۱۳۸۵). این رسانه‌ی بااهمیت، دربردارنده بخش‌های نوشتاری، تصویری و تمرین‌ها است که در راستای تحقق اهداف کتاب درسی انتخاب و سازماندهی می‌شوند (نوریان، ۱۳۸۸) و محتوای برنامه درسی همان موضوعات درسی است که از آن به عنوان وسیله‌ای برای رسیدن به اهداف استفاده می‌شود (سروستانی، ۱۳۷۵). درواقع محتوا عبارت است از مجموعه مفاهیم، اصول، مهارت‌ها، ارزش‌ها و گرایش‌ها که از سوی برنامه‌ریزان و به‌منظور تحقق اهداف انتخاب و سازمان‌دهی می‌شوند (ملکی، ۱۳۸۹).

محتوای برنامه‌درسی با توجه به نقشی که در تحقق اهداف ایفا می‌کند، از اهمیت خاصی برخوردار است. از آن جا که برنامه‌ریزی، تدوین، تغییر و به‌روز کردن کتب درسی یکی از الزامات نظام‌آموزشی است، تحلیل و بررسی علمی آن اهمیت خاصی پیدا می‌کند. این تحلیل به مؤلفان کتاب‌های درسی کمک می‌کند تا در هنگام تدوین، گزینش و انتخاب محتوای کتاب‌های درسی، دقت بیشتری داشته تا ضمن تسهیل یادگیری، زمینه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را فراهم کنند. با تحلیل محتوا، نقاط ضعف محتوا آشکارتر می‌شود و ضرورت ایجاد یک برنامه استاندارد، بیشتر احساس می‌شود (بدریان و رستگار، ۱۳۸۵). در حقیقت، تحلیل محتوا کمک می‌کند تا مفاهیم، اصول، نگرش‌ها، باورها و کلیه اجزای مطرح شده در قالب درس‌های کتاب، مورد بررسی علمی قرار گیرند (پارمحمدیان، ۱۳۸۱). توجه به مهارت‌هایی مانند تفکر و حل مسأله در طراحی محتوا از اهمیت خاصی برخوردار است. مفهوم تعلیم و تربیت در گذشته انتقال معلومات و مهارت‌ها



بود؛ به همین علت، روش‌های تدریس، سخنرانی یا مطالعه کتاب‌های درسی بوده است؛ اما جان دیویی معتقد است که تعلیم و تربیت تجدید نظر در تجربیات و تشکیل مجدد آن‌هاست و به همین منظور او روش حل مسأله را که همان روش علمی است بهترین و اساسی‌ترین روش تربیتی می‌داند که برای تجدید نظر در تجربیات یا رشد قوه قضاوت، بیش از روش‌های دیگر، مفید است (رضوی، ۱۳۹۰؛ شریعتمداری، ۱۳۸۶).

از آن‌جا که برنامه‌ریزی، تدوین، تغییر و روزآمد کردن کتب‌درسی به عنوان بخشی از برنامه‌های درسی، یکی از الزامات نظام آموزشی است، تحلیل و بررسی علمی کتاب‌های درسی اهمیت دو چندان می‌یابد (یارمحمدیان، ۱۳۸۱). تحلیل محتوا باعث می‌شود تا معلمان و مولفان کتاب درسی و برنامه‌ریزان درسی با ویژگی‌های لازم برای ارائه یک کتاب درسی مناسب آشنا شوند و آن‌ها را در جهت بهبود کتاب به کار گیرند (امیرآشنانی و رسولی، ۱۳۹۳). همچنین کمک می‌کند تا مفاهیم، اصول، نگرش‌ها، باورها و کلیه 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).

تحلیل محتوا، روش منظم برای توصیف عینی و کمی محتوای کتاب‌ها و متون برنامه و یا مقایسه پیام‌ها و ساختار محتوا با اهداف برنامه درسی است (یارمحمدیان، ۱۳۸۱)؛ در این روش پیام‌ها و یا اطلاعات به صورت منظم کدگذاری و به نحوی طبقه بندی می‌شود که پژوهشگر بتواند آن‌ها را به صورت کمی تجزیه و تحلیل کند (دلور، ۱۳۹۰).

از اصول کلی آموزش، شرکت فعال یادگیرنده در امر یادگیری است به نحوی که بتواند با محتوای کتاب‌های درسی درگیر شود و واکنشی فعال از خود نشان دهد؛ متأسفانه امروزه کتاب‌هایی که در آنها به حل مسأله و یادگیری فعال توجه شده باشد، کم شده‌اند و در اکثر کتاب‌ها، انتقال اطلاعات، حرف اول را می‌زند «طبق نظر پیاژه، دانستن اطلاعات بیشتر، تفکر کودک را پیشرفته‌تر نمی‌سازد؛ پیشرفت از نظر کیفی، متفاوت است». یکی از روش‌هایی که می‌تواند میزان درگیری فعال یادگیرنده را در جریان یادگیری تعیین نماید، روش ویلیام رومی است (بیابانگرد، ۱۳۸۴). ویلیام رومی یکی صاحب‌نظران تعلیم و تربیت می‌باشد که وی کتاب خود را با نام «تکنیک‌های پژوهشی در آموزش علوم» در سال ۱۹۸۶ ارائه کرده و معتقد است که در این روش به توصیف عینی و منظم محتوای آشکار مطالب درسی و آزمایشگاهی باید پرداخت. هدف آن، بررسی این موضوع است که آیا کتاب و یا محتوای مورد نظر، دانش‌آموزان را به طور فعال با یادگیری درگیر می‌نماید؟ به عبارت دیگر هدف این است که بسنجیم آیا کتاب به شیوه فعالی ارائه و تدوین و تنظیم شده است یا خیر؟ همچنین وی معتقد است که محتوای کتاب‌های درسی (به ویژه در دروسی نظیر علوم) باید موضوعات را به شیوه‌ی اکتشافی مطرح نمایند. چنانچه محتوا به گونه‌ای ارائه شود که روحیه کشف را در فراگیر به وجود آورد تا او خود به دنبال پاسخ سوالاتش باشد، نتایجی را که به دست

می‌آورد، فعالیت او را برای یادگیری بیشتر تقویت می‌کند. او چنین محتوایی را «فعال» می‌نامد و در مقابل محتوایی که صرفاً با ارائه دانش و اطلاعات، حقایق و مفاهیم را معرفی و سپس نتایج و اصول کلی را مطرح می‌سازد «محتوای غیرفعال» معرفی می‌کند (حسن مرادی، ۱۳۹۶).

«رومی» در تحلیل محتوای یک کتاب درسی میزان درگیر کردن فراگیر با موضوع و متن درس (محتوای فعال در مقابل غیرفعال) را مورد بررسی و تحلیل قرار داده‌است. وی در این شیوه بر جمله‌های متن و پرسش‌های کتاب و تصاویر تأکید دارد و آن‌ها را به دو نوع تفکیک می‌نماید. مقصود «درکی» و «لفظی». منظور از جمله‌های لفظی، آن دسته از دانش و اطلاعاتی است که بصورت مستقیم و بی‌واسطه، معلوماتی را در اختیار فراگیر قرار می‌دهد. بدون آنکه فراگیر در آن دخل و تصرفی نماید. در مقابل، جمله‌های درکی، به آن دسته از جمله‌هایی گفته می‌شود که با درگیر و فعال کردن ذهن، فراگیر به یافته‌ها و دانسته‌های تازه دست پیدا می‌کند که خود در آن نقش پویایی داشته و مطالب را صرف یادگیری و به یادآوری نیاموخته‌است. در اینگونه جمله‌ها فراگیر به اهمیت و کاربرد دانسته‌های خود واقف است و دانسته‌های تازه‌اش را با مجموعه دانسته‌ها و تجارب قبلی در هم می‌آمیزد تا مجموعه‌ای یکپارچه (طرح مفهومی) برای او ایجاد شود. چنین شیوه‌ای موجب یادگیری با ثبات خواهد شد (جعفری هرندی و همکاران، ۱۳۸۷).

پژوهش پیرامون تحلیل کتاب‌های درسی نیز تلاش ارزنده‌ای است، زیرا معلمان و دانش‌آموزان زیادی از آن بهره می‌برند و این مطالعات در طراحی فرصت‌های مناسب برای یادگیری دانش‌آموزان تاثیرگذار است، همچنین مطالعه و بررسی کتاب‌های درسی می‌تواند ارتباط بین برخی از مشکلات یادگیری دانش‌آموزان با برنامه درسی را آشکار نماید و کمک کند که مفاهیم برنامه درسی به شکل مناسبی در کتاب‌های درسی گنجانده شوند (کریمی، اسدیگی، ۱۳۹۲).

در سال‌های اخیر تغییرات زیادی در نظام آموزش و پرورش کشورمان رخ داده است. این تغییرات شامل مقاطع تحصیلی، عناوین دروس و محتوای آن‌ها بوده است. به خصوص تأکید سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی و همچنین دفتر تألیف کتب درسی وزارت آموزش و پرورش بر آموزش زمینه محور علوم که زیست‌شناسی یکی از گرایش‌های آن می‌باشد، نویسندگان این مقاله را بر آن داشت تا کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم که از کتاب‌های تازه تألیف شده است را از منظر فعال بودن مورد بررسی قرار دهند. زیرا شرط موفقیت آموزش زمینه محور، داشتن یک کتاب درسی با محتوای فعال است. بنابراین با توجه به اهمیت کتاب درسی در نظام آموزشی و نقش اساسی تحلیل محتوا در بهبود و شناسایی نقاط ضعف و قوت کتاب‌ها، پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان توجه به جنبه‌های فعال و غیرفعال کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم بر اساس روش ویلیام رومی انجام شده است. امید است که نتایج این تحقیق بتواند در بازنگری کتاب مورد نظر توسط دست‌اندرکاران حوزه تألیف راهگشا باشد.



سوالات پژوهش

- ۱) آیا کتاب زیست شناسی پایه دوازدهم بر اساس الگوی ویلیام رومی به صورت فعال ارائه شده است؟
- ۲) آیا متن کتاب زیست شناسی پایه دوازدهم بر اساس الگوی ویلیام رومی به صورت فعال ارائه شده است؟
- ۳) آیا تصاویر کتاب زیست شناسی پایه دوازدهم بر اساس الگوی ویلیام رومی به صورت فعال ارائه شده است؟
- ۴) کدام یک از بخش های کتاب زیست شناسی دوازدهم بر اساس الگوی ویلیام رومی بصورت فعال تر ارائه شده است؟

روش پژوهش

تحقیق با روش تحلیل محتوا صورت گرفته است؛ تحلیل محتوا، یک روش پژوهش منظم برای توصیف عینی و کمی محتوای کتاب‌ها و متون برنامه‌درسی یا مقایسه‌ی پیام‌ها و ساختار محتوا با اهداف برنامه‌ی درسی است (یارمحمدیان، ۱۳۸۱). تحلیل محتوا به دو نوع کمی و کیفی تقسیم می‌شود و دارای روش‌های مختلفی است؛ در این پژوهش از تکنیک ویلیام رومی که روشی کمی است، استفاده شده است. در روش‌های کمی، تأکید بر کمی‌سازی محتوا و استفاده از فراوانی و شاخص‌های عددی هر یک از ابعاد محتوا است که با انجام محاسبات ریاضی به تحلیل و بررسی محتوا پرداخته می‌شود. در این روش برای کمی‌سازی ابعاد محتوا، تعداد جملات، اشکال و جداول، موضوعات، حوادث خاص و فضاهای اختصاص یافته به هر یک از آن‌ها مورد توجه و بررسی قرار می‌گیرد (حسن مرادی، ۱۳۸۸).

جامعه‌ی آماری تحلیل، کتاب زیست شناسی پایه دوازدهم، رشته‌ی علوم تجربی، چاپ ۱۳۹۸ است. واحد مطالعه، درس‌های کتاب مذکور است و واحدهای تجزیه و تحلیل، تعداد متن و تصاویر کتاب به کاررفته در متن و تصاویر است. که آنان را بر اساس دو مقوله‌ی فعال و غیرفعال بودن طبق تکنیک ویلیام رومی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌ایم تا به این نتیجه برسیم که آیا کتاب مذکور در هر کدام از دو بخش، متن و تصاویر، زمینه را برای فعالیت و پویایی دانش‌آموز ایجاد می‌کند یا خیر؟ و دریافت میزان موفقیت در ایجاد پویایی هر کدام از بخش‌ها با به دست آوردن ضریب درگیری هر یک از واحدهای تحلیل مشخص می‌شود؛ البته روش ویلیام رومی بیشتر بر نوع جمله‌ها تأکید دارد که جملات را به دو نوع لفظی و درکی تقسیم می‌کند. همانطور که گفته شد، واحد تحلیل، متن و تصاویر کتاب است.

نتایج پژوهش

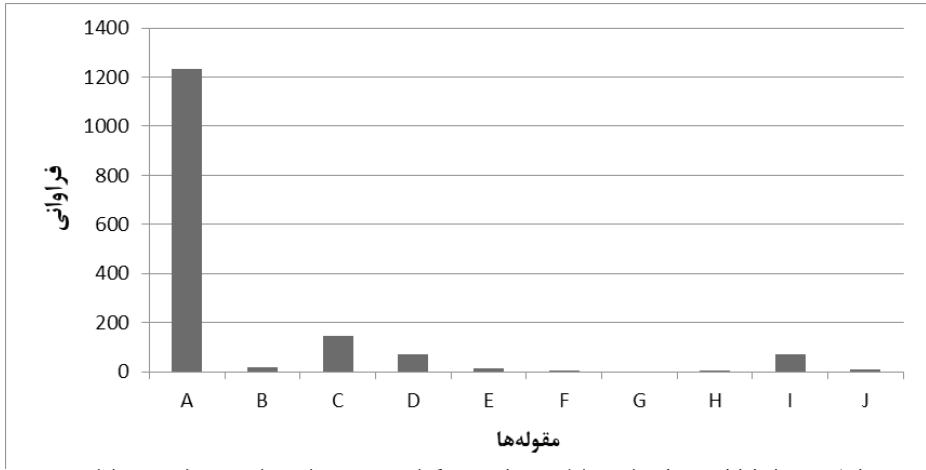
در این قسمت نتایج تحلیل متن و تصاویر کل کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم بر اساس روش ویلیام رومی به صورت جدول و نمودار ارائه شده‌است. بر اساس توضیحات مندرج در جداول، محتوای کتاب در قالب جملات یا تصاویر در هر یک از مقوله‌های فعال، غیرفعال و یا خنثی قرار گرفتند و نتایج برای فصل‌های مختلف کتاب محاسبه شد و سپس ارزیابی به صورت محتوای هر فصل به صورت جداگانه و نیز برای کل کتاب انجام شد.

تحلیل متن: جملات یا محتوای مورد نظر، مطالعه شد و هر کدام در یکی از مقولات جدول ۱ قرار داده شده‌اند.

جدول ۱- مقوله‌های مربوط به غیر فعال، فعال یا خنثی بودن واحدهای متن

مقوله	نوع مقوله	کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم علوم تجربی	فراوانی جملات
A	غیرفعال	بیان حقیقت	۱۲۳۳
B	غیرفعال	بیان نتایج یا اصول کلی (تعمیم‌ها)	۲۰
C	غیرفعال	تعاریف	۱۴۶
D	غیرفعال	سوالاتی که در متن مطرح شده و جواب آنها بلافاصله بوسیله مولف داده شده است.	۷۳
E	فعال	سوالاتی که ایجاب می‌کند دانش آموز برای پاسخ به آنها مفروضات داده شده را تجزیه و تحلیل نماید.	۳۶
F	فعال	از دانش آموز خواسته شده که نتایجی را که خود او بدست آورده بیان نماید.	۲
G	فعال	از دانش آموز خواسته شده که آزمایشی را انجام داده و نتایج حاصل از آن را تحلیل نماید و یا اینکه مسائل عنوان شده را حل کند.	۰
H	فعال	سوالاتی که به منظور جلب توجه دانش آموز ارائه شده و جواب آنها بلافاصله بوسیله نویسنده کتاب در متن نیامده است.	۷
I	خنثی	از دانش آموز خواسته شده است که تصاویر یا مراحل انجام یک آزمایش را مورد ملاحظه قرار دهد و بطور کلی جملاتی که در هیچکدام از مقوله‌های فوق نگنجد در این مقوله جای می‌گیرد.	۷۲
J	خنثی	سوالات مربوط به معانی بیان	۱۰

همچنین نمودار فراوانی مربوط به مقوله‌های تحلیل محتوای متن کتاب زیست‌شناسی پایه دهم با روش ویلیام رومی در نمودار ۱ آمده است:



نمودار ۱ - نمودار فراوانی مقوله‌های تحلیل محتوای متن کتاب زیست شناسی پایه دهم با روش ویلیام رومی

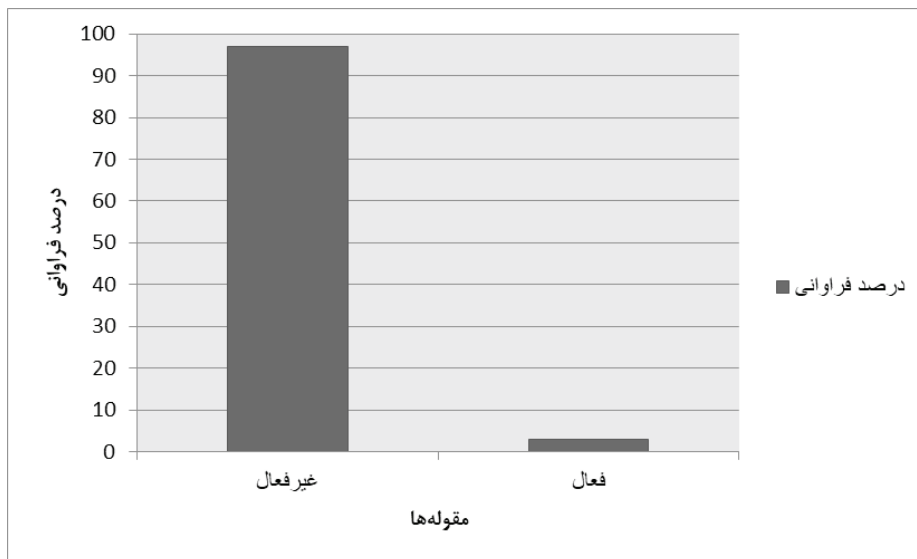
جدول ۱ و نمودار ۱، مربوط به داده‌های تحلیل محتوای واحدهای متن می باشد. طبق جدول ۱، مقوله‌های A، B، C، D جزء مقوله‌های غیرفعال، مقوله‌های E، F، G، H مقوله‌های فعال و I و J مقوله‌های خنثی هستند. در انتهای جدول ۱، فراوانی هر یک از آن‌ها نیز مشخص و سپس بر اساس محاسبه آماری، ضریب درگیری در خصوص متن که از تقسیم تعداد مقوله‌های فعال بر مقوله‌های غیرفعال به دست می‌آید، مشخص شد.

$$\text{ضریب درگیری فراگیر با متن} = \frac{E + F + G + H}{A + B + C + D} = \frac{26 + 2 + 0 + 7}{1233 + 20 + 146 + 72} = x = \frac{45}{1472} = 0.03057$$

بر اساس محاسبه فوق ضریب درگیری متن کتاب زیست شناسی پایه دوازدهم ۰/۰۳۰۵ بدست آمد. جدول ۲ نشان‌دهنده‌ی ضریب درگیری مربوط به متن کتاب درسی است و نمودار ۲ نیز نشان‌دهنده‌ی درصد فعال و غیرفعال بودن متن است.

جدول ۲ - جدول ضریب درگیری مربوط به متن کتاب زیست شناسی دوازدهم

متن	غیرفعال	فعال	جمع	ضریب درگیری	درصد غیرفعال	درصد فعال
	۱۴۷۲	۴۵	۱۵۱۷	۰/۰۳۰۵۷	۹۷	۳



نمودار ۲ - درصد فعال و غیرفعال بودن متن کتاب زیست‌شناسی پایه دهم در روش ویلیام رومی

تحلیل تصاویر:

تمام تصاویر، جداول و نمودارهای مربوط به محتوای مورد نظر را بررسی کرده و هر کدام در یکی از مقولات زیر قرار داده شدند:

جدول ۳- مقوله‌های مربوط به تحلیل واحدهای تصویر

مقوله	علامت اختصاری	توضیحات
غیرفعال	A	یک موضوع را تشریح می‌کند.
فعال	B	از فراگیر خواسته شده فعالیت را انجام دهد و یا از اطلاعات داده شده استفاده کند.
خنثی	C	شکل به منظور تشریح روش جمع آوری وسایل لازم برای یک آزمایش ارائه شده است.
خنثی	D	شکلی که در هیچ یک از مقوله‌های فوق نگنجد.

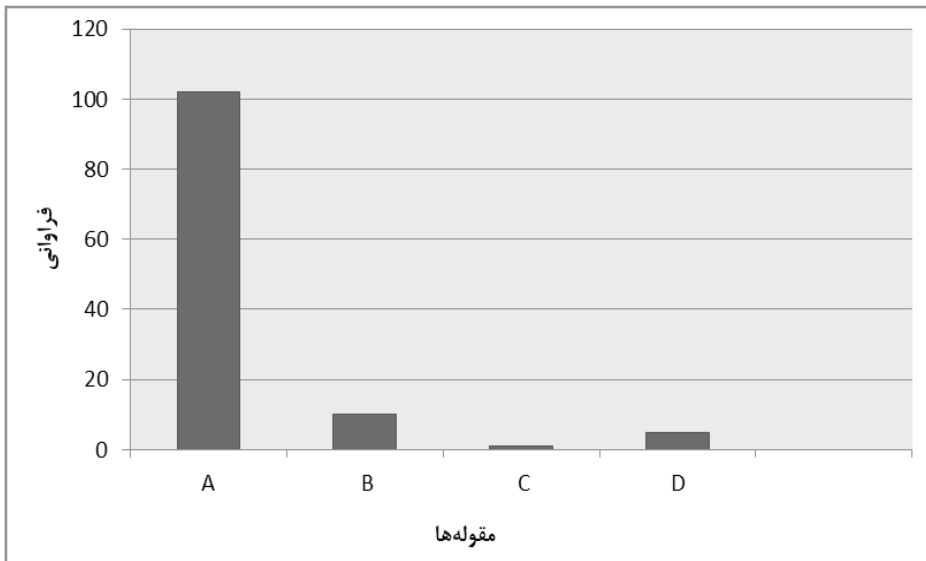
جدول ۴ و نمودار ۳، مربوط به داده‌های تحلیل محتوا غیرنوشتاری (شکل‌ها، نمودارها، جدول‌ها) کتاب زیست‌شناسی دوازدهم می‌باشد. طبق جدول ۳، مقوله‌ی A، مقوله‌ی غیرفعال، مقوله‌ی B، مقوله‌ی فعال و C و D مقوله‌های خنثی هستند که نقش مهمی در ارزیابی کتاب ندارند. در



انتهای جدول ۴، فراوانی هر یک از آنها نیز محاسبه شد. سپس بر اساس محاسبه آماری، ضریب درگیری در خصوص تصاویر که از تقسیم تعداد مقوله‌ی فعال بر مقوله‌ی غیر فعال به دست می‌آید، مشخص شد.

جدول ۴ - جدول فراوانی تحلیل محتوای غیرنوشتاری تصاویر با تکنیک ویلیام رومی

مقوله فصول	غیرفعال A	فعال B	خنثی C	خنثی D	جمع
فصل ۱	۱۶	۱	۱	۱	۱۹
فصل ۲	۱۸	۱	۰	۰	۱۹
فصل ۳	۷	۰	۰	۳	۱۰
فصل ۴	۱۵	۰	۰	۰	۱۵
فصل ۵	۸	۳	۰	۰	۱۱
فصل ۶	۱۰	۱	۰	۱	۱۲
فصل ۷	۱۳	۲	۰	۰	۱۵
فصل ۸	۱۵	۲	۰	۰	۱۷
جمع	۱۰۲	۱۰	۱	۵	۱۱۸



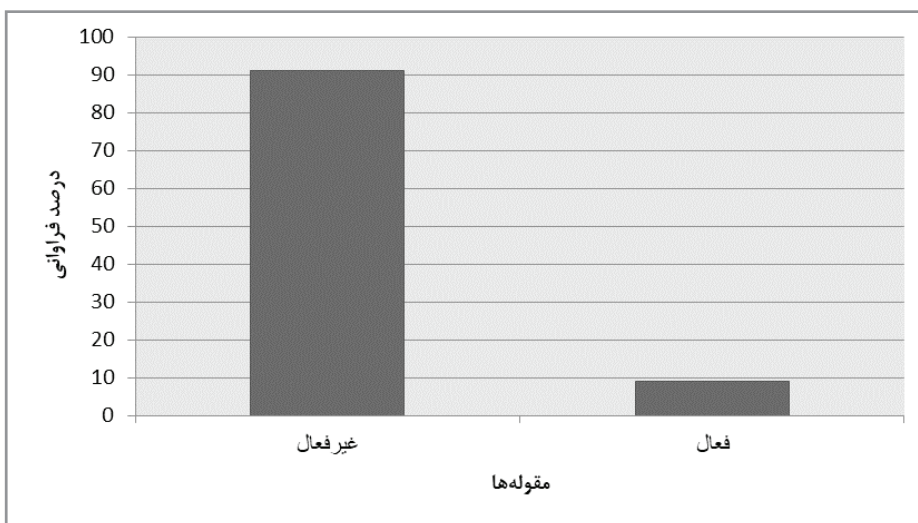
نمودار ۳ - نمودار فراوانی تحلیل محتوای غیرنوشتاری تصاویر با تکنیک ویلیام رومی

$$\text{ضریب درگیری با تصاویر} = \frac{B}{A} = \frac{10}{102} = 0.098$$

جدول ۵ نشان دهنده‌ی ضریب درگیری مربوط به تصاویر کتاب درسی است و نمودار ۱ نیز نشان دهنده‌ی درصد فعال و غیرفعال بودن تصاویر است.

جدول ۵ - جدول ضریب درگیری مربوط به تصاویر زیست‌شناسی دوازدهم

تصاویر	غیرفعال	فعال	جمع	ضریب درگیری	درصد غیرفعال	درصد فعال
	۱۰۲	۱۰	۱۱۲	۰.۰۹۸	۹۱٪	۹٪



نمودار ۴- درصد فعال و غیرفعال بودن تصاویر در روش ویلیام رومی

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تحلیل محتوای کتاب درسی زیست‌شناسی پایه دوازدهم چاپ ۱۳۹۸ از منظر فعال یا غیرفعال بودن به روش ویلیام رومی صورت گرفته است. از نظر ویلیام رومی یک کتاب درسی وقتی می‌تواند یک کتاب فعال باشد که ضریب درگیری آن بین ۰/۴ تا ۱/۵ باشد. ضریب درگیری کمتر از ۰/۴ بیانگر آن است که کتاب به ارائه اطلاعات علمی پرداخته است و از فراگیر می‌خواهد در پی حفظ کردن مطالب علمی ارائه شده باشد، چنین کتابی جزء کتاب‌های غیرفعال است و در مقابل، ضریب درگیری بیشتر از ۱/۵ بیانگر این است که کتاب در مورد هر جمله، تصویر و یا پرسشی از دانش‌آموز می‌خواهد تا به نوعی تجزیه و تحلیل انجام دهد و به



فعالیت بپردازد و هدفش از آموزش بهبود عملکرد تحلیلی دانش‌آموز است.

در بررسی‌های انجام‌شده بر روی متن کتاب درسی زیست‌شناسی دوازدهم از مجموع ۱۵۱۷ واحد متن، بیشترین فراوانی برای مقوله A با ۱۲۳۳ واحد و کمترین فراوانی برای مقوله G با صفر واحد می‌باشد، و ضریب درگیری محاسبه شده بر اساس روش ویلیام رومی $0/03057$ است. که از منظر ویلیام رومی غیرفعال است. پس متن کتاب زیست‌شناسی دوازدهم به صورت غیرفعال ارائه شده‌است و دانش‌آموز را با متن درگیر نمی‌کند. این نتیجه بدین معنی است که در فرآیند یادگیری، دانش‌آموز مشغول فعالیت‌های علمی به معنای واقعی نمی‌شود. با تأمل بر نتیجه‌ی حاصله، می‌توان دریافت که یکی از دلایل ضریب درگیری بسیار پایین متن، این است که حقایق، مطالب و مفاهیم زیادی در متن ارائه شده‌است که در بیان آن‌ها، از روش‌های انتقال مستقیم استفاده گردیده که تعداد مقوله‌های غیرفعال متن را افزایش داده‌است.

در بررسی تصاویر کتاب درسی که شامل شکل‌ها است، ۱۱۸ واحد مشاهده‌شد. از این میان ۱۰۲ واحد مربوط به مقوله غیرفعال A و ۱۰ واحد مربوط به مقوله‌ی فعال B است و ضریب درگیری محاسبه شده $0/098$ بدست آمده است که در محدوده فعال بودن محتوا قرار نمی‌گیرد. پس تصاویر کتاب درسی زیست‌شناسی نیز بصورت غیرفعال ارائه شده است. دانش‌آموزان در اولین مواجهه با کتاب، ابتدا آن را ورق زده و تصاویر آن را رصد می‌کنند. کارشناسان و تصویرسازان کتاب‌های درسی بر این باورند که برای انتقال صحیح پیام باید تصویر خوب و متناسب را مکمل متن دانست. این امر تا جایی اهمیت دارد که می‌تواند خلاقیت را شکوفا سازد و او را به مطالعه ترغیب کند (فتحی و اجارگاه و آقازاده ۱۳۹۰).

همچنین در پژوهش‌های مشابه با این پژوهش که کتاب‌های زیست‌شناسی پایه دهم و یازدهم از منظر فعال و غیر فعال بودن مورد بررسی قرار گرفته‌اند، نتایجی مشابه نتایج بدست آمده در این پژوهش حاصل شده است که نشان دهنده غیرفعال بودن کتب درسی پایه دهم و یازدهم همانند پایه دوازدهم می‌باشد. در پژوهش تحلیل محتوای کتاب زیست‌شناسی پایه دهم از منظر فعال و غیرفعال بودن، باتوجه به یافته‌های پژوهش محاسبه ضریب درگیری $0/19$ برای متن و ضریب درگیری $0/06$ برای تصاویر، نشان می‌دهد هم متن کتاب و هم طراحی تصاویر آن به صورت غیرفعال است (قربانی، غلامی، داداش زاده، ۱۳۹۶).

همچنین در پژوهشی مشابه، کتاب زیست‌شناسی پایه یازدهم از منظر فعال و غیرفعال بودن مورد بررسی قرار گرفته است. باتوجه به یافته‌های این پژوهش ضریب درگیری $0/08$ برای متن و ضریب درگیری $0/37$ برای تصاویر بدست آمده است که نتایج حاصل از این پژوهش نیز بیانگر غیرفعال بودن کتاب درسی هم در بخش متن و هم در بخش تصاویر است (براهوئی مقدم، ۱۳۹۸).

پیشنهادهات

۱. کتاب‌های زیست‌شناسی پایه‌های دهم و یازدهم و هم‌چنین مباحث زیست‌شناسی کتاب‌های علوم دوره اول متوسطه نیز از منظر فعال بودن مورد تحلیل قرار بگیرند.
۲. نتایج تحلیل این پژوهش نشان داد که کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم در دو قسمت متن و تصاویر غیرفعال است لذا پیشنهاد می‌شود که مقوله‌های فعال بیشتری در این قسمت‌ها گنجانده شود.
۳. یکی دیگر از مقولات که در کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم مورد غفلت قرار گرفته است حذف تمرینات پایانی است؛ لذا پیشنهاد می‌شود تا پرسش‌های پایانی نیز به کتاب درسی افزوده شود.

منابع:

- امیرآشنایی، زهرا؛ رسولی، مهستی (۱۳۹۳). تحلیل محتوا با رویکرد کتب درسی، انتشارات جامعه‌شناسان.
- اسد بیگی، پژمان؛ کرمی، زهره؛ کرمی، مهدی (۱۳۹۲). "تحلیل کتاب ریاضی ۴ پایه اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی و حیطه‌شناختی بلوم". پژوهش در برنامه ریزی درسی. ۱۰(۳۷): ۱۷۹-۱۶۷
- بدریان، عابد؛ رستگار، طاهره (۱۳۸۵). "مطالعه تطبیقی استانداردهای آموزش علوم دوره آموزش عمومی ایران و کشورهای موفق در آزمون تیمز" ارائه شده در همایش نوآوری در برنامه درسی دوره ابتدایی. www.civilca.com.
- بیابانگرد، اسماعیل (۱۳۸۴). روان‌شناسی تربیتی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش). تهران: نشر ویرایش
- جعفری هرندی، رضا؛ نصر، احمدرضا؛ میرشاه جعفری، سیدابراهیم (۱۳۸۷). "تحلیل محتوا روشی پرکاربرد در مطالعات علوم اجتماعی، رفتاری و انسانی، با تاکید بر تحلیل محتوای کتاب‌های درسی". فصلنامه حوزه و دانشگاه: روش‌شناسی علوم انسانی. ۱۴(۵۵): ۵۸-۳۳.
- حسن مرادی، نرگس (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتابهای درسی دوره ابتدایی (چاپ پنجم). تهران: انتشارات آییژ.
- دلاور، علی (۱۳۹۰). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران: انتشارات رشد.
- رضوی، سیدعباس (۱۳۹۰). مباحث نوین در فناوری آموزشی (چاپ دوم). اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران.
- شریعتمداری، علی (۱۳۸۶). اصول و فلسفه تعلیم و تربیت تهران: انتشارات امیر کبیر.
- صدیق سروسستانی، رحمت‌الله (۱۳۷۵). "کاربرد تحلیل محتوا در علوم اجتماعی". فصلنامه علوم اجتماعی، ۸: ۹۱-۱۱۴.
- فتحی واجارگاه، کوروش (۱۳۷۲). "تحلیل محتوای کتاب‌های علوم پایه دوم تا پنجم ابتدایی



- سال ۱۳۷۲-۱۳۷۱ با روش ویلیام رومی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- فتحی واجارگاه، کورش؛ آقازاده، محرم (۱۳۹۰). راهنمای تالیف کتابهای درسی، چاپ دوم، تهران: انتشارات آبیژ
- قربانی، محمدرضا؛ غلامی، اعظم؛ داداش زاده، امین (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتاب زیست‌شناسی پایه دهم بر اساس روش ویلیام رومی. فصلنامه آموزش پژوهی، ۳(۱۱): ۸۳-۱۰۱.
- کرمی، زهره؛ اسد بیگی، پژمان؛ کرمی، مهدی (۱۳۹۲). "تحلیل کتاب ریاضی ۴ پایه اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی و حیطه‌شناختی بلوم". پژوهش در برنامه ریزی درسی. ۱۰(۳۷): ۱۶۷-۱۷۹
- ملکی، حسن (۱۳۸۹). برنامه ریزی درسی. مشهد: پیام اندیشه.
- نوریان محمد (۱۳۸۸). راهنمای عملی تحلیل محتوای کتاب های فارسی اول دبستان در ایران. تهران: نشر شورا.
- یارمحمدیان، محمدحسین (۱۳۸۱). اصول برنامه ریزی درسی (چاپ سوم). تهران : انتشارات یادواره کتاب.
- یارمحمدیان، محمدحسین (۱۳۹۲). اصول برنامه‌ریزی درسی (چاپ دوازدهم). تهران: انتشارات یادواره کتاب.

Content analysis of the twelfth grade biology textbook based on William Rumi's method

Amir Hossein Saadati¹, Ghodrat Ebadi Manas²

Abstract

The evolution of the educational system is equivalent to the transformation of the country's human resources and future construction. One of the most important and fundamental elements of any educational system is the textbook, and the improvement of this sector will lead to important changes in society and extensive change in learning. In this study, the twelfth grade biology textbook of the second year of high school in the field of experimental sciences in 1398 was examined according to the active-passive pattern of William Rumi. The research method is content analysis. The Statistical Society of Research is the twelfth grade biology textbook for the second year of high school in the field of experimental sciences in 1398. According to the research findings, the learner's coefficient of conflict in the text and image sections was 0.30 and 0.988, respectively. The results show that the book is inactive in text and image sections. Being active means that the student is involved in the learning process; A power that is not seen in passive education.

Keywords: Twelfth Grade Biology, Active-Inactive, Content Analysis, William Rumi

1 * Student of Biology Education, Farhangian university, Orumieh. Iran. amirsaadati233@gmail.com

2 professor assistant, Biology Education, Farhangian university, Tehran. Iran.