

## تحلیل متن کتاب ریاضی پایه ششم دبستان بر اساس تکنیک ویلیام رومی

مریم ابراهیمی<sup>۱</sup>، رضا شیرازی<sup>۲</sup>، فاطمه پلنگ<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی آموزش ابتدایی(آموزگار)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول

<sup>۲</sup>کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی، استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول

<sup>۳</sup>دانشجوی کارشناسی آموزش ابتدایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول

### چکیده

هدف پژوهش حاضر تحلیل محتوای متن کتاب ریاضی ششم ابتدایی بر اساس تکنیک ویلیام رومی می باشد. پایه ششم ابتدایی برای دانش آموزان کمی سخت تر از سال های قبل می باشد و دلیل بررسی این کتاب جهت آشنایی دانش آموزان با مفهوم درس و سهیم کردن آنها در ساخت دانش مورد نظر است. کار در کلاس با هدف تامین تعمیم یادگیری فرد طراحی شده است و همچنین حل تمرین برای یادگیری بیشتر ضرورت دارد و در پایان کتاب شامل فرهنگ نوشتن، تمرین، سرگرمی، معما و فرهنگ خواندن است و هدف این بخش، تقویت مهارت خواندن و نوشتن و تفکر دانش آموزان می باشد. در نتیجه متن باید طوری ارائه شود که تاثیر کافی را بر مخاطب بگذارد. ریاضیات همواره نقش کلیدی در برنامه های درسی مدرسه ای موضوع داشته است. علیرغم اهمیت ریاضی و همچنین تاکید برنامه ریزان درسی کشور برای این موضوع، نتایج به دست آمده که با درصد گیری ۰/۳۴ می باشد، نشان از کم توجهی در قسمت متن کتاب دارد. یافته های این پژوهش می تواند به مولفان کتاب درسی کمک نماید تا به بهبود و پیشرفت در محتوای کتاب ریاضی فعال تر باشند. ابزار کار در این پژوهش جدول داده ها بر اساس تکنیک ویلیام رومی باشد و شاخص درگیری نشان از فعالیت غیر فعال بودن کتاب دارد.

**واژه های کلیدی:** تحلیل محتوا، ریاضی پایه ششم ابتدایی، ویلیام رومی، فعال یا غیر فعال

## مقدمه

در گذشته بیشتر بر جنبه های انتزاعی ریاضی و برقراری ارتباط بین ایده ها و اثبات های ریاضی تاکید می شد. به عبارتی دیگر تفکر ریاضی برای ریاضی نقش پررنگ تری در جوامع ایفا می کرد (کلوز، ۲۰۰۶). در فرایند آموزش ریاضی مدرسه ای، کتب درسی در کنار فعالیت معلمان، همواره یکی از ارکان مهم در جهت آموزش بوده اند (وینسنت و استیس، ۲۰۰۸). با توجه به ویژگی های جامعه امروزی ریاضیات در ارائه مهارت هایی سهم بسزایی دارد، چرا که ریاضیات با مشاهده بخش محاسبه، تحلیل، استنباط، قیاس، اثبات و پیش بینی سرکار دارد و به عنوان یک نظام ارتباطی به ما کمک می کند تا فهم دقیق و درستی از اطلاعات، الگوها و استدلال ها به دست آوریم (کرامتی، ۱۳۸۲). در سال ۱۹۸۹ کمیته ملی معلمان ریاضی آمریکا هدف کلی برنامه درسی ریاضی در مقطع ابتدایی را کسب دانش، مهارت و تقویت تفکر منطقی تعیین کرد و تاکید روی شمارش، جمع و تفریق، اعداد، کسر ها، اعشار، حل مسئله، برآورد، آمار و هندسه به برنامه درسی ریاضی تنوع بخشید (برومز و دیگران به نقل از کرامتی، ۱۳۸۲). امروزه با توجه به نظریات جدید نظریه پردازان یادگیری که بر آموزش و یادگیری فعال تاکید فراوان دارند، نیاز به محتوای فعال بیشتر احساس می شود که بدون شک آموزش و یادگیری فعال، محتوای فعال می طلبد (کرمی و همکاران، ۱۳۹۲). با تحلیل محتوا، نقاط ضعف محتوا آشکارتر شده، ضرورت پیروی یا ایجاد یک برنامه استاندارد، بیشتر احساس می شود. کشورهای موفق در آزمون تیمز، کشورهایی بوده اند که در زمینه تدوین استانداردهای آموزشی یا چارچوب برنامه درسی، پیشگام بوده اند (بدریان و رستگار، ۱۳۸۵). سازنده گرایی می کوشد تکرار، مشق و کوشش مستقیم برای یادسپاری متن در مدرسه را با فرایند های فکری پرتلاش جایگزین سازد (فتحی و اجارگاه و آقازاده، ۱۳۸۶). متاسفانه امروزه کتاب ها بیشتر به انتقال اطلاعات پرداخته اند و به حل مسئله و یادگیری فعال کمتر توجه شده است. طبق نظریه پیازه، دانستن اطلاعات بیشتر، تفکر کودک را پیشرفته تر نمی سازد. پیشرفت از نظر کیفی متفاوت است (بیابانگرد، ۱۳۸۸).

آموزشگران ریاضی برای ریاضیات ماهیت دوگانه ای در نظر می گیرند که عبارت است از ماهیت انتزاعی و ماهیت ملموس و محسوس، اما متاسفانه ما شاهد توجه به ماهیت انتزاعی ریاضیات و غفلت از ماهیت ملموس و محسوس آن در درس ریاضی هستیم (خاکباز و همکاران، ۱۳۸۷). به اعتقاد (سایمون، ۱۹۹۶) برای درک مفاهیم ریاضی و آموزش آنها نباید دانش آموزان را عجولانه وارد دنیا های ذهنی کنیم، بلکه بهتر است این مفاهیم در ارتباط با محیط زندگی واقعی آنها مطرح شوند و دانش آموزان در مفاهیم ریاضی معنایی مشخص و قابل درک پیدا کنند. با این حال به کارگیری این رویکرد نیازمند دقت، ظرافت دانش برنامه درسی، دانش ریاضی عمیق و انسجام دیدگاهی در هر تیم تالیف است. روش تحلیل محتوا در واقع مبتنی بر این فرض اساسی بنا شده است که هر وسیله ارتباطی از جمله کتاب درسی دارای پیام های آشکار و پنهانی است که خواننده را تحت تاثیر قرار می دهد (سیفی، ۱۳۸۹). هدف تحلیل محتوا مانند همه تکنیک های پژوهشی فراهم آوردن شناخت، بینش نو، تصویر واقعیت و راهنمای عمل است (شعبان زاده، چماچایی، ۱۳۸۴). نظام مند بودن نظریه نمایش اجزا (تفکیک و دسته بندی محتوا، سطوح عملکردی، شیوه های ارائه و ارزیابی اهداف) که نقد و بررسی نتایج حاصل را چهارچوب مند می کند (کیمبرلی، ۲۰۱۸).

## روش پژوهش

در پژوهش حاضر از روش تحلیل محتوا بر اساس تکنیک ویلیام رومی استفاده شده است. جامعه آماری کتاب ریاضی پایه ششم ابتدایی و تحلیل محتوا در بخش متن کتاب انجام شده است. ویلیام رومی برای ارزشیابی متن حداقل صفحات انتخاب شده را ۱۰ صفحه و تعداد جملات شماره شده در هر صفحه ۲۵ جمله تعیین کرده است. نمونه انتخاب شده در بخش تحلیل متن کتاب از هفته است و از هر فصل ۵ صفحه بوده است. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات در تکنیک ویلیام رومی از فرمول ارائه شده ویلیام رومی استفاده و به روش زیر کدگذاری شده است:

جملات بیان حقیقت (A) بیان نتایج (B) سوالات تحلیلی (E) بیان نتایج فعالیت های انجام شده دانش آموز (F) انجام آزمایش و فعالیت (G) سوالاتی برای جلب توجه (H)

از مقوله های فوق، مقوله های A, B, C, D جزو مقوله ای غیرفعال و مقوله های E, F, G, H جزو مقوله های فعال به حساب می آیند. به منظور محاسبه ضریب درگیری با متن، می توان مجموعه مقوله های فعال را بر مجموعه مقوله های غیرفعال تقسیم نمود.

## یافته های پژوهش

بر اساس یافته های جدول تحلیل متن، تعداد مقوله های فعال متن کتاب ۲۰ مورد و تعداد مقوله های غیرفعال ۶۶ مورد است که نشان می دهد تعداد مقوله های غیرفعال متن نسبت به مقوله های فعال در نمونه صفحات مورد بررسی بیشتر است. بر اساس فرمول تعیین ضریب درگیری در الگوی ویلیام رومی، تعداد مقوله های فعال بر تعداد مقوله های غیرفعال تقسیم شد و ضریب درگیری به دست آمده ۰/۳۴ نشان می دهد که متن کتاب به شیوه غیر فعالی ارائه شده است و بین درصد استاندارد ویلیام رومی که از ۰/۴ الی ۱/۵ می باشد نیست.

درصد درگیری	F	E	D	C	B	A	فصل
۰/۲	۱	۰	۱	۰	۲	۲	۱
۱/۷۵	۳	۴	۲	۰	۲	۰	۲
۹٪	۱	۰	۰	۰	۸	۳	۳
۰/۲۵	۲	۱	۱	۱	۸	۲	۴
۰/۳۸	۰	۵	۳	۰	۶	۴	۵
۰/۵	۳	۳	۲	۰	۶	۴	۶
-	۰	۰	۱	۱	۴	۳	۷
۰/۳۴	۱۰	۱۳	۱۰	۲	۳۶	۱۸	تعداد کل

- فصل ۱: درصد به دست آمده  $0/2$  می باشد که رضایت بخش نمی باشد.
- فصل ۲: در فصل ۲ درصد گیری  $1/75$  می باشد و از حد استاندارد بالاتر است.
- فصل ۳: در فصل ۳ شاخص درگیری  $9\%$  می باشد که بسیار پایین است از غیر فعال است.
- فصل ۴: درصد گیری  $0/25$  می باشد که عدد قابل قبولی نیست.
- فصل ۵: درصد گیری  $0/38$  می باشد که تا حد استاندارد کمی فاصله دارد و نزدیک شده است.
- فصل ۶: شاخص درگیری  $0/5$  می باشد و نشان می دهد متن در این فصل به صورت فعال و پویا طراحی شده است.
- فصل ۷: مقوله فعال وجود نداشت و این فصل به صورت خنثی ارائه شده است.

### بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام این پژوهش تحلیل محتوای کتاب ریاضی پایه ششم ابتدایی بر اساس تکنیک ویلیام رومی بود. با توجه به جدول یافته ها و ضریب درگیری  $0/34$  مشخص شد که این عدد به استانداردهای ویلیام رومی نرسیده است. پس بر اساس تفسیر نتایج در الگوی ویلیام رومی می توان نتیجه گرفت که کتاب، فراگیران را درگیر در یادگیری نمی کند و متن کتاب به روش غیر فعالی نوشته شده است ضریب درگیری پایین می باشد. هر چه قدر ضریب درگیری بالاتر و به  $1/5$  نزدیک باشد، میزان درگیری دانش آموز با کتاب بیشتر و محتوای مورد نظر فعال تر است. با تحلیل محتوای متن کتاب ریاضی پایه ششم متوجه شدیم که یکی از دلایل ضریب درگیری پایین متن کتاب این است که حقایق مفاهیم از روش های انتقال مستقیم استفاده شده است که تعداد مقوله های غیرفعال متن را افزایش داده و باعث پایین آمدن ضریب درگیری شده است. پس به منظور افزایش ضریب درگیری با متن لازم است از حجم حقایق و مفاهیم کتاب کاسته شود و جهت ارائه آنها از روش های فعال استفاده شود.

### پیشنهادهای

- به مولفان کتاب درسی پیشنهاد می شود که در تحلیل های بعدی به منظور رفع نقاط ضعف کتاب، تعیین ضریب درگیری کتاب مورد بررسی قرار بگیرد و از الگوهای دیگر تحلیل محتوا استفاده شود.
- به معلمان پیشنهاد می شود که از طریق تحلیل محتوا با روش های مختلف، به بهبود محتوای کتاب درسی کمک نمایند و با اطلاع از نتایج تحلیل محتوای کتاب های درسی با به کار بردن راهبردهای موثر در کلاس، ضعف های کتاب درسی را جبران کنند.
- بمنظور افزایش ضریب درگیری متن کتاب، افزایش مهارت های فکری دانش آموزان و دستیابی به یادگیری عمیق، به مولفان پیشنهاد می شود تا دانش آموزان را درگیر کشف مفاهیم و قواعد نمایند و ارائه انتقالی و مستقیم مفاهیم ریاضی را به حداقل برسانند.

## منابع

۱. برومز، دزموند(۱۳۸۳). آموزش ریاضی به کودکان دبستانی(م.کرامتی، مترجم) تهران: رشد.
۲. کرمی، زهره، اسدیگی، پژمان، کرمی، مهدی(۱۳۹۲). تحلیل محتوای کتاب ریاضی پایه اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی و حیطة شناختی بلوم. پژوهش در برنامه ریزی درسی. ۱(۱۰) ۱۶۷-۱۷۹.
۳. 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.
۴. بیابانگرد، اسماعیل(۱۳۸۸). روانشناسی تربیتی(روانشناسی یادگیری و آموزش) تهران: نشر ویرایش.
۵. فتحی واجارگاه، کوروش، آقازاده، محترم(۱۳۸۶). راهنمای تالیف کتاب های درسی. تهران: انتشارات آبیژ.
۶. خاکباز، عظیمه سادات و فدایی، محمدرضا؛ موسی پور و نعمت اله(۱۳۸۷). تاثیر درس پژوهی بر توسعه حرفه ای معلمان ریاضی. فصلنامه تعلیم و تربیت(۹۴). ۱۴۶-۱۲۳.
۷. سیفی، غ(۱۳۸۹). بررسی اهداف کتاب های تعلیمات اجتماعی راهنمایی تحصیلی از جهت انطباق با آرمان های جمهوری اسلامی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.
۸. شعبانزاده چماچایی، حمید(۱۳۸۴). تحلیل محتوای کتاب فارسی دوم بر اساس خلاقیت گیلفورد. دانشگاه علامه طباطبایی.

9. Close, s(2006). The junior-cycle curriculum and the PISA mathematics framework. Irish journal of education. 37,53-78.
10. Vincent,j. Stacey.k(2008). Do mathematics textbooks cultivate shallow teaching? Applying the times video study criteria to Australian eighth-grade mathematics textbooks. Mathematics education research journal 20(1). 82107.
11. Simon,M(1996). Beyond inductive and deductive reasoning: the search for a sense of knowing educational studies.
12. Kimberly A.Neuendorf(2018). The content analysis guidebook online. Cleveland state university.