



## تحلیل محتوای کمی کتاب دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی شاخه ی فنی حرفه ای بر اساس روش ویلیام رومی در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

سید جعفر نجات\*<sup>۱</sup>، سعید محمدزاده<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۰

از صفحه ۳۵ تا ۵۰

### چکیده:

محتوای کتاب درسی میزان فعالیت دانش آموز را مشخص می کند. از طرفی طراحی محتوای کتاب باید متناسب با توانایی های یادگیرنده باشد. تحلیل محتوای منابع درسی رشته های کشاورزی در شاخه های فنی حرفه ای علی رغم نیاز ضروری به محتوای پویا و جذاب، مغفول مانده است. از این رو هدف پژوهش حاضر، تحلیل محتوای متن، تصاویر و پرسش های کتاب دانش فنی پایه، گروه کشاورزی و غذا، شاخه فنی و حرفه ای پایه دهم دوره ی دوم متوسطه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱، بر اساس الگوی فعال- غیرفعال ویلیام رومی می باشد. روش تحقیق توصیفی و روش مطالعه از نوع تحلیل محتوای کمی بوده و برای بررسی داده ها و اطلاعات از روش های مناسب آمار توصیفی (فراوانی و درصد فراوانی) و محاسبه ی شاخص درگیری بر اساس فرمول ویلیام رومی استفاده شد. بر اساس یافته های پژوهش، شاخص درگیری یادگیرنده در بخش های متن، تصاویر و پرسش ها به ترتیب ۰/۰۰۴، ۰/۰۴۳ و ۱۲/۵ به دست آمد. نتایج نشان دهنده غیرفعال بودن کتاب در هر سه مقوله متن، تصاویر و پرسش ها است.

**کلمات کلیدی:** تحلیل محتوای کمی، کتاب دانش فنی پایه، گروه کشاورزی و غذا، شاخه ی فنی و حرفه ای، ویلیام رومی.

۱. دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان \* nejatjafar@yahoo.com

۲. عضو هیات علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان .  
www.SID.ir

## مقدمه و بیان مسئله

نظام آموزشی فعلی کشور، یک نظام متمرکز و برنامه‌درسی آن منحصر به کتاب درسی است که معلم فرایند تدریس را با آن انجام می‌دهد و انواع ارزشیابی-های 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 نیازهای‌های عصر جدید را پاسخ‌گو باشند (قربانی و همکاران، ۱۳۹۶). این رسانه با اهمیت در بردارنده‌ی بخش‌های نوشتاری، تصویری و تمرین‌هاست که در راستای تحقق اهداف کتاب‌درسی، انتخاب و سازماندهی می‌شوند. محتوای برنامه‌درسی، همان موضوعات درسی است که از آن به‌عنوان وسیله-ای برای رسیدن به اهداف استفاده می‌شود. در واقع محتوا عبارت است از مجموعه مفاهیم، اصول، مهارت‌ها، ارزش‌ها و گرایش‌ها که از سوی برنامه‌ریزان و به‌منظور تحقق اهداف انتخاب و سازماندهی می‌شوند (سعادت‌ی و عبادی مناس، ۱۳۹۹). باین وجود، اکثر کتاب‌های درسی فعلی برای وضعیت خودآموزی در شرایط عدم دسترسی به کلاس درس یا دسترسی به کلاس با کیفیت پایین، طراحی نشده‌اند. بسیاری از این کتاب‌ها، علاوه بر عدم برانگیختن اشتیاق یادگیری در دانش‌آموزان و نیز پرداختن بیش از حد به فرایند یادگیری نامتجانس، به ناکارآمدی دانش‌آموزان در روابط اجتماعی عاطفی و نیز در نهایت افزایش آمار ترک تحصیل آن-ها دامن زده است؛ بر همین اساس، در نظر گرفتن ویژگی‌هایی نظیر، محتوای کوتاه ساختاریافته که دارای قابلیت خودآموزی و نیز دربرگیرنده‌ی فعالیت‌های ساده‌ای که می‌تواند توسط دو یا سه فراگیر در محیط خانه انجام شود، سبب ارتقای سطح‌سازگاری کتاب‌های درسی با شرایط مختلف فراگیران می‌شود (چابوت و سینکلیر، ۲۰۲۰).

محتوای کتاب‌های درسی شامل دو گروه فعال و غیرفعال است. شیوه‌ی تدوین فعال محتوا بر نقش یادگیرنده در آموزش و افزایش این نقش تأکید دارد و از وی می‌خواهد که در پاسخگویی به سؤال‌ها، به تجزیه و تحلیل بپردازد و نتایج حاصل را تبیین کند و درباره سؤال‌اتی که پاسخ آنها صریحاً داده نشده است، تفکر کند. در روش تدریس فعال محتوای کتاب درسی باید دانش‌آموزان را فعالانه در



فرایند یادگیری درگیر کند و آنان را به تفکر و تعقل درباره مطالب ارائه شده وادار کند. اما در شیوه های تدریس غیرفعال، مبنای اساس بیان حقایق و بدون در نظر گرفتن نقش فعال دانش آموزان است. سؤال های مطرح شده در این نوع از ارائه ی محتوا با پاسخ های مستقیم و بلافاصله ی مؤلف همراه است و یادگیرنده را در جهت آموزش متکی بر انباشتن حافظه سوق می دهد (براهوئی مقدم، ۱۳۹۸)؛ مصلح امیردهی و احمدی جویباری، ۱۳۹۸). محتوای برنامه درسی با توجه به نقشی که در تحقق اهداف ایفا می کند، از اهمیت خاصی برخوردار است. از آن جا که برنامه ریزی، تدوین، تغییر و بروز کردن کتب درسی یکی از الزامات نظام آموزشی است، تحلیل و بررسی علمی آن اهمیت خاصی پیدا می کند. این تحلیل به مؤلفان کتاب های درسی کمک می کند تا در هنگام تدوین، گزینش و انتخاب محتوای کتاب های درسی، دقت بیشتری داشته تا ضمن تسهیل یادگیری، زمینه پیشرفت تحصیلی دانش آموزان را فراهم کنند. با تحلیل محتوا، نقاط ضعف احتمالی محتوا آشکارتر می شود و ضرورت ایجاد یک برنامه استاندارد، بیشتر احساس می شود. در حقیقت، تحلیل محتوا کمک می کند تا مفاهیم، اصول، نگرش ها، باورها و کلیه اجزای مطرح شده در قالب درس های کتاب، مورد بررسی علمی قرار گیرند (قربانی و همکاران، ۱۳۹۶). ظفری نژاد به نقل از باقری (۱۳۸۷) در مورد تکنیک ها و روش های تحلیل محتوا می نویسد: تحلیل محتوای یک کتاب می تواند به صورت کمی یا کیفی انجام گیرد. اطلاعات مربوط به تعداد به کارگیری واژه های متن در یک کتاب، نمونه ای از جنبه های کمی است و تحلیل موضوعی متن نمونه ای از جنبه ی کیفی است (براهوئی مقدم، ۱۳۹۸).

برای تحلیل محتوا تعاریف مختلفی ارائه شده است که از جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:  
**ولیزر و وینر:** آن را هر رویه نظام مندی که به منظور بررسی محتوای اطلاعات ضبط شده، طراحی شده باشد، تعریف می کنند.

**کرپیندورف:** آن را به عنوان یک فن پژوهشی، برای ربط دادن داده ها به مضمون، به گونه ای معتبر و تکرار پذیر تعریف می کند.  
تعریف کرلینگر بسیار متعارف است، تحلیل محتوا، روشی برای مطالعه و تحلیل ارتباطات به شیوه ای نظام مند، عینی و کمی با هدف اندازه گیری متغیرهاست.

**باردن می گوید:** تحلیل محتوا عبارت است از مجموعه ی فنون تحلیل ارتباط، که برای توصیف محتوای پیام و روش های منظم عینی بکار می رود (امیر ارسلان، حسامی، رزاقی، ۱۳۹۶).  
روش ویلیام رومی یکی از روش های تحلیل محتوای کمی است که برای تحلیل محتوای متن، تصاویر و پرسش های کتاب های درسی مورد استفاده پژوهشگران قرار می گیرد. 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 داده است. وی در این شیوه بر جمله های متن، پرسش های کتاب و تصاویر تأکید دارد و آن ها را به دو نوع «لفظی» و «درکی» تفکیک می نماید. مقصود از جمله های لفظی، آن دسته از دانش و اطلاعاتی است که به صورت مستقیم و بی واسطه، معلوماتی را در اختیار فراگیر قرار می دهد، بدون آنکه فراگیر در آن دخل و تصرفی نماید. در مقابل، جمله های درکی، به آن

دسته از جمله‌هایی گفته می‌شود که با درگیر و فعال کردن ذهن، فراگیر را به سمت یافته‌ها و دانسته‌های تازه سوق می‌دهد که خود در آن نقش پویایی داشته و مطالب را صرف یادگیری و به یادآوری نیاموخته‌ها می‌کند. در این گونه 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 باثبات خواهد شد (قربانی و همکاران، ۱۳۹۶).

محتوای غیرفعال، گنجاندن اطلاعات متعدد در کتاب‌های درسی، رویکرد حافظه‌پوری، یادگیری سطحی، عدم توجه به کاربردی بودن مطالب کتاب‌های درسی و توجه بیش از حد به کسب نمره، همواره از مسائل عمده در نظام آموزش و پرورش کشور ما بوده‌اند. (قربانی و صنعی شرق، ۱۳۹۸). با توجه به موارد اشاره شده و نیز با در نظر گرفتن اهمیت تحلیل و بررسی علمی محتوای کتاب‌های درسی و به تبع آن به‌روز کردن محتوای آنها و از سوی دیگر با توجه به این که نظام آموزش و پرورش ایران از نوع متمرکز است، بیشتر وقت کلاس به کتب درسی اختصاص پیدا می‌کند و همه آموخته‌های دانش‌آموزان بر اساس کتاب درسی سنجیده می‌شود؛ بنابراین در کشور ما به لحاظ اهمیت و جایگاه کتاب درسی، تحلیل محتوا ضرورت بیشتری پیدا می‌کند. 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. در نظام جدید (۶-۳-۳) تأکید سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی و همچنین دفتر تألیف کتب درسی وزارت آموزش و پرورش در دروس علوم پایه بر رویکرد تماتیک (آموزش زمینه محور) و رویکرد کاوشگری می‌باشد (براهوئی مقدم، ۱۳۹۸)؛ لذا با در نظر گرفتن اقتضاها ذکر شده و با توجه به اهمیت کتاب درسی به عنوان در دسترس‌ترین عنصر آموزشی و نیز کمبود پژوهش در زمینه‌ی تحلیل محتوای کتاب‌های درسی شاخه‌های فنی حرفه‌ای، بر آن شدیم تا تحلیلی در این باره انجام دهیم. هدف این پژوهش بررسی میزان توجه به جنبه‌های فعال و غیرفعال کتاب دانش فنی پایه رشته‌ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای پایه دهم دوره‌ی دوم متوسطه‌ی سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ بر اساس روش ویلیام رومی است.

## فرضیه‌های پژوهش

- ۱) فرضیه اول: متن کتاب دانش فنی پایه رشته‌ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای بر اساس الگوی ویلیام رومی به صورت فعال ارائه شده است.
- ۲) فرضیه دوم: تصاویر کتاب دانش فنی پایه رشته‌ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای بر اساس الگوی ویلیام رومی به صورت فعال ارائه شده است.
- ۳) فرضیه سوم: پرسش‌های کتاب دانش فنی پایه رشته‌ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای بر اساس الگوی ویلیام رومی به صورت فعال ارائه شده است.



## روش پژوهش

روش گردآوری اطلاعات روش تحلیل محتوا است. تحلیل محتوا یک روش منظم برای توصیف عینی و کمی محتوای کتاب ها و متون برنامه درسی و یا مقایسه پیام ها و ساختار محتوا با اهداف برنامه درسی است (یار محمدیان، ۱۳۸۱). تحلیل محتوا به دو نوع کمی و کیفی تقسیم می شود و دارای روش های مختلفی است؛ در این پژوهش از تکنیک ویلیام رومی که روشی کمی است، استفاده شده است. در روش های کمی، تأکید بر کمی سازی محتوا و استفاده از فراوانی و شاخص های عددی هر یک از ابعاد محتوا است که با انجام محاسبات ریاضی به تحلیل و بررسی محتوا پرداخته می شود. در این روش برای کمی سازی ابعاد محتوا، تعداد جملات، اشکال و جداول، موضوعات، حوادث خاص و فضاهای اختصاص یافته به هر یک از آنها مورد توجه و بررسی قرار می گیرد (سعادت و عبادی مناس، ۱۳۹۹). در این پژوهش از فرمول ویلیام رومی برای بررسی کتاب درسی دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱، شاخه های فنی و حرفه ای استفاده شد. در تجزیه و تحلیل پژوهش حاضر به تحلیل محتوایی متن، پرسش ها و تصاویر کتاب از راه میزان ضریب درگیری دانش آموزان با کتاب پرداخته شد. بر اساس ضریب پایایی ویلیام اسکات، روش ویلیام رومی در زمینه متن (۰/۹۴) و تصاویر (۰/۹۰) از ضریب پایایی بالا و قابل قبولی برخوردار است؛ بنابراین تکنیک ویلیام رومی به منظور تحلیل محتوای کتاب ابزار مناسبی است (قدسی، ۱۳۸۳). جامعه آماری این پژوهش، کتاب درسی دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱، شاخه های فنی و حرفه ای است که مؤلفه های متن، پرسش و تصاویر کتاب مورد تحلیل قرار گرفته است. در نتیجه تحلیل مشتمل بر مقوله هایی است که برخی از آنها به متن، پرسش و تصاویر فعال و برخی مقوله ها به متن، پرسش ها و تصاویر غیر فعال مربوط می شوند. ویلیام رومی برای ارزشیابی متن، حداقل صفحات انتخاب شده را ۱۳ صفحه تعیین کرده است؛ همچنین برای ارزشیابی تصاویر حداقل ۱۱ تصویر از کل کتاب و به منظور تعیین شاخص میزان پرسش های کتاب نیز حداقل ۱۳ صفحه از کل کتاب را پیشنهاد داده است (معروفی و یوسفزاده، ۱۳۸۹). در پژوهش حاضر برای تحلیل محتوای متن، تصاویر و پرسش ها، تمام کتاب مورد نظر بررسی شد. در نهایت به منظور تجزیه و تحلیل داده های حاصل از شمارش بر اساس مؤلفه های موجود، در بخش متن، تصاویر و پرسش ها به ترتیب از فرمول های شماره ۱، ۲ و ۳ ویلیام رومی، استفاده شده است (قربانی و صنعی شرق، ۱۳۹۸).

## یافته های پژوهش

پس از مقوله بندی واحدهای تحلیل در هر سه بخش متن، تصاویر و پرسش ها بر اساس توضیحات مندرج در جداول شماره ۱، ۴ و ۷؛ نتایج تحلیل متن، تصاویر و پرسش های کتاب دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه ی فنی و حرفه ای بر اساس روش ویلیام رومی به صورت جدول و نمودار ارائه شده است.

## تحلیل متن

جملات متن کتاب بر اساس طبقه‌بندی ارائه شده برای مقوله‌های متن که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، پس از مطابقت مورد شمارش قرار گرفت و سپس فراوانی هرکدام از آن‌ها بر اساس شماره پودمان، در جدول شماره ۲ ثبت شد.

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

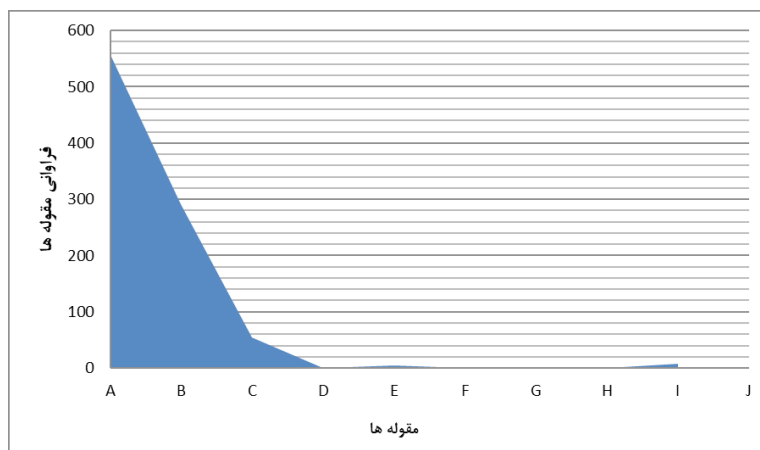
مقوله	علامت اختصاری	توضیحات
غیرفعال	A	بیان حقیقت: بیان ساده مفروضات و یا مشاهداتی که به وسیله فرد دیگری غیر از دانش‌آموز انجام پذیرفته است.
	B	بیان نتایج یا اصول کلی: نظرات ارائه شده توسط نویسندگان کتاب در باره ارتباط بین مفروضات و موضوعات مختلف
	C	تعاریف: جمله‌هایی که برای توصیف و تشریح یک واژه یا اصطلاح آورده می‌شود.
	D	سؤالاتی که در متن آورده شده و جواب آن‌ها بلافاصله به وسیله مؤلف داده شده است.
فعال	E	سؤالاتی که ایجاب می‌کند دانش‌آموز برای پاسخ به آن‌ها مفروضات داده شده را تجزیه و تحلیل نماید.
	F	از دانش‌آموزان خواسته شده است که نتایجی را که خود او به دست آورده است بیان نماید.
	G	از دانش‌آموزان خواسته شده است که آزمایشی را انجام داده و نتایج حاصل را تحلیل نماید و یا اینکه مسائل عنوان شده را حل کند.
خنثی	H	سؤالاتی که به منظور جلب توجه دانش‌آموزان ارائه شده و جواب آن‌ها بلافاصله به وسیله نویسنده کتاب در متن نیامده است.
	I	از دانش‌آموزان خواسته شده است که تصاویر یا مراحل انجام یک آزمایش را مورد ملاحظه قرار دهد و به طور کلی جملاتی که در هیچ کدام از مقوله‌های فوق نگنجد در این مقوله جای می‌گیرد
	J	سؤالات مربوط به معانی بیان

همچنین نمودار فراوانی مربوط به مقوله‌های تحلیل محتوای متن کتاب دانش فنی پایه رشته‌ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای با روش ویلیام رومی در نمودار ۱ آمده است.

جدول ۲- فراوانی تحلیل محتوای متن نوشتاری با تکنیک ویلیام رومی

شماره پودمان	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	جمع
غیرفعال	A	۷۶	۱۸۱	۱۷۰	۵۲	۵۵۶
	B	۴۱	۸۳	۳۸	۵۱	۲۹۱
	C	۱۱	۱۶	۱۷	۹	۵۴
	D	-	-	-	-	-
فعال	E	-	-	-	۴	۴
	F	-	-	-	-	-
	G	-	-	-	-	-
	H	-	-	-	-	-
خنثی	I	-	۴	۲	۲	۸
	J	۲	-	-	-	۳
جمع	۱۳۰	۲۸۴	۲۲۷	۱۱۸	۱۵۷	۹۱۶

جدول ۲ و نمودار ۱، مربوط به داده های تحلیل محتوای واحدهای متن می باشد. طبق جدول ۲، مقوله های A، B، C و D جزء مقوله های غیرفعال، مقوله های E، F، G و H مقوله های فعال و I و J مقوله های خنثی هستند. در انتهای جدول ۲، فراوانی هر یک از آن ها نیز مشخص و سپس بر اساس محاسبه آماری، ضریب درگیری در خصوص متن که از تقسیم تعداد مقوله های فعال بر مقوله های غیرفعال به دست می آید، مشخص شد (شکل ۱).



شکل ۱- فراوانی مربوط به مقوله های تحلیل محتوای متن کتاب دانش فنی پایه

## Archive of SID

در ادامه بر اساس محاسبه با فرمول ضریب درگیری فراگیر با متن (فرمول ۱)، ضریب درگیری متن کتاب دانش فنی پایه، ۰۰۴۴۳/۰ به دست آمد. در جدول ۳ ضریب درگیری مربوط به متن کتاب درسی و نیز درصد فعال و غیرفعال بودن متن نشان داده شده است.

فرمول شماره ۱ (ضریب درگیری فراگیر با متن)

$$\frac{E + F + G + H}{A + B + C + D} = \frac{4 + 0 + 0 + 0}{556 + 291 + 54 + 0} = \frac{4}{901} = 0.00443$$

جدول ۳ - جدول میزان ضریب درگیری، درصد فعال و غیرفعال بودن مربوط به متن کتاب دانش فنی پایه

متن	غیرفعال	فعال	جمع	ضریب درگیری	درصد غیرفعال	درصد فعال
	۹۰۱	۴	۹۰۵	۰/۰۰۴۴۳	۹۹/۵۵۸	۰/۰۴۴۲

### تحلیل تصاویر

تمام تصاویر کتاب بر اساس ویژگی های درج شده در جدول شماره ۴، مورد شمارش قرار گرفتند. جدول ۴ و ۵ و نیز نمودار ۲، مربوط به داده های تحلیل محتوا تصاویر کتاب دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه ی فنی و حرفه ای می باشد. طبق جدول ۴، مقوله A، مقوله ی غیرفعال، مقوله ی B، مقوله ی فعال و C و D مقوله های خنثی هستند که نقش مهمی در ارزیابی کتاب ندارند. در انتهای جدول ۵، فراوانی هر یک از آن ها نیز محاسبه شد. براین اساس محاسبه ی آماری ضریب درگیری در خصوص تصویر که از تقسیم تعداد مقوله ی فعال بر مقوله ی غیرفعال به دست می آید، در زیر مشخص شده است:

فرمول شماره ۲ (ضریب درگیری فراگیر با تصاویر)

$$\frac{B}{A} = \frac{4}{93} = 0.043$$

جدول ۴ - مقوله های مربوط به تحلیل واحدهای تصاویر

مقوله	علامت اختصاری	توضیحات
غیرفعال	A	یک موضوع را تشریح می کند.
فعال	B	از فراگیر خواسته شده فعالیتی 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.
	D	شکلی که در هیچ یک از مقوله های فوق نگنجد. صص



در ادامه فراوانی مقوله های تحلیل تصاویر نیز در جدول ۵ ارائه شده است:

جدول ۵- فراوانی تحلیل محتوای متن غیر نوشتاری تصاویر با تکنیک ویلیام رومی

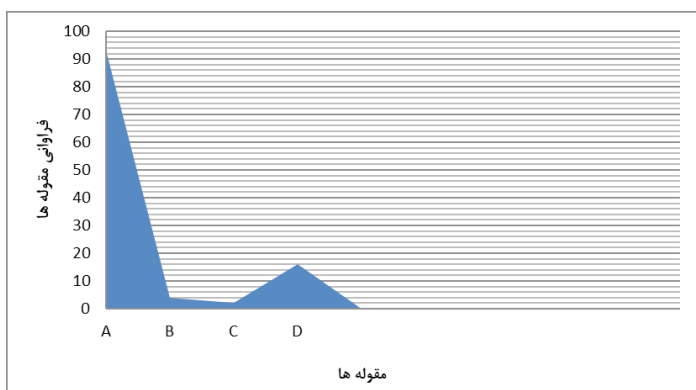
جمع	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	شماره پودمان	
						مقوله ها	
۹۳	۱۵	۲۳	۱۹	۲۴	۱۲	A	غیرفعال
۴	۱	۲	۰	۱	۰	B	فعال
۲	۲	۰	۰	۰	۰	C	خنثی
۱۶	۱	۲	۳	۴	۶	D	
۱۱۵	۱۹	۲۷	۲۲	۲۹	۱۸	جمع	

همچنین بر اساس محاسبه فوق ضریب درگیری تصاویر کتاب دانش فنی پایه، ۰/۰۴۳۰ به دست آمد. در جدول ۶ ضریب درگیری مربوط به تصاویر کتاب درسی و نیز درصد فعال و غیرفعال بودن آنها نشان داده شده است

جدول ۶- جدول میزان ضریب درگیری، درصد فعال و غیرفعال بودن مربوط به تصاویر کتاب دانش فنی پایه

متن	غیرفعال	فعال	جمع	ضریب درگیری	درصد غیرفعال	درصد فعال
		۹۳	۴	۹۷	۰/۰۴۳۰	۹۵/۸۷

شکل ۲ نیز نمودار فراوانی مقوله ها را به درصد نشان می دهد (شکل ۲):



شکل ۲- فراوانی مربوط به مقوله های تحلیل محتوای تصاویر کتاب دانش فنی پایه

### متحلیل پرسش ها

در بخش تحلیل پرسش ها نیز تمام پرسش های کتاب، پس از مطابقت با مقوله های ذکر شده در جدول ۷، مورد شمارش قرار گرفتند و فراوانی به دست آمده در جدول ۸ ثبت شد. در ادامه باتوجه به فراوانی های موردنظر و با استفاده از رابطه ی رومی برای محاسبه ی ضریب درگیری پرسش ها، ضریب درگیری پرسش های کتاب دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه ی فنی و حرفه ای، به صورت زیر محاسبه شد:

فرمول شماره ۳ (ضریب درگیری فراگیر با پرسش های کتاب)

$$\frac{c+d}{a+b} = \frac{29 + 21}{1 + 3} = 12/5$$

جدول ۷ - انواع پرسش های تدوین شده بر اساس میزان فعال بودن یا غیرفعال بودن در کتاب درسی

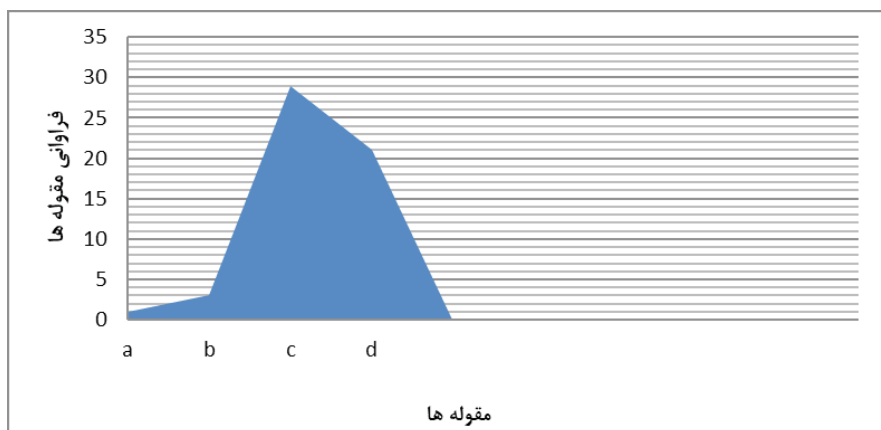
مقوله	علامت اختصاری	توضیحات
غیرفعال	a	پرسش هایی که پاسخ آن ها مستقیماً در کتاب ارائه شده است.
	b	پرسش هایی که مربوط به نقل قول ها و تعریف های علمی ارائه شده در کتاب درسی است.
فعال	c	پرسش هایی که برای پاسخ دادن به آن ها، یادگیرنده باید از آنچه که از درس آموخته است برای نتیجه گیری درباره مسائل جدید استفاده کند.
	d	پرسش هایی که از یادگیرنده می خواهد مسئله ویژه ای که در کتاب درسی به طور مستقیم به آن پرداخته نشده است، را خودش حل کند

جدول ۸ - فراوانی تحلیل محتوای پرسش های با تکنیک ویلیام رومی و محاسبه ی میزان ضریب درگیری

ضریب درگیری پرسش های کل کتاب	d	c	b	a	مقوله پودمان
	فعال		غیرفعال		
12/5	9	5	0	0	اول
	3	6	0	0	دوم
	3	2	3	1	سوم
	0	2	0	0	چهارم
	6	14	0	0	پنجم
	21	29	3	1	کل کتاب

جدول ۹ - جدول میزان ضریب درگیری، درصد فعال و غیرفعال بودن مربوط به پرسش-های کتاب دانش فنی پایه

متن	غیرفعال	فعال	جمع	ضریب درگیری	درصد غیرفعال	درصد فعال
	۴	۵۰	۵۴	۱۲/۵	۷/۴۰	۹۲/۶۰



شکل ۳- فرآوانی مربوط به مقوله های تحلیل محتوای پرسش های کتاب دانش فنی پایه ارزیابی خوبی برآزش

### بحث و نتیجه گیری

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  $0/4$  و کوچکتر از  $1/5$  باشد. به عبارت دیگر هر کتاب که به صورت فعال ارائه می شود باید حداقل  $30\%$  و حداکثر  $70\%$  مطالب و موضوعات علمی را ارائه دهد، در غیر این صورت محتوای کتاب غیرفعال خواهد بود. به طور کلی ضریب درگیری کمتر از  $0/4$  بیانگر این است که کتاب فقط به ارائه اطلاعات علمی می پردازد و از فراگیران می خواهد تا در پی حفظ کردن مطالب علمی ارائه شده باشند. چنین کتابی در زمره کتاب های غیر پژوهشی به حساب می آید که در آن دانش آموز هیچ گونه نقش فعالی را در امر یادگیری به عهده ندارد و به او به ذهن او به عنوان یک سیستم بانکی نگریسته می شود که همیشه در پی حفظ و نگهداری و بایگانی مطالب است. از طرف دیگر ضریب درگیری بزرگتر از  $1/5$  نمایانگر کتابی است که در مورد هر جمله، تصویر، یا سؤال آن، از دانش آموز می خواهد تا به نوعی تجزیه و تحلیل انجام دهد و به فعالیت بپردازد. چنین کتاب هایی مفروضات و اطلاعات علمی کافی را در اختیار فراگیران قرار نمی دهد و فقط از دانش آموزان می خواهند تا به گونه ای، فعالیتی را انجام دهند. از نظر ویلیام رومی این کتاب ها نیز به صورت غیرفعال ارائه شده است. زیرا فعالیت زیادی می طلبد در حالی که به اطلاعات کافی و شرایط فراگیر توجه نمی شود (مهدی پور و همکاران، ۲۰۱۷).

### بررسی مربوط به فرضیه یک

در بررسی های انجام شده بر روی متن کتاب درسی دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه ی فنی و حرفه ای، از مجموع ۹۱۶ واحد متن، بیشترین فراوانی برای مقوله A با ۵۵۶ واحد و کمترین فراوانی برای مقوله D، F، G و H با صفر واحد می باشد و ضریب درگیری محاسبه شده بر اساس روش ویلیام رومی ۰/۰۰۴۴۳ است که از منظر ویلیام رومی غیرفعال است و بر اساس آن فرضیه ۱ این پژوهش نیز رد می شود؛ بنابراین متن کتاب دانش فنی پایه به صورت غیرفعال ارائه شده است و دانش آموز را با متن درگیر نمی کند. این نتیجه بدین معنی است که در فرایند یادگیری، دانش آموز مشغول فعالیت های علمی به معنای واقعی نمی شود. با تأمل بر نتیجه ی حاصله، می توان دریافت که یکی از دلایل ضریب درگیری بسیار پایین متن، این است که حقایق، مطالب و مفاهیم زیادی در متن ارائه شده است که در بیان آن ها، از روش های انتقال مستقیم استفاده گردیده که تعداد مقوله های غیرفعال متن را افزایش داده است. یافته های پژوهش حاضر در رابطه با غیرفعال بودن متن بر اساس ضریب درگیری رومی با نتایج تحقیق قائمی مقامی و همکاران (۱۳۹۹)، سعادتی و عبادی مماس (۱۳۹۹)، براهوئی مقدم (۱۳۹۸)، قربانی و همکاران (۱۳۹۶)، خواجه محله (۱۳۹۰)، فیروز جایبان (۱۳۸۹)، صباغی (۱۳۸۹)، طاهری (۱۳۸۹)، یونسی (۱۳۸۷)، حدادی (۱۳۸۵)، واشقانی (۱۳۸۲)، همخوان و هماهنگ می باشد.

تحلیل محتوای متن کتاب ریاضی اول متوسطه و کتاب های علوم و ریاضی پایه ششم نشان از فعال بودن محتوای کتاب های مورد بررسی دارد. یافته های این پژوهش ها با پژوهش کنونی ناهمسو و مخالف است، البته نوع کتاب های بررسی شده متفاوت به نظر می رسند (تازیکی، مرادی، قاسم زاده، ۱۳۹۹).

### بررسی مربوط به فرضیه دو

در بررسی های انجام شده بر روی تصاویر کتاب دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه ی فنی و حرفه ای، از مجموع ۱۱۵ واحد تصویر، بیشترین فراوانی برای مقوله ی غیرفعال A با ۹۳ واحد و کمترین فراوانی برای مقوله ی خنثی C با ۲ واحد است و ضریب درگیری محاسبه شده بر اساس روش ویلیام رومی ۰/۰۴۳۰ است که از منظر ویلیام رومی غیرفعال است و بر اساس آن فرضیه ۲ این پژوهش نیز رد می شود. پس تصاویر کتاب درسی دانش فنی پایه نیز به صورت غیرفعال ارائه شده است. علت پایین بودن درگیری دانش آموزان با تصاویر در این کتاب این است که دانش آموزان با استفاده از تصاویر فعالیتی را انجام نداده و به عبارتی با تصاویر درگیری ذهنی ندارند و تصاویر این کتاب فقط برای تشریح موضوعات استفاده شده است (تازیکی و همکاران، ۱۳۹۹).

نتایج پژوهش قائمی مقامی و همکاران (۱۳۹۹)، سعادتی و عبادی مناس (۱۳۹۹)، براهوئی مقدم (۱۳۹۸)، قربانی و همکاران (۱۳۹۶)، خواجه محله (۱۳۹۰)، فیروز جایبان (۱۳۸۹)، صباغی (۱۳۸۹)، طاهری (۱۳۸۹)، یونسی (۱۳۸۷)، حدادی (۱۳۸۵)، واشقانی (۱۳۸۲)، یافته های



تحقیق حاضر در رابطه با غیر فعال بودن تصاویر بر اساس ضریب درگیری رومی را تأیید می کنند. از طرفی برخلاف نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر، فعال بودن تصاویر در کتاب های مورد بررسی در پژوهش های، دهقانی (۱۳۹۶)، امینی و حسینی (۱۳۹۴)، یوسفی مقدم و همکاران (۱۳۹۴)، حسین زاده، اسماعیل زاده و بیرامی (۱۳۹۷) و وهابی و همکاران (۱۳۹۷) گزارش شده است (مصلح امیردهی و احمدی جویباری، ۱۳۹۸).

### بررسی مربوط به فرضیه سه

در بررسی های انجام شده بر روی پرسش های کتاب درسی دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه ی فنی و حرفه ای، از مجموع ۵۴ واحد پرسش، بیشترین فراوانی برای مقوله ی فعال c با ۲۹ واحد و کمترین فراوانی برای مقوله ی غیر فعال a با یک واحد می باشد و ضریب درگیری محاسبه شده بر اساس روش ویلیام رومی ۱۲/۵ است که از منظر ویلیام رومی غیر فعال است و بر اساس آن فرضیه ۳ این پژوهش نیز رد می شود. پس پرسش های کتاب درسی دانش فنی پایه نیز به صورت غیر فعال ارائه شده است. شایان ذکر است که نتایج حاصل از ضریب درگیری بسیار بالا در بخش پرسش های این کتاب، با نتایج پژوهش تازیکی و همکاران (۱۳۹۹)، دهقانی و پاک مهر (۱۳۹۴) و نیز مهدی پور و همکاران (۲۰۱۷)، مبنی بر غیر فعال بودن پرسش ها هم راستا می باشد. از طرفی ناهمسو با نتایج پژوهش حاضر، پرسش های فعال و با ضریب درگیری ۰/۷۷ در بررسی کتاب فیزیک یازدهم تجربی شاخه ی نظری به روش ویلیام رومی گزارش شده است (قربانی و صنعی شرق، ۱۳۹۸).

در پایان خاطرنشان می سازد که بر اساس یافته های پژوهش، شاخص درگیری یادگیرنده در بخش های متن، تصاویر و پرسش های کتاب دانش فنی پایه رشته ی امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه ی فنی حرفه ای به ترتیب ۰/۰۰۴، ۰/۰۴۳ و ۱۲/۵ به دست آمد. نتایج نشان دهنده غیر فعال بودن کتاب در هر سه مقوله متن، تصاویر و پرسش ها است.

### پیشنهادها

۱) با توجه به غیر فعال بودن هر سه مقوله متن، تصاویر و پرسش های کتاب دانش فنی پایه رشته امور زراعی، گروه کشاورزی و غذا، شاخه فنی و حرفه ای و نیز ماهیت پودمانی این کتاب و اصل عدم وابستگی مواد درسی پودمانی به سایر دروس و امکان فراگیری مباحث آنها بدون ارتباط با سایر منابع؛ پیشنهاد می شود که محتوای کتاب مورد نظر با دیگر روش های تحلیل محتوای کمی و کیفی مورد بررسی قرار گیرد و نتایج به دست آمده در راستای اصلاح و بازنگری احتمالی محتوای آن به کار گرفته شود.

۲) در راستای متعادل و همگن سازی بافت کتاب مورد نظر، پیشنهاد می شود که ضمن ارتقای ضریب مقوله های متن و تصاویر؛ میزان ضریب درگیری پرسش ها جهت هماهنگی با دو مقوله ی

دیگر از حالت نامتجانس بودن با متن کتاب خارج شده و در محدوده‌ی تعریف شده روش ویلیام رومی قرار گیرد.

۳) با توجه به اینکه در اجرای فرایند هدایت تحصیلی معمولاً درصد بالایی از دانش‌آموزان با سطوح پایین تحصیلی مقطع متوسطه اول به شاخه فنی و حرفه‌ای متوسطه دوم هدایت می‌شوند و نیز عدم وجود پژوهش‌های لازم جهت بررسی محتوای دروس این بخش از مقطع متوسطه دوم، ضرورت بررسی هماهنگی محتوای تمامی کتب درسی با دانش‌آموزان اشاره شده، بیش از پیش احساس می‌شود.

## منبع

براهوئی مقدم، نورمحمد (۱۳۹۸). تحلیل محتوای کتاب زیست‌شناسی پایه یازدهم تجربی از منظر فعال یا غیرفعال بودن بر اساس روش ویلیام رومی. فصلنامه پژوهش در آموزش زیست‌شناسی، ۱(۳): ۷۲-۵۳. تازیکی، طیبه؛ مرادی، آسیه؛ قاسم‌زاده، سوگند (۱۳۹۹). تحلیل محتوای کتاب‌های درسی فارسی دوره دوم ابتدایی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی بر اساس الگوی ویلیام رومی. فصلنامه کودکان استثنایی، ۲۰(۳): ۸۹-۹۸.

حدادی، الهام (۱۳۸۵). تحلیل محتوای کتاب روان‌شناسی سال سوم دبیرستان بر اساس نظریه ویلیام رومی و هماهنگی آن با علایق و نیای دانش‌آموزان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رودهن: دانشگاه آزاد اسلامی. خواجه محله، زکریا (۱۳۹۰). تحلیل محتوای کتاب اجتماعی سال سوم دبستان در جهت آموزش مهارت اجتماعی بر اساس تکنیک ویلیام رومی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، ساری: دانشگاه آزاد اسلامی.

سعادت، امیرحسین؛ عبادی مناس، قدرت (۱۳۹۹). تحلیل محتوای کتاب زیست‌شناسی پایه دوازدهم تجربی بر اساس روش ویلیام رومی. فصلنامه پژوهش در آموزش زیست‌شناسی، ۲(۵): ۷۶-۶۳.

صباغی دهکلایی، رقیه (۱۳۸۹). تحلیل محتوای کتاب آموزش حرفه‌وفن بر اساس تکنیک ویلیام رومی و نظر دبیران استان مازندران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، ساری: دانشگاه آزاد اسلامی.

طاهری، هاجر (۱۳۸۹). تحلیل محتوای کتب درسی مقطع راهنمایی بر اساس مؤلفه میراث فرهنگی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، ساری: دانشگاه آزاد اسلامی.

فیروز جانیان گلوگاه، زلیخا (۱۳۸۹). تحلیل محتوای کتاب مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی سال دوم راهنمایی پیش حرفه‌ای کودکان کم‌توان ذهنی بر اساس تکنیک ویلیام رومی و نظر معلمان استان مازندران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، ساری: دانشگاه آزاد اسلامی.



قائمی مقامی، سیده هما؛ هدایتی، معصومه؛ شکیب، مریم؛ کردان، کلثوم (۱۳۹۹). تحلیل محتوای کتاب فارسی سال ششم دبستان در جهت آموزش مهارت‌های زندگی بر اساس تکنیک ویلیام رومی. پنجمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش.

قدسی، احقر. (۱۳۸۳). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی و تناسب آن با توان ذهنی دانش آموزان شهر تهران. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۲۰(۴): ۷-۳۸.

قربانی، محمدرضا؛ غلامی، اعظم؛ داداش زاده، امین (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتاب زیست‌شناسی پایه دهم تجربی بر اساس روش ویلیام رومی. فصلنامه آموزش پژوهی، ۳(۱۱): ۱۰۱-۸۳.

قربانی، معصومه؛ صنعی شرقی، راحله (۱۳۹۸). تحلیل محتوای فیزیک یازدهم تجربی به روش ویلیام رومی. مجله رشد آموزش فیزیک، ۳۵(۲): ۲۱-۱۶.

مصلح امیردهی، هادی؛ احمدی جویباری، مریم (۱۳۹۸). بررسی میزان فعال و غیرفعال بودن محتوای کتاب هدیه آسمانی پایه پنجم ابتدایی بر اساس تکنیک ویلیام رومی. نشریه پویا در آموزش علوم انسانی دانشگاه فرهنگیان، ۱۷: ۲۸-۳۹.

معروفی، یحیی؛ یوسف زاده، محمدرضا (۱۳۸۹). تحلیل محتوا در علوم انسانی (راهنمای عملی تحلیل کتاب های درسی) همدان: انتشارات سپهر دانش.

واشاقانی فراهانی، ماشاءالله؛ علیپور، احمد. (۱۳۸۲). تحلیل محتوای کتاب درسی علوم پایه اول کودکان کم توان ذهنی و مقایسه آن با کتاب درسی علوم پایه اول کودکان عادی، پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۳(۲): ۱۱۷-۱۴۳.

یارمحمدیان، محمدحسین. (۱۳۸۱). اصول برنامه ریزی درسی (چاپ سوم). تهران: انتشارات یادواره کتاب. یوسفی، امیرارسلان؛ حسامی، مطهره؛ رزاقی، داوود (۱۳۹۶). تحلیل کتاب مطالعات اجتماعی پایه ششم بر اساس مدل ویلیام رومی. کنفرانس پژوهش های نوین ایران و جهان در روان شناسی و علوم تربیتی حقوق و علوم اجتماعی. دوره اول.

Romey, W. (۱۹۶۸). "Inquiry techniques for teaching science" prentice Hall. Lindin.

Chabbott, C; Sinclair, Margaret. (۲۰۲۰). SDG ۴ and the COVID ۱۹ emergency: Textbooks, tutoring, and teachers. Springer, ۵۷-۴۹:۵۱.

Harrison, A.G. (۲۰۰۱) How do Teachers and Textbook writers model scientific Ideas for students? Science Education, ۴۳۵-۴۰۱, (۳)۳۱.

Mehdi Pour, A; Lajmiri, L; Ahmadi, GA. (۲۰۱۷). Content Analysis of Experimental Sciences Book of Fifth-Grade Elementary Based on William Rumi Method. Specialty Journal of Humanities and Cultural Science, ۶۷-۶۰: (۳) ۲.

## Quantitative content analysis of the basic technical knowledge textbook of vocational agriculture based on the method of William Romey in the academic year of 1400-1401

Seyyed Jafar Nejat<sup>1\*</sup>, Saeed Muhamadzadeh<sup>2</sup>

### Abstract

The content of the textbook determines the level of student activity. On the other hand, the design of the content of the book should be in accordance with the learner's abilities. The analysis of the content of agricultural curriculum resources in technical and professional branches has been neglected despite the essential need for dynamic and attractive content. Therefore, the aim of the current research is to analyze the content of the text, pictures and questions of the basic technical knowledge book, agriculture and food department, technical and vocational branch of the tenth grade of the second period of secondary school in ۱۴۰۰, based on the active-non-active model. William Romi is an activist. The descriptive research method and the study method are of the quantitative content analysis type, and appropriate methods of descriptive statistics (frequency and frequency percentage) and conflict index calculation based on William Romi's formula were used to check the data and information. Based on the findings of the research, the learner's engagement index in the sections of text, pictures and questions was 0.043, 0.004 and 12.5, respectively. The results show that the book is inactive in all three categories of text, images and questions.

**Keyword:** Quantitative content analysis, basic technical knowledge textbook, Agricultural disciplines, William Romey.

1 -\* Ph.D. student of Agricultural extension and education in Agricultural Sciences and Natural Resources University, Khuzestan, nejatjafar@yahoo.com

2 - Professor of Agricultural Sciences and Natural Resources University, Khuzestan, Iran