



کارگاه آموزشی

آشنایی با تحلیل محتوای کتاب های درسی نظام آموزشی کشور

با شاخص های مختلف



محتوا چیست؟

محتوا چیزی است که قرار است آموزش داده شود محتوای خوب
محتوایی است که مجموعه مهارت‌های دانشی، نگرشی و مهارتی را
در فراگیران تقویت کند.



تحلیل محتوا یعنی فن پژوهشی تفسیری جهت تحلیل و توصیف
علمی، منظم، جهت دار، جامع، دقیق و عینی محتوا با اهداف مختلف می
باشد.



شاخص های تحلیل محتوا و کاربرد آنها

۱- شاخص ویلیام رومی (بررسی میزان فعل بودن محتوا)

۲- شاخص کلوز (ارزیابی سطح خوانایی محتوا)

۳- شاخص فرای

۴- شاخص فرانک

۵- شاخص فلش (به منظور تعیین سطح سادگی یا دشواری و ضریب سادگی مطالب درسی)

۶- شاخص لافلین

۷- شاخص گانینگ فوگ (ارزیابی و تعیین سطح خوانایی مطالب کتاب های درسی و سطح کلاسی)

۸- شاخص هارتلی

۹- شاخص گریسون (نقد پذیری محتوا)

۱۰- شاخص گیلفورد (محتوای خلاق)

۱۱- شاخص سطوح یادگیری بلوم (د.د.ک.ت.ا. ترکیب یا خلق)

۱۲- شاخص اصول هفتگانه مایر

۱۳- شاخص پیازه



چه نیازی به تحلیل محتوا داریم ؟

در عصر انفجار دانش یکی از مشکلات یافتن محتوایی است که بیشترین شرایط معیارهای انتخاب محتوا را شامل شود .

کتاب‌های درسی یکی از مهم‌ترین منابع برای یادگیری به شمار می‌آیند. چراکه بیشتر فعالیت‌های آموزشی در چارچوب این رسانه صورت می‌پذیرد.



بیان مسئله:

نظام آموزشی فعلی کشور، یک **نظام متمرکز** و برنامه درسی آن منحصر به **کتاب درسی** است که در کل کشور استفاده می‌شود (**مشایخ، ۱۳۷۵**).
با توجه به وسعت کشور، **تنوع و تعدد اقوام** و مشکلات ناشی از آن (**مثل دو زبانه بودن شاگردان**)، **رشد سریع علوم و فناوری**، **تغییر سریع در هنجارها و ارزش‌های اجتماعی**، ضرورت دارد که کتاب‌های درسی با دقت کافی و در حد امکان، **عاری از هر عیب و نقص** و مطابق با اهداف تعیین شده و اصول علمی تألیف شوند (**یار محمدیان، ۱۳۸۶**).

همچنین، به دلایل **ساختار آموزشی** و **برنامه درسی حاکم بر آموزش و پرورش کشور**، **کتاب‌های درسی به‌عنوان رسانه‌ای مهم** و پرکاربرد در ساختار آموزشی کشور مطرح می‌باشند.

بیان مسئله:

- متمرکز بودن فعالیت‌های معلمان بر اساس کتاب درسی.
- محدود بودن امتحان و ارزشیابی به مطالب و محتوای کتاب درسی.
- تحقق بخشیدن به بیشتر اهداف آموزش و پرورش از طریق این رسانه.
- ملزم بودن دانش‌آموزان به خواندن کتاب‌هایی که از سوی دفتر برنامه ریزی تدوین و معرفی شده‌اند.
- وجود نظامی متمرکز که برای تمام کشور، یک برنامه، یک کتاب و یک ارزشیابی دارد.
- نامناسب بودن شرایط آموزشی و کمبود امکانات، که این خود منجر به عدم استفاده از سایر رسانه‌ها و روش‌های تدریس می‌شود.
- عدم مهارت کافی معلمان در شناخت هدف‌های آموزشی و کاربرد شیوه‌های مناسب تدریس و متکی بودن آن‌ها به کتاب درسی.

ضرورت و اهمیت تحلیل محتوا؟

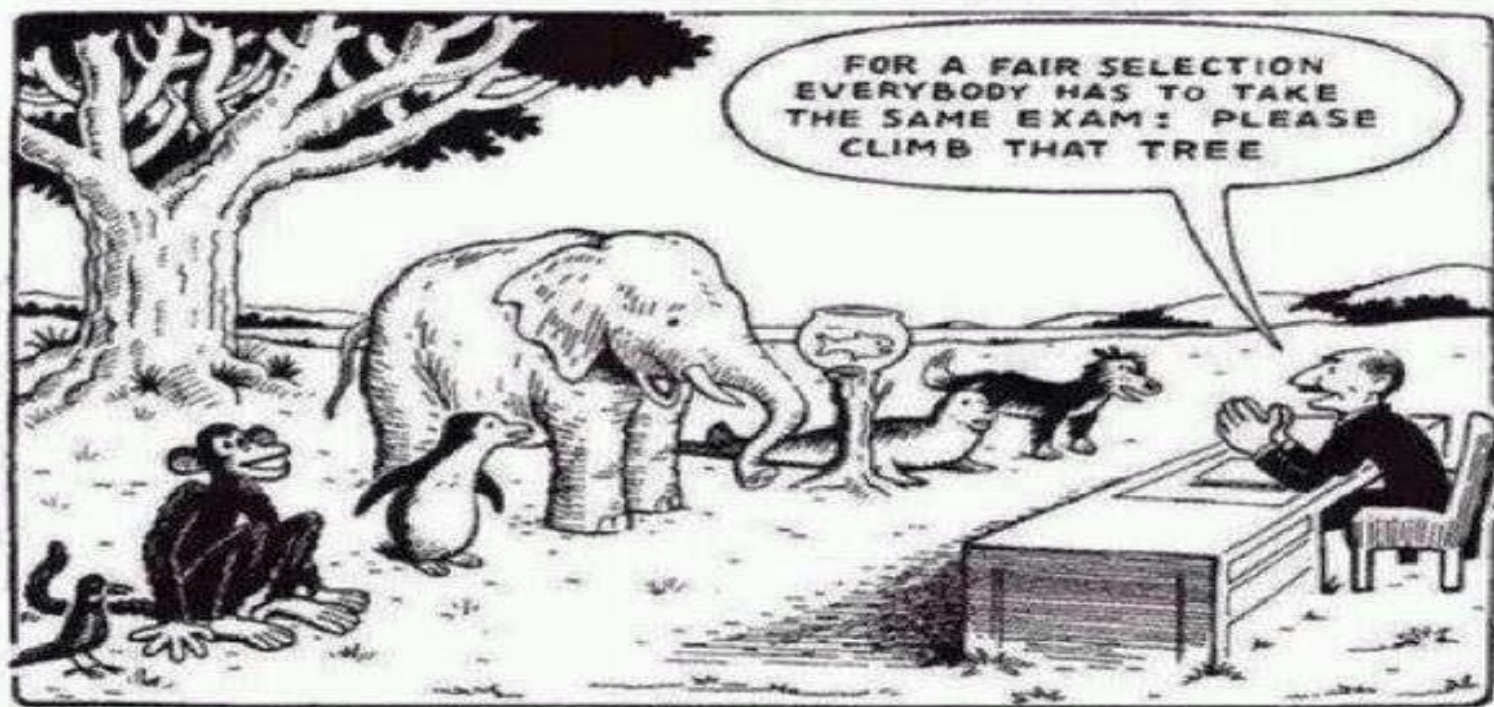
۱. **تحلیل محتوا** به منظور تعیین میزان تناسب محتوای تولید شده با چهار چوب راهنمای تالیف
۲. **تحلیل محتوا** به منظور تعیین اطمینان از تاثیر در یادگیری
۳. **تحلیل محتوا** به منظور مشخص ساختن انواع مفاهیم و مطالب به کار رفته
۴. **تحلیل محتوا** به منظور تعیین میزان تحقق هر یک از انواع اهداف آموزشی
۵. **تحلیل محتوا** به منظور تعیین نقاط ضعف و اصلاح مسیر انتخاب شده
۶. **تحلیل محتوا** به منظور بررسی میزان درگیر شدن یادگیرنده با محتوای کتاب
۷. **تحلیل محتوا** به منظور تعیین میزان خود آموزی
۸. **تحلیل محتوا** به منظور تعیین میزان استرس وارده بر مخاطب
۹. **تحلیل محتوا** به منظور تعیین روایی علمی محتوا
۱۰. **تحلیل محتوا** به منظور کاربردی بودن محتوا
۱۱. **تحلیل محتوا** به منظور.....

ضرورت و اهمیت تحلیل محتوا؟

- ۱۱- تحلیل محتوا به منظور تعیین میزان پژوهشی محور بودن محتوا
- ۱۲- تحلیل محتوا به منظور تعیین میزان خوانایی متن
- ۱۳- تحلیل محتوا به منظور تشخیص تناسب محتوا با سن عقلی
- ۱۴- تحلیل محتوا به منظور تعیین میزان سودمندی محتوا
- ۱۵- تحلیل محتوا به منظور تشخیص تناسب محتوا با انگیزه، رغبت و تجارب زیست شده دانش آموزان
- ۱۶- داشتن قابلیت انطباق با تجربیان قبلی یادگیرنده
- ۱۷- تحلیل محتوا به منظور قابلیت جهان شمول بودن محتوا
- ۱۸- تحلیل محتوا به منظور معنی دار بودن محتوا برای مخاطب
- ۱۹- تحلیل محتوا به منظور تناسب محتوا با تجارب قبلی دانش آموزان
- ۲۰- تحلیل محتوا به منظور جذابیت ، عملی بودن و تناسب محتوا با جنسیت و سطح رشد دانش آموزان

فواید تحلیل محتوا برای معلمان

در انتخاب روش تدریس و ارزشیابی، انتخاب فرصت های جدید یادگیری، تعیین تکالیف و فعالیت های مکمل یادگیری و استفاده از مواد آموزشی و کمک آموزشی مکمل و مناسب و فراهم آوردن تمهیدات لازم، مانع از تأخیر و تعلل در دستیابی به اهداف رفتاری و آموزشی خواهند بود.



Everybody is a genius. But if you judge a fish by its ability to climb a tree, it will live its whole life believing that it is stupid.

مروری بر معیارهای انتخاب محتوا :

- ۱- محتوا باید دقیقاً با توجه به **هدفهای برنامه** گزینش شود .
- ۲- محتوا و فعالیتهای یادگیری باید با توجه به **نظریه آموزشی و یادگیری و رویکردی** که قبلاً در مورد آن توافق شده است انتخاب شود .
- ۳- محتوا و فعالیتهای یادگیری برنامه باید با **هدف های دوره تحصیلی** هماهنگ باشد و در جهت تحقق آن ها عمل نمایند.
- ۴- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید با **زمان** پیش بینی شده برای اجرای برنامه همخوانی داشته باشد .
- ۵- محتوای برنامه باید از **اهمیت و اعتبار علمی** لازم برخوردار باشد .
- ۶- محتوا و تجربیات یادگیری برنامه باید با **تجارب و آموخته های قبلی** دانش آموزان هماهنگ باشد
- ۷- محتوا و تجربیات یادگیری پیش بینی شده باید با ویژگی ها ، **ذوکیات و علایق** دانش آموزان مطابقت داشته باشد .

۸- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری باید **زمینه های یادگیری های بعدی** را برای دانش آموزان فراهم کند .

۹- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری انتخاب شده باید با **ساختار رشته های علمی** مربوطه هماهنگ باشد .

۱۰- محتوا و تجربیات یاددهی - یادگیری برنامه باید با **تجارب روزمره** فراگیران هماهنگ باشد .

۱۱- محتوا و تجربیات یادگیری برنامه باید با **ارزش های جامعه** هم خوانی داشته باشد .

۱۲- محتوا و فعالیت های یاددهی - یادگیری برنامه باید با توجه به **حوزه امکانات و محدودیتهای** مدارس از **انعطاف** لازم برخوردار باشد .

۱۳- محتوا و فعالیت های یاددهی - یادگیری برنامه باید **فرصت لازم** برای فعال ساختن (به کارگیری دست ، حواس ، عواطف و قوه تفکر) فراگیران را فراهم سازد .

۱۴- محتوا و فعالیت های یاددهی - یادگیری برنامه باید **زمینه ی رشد و توسعه ی توانایی ها و** مهارتهای **یادگیری مادام العمر** را در دانش آموزان بوجود آورد .

۱۵- محتوا و فعالیت های یاددهی - یادگیری برنامه باید با **نیازهای فعلی و آتی جامعه** هم خوانی داشته باشد .

۱۶- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید زمینه ی لازم برای تربیت **مهارتهای شهروندی** را در فراگیران ایجاد نماید .

۱۷- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید زمینه لازم جهت **فعالتهای چندگانه ی یادگیری** را در دانش آموزان فراهم نماید .

۱۸- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید زمینه های لازم برای **فعالتهای جمعی و یادگیری مشارکتی** را در دانش آموزان ایجاد نماید .

۱۹- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید زمینه های لازم برای **ایجاد تفاهم** به منظور **حل مسائل جهانی و بین المللی** (مانند : آلودگی محیط زیست ، بحران ارزش ها ، بحران انرژی و ...) را در فراگیران فراهم نماید .

۲۰- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید به گونه ای انتخاب شود که زمینه شکوفایی و رشد استعدادها و توانایی های بالقوه فراگیران را تقویت نماید .

۲۱- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید بتواند توانایی ها و علایق دانش آموزان را برای ادامه ی تحصیل و انتخاب شغل و حرفه مناسب در آینده تقویت نماید .

۲۲- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید از نظم منطقی برخوردار باشد .

۲۳- محتوا و فعالیتهای یاددهی - یادگیری برنامه باید با توجه به انواع روش ها و راهبردهای یاددهی - یادگیری طراحی و سازمان دهی شود .

۱- رابطه محتوا و هدف :

محتوا باید با هدفهای درسی و نظام آموزشی مرتبط باشد .

برای دستیابی به هر هدف تربیتی فعالیتهای یادگیری باید چنان انتخاب شوند که به دانش آموز فرصت لازم برای انجام رفتار مورد نظر داده شود . مثلاً برای ایجاد و توسعه علاقه به کتاب ، فعالیت یادگیری باید مجموعه فرصتهایی را برای مطالعه کتابها توسط دانش آموزان فراهم سازد .

۲- رابطه محتوا و رغبت :

محتوا باید با تجارب گذشته یادگیرنده و **نیازها و علائق** او تناسب داشته باشد .
فعالیت‌های یادگیری باید چنان تعیین شوند که دانش آموز از **انجام رفتار ، رضایت خاطر** به دست آورد و فعالیت‌ها مورد علاقه او باشد . **تصاویر ، عکس ها ، نقشه ها ، جداول و نمودارها باید برانگیزاننده باشند طرح سوالات مناسب در متن درسی ، درج تصاویر و جداول متناسب با روحیه دانش آموزان راهیایی برای جلب توجه و علاقه و مشاهده بهتر می باشد.**

۳- رابطه محتوا و توان دانش آموزان:

محتوا باید با سطح رشد یادگیرنده با توجه به یافته های روانشناسی رشد تناسب داشته باشد.

فرصت های یادگیری، شامل رفتارهایی است که یادگیرنده قادر به انجام آن باشد.

اگر در گام های مختلف برنامه ریزی درسی مانند تعیین اهداف، انتخاب و سازمان دهی محتوا،

تعیین روش های یاددهی - یادگیری به ویژگی های دانش آموزان توجه شده باشد، ملاک توجه به

توان دانش آموزان، خود به خود رعایت می شود.



٤- رابطة محتوا و زمان :



Excel



OneNote



Outlook



Word



PowerPoint



Access



Publisher



Lync

۵- رابطه محتوا و سودمندی :

محتوای کتاب درسی باید با **زندگی روزمره مسائل و مصادیق** آن مرتبط باشد به گونه ای که برای دانش آموز سودمند باشد .

۶- رابطه محتوا و ارتباط عمودی :

دست یابی به اهداف معمولاً **زمان زیادی** را می طلبد . بنابراین فرصت های یادگیری می بایست به طور متوالی به گونه ای تهیه شوند که مطالب یادگرفته شده در **طی سالهای مختلف یکدیگر را پشتیبانی و تقویت کنند** .

از سوی دیگر **توزیع و تقسیم بندی فعالیت های یادگیری در پایه های مختلف** به گونه ای باشد که **موجب سنگینی مطالب در یک پایه نشود** .

۷- رابطه محتوا و ارتباط افقی:

محتوای کتاب درسی باید با محتوای سایر کتابهای درسی هم پایه هماهنگ باشد و مورد پشتیبانی قرار گیرد.

در این حالت ممکن است بعضی از مفاهیم، مهارتها و ارزش ها در کتاب های درسی یک پایه تحصیلی از ابعاد و جنبه های مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

از آنجایی که همه دروس به طور همزمان به دانش آموزان داده می شود باید بین آنها ارتباط و هماهنگی لازم وجود داشته باشد این ارتباط موجب می شود جنبه های گوناگون یادگیری همدیگر را تقویت کنند و در مخاطبین ((اندیشه نظام دار)) بوجود آورند

مراحل تحلیل محتوا:

عنوان

چکیده (هدف، روش تحقیق، روش اجرا، جامعه و نمونه، روش جمع آوری اطلاعات، نتایج و یافته ها)

کلمات کلیدی

مقدمه که شامل: بیان مسئله، ضرورت و اهمیت تحقیق، پیشینه، چارچوب نظری

روش که شامل: روش تحقیق جامعه آماری، نمونه، روش جمع آوری داده ها

نتایج یافته ها

بحث و نتیجه گیری

پیشنهادهای

منابع

پیوست ها

شاخص های تحلیل محتوا:

الف) شاخص تعیین سطح خوانایی فلش (به منظور تعیین سطح سادگی یا دشواری و ضریب سادگی مطالب درسی)

ب) شاخص تعیین خوانایی گانینگ فوگ (ارزیابی و تعیین سطح خوانایی مطالب کتاب های درسی)

ج) شاخص خوانایی کلوز (ارزیابی متون کتاب های درسی از نظر آموزش مستقل، سطح فشار روانی و سطح آموزشی است.)

د) فرمول خوانایی پاور، سامنر، کرل (هدف تعیین سطح خوانایی کلاسی و سنی)

و) روش تعیین ضریب درگیری ویلیام رومی (آیا کتاب و محتوای مورد نظر دانش آموزان را به طور فعال با آموزش و یادگیری درگیر می کند؟)

ج) شاخص خوانایی کلوز

این روش توسط **ویلسون تایلر** در سال ۱۹۵۳ در دانشگاه ایلی نویز ارائه گردید.
هدف اصلی آن **به عنوان یک رویکرد کل نگر و یک روش گشتالتی ارزیابی متون کتاب‌های درسی از نظر آموزش مستقل، سطح فشار روانی و سطح آموزشی است.**
به عبارت دیگر، با این روش می‌توان به سطح متون کتاب‌ها پی برد و مشخص نمود که آیا مطالب برای فراگیران، بدون کمک معلم قابل یادگیری است؟
یا نیاز به معلم و تدریس دارد؟
آیا متن کتاب برای فراگیران دشوار بوده و یادگیری آنها همراه با فشار و استرس روانی است.

مراحل کار ارزیابی و تحلیل محتوا در این شاخص، تابع مراحل و فرایند زیر است:

۱. **انتخاب چندین متن** از قسمت‌هایی که فراگیران هنوز آن را **نخوانده‌اند و تدریس** نشده است.
۲. نوشتن اولین جمله هر متن به صورت کامل و اولیه.
۳. **خالی گذاشتن** یک کلمه از هر پنج کلمه در متون انتخاب شده به صورت نقطه چین.
- نکته: **تعداد جاهای خالی بر اساس میزان توانایی فراگیران می‌تواند از ۲۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ در نوسان باشد.**
۴. توزیع متن‌های نقطه چین شده بین دانش آموزان کلاس مربوطه، برای نوشتن مناسب‌ترین مفهوم در جاهای خالی .
۵. جمع آوری و تصحیح اوراق و دادن نمره به آنها و تبدیل به درصد.
۶. نتیجه گیری از روی درصد نمرات.

با توجه به محور ذیل:

بر اساس محور فوق، اگر **میانگین** پاسخ‌های صحیح بین **۴۰-۰ درصد** باشد، می‌توان نتیجه گرفت که متن مورد نظر **در سطح فشار روانی و ناامیدی** است و فراگیران توان مطالعه و درک صحیح مطالب را ندارند.

همچنین اگر **میانگین** پاسخ‌های صحیح بین **۶۰-۴۰ درصد** باشد، متن مورد نظر در سطح **آموزشی** است و فراگیران **قادر به درک مطالب با کمک معلم** هستند.

اگر **میانگین پاسخ‌ها** صحیح بین **۱۰۰-۶۰ درصد** باشد، متن مورد نظر در سطح **مستقل** است و فراگیران **بدون کمک معلم** و دیگران قادر به یادگیری آن هستند.

۳- روش ویلیام رومی در تحلیل محتوای کتب درسی:

ویلیام رومی یکی از صاحب نظران تعلیم و تربیت کتاب خود را بنام ((تکنیک های پژوهشی در آموزش علوم)) را در سال ۱۹۸۶ ارائه کرد.

روش او چنانکه خود او معتقد است، یک روش تحلیل کمی است. که به توصیف عینی و منظم محتوای آشکار مطالب درسی و آزمایشگاهی می پردازد.

درباره هدف روش تحلیل محتوای ویلیام رومی می توان گفت که هدف آن بررسی این موضوع است که آیا کتاب و یا محتوای مورد نظر، **دانش آموزان را به طور فعال با آموزش یادگیری درگیر می نماید؟** به عبارت دیگر هدف این است که بسنجیم **آیا کتاب به شیوه فعالی ارائه و تدوین و تنظیم شده است یا خیر؟**

درباره نمونه گیری نیز همانند سایر روش های دیگر پژوهش، **اگر جامعه آماری وسیع باشد** می توان دست به نمونه گیری زد و **چنانچه جامعه آماری مورد نظر وسعت چندانی نداشته باشد**، می توان از **تمام جامعه** به عنوان نمونه استفاده کرد .

در مرحله سوم محتوا **کد گذاری** و **مقوله بندی** می شود که ویلیام رومی برای تحلیل محتوای کتابهای درسی ابتدا محتوا را به **سه قسمت متن کتاب درسی، تصاویر، سوالات** تقسیم می کند و سپس **برای هر قسمت مقوله هایی** را تعریف می کند.

درباره قسمت اول، یعنی **متن کتاب درسی**، **ده مقوله** تعریف می کند.

در ارتباط با قسمت دوم یعنی **تصاویر چهار مقوله**،

و در مورد **قسمت سوم سوالات چهار مقوله** **کد گذاری** می شود.

مهم ترین اصل در مقوله بندی این است که تحلیل گر از یک سو بایستی متغیرهایی را که با آن سر و کار دارد به وضوح تعریف نماید و از سوی دیگر باید شاخص هایی که اطلاعات محتوا بر اساس آن در مقوله قرار می گیرند تعریف کند به عبارت دیگر مقوله ها بایستی منعکس کننده هدف پژوهش باشند.

درباره روش ویلیام رومی می توان اظهار داشت که این اصل تا حد زیادی مراعات شده است و مقوله ها منعکس کننده هدف پژوهش هستند برای اثبات آن می توان **مثالی** از مقوله های آورده شده در روش وی را ذکر نمود:

در قسمت تصاویر اگر به مقوله b توجه شود: ((از فراگیر خواسته شده که با استفاده از مفروضات داده شده فعالیت یا آزمایشی را انجام دهد.)) ملاحظه می شود که در این مقوله **تحرك و فعالیت و انجام کار برای فراگیر مطرح است این مقوله را ویلیام رومی جزء مقوله های فعال آورده است** با دقت در این مقوله مشخص می شود که با هدف پژوهش که سنجش ارائه محتوای فعال است کاملاً هماهنگی دارد. این اصل درباره سایر مقوله ها مطرح است و می توان آن را به سایر مقوله ها تعمیم داد. **در مرحله چهارم طبقه بندی مقوله ها، ویلیام رومی، مقوله را به سه طبقه تقسیم می نماید، طبقه فعال، طبقه غیر فعال، طبقه مقوله های خنثی.**

– **در طبقه های فعال، دانش آموز با فعالیت های علمی و بطور کلی با یادگیری و آموزش درگیر است و چون مستلزم فعالیت فراگیر است و یادگیری فعال را ارائه می دهند به آنها مقوله های فعال گفته می شود.**

– **در طبقه ها غیر فعال** دانش آموز مشغول فعالیت های علمی به معنی واقعی نمی باشد و کتاب هایی که روی این مقوله ها تاکید نمایند کتاب های **غیر پژوهشی** خواهند بود.

– **مقوله های خنثی** مقوله هایی هستند که **نقش مهمی در ارزشیابی و تحلیل** کمی کتب و متون درسی ایفا نمی کند و **بنابراین در ارزشیابی می توان از آنها صرف نظر نمود.**

ارزشیابی متن درس

۱. به طور تصادفی ده صفحه یا صفحات بیشتری از قسمت های گوناگون یک کتاب را انتخاب کرده و علامت گذاری نمایند.

۲. در هر یک از صفحات انتخابی، ۲۵ جمله یا بیشتر را مطالعه نموده و هر کدام را در یکی از مقوله های زیر قرار دهید.

این جملات شامل عناوین، شرح زیر تصاویر و پیشگفتار و یا مقدمه های فصول نمی شود.

(a) **بیان حقیقت:** بیان حقیقت عبارتست از بیان ساده مفروضات و یا مشاهداتی که بوسیله فرد دیگری غیر از دانش آموز انجام پذیرفته است.

مثال: در هوا دو عنصر نیتروژن و اکسیژن به مقدار زیاد و دو ماده مرکب دی اکسید کربن و بخار آب به مقدار کم با هم مخلوط شده اند.

(b) **بیان نتایج یا اصول کلی (تعمیم ها):** منظور از بیان نتایج یا اصول کلی عبارتست از نظرات ارائه شده توسط نویسندگان کتاب درباره ارتباط بین مفروضات و موضوعات مختلف.

مثال: شاید بهترین کمکی که می توانید به دستگاه گوارش خود بکنید این است که خود را شاد نگه دارید

(c) **تعاریف:** منظور جملات یا جمله ای است که برای توصیف و تشریح یک واژه یا اصطلاح آورده می شود.

مثال: هیجان عبارتست از یک واکنش کلی و شدید ارگانیزم به یک موقعیت غیر منتظره، همراه با یک حالت عاطفی خوشایند و یا ناخوشایند.

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

مثال: همه مواد آلی که در بدن موجودات زنده یافت می شوند، دارای کربن هستند، این کربن از کجا می آید؟

(e) سوالاتی که ایجاب می کند دانش آموز برای پاسخ به آنها مفروضات داده شده را تجزیه و تحلیل نماید.

مثال: چه عاملی انگیزه یا سائق تشنگی را ایجاد می کند؟ و نیز به نظر شما در افراد دارای گروه خونی AB نیروی ژن A بیشتر است یا نیروی ژن B ؟ چرا؟

(f) از دانش آموز خواسته شده که نتایجی را که خود او بدست آورده بیان نماید.

g) 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.

مثال: ((آزمایش ۴ را انجام دهید تا دریابید که چگونه با مواد حل نشدنی در آب می توان یک محلول ساخت)).

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

مثال: چون هورمونها به همراه خون منتقل می شوند، قاعدتا باید انتظار داشت که به همه جای بدن برسند، در این صورت، چگونه هدف خود را شناسایی می کنند؟

i) 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 مقوله های فوق نگنجد در این مقوله جای می گیرد.

j) سوالت مربوط به معانی بیان.

از مقوله های ده گانه فوق، مقوله های a و b و c و d جزء مقوله های غیر فعال به حساب می آیند و مقوله های e و f و g و h جزء مقوله های فعال قلمداد می گردند. دو مقوله آخر یعنی i و j از مقوله های خنثی هستند که نقش مهمی در ارزیابی کتاب ندارند و بنابراین می توان از آنها در امر ارزشیابی و تحلیل، چشم پوشید و صرف نظر کرد. به منظور محاسبه ضریب درگیری دانش آموز با متن و یا به منظور سنجش سطح فعالیت فراگیر می توان مجموع مقوله های فعال را بر مجموع مقوله های غیر فعال تقسیم نمود:

ضریب درگیری دانش آموز با متن = مجموع مقوله های فعال تقسیم بر مجموع مقوله های غیر فعال

ارزیابی تصاویر و اشکال

(۱) ده شکل را به طور تصادفی انتخاب نمایید.

(۲) هر کدام از این تصاویر را تحلیل نموده و در یکی از مقوله های زیر جای دهید:

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

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

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

ضریب درگیری دانش آموز با تصویر = مقوله های فعال تقسیم بر غیر فعال

ارزشیابی سوالات

(۱) ده سوال را به طور تصادفی از ده فصل انتخاب نمایید.

(۲) هر یک از سوالات انتخابی را در یکی از مقوله های زیر جای دهید.

(a) سوالی که جواب آن را مستقیم در کتاب می توان یافت.

(b) سوالی که جواب آن را مربوط به نقل تعاریف است.

(c) سوالی 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) سوالی که در آن از دانش آموز خواسته شده مساله بخصوصی را حل نماید.

در طبقه بندی فوق مقوله های a و b در زمره مقوله های غیر فعال و مقوله های c و d در زمره مقوله های فعال بخش بر مقوله های غیر فعال گردد:

ضریب درگیری دانش آموز با سؤالات = مجموع مقوله های فعال تقسیم بر غیر فعال

تفسیر نتایج در روش تحلیل محتوای ویلیام رومی

در نهایت بعد از اینکه ضریب درگیری (شاخص درگیری) دانش آموز با محتوا (متن، تصاویر، پرسش ها) مشخص گردید، نوبت تفسیر نتایج فرا می رسد.

ضریب درگیری دانش آموز با محتوا عددی است که نشان دهنده **میزان فعال بودن محتوا** است. دامنه این عدد بدست آمده ممکن است از صفر تا بی نهایت باشد، اما به نظر ویلیام رومی زمانی یک کتاب درسی، فعال است که ضریب درگیری (شاخص درگیری) آن بین $0/4$ تا $1/5$ باشد:

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 هیچگونه نقش فعالی را در امر یادگیری به عهده ندارد و به او و 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 ۱/۵ نمایانگر کتابی** است که در مورد هر جمله، تصویر، یا سوال 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 **غیر فعال** ارائه شده است. **زیرا فعالیت زیادی می طلبد در حالی که به اطلاعات کافی و شرایط فراگیر توجه نمی شود**. بنابراین 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 ۰/۴ و کوچکتر از ۱/۵ باشد**. به عبارت دیگر هر کتاب که به صورت فعال ارائه می شود باید حداقل ۳۰٪ و حداکثر ۷۰٪ مطالب و موضوعات علمی را ارائه دهد، در غیر این صورت محتوای کتاب غیر فعال خواهد بود. در نتیجه محتوای برنامه درسی می بایست به گونه ای طراحی و ارائه شود که دانش آموزان را نسبت به یادگیری برانگیزد و زمینه اکتشاف و پژوهش و عمل فعالانه آنان را فراهم سازد.

دکتر فرگس حسن مرادی



مهستی رسولی، زهرا امیر آشنایی



دکتر محمد نوریان



پایس از توجہ شما...

