

تحلیل محتوای کتاب شیمی پایه دوازدهم دوره ی دوم متوسطه

براساس روش ویلیام رومی در سال تحصیلی (98-97)

سعیده ملامحمدنوه سی<sup>1</sup>

<sup>1</sup> دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی، پردیس علامه طباطبایی ارومیه، دانشگاه فرهنگیان، ارومیه.

(SMollamohammad@yahoo.com)

## چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تحلیل محتوای کتاب شیمی پایه ی دوازدهم (متن، پرسشها و تصاویر) از منظر فعال و غیر فعال بودن براساس روش ویلیام رومی درسال تحصیلی 98-1397 است. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش، کل فصل های کتاب شیمی پایه ی دوازدهم بوده و نمونه، تعدادی از صفحات این فصل ها می باشد که با روش تصادفی انتخاب شده اند و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته اند. واحد مطالعه، فصل های مندرج در کتاب و واحد تجزیه و تحلیل، متن، تصاویر و تمرین های کتاب است که براساس مقوله های فعال و غیر فعال توسط فرمول ویلیام رومی تحلیل و ضریب درگیری آن ها مشخص شد و نتایج زیر حاصل گردید. نتایج بدست آمده نشان میدهد که متن کتاب شیمی دوازدهم با ضریب درگیری 0.63 متنی فعال و پویاست. متن کتاب با در اختیار گذاشتن اطلاعات کافی فراگیران را به حل مسئله وا میدارد. و از دانش آموزان میخواهد تا نوعی تجزیه و تحلیل انجام دهند و به فعالیت بپردازند. در واحد تصاویر ضریب درگیری دانش آموزان با تصاویر کتاب برابر با 1.6 می باشد چون این عدد به عدد سربازه (1.5) نزدیک می باشد پس میتوان گفت که تصاویر کتاب به صورت فعال ارائه شده اند و موجب درگیری فراگیر میباشند. از طرف دیگر ضریب درگیری دانش آموزان با تمرین های کتاب برابر با 3.25 می باشد که با توجه به محدوده ی ذکر شده از طرف ویلیام رومی تمرین ها بیشتر از توان دانش آموز می باشد.

**واژه های کلیدی:** تحلیل محتوا، کتاب شیمی دوازدهم، ضریب درگیری، تکنیک ویلیام رومی

### مقدمه

با نگاهی گذرا بر تحولات بشر، با رویکرد جامعه شناسی، غنای فرهنگ، تکامل و بالندگی انسان وام دار رکنی اساسی چون آموزش است. اگر آموزش در مفهوم وسیع و همه جانبه مورد توجه قرار گیرد، می توان آن را شامل کلیه تالش های سازمان یافته و غیر سازمان یافته که موجب انتقال میراث علمی، فناوری و فرهنگی و اجتماعی یک جامعه از نسلی به نسل دیگر می گردد، دانست علاوه بر این، رسالت خطیر دیگر آموزش، فراهم سازی فرصت های رشد و شکوفایی استعدادها و خالقیت های افراد جامعه بخصوص کودکان و نوجوانان است. در این راستا توجه جدی به استقرار نظام آموزشی اثربخش و حفظ تو سعه آن احساس می شود متخصصان برنامه ریزی و مدیریت نظام های آموزشی، ارکان اساسی هر نظام آموزشی را شامل پنج عنصر کلیدی محتوای آموزشی، معلم، فراگیر، تجهیزات و ابزارها و نهایتا برنامه ریزی و مدیریت آموزشی بر می شمارند. بر این اساس می توان دریافت که زیر بنای این نظام با اهمیت و سرمایه ساز، محتوای آموزشی می باشد، چرا که بدون آن و وجود مطلبی برای انتقال و یادگیری، اساسا آموزش بی معنا و مفهوم است. فرآیند آموزش و پرورش در کلاس درس، در قالب برنامه ی درسی تعریف شده، کتب درسی را بکار می گیرد تا در راستای برنامه آموزشی طراحی شده از آن بهره گیرد. (میرزایی، 1392)

کتاب درسی مهمترین ابزار یادگیری است و رسانه های آموزشی دیگر حول محور کتاب درسی قرار دارند. در حقیقت کتاب درسی نقش محوری را در فرایند یاددهی-یادگیری به عهده دارد. یونسکو (۲۰۰۵) با ارائه تعریف کتاب درسی، و مواد یادگیری جایگاه و نقش آنها را در فرایند یادگیری تبیین کرده است. یونسکو (۲۰۰۵) معتقد است که کتاب های درسی و مواد یادگیری قابلیت انتقال دانش، ایجاد مهارت ها و شکل دهی به شیوه ی تعامل فراگیر با جهان را دارند. همچنین منابع موثق اطلاعات از پایین ترین سطوح تا بالاترین سطح آموزشی، برای کلاس درس، آزمایشگاه و مراکز یادگیری اجتماعی هستند. کتاب درسی؛ وسیله ی اصلی یادگیری است که برای دستیابی به مجموعه ی خاصی از نتایج آموزشی طراحی شده و از متن، تصویر و یا متن و تصویر تشکیل شده است، و به طور سستی مجموعه چاپی مجلدی است که آسان سازی توالی یادگیری را هدایت و راهنمایی می کند. (نوریان، ۱۳۸۸).

کتاب درسی علاوه بر ابعاد ظاهری و جنبه های کمی، متضمن مفاهیم و ابعاد کیفی نیز می باشد که اغلب بخش «ناآشکار» و پنهان محتوای آموزشی را تشکیل میدهد. به اعتقاد برخی از صاحب نظران، این بخش از کتاب بسیار مهمتر و مؤثرتر از «بخش آشکار» و ظاهری آن است و به روش های کیفی تحلیل محتوا نزدیکترین است و مناسبترین تعبیر از تحلیل محتوا را عرضه می نماید. در واقع محققان و تحلیل گران کتابهای درسی تلاش دارند با به کارگیری روش های کیفی، اثرات کوتاه و بلندمدت متون آموزشی را در چارچوب ادراکی، ارزش ها، بینش ها، خودپنداره ها و نهایتا جهان بینی فراگیران و آموزگاران مورد شناسایی و تجزیه و تحلیل قرار دهند (حسن مرادی، 1390)

### تحلیل محتوا براساس روش ویلیام رومی

تحلیل محتوا به مثابه تکنیکی پژوهشی شامل شیوه های تخصصی در پردازش داده های علمی است. هدف تحلیل مانند همه ی تکنیک های پژوهشی فراهم آوردن شناخت، بینشی نو، تصویر واقعیت و راهنمای عمل است. تحلیل محتوا ابزار است و بس. از هر ابزار علمی انتظار می رود که پایا باشد. به عبارت دقیق تر هنگامی که محققان دیگر در زمان های دیگر احتمالاً در شرایط و اوضاع و احوالی

دیگر همان تکنیک را در مورد همان داده‌ها به کار برند باید همان نتایج بدست آید. این شرط برخورداری نحلل محتوا از تکرار پذیری است. (کریپندورف<sup>1</sup>، ترجمه نابی، 1383)

کتاب درسی در نظام‌های آموزشی متمرکز که فعالیت‌ها و تجربه‌های تربیتی دانش‌آموزان در آن سازماندهی می‌شود، نیاز به تحلیل و بررسی علمی دارد. این تحلیل به دست اندرکاران و مولفین درسی کمک می‌کند تا در هنگام تهیه و تدوین و یا گزینش و انتخاب کتاب درسی تصمیم‌های عاقلانه‌ای را اتخاذ نمایند. این تحلیل‌ها کمک می‌کند تا مفاهیم، اصول، نگرشها، باورها و کلیه اجزای مطرح شده در قالب دروس کتاب مورد بررسی عملی قرار گرفته و با اهداف برنامه درسی، مقایسه و ارزشیابی شوند. برای مثال ممکن است محتوا و یا کتاب درسی، نگرشها یا حالت‌هایی را تشویق کند که با اهداف برنامه، تناسب چندانی نداشته باشد. تحلیلگر محتوایی یا یک برنامه ریز درسی از طریق محتوا می‌تواند پیام‌های نهفته در داستان‌های ساده یا متون کتاب درسی را با اهداف برنامه مورد بررسی قرار دهد. همچنین می‌تواند از طریق تحلیل محتوا گرایشها یا جانب‌داری‌های پنهان و آشکار را در متون برنامه تعیین کند. (شیخ زاده، 1392)

در این روش (روش ویلیام رومی) محتوای کتاب اعم از متن، پرسشها و تصاویر آن‌ها بررسی می‌شود. کل محتوا بر اساس دو مقوله‌ی فعال و غیرفعال تحلیل می‌شود. ملاک تشخیص مقوله‌های فعال و غیرفعال تقسیم بندی ویلیام رومی است.

### ارزشیابی متن

جملات یا محتوای مورد نظر را مطالعه کرده و هر کدام را در یکی از مقولات زیر قرار می‌دهیم:

a) بیان حقیقت: بیان ساده مفروضات و یا مشاهداتی که بوسیله فرد دیگری غیر از دانش‌آموز انجام پذیرفته است: آب در دمای 100 درجه به جوش می‌آید.

b) بیان نتایج یا اصول کلی (تعمیم‌ها): نظرات ارائه شده توسط نویسندگان کتاب در باره ارتباط بین مفروضات و موضوعات مختلف: شاید بهترین کمکی که می‌توانید به دستگاه گوارش خود بکنید این است که خود را شاد نگه دارید.

c) تعاریف: جمله‌هایی که برای توصیف و تشریح یک واژه یا اصطلاح آورده می‌شود.

d) سوالاتی که در متن آورده شده و جواب آن‌ها بلافاصله بوسیله مولف داده شده است.

e) سوالاتی که ایجاب می‌کند دانش‌آموز برای پاسخ به آن‌ها مفروضات داده شده را تجزیه و تحلیل نماید.

f) از دانش‌آموز خواسته شده است که نتایجی را که خود او بدست آورده است بیان نماید.

g) از دانش‌آموز خواسته شده است که آزمایشی را انجام داده و نتایج حاصل را تحلیل نماید. و یا اینکه مسائل عنوان شده را حل کند.

h) سوالاتی که به منظور جلب توجه دانش‌آموزان ارائه شده و جواب آن‌ها بلافاصله بوسیله نویسنده کتاب در متن نیامده است.

<sup>1</sup> krippendorf

ا) از دانش آموزان خواسته شده است که تصاویر یا مراحل انجام یک آزمایش را مورد ملاحظه قرار دهد و بطور کلی جملاتی که در هیچ کدام از مقوله های فوق نگنجد در این مقوله جای می گیرد.

ز) سوالات مربوط به معانی بیان.

از مقوله های فوق ، مقوله های a و b و c جزء مقوله های غیر فعال، مقوله های e و f و g و h، مقوله های فعال و اوز مقوله های خنثی هستند که نقش مهمی در ارزیابی کتاب ندارند.

### ارزشیابی تصاویر

a- تصویری که از آن فقط برای تشریح موضوع خاصی استفاده شده است .

b- تصویری که از دانش آموز می خواهند تا با استفاده از موضوعات داده شده فعالیت یا آزمایشی را انجام دهد .

c- تصویری که برای تشریح شیوه ی 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 ی فعال قلمداد می شود و مقوله های c و d مقوله های خنثی هستند . برای محاسبه ی ضریب درگیری در اینجا نیز مقوله ی فعال بخش بر مقوله ی غیر فعال می شود .

### ارزشیابی سوالات

a - سوآلی که جواب آن را به طور مستقیم می توان در کتاب یافت .

b - سوآلی که جواب آن مربوط به نقل تعاریف است .

c - سوآلی که برای پاسخ آن به دانش آموز باید از آموخته های خود در درس جدید برای نتیجه گیری در مورد مسایل جدید استفاده کند .

d - سوآلی که در آن از دانش آموز خواسته شده مسئله به خصوصی را حل نماید .

در طبقه بندی فوق مقوله های a و b در زمره ی مقوله های غیر فعال و مقوله های c و d در زمره ی مقوله های فعال قلمداد می گردند.

ضریب درگیری دانش آموز با محتوا، عددی است که نشاندهنده ی میزان فعال بودن محتوای کتاب درسی است. ضریب درگیری دانش آموز با متن، پرسش یا تصویر در روش تحلیل ویلیام رومی از رابطه ی زیر بدست میاید.

تقسیم مقوله های فعال بر غیر فعال=ضریب درگیری

به نظر ویلیام رومی زمانی متن کتاب درسی فعال است که ضریب درگیری آن عددی بین  $0/4$  تا  $1/5$  باشد. ولی اگر ضریب درگیری کمتر از  $0/4$  باشد، کتاب، غیر فعال است و بالاتر از  $1/5$  نیز کتاب بیش از حد، به فعالیت پرداخته و بدون آنکه دانش و اطلاعات کافی در اختیار دانش آموزان قرار دهد. آنها را به تحلیل میکشاند، لذا نمیتواند محتوای آموزشی مناسبی باشد.

### سوال های پژوهش

سؤال اول: آیا متن کتاب شیمی دوازدهم، به شیوه ی فعال براساس روش ویلیام رومی ارائه شده است؟

سؤال دوم: آیا پرسشهای کتاب شیمی دوازدهم، به شیوه ی فعال براساس روش ویلیام رومی ارائه شده است؟

سؤال سوم: آیا تصاویر کتاب شیمی دوازدهم، به شیوه ی فعال براساس روش ویلیام رومی ارائه شده است؟

در این قسمت ابتدا سؤالهای پژوهش در خصوص هر کدام از مقوله ها (متن، پرسش ها و تصاویر) مطرح میشود و سپس بر اساس روش ویلیام رومی و نیز انجام فرمولها و محاسبات آماری و نیز جداول تحلیل محتوا در خصوص هر یک از مقوله ها، پاسخ هر سؤال ارائه میشود.

### نقد و بررسی

به منظور تحلیل کتاب شیمی دوازدهم به روش ویلیام رومی از هر فصل کتاب (کل کتاب شامل 4 فصل میباشد) 5 صفحه به صورت تصادفی انتخاب کردیم. جملات هر صفحه با توجه به طبقات تعریف شده در روش ویلیام رومی مورد سنجش قرار گرفت که فراوانی هر یک از طبقات در جدول 1 نشان داده شده است و با استفاده از فرمول ارایه شده میزان درگیری دانش آموز با هر یک از فصل ها محاسبه گردیده است.

در بخش تصاویر، تصاویر صفحات انتخاب شده مورد بررسی قرار گرفته و در جدول 2 نشان داده شده است.

در بخش سوالات سعی شده است 1 صفحه از صفحات تمرین های دوره ای آخر هر فصل بررسی شود که فراوانی مقوله های فعال و غیر فعال در جدول شماره 3 آمده است و در جدول شماره 4 میانگین ضریب های درگیری آورده شده است.

### جدول 1- فراوانی جملات و ضریب درگیری

فصول	1	2	3	4

فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	طبقات	
25	25	17	31	A	غیر فعال
8	3	7	0	B	
0	3	4	1	C	
0	0	0	1	D	
6	18	11	16	E	فعال
0	0	0	0	F	
0	0	1	2	G	
2	2	1	2	h	
0	0	1	3	i	خنثی
0	0	0	0	j	
0.84	0.64	0.46	0.6	ضریب درگیری	

جدول ۲- فراوانی تصاویر و ضریب درگیری

4	3	2	1	فصول	
فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	طبقات	
4	3	4	5	a	غیر فعال
5	10	6	3	b	فعال
0	0	0	0	c	خنثی

0	0	0	0	D	
1.25	3.3	1.5	0.6	ضریب درگیری	

جدول ۳- فراوانی سوالات و ضریب درگیری

4	3	2	1	فصول	
فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	طبقات	غیر فعال
0	0	0	0	A	
0	0	0	0	B	
0	0	0	0	C	فعال
2	4	4	3	D	
2	4	4	3	ضریب درگیری	

جدول ۴- میانگین ضریب های درگیری

سوالات	تصاویر	متن	میانگین ضریب درگیری
3.25	1.6	0.63	

### نتیجه گیری

نتایج حاصل از بررسی کتاب براساس تکنیک ویلیام رومی نشان داد که متن کتاب با ضریب درگیری 0.63 متنی فعال محسوب میشود و توانایی های فراگیران در زمینه های مختلف مانند تفکر ، مشاهده، تحلیل گری ، دقت ، پویایی و انگیزه یادگیری و قدرت پژوهندگی و حل مسئله را افزایش میدهد و بنابراین می تواند محتوای مناسبی در جهت تحقق رویکرد جدید برنامه درسی یعنی فعالیت محوری دانش آموز در نظر گرفته شود. در تحلیل تصاویر عدد 1.6 بدست آمد که با توجه به اینکه این عدد به عدد سربازه (1.5) نزدیک می باشد پس میتوان گفت که تصاویر کتاب به صورت فعال ارائه شده اند و موجب درگیری فراگیرا فرایند یادگیری و تفکر میشود ضریب در گیری سوالات 3.25 است که طبق تفسیر ضریب ویلیام رومی سوالات کتاب به طور مداوم به تجزیه و تحلیل می پردازد و

دیگر امکان ارائه اطلاعات علمی به اندازه کافی در آن وجود ندارد و فقط فراگیران را به انجام فعالیت های متعدد فرا میخواند بدون آنکه اطلاعات کافی در اختیار او قرار داده باشد و یا به شرایط فراگیر توجهی نماید.

## منابع

1. حسن مرادی، نرگس (1390)؛ تحلیل محتوای کتاب درسی، تهران، نشر آبیژ
2. سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، (1397)؛ شیمی (3)، پایه ی دوازدهم دوره ی دوم متوسطه
3. شیخ زاده، مصطفی (1392)؛ تحلیل محتوای کتابهای درسی از مفهوم شناسی تا روش های تحقیق، ارومیه، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه
4. کریپندورف، کلوس، ترجمه ناییبی، هوشنگ (1383)؛ تحلیل محتوا: مبانی روش شناسی، تهران، نشر نی
5. میرزایی، رسول و مهنانی، احسان، (1392)؛ تحلیل محتوای کتاب درسی شیمی سال دوم دبیرستان در مفاهیم ترکیبات یونی و کووالانسی با استفاده از روش ویلیام رومی، هشتمین سمینار آموزش شیمی ایران، شماره دوم، ص 2
6. نوریان، محمد (1388)؛ راهنمای تحلیل محتوای کمی و کیفی کتاب های درسی دوره ی ابتدایی، تهران، نشر شورا

Archive of SID