



## ارزشیابی

رضا توشمالانی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کنگاور

مریم یعقوبی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کنگاور

کلیدواژه‌ها:

تحلیل محتوا، فیزیک ۱ و ۲ و ۳  
کتاب، روش ویلیام رومی.

## شرح پژوهش

اطلاعات مربوط به نحوه‌ی ارائه محتوای فیزیک ۱ و ۲ و ۳ و آزمایشگاه دبیرستان با استفاده از طرح پیشنهاد شده به وسیله «ویلیام رومی» جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. پرسش‌های ویژه پژوهش عبارت‌اند از: ۱. میزان به‌کارگیری روش فعال در ارائه کل پرسش‌های کتاب تا چه حد است؟ ۲. میزان به‌کارگیری روش فعال در ارائه کل تصویرهای کتاب تا چه حد است؟ ۳. میزان به‌کارگیری روش فعال در ارائه متن کتاب تا چه حد است؟ ۴. در ارائه کدام یک از اجزای محتوای (متن، تصویرها و پرسش‌ها) کتاب به نحو بهتری از روش ارائه فعال استفاده شده است؟ نتایج پژوهش حاکی از آن‌اند که ضریب درگیری با متن این کتاب‌ها نشان

**چکیده:** هدف این پژوهش بررسی میزان به‌کارگیری روش فعال در ارائه محتوای کتاب فیزیک پایه ۱ و ۲ و ۳ و آزمایشگاه دبیرستان است. به این منظور نحوه ارائه محتوا در سه قسمت پرسش‌ها، تصویرها و متن مورد بررسی قرار گرفته است. برای انتخاب نمونه آماری از محتوای کتاب‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی نظامدار با فاصله ثابت انتخاب شد.

**درآمد:** نقد و تحلیل محتوا و تصاویر و... کتب درسی و مواد و رسانه‌های آموزشی، خود گونه‌ای اعتبارسنجی و ارزش‌یابی مستمر از برنامه‌ها و درس‌نامه‌هاست، که در بهبود کیفیت و به‌روزشدن و کارآمدی برنامه‌ها و درس‌نامه‌ها نقش فوق‌العاده دارد، گزارش پژوهش انجام شده‌ی حاضر برای آگاهی و استفاده‌ی خوانندگان ارائه می‌شود.



می‌دهد متن کتاب‌ها دانش‌آموزان را در فرایند یادگیری درگیر نمی‌کند. بررسی تصویرهای این کتاب‌ها نشان می‌دهد که تصویرهای موجود در کتاب‌ها دانش‌آموز را درگیر یادگیری می‌کند و تصویرها تنها برای تشریح موضوع نیست. بررسی پرسش‌های آخر فصل کتاب فیزیک پایه ۱ و آزمایشگاه اول دبیرستان نشان می‌دهد که ضریب درگیری با پرسش‌ها ۱/۱۹ است. این ضریب مبین این نکته است که پرسش‌های موجود در کتاب دانش‌آموز را در امر یادگیری فعال می‌کند. ولی در کتاب‌های دوم و سوم این ضریب‌ها مبین آن است که پرسش‌های موجود بیشتر به سبک پرسش‌های کتاب‌های دانشگاهی است و برای منابع تحقیقی و پیشرفته معمولاً از این سطح پرسش‌ها استفاده می‌گردد.

**کلید واژه‌ها:** تحلیل محتوا، فیزیک ۱ و ۲ و ۳ و آزمایشگاه (کتاب)، روش ویلیام رومی

### تعریف تحلیل محتوا

فن پژوهشی عینی، اصولی و احتمالاً کمی در محتوا به منظور تفسیر آن را تحلیل محتوا می‌داند. تفکر بنیادی تحلیل محتوا عبارت است از قراردادن اجزای یک متن (کلمات، جملات، پاراگراف‌ها و مانند آن برحسب واحدهایی که انتخاب می‌شود) در مقولاتی که از پیش تعیین شده‌اند. البته تحلیل محتوا

تنها محدود به متن و نوشته نمی‌شود، بلکه می‌تواند شامل سایر مطالب از جمله تصویرها، نقشه‌ها و نقاشی‌ها و نمودارها نیز باشد. مواردی از تحلیل محتوا عبارت‌اند از: ۱. تحلیل محتوا به منظور مشخص ساختن انواع مفاهیم و مطالب به کار رفته ۲. تحلیل محتوا به منظور تعیین اهداف آموزشی ۳. تحلیل محتوا به منظور بررسی معیارهای انتخاب محتوا ۴. تحلیل محتوا به منظور تعیین نقاط ضعف و اصلاح برنامه. ۵. تحلیل محتوا به منظور بررسی میزان درگیر شدن یادگیرنده با محتوای کتاب.

### سازمان‌دهی محتوا

علاوه بر ضرورت توجه به انتخاب محتوا لازم است سازمان‌دهی آن نیز به صورت مناسب انجام شود. ممکن است یک محتوای خوب بدون سازمان‌دهی مناسب، در یادگیری مؤثر نباشد. سازمان‌دهی محتوا یعنی ترتیب ارائه محتوای آموزشی بر پایه ملاک‌هایی مشخص. ملاک‌های سازمان‌دهی محتوا عبارت‌اند از:

۱. **توالی:** کدام محتوای یادگیری باید در پی کدام مطلب بعدی قرار گیرد؟ برای پاسخ به این پرسش باید اصول توالی محتوا را بشناسیم. توالی در سازمان‌دهی محتوا دارای ۵ اصل است که عبارت‌اند از:

(الف) از ساده به مشکل باشد. (ب) از کل به جز باشد. (پ) دارای ترتیب زمانی باشد. (ت) از معلوم به مجهول حرکت کند. (ث) آموزش همراه با

عمل باشد.

۲. **تداوم:** انتقال یک نوع از تجربه‌های آموزشی طی یک دوره زمانی معین.

۳. **وسعت:** برنامه درسی دارای گسترده‌گی لازم باشد.

۴. **تعادل:** بین محتوا و توان یادگیرنده.

۵. **ارتباط عمودی و افقی.** (در یک درس، در یک کتاب، در یک برنامه، در یک دوره تحصیلی، در یک نظام آموزشی). امروزه روش‌های متعدد جهت نقد محتوای آموزشی کتاب‌های درسی وجود دارد که محقق با توجه به هدف تحقیق روش ویلیام رومی را انتخاب می‌کند.

### روش ویلیام رومی

در طی این تحلیل متن‌ها، پرسش‌ها، تصویرها و نمودارهای هر قسمت با توجه به مقوله‌های پیشنهادی ویلیام رومی به مقوله فعال و غیرفعال طبقه‌بندی و فراوانی هر طبقه محاسبه و تحلیل می‌شود.

این روش متمرکز بر سه محور است:

الف) تحلیل متن  
ب) تحلیل تصویرها  
پ) تحلیل فعالیت‌ها و پرسش‌های آخر فصل.

### الف) تحلیل متن

در این قسمت، هر یک از جمله‌ها با توجه به ماهیت آن در تطابق با مقوله‌های زیر دسته‌بندی شد:



برعهده‌ی یادگیرنده است.

برای محاسبه‌ی ضریب درگیری دانش آموز با متن از فرمول زیر استفاده می‌شود.

مقوله‌های فعال تقسیم بر مقوله‌های غیرفعال برابر است با ضریب درگیری با متن.

ویلیام رومی محدودی ۰/۴ تا ۱/۵ را مخصوص کتاب‌هایی می‌داند که محتوا را به شیوه‌ی فعال ارائه کرده‌اند و بالاتر و پایین‌تر از این محدوده را جزء کتاب‌های ضعیف به شمار می‌آورد.

در بررسی این کتاب‌ها نتیجه‌های حاصل از بررسی ۴۰ صفحه فیزیک ۱، ۵۰ صفحه فیزیک ۲ و ۵۰ صفحه فیزیک ۳ از متن کتاب به شرح جدول ۱ است.

### ب) تحلیل تصویرها و نمودارها

مقوله‌های بررسی تصویرها به شرح زیر است:

k - تصویرهایی که فقط برای تشریح و بیان موضوع خاصی در کتاب آمده است.

l - تصویرهایی که دانش آموز را به انجام دادن آزمایش خاصی دعوت می‌کنند.

m - تصویرهایی که روش جمع‌آوری وسایل لازم را برای آزمایش تشریح می‌کنند.

n - تصویرهایی که در هیچ یک از مقوله‌های فوق نگنجند.

در این جا مقوله‌ی k در زمره‌ی ارابه‌ی غیرفعال و مقوله‌ی l در زمره‌ی شیوه‌ی ارائه فعال قرار می‌گیرد.

a - جمله‌ها و مفاهیمی که واقعیت را بیان می‌کند، یعنی ارائه‌ی اطلاعات بدون تغییر و تفسیر.

b - جمله‌هایی که بیانگر نتایج اصول کلی درباره‌ی رابطه میان موضوع‌ها و فرض‌های مختلف است.

c - جمله‌هایی که به تعریف پدیده یا مفهومی خاص می‌پردازد.

d - پرسش‌هایی که در متن مطرح شده است و پاسخ آن‌ها را بلافاصله مؤلف داده است.

e - پرسش‌هایی که در متن مطرح شده است و دانش آموز باید برای پاسخ دادن به آن اطلاعات و فرض‌های داده شده را تجزیه و تحلیل کند.

f - از دانش آموزان خواسته می‌شود نتایجی را که خود او به دست

آورده است تحلیل کند.

g - از دانش آموزان خواسته می‌شود که آزمایشی را انجام دهند و نتایج به دست آمده را تحلیل کند یا مسائل عنوان شده را حل کند.

h - پرسش‌هایی که برای جلب توجه دانش آموزان عنوان شده است و مؤلف به آن پاسخ نداده است.

i - جمله‌هایی که در هیچ یک از مقوله‌های بالا نگنجد یا این که از خواننده بخواهد مراحل یک آزمایش را ملاحظه کند یا این که به یک شکل نگاه کند.

به طور کلی، مقوله‌های او تا چهارم در زمره‌ی شیوه‌ی ارائه غیرفعال و مقوله‌های پنجم تا هشتم در زمره‌ی شیوه‌ی ارائه‌ی فعال قرار می‌گیرند، زیرا سهم زیادی از فعالیت یادگیری

نوع جمله‌ها	a	b	c	d	e	f	g	h	i
تعداد فیزیک ۱	۴۳	۲۷۱	۴۱	۲۱	۴	۲	۱۷	۴۳	۲۴
فیزیک ۲	۱۷۸	۱۵۸	۵۰	۲۰	۲۴	۲۲	۴	۱۰	۸
فیزیک ۳	۱۲۶	۹۸	۱۴	۲۹	۲	۶	۱۴	۲۴	۵

جدول شماره ۱

ضریب درگیری با متن	ضریب درگیری با تصویرها	ضریب درگیری با پرسش‌های آخر فصل
فیزیک ۱ (غیرفعال) ۰/۲۳	(فعال) ۰/۹۶	۱/۱۹ (فعال)
فیزیک ۲ (غیرفعال) ۰/۱۶	(فعال) ۰/۷۱	۵/۹۱ (غیرفعال)
فیزیک ۳ (غیرفعال) ۰/۲	(فعال) ۰/۴۵	۷/۵ (غیرفعال)

#### جدول شماره ۴

#### الف) ضریب درگیری با متن

ضریب درگیری با متن این کتاب‌ها نشان می‌دهد متن کتاب‌ها دانش‌آموز را در فرایند یادگیری درگیر نمی‌کند.

#### ب) ضریب درگیری با تصویرها

بررسی تصویرهای این کتاب نشان می‌دهد که تصویرهای موجود در کتاب‌ها دانش‌آموز را درگیر یادگیری می‌کند و تصویرها تنها برای تشریح موضوع نیست.

#### ج) ضریب درگیری با پرسش‌های آخر فصل

بررسی پرسش‌های آخر فصل کتاب فیزیک پایه ۱ و آزمایشگاه اول دبیرستان نشان می‌دهد که ضریب درگیری با پرسش‌ها ۱/۱۹ است. این ضریب مبین این نکته است که پرسش‌های موجود در کتاب دانش‌آموز را در امر یادگیری فعال می‌کند. ولی در کتاب‌های دوم و سوم این ضرایب مبین آن است که پرسش‌های موجود بیشتر به سبک پرسش‌های کتاب‌های دانشگاهی است و برای منابع تحقیقی و پیشرفته معمولاً از این پرسش‌ها استفاده می‌گردد.

در این جا مقوله‌های  $p, o$  به عنوان مقوله‌ی غیرفعال و مقوله‌های  $r, q$  در زمره‌ی مقوله‌ی فعال قرار می‌گیرند.  $q+t$  تقسیم بر  $o+p$  برابر است با ضریب مقوله فعال بر مقوله غیرفعال درگیری با پرسش‌های آخر فصل ویلیام رومی محدودی ۰/۴ تا ۱/۵ را مخصوص کتاب‌هایی می‌داند که پرسش‌های آن را به شیوه‌ی فعال، ارائه شده است و بالاتر و پایین‌تر از این محدوده را ضعیف به شمار می‌آورد.

در بررسی این کتاب نتایج حاصل از بررسی کل تصویرها کتاب به شرح جدول ۳ است.

نوع پرسش‌ها	o	p	q	r
فیزیک ۱	۱۷	۴	۶	۱۹
فیزیک ۲	۱۰	۲	۱۶	۵۵
فیزیک ۳	۲	۴	۱۳	۴۳

#### جدول شماره ۳

#### یافته‌ها

نتایج بررسی کتاب‌های فیزیک پایه ۱ و ۲ و ۳ و آزمایشگاه دبیرستان با استفاده از روش ویلیام رو (جدول ۴)

مقوله‌های  $n, m$  خنثی هستند و نقشی در تعیین ضریب یادگیری ایفا نمی‌کنند.

مقوله فعال تقسیم بر مقوله غیرفعال برابر است با ضریب درگیری با نمودارها و تصویرها ویلیام رومی محدوده‌ی ۰/۴ تا ۱/۵ را مخصوص کتاب‌هایی می‌داند که تصویرها و نمودارها را به شیوه‌ی فعال، ارائه کرده‌اند و بالاتر و پایین‌تر از این محدوده را ضعیف به شمار می‌آورد. در بررسی این کتاب نتایج حاصل از بررسی کل تصاویر کتاب به شرح جدول ۲ است.

نوع تصویرها	k	l	m	n
تعداد فیزیک ۱	۲۸	۲۷	۵	۱۵
فیزیک ۲	۷۶	۵۴	۲	۴
فیزیک ۳	۵۲	۲۲	۴	۱

#### جدول شماره ۲

#### ج) تحلیل پرسش‌های آخر فصل

o - پرسش‌هایی که پاسخ آن‌ها مستقیماً در کتاب وجود دارد.

p - پرسش‌هایی که به تعریف‌ها مربوط می‌شود.

q - پرسش‌هایی که دانش‌آموز برای پاسخ دادن به آن‌ها باید آنچه را که در این فصل آموخته است برای نتیجه‌گیری در مورد مسائل جدید به کار برد.

r - پرسش‌هایی که از دانش‌آموز می‌خواهد تا یک مسئله خاص را حل کند.

#### منابع

۱. خوی‌نژاد، غلامرضا. برنامه‌ریزی درسی، انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۱۳۷۷
۲. ملکی، حسن. برنامه‌ریزی درسی (راهنمای عمل)، انتشارات مدرسه، تهران، ۱۳۷۶
۳. یار مهربان، محمد حسین، اصول برنامه‌ریزی درسی، انتشارات مدرسه، تهران، ۱۳۷۷
۴. پورظهیر، علی نقی، برنامه‌ریزی آموزشی و درسی، انتشارات آگاه، تهران، ۱۳۷۵
۵. برونس جویس و مارشاول، الگوهای تدریس و تحلیل محتوا، ترجمه پرنجی، محمدرضا، ناشر مؤلف، تهران، ۱۳۷۰