

کتاب‌های کمک‌درسی، کار، راهنما و ... که قسمت‌هایی از بسته آموزشی محسوب می‌شوند، باید به شیوه‌های فعال تالیف شوند و به دانش‌آموزان در «تولید مفاهیم» و به دبیران در نقش جدید «ایجاد مسأله و راهنمایی دانش‌آموزان برای رسیدن به حل مسأله» کمک کنند. (برگرفته از بیانیه هیأت داوران سومین جشنواره کتاب‌های آموزشی رشد - ۱۳۸۱)



بسته‌ی آموزشی

اسفند یار معتمدی

اشاره

تا حدود نیم قرن پیش، کتاب‌های درسی تنها مواد آموزشی بودند و هر دانش‌آموز کتاب درسی خود را می‌خواند و آن را امتحان می‌داد. معلمان آنچه را که در کتاب نوشته شده بود، شرح می‌دادند و دانش‌آموزان هم مجبور بودند، جمله به جمله و کلمه به کلمه آن را بخوانند، یاد بگیرند و امتحان بدهند. با تغییراتی که در هدف‌های آموزش و پرورش صورت گرفت، مشخص شد که دانش‌آموزان لازم است، «مهارت‌های زندگی» را فرا گیرند تا بتوانند، مسائل حال و آینده‌ی زندگی خود را حل و فصل کنند. اما برای کسب دانش و مهارت‌های زندگی، یک کتاب درسی کافی نیست و ضروری است که از بسته‌های آموزشی استفاده شود. بسته‌ی آموزشی، نرم‌افزاری شامل مجموعه‌ای از مواد و ابزارهای آموزشی کارآمد است که علاوه بر عرضه‌ی سیستمی از فعالیت‌های یادگیری، در انفرادی کردن آموزش و پرورش استعدادها و توانمندی‌های بالقوه‌ی دانش‌آموزان، علمی کردن ارزشیابی آموخته‌های دانش‌آموزان و آزمون‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری تشخیصی، طراحی مجموعه فعالیت‌های انفرادی و گروهی آن‌ها، تبیین و شناسایی تجهیزات دیداری - شنیداری و وسایل آموزشی مورد استفاده در کلاس درس، و ارائه‌ی راهنمای تدریس و الگوهای طراحی آموزشی و طرح درس نیز یاری‌دهنده‌ی تعلیم و تربیت باشد.^۱

بسته‌ی آموزشی فیزیک

در جلسه‌های گوناگونی که درباره‌ی موضوع کتاب‌های آموزشی در سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی تشکیل شد، موضوع بسته‌ی آموزشی و ویژگی‌های هر یک از اجزای آن، مورد بحث و بررسی قرار گرفت و نتایج روشنی گرفته شد. هر بسته‌ی آموزشی فیزیک که می‌تواند برای یک ترم، یک سال و یا یک موضوع درسی برنامه‌ریزی شود، شامل اجزای زیر است:

الف) کتاب شامل کتاب‌های: درسی راهنمای مطالعه، کار، آزمایش‌ها، موضوعی درسی، موضوعی کنکور، راهنمای طراحی و ساختن وسایل آزمایشگاهی ساده و تولید بسته‌ی آموزشی، موضوعی همگانی، راهنمای تدریس برای معلم و راهنمای استفاده از بسته‌ی آموزشی
ب) مجموعه آزمون‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری تشخیصی و کنترل یادگیری شامل:

- مجموعه سؤالات استاندارد نشده
- مجموعه سؤالات استاندارد شده
- مجموعه آزمون‌های روزانه، هفتگی، میان ماهه، ماهانه، ترمی و پیشرفت تحصیلی
- راهبردهایی برای انجام پژوهش‌های فردی و گروهی دانش آموزی در ارتباط با موضوع
ج) مجموعه وسایل آموزشی مورد استفاده در کلاس درس شامل: وسایل آزمایشگاه، کتاب‌های مرجع، جدول‌ها، نمودارها، پوسترها و ...
د) مجموعه تجهیزات دیداری و شنیداری شامل: رادیو، ضبط صوت، تلویزیون، رایانه، فیلم، اسلاید و عکس

برای آن‌که کتاب‌های آموزشی و کمک آموزشی از کارایی بیش‌تر بهره‌مند باشند، و نیز برای تدوین این‌گونه کتاب‌ها، دستورالعمل‌هایی تهیه شدند که مؤلفان و مترجمان می‌توانند، کتاب‌های خود را براساس این رهنمودها

تهیه و آماده کنند. در حال حاضر، این دستورالعمل‌ها برای کتاب‌های زیر آماده شده‌اند:

۱. کتاب راهنمای مطالعه‌ی فیزیک

کتاب راهنمای مطالعه‌ی فیزیک، کتابی است که برای درک مفاهیم کتاب درسی، به دانش‌آموزان کمک می‌کند، با ارائه‌ی اطلاعات جامع‌تر و مطالب کاربردی، یادگیری آنان را عمق می‌بخشد و از طریق ارائه‌ی مسائل و تست‌های گوناگون، آنان را برای موفقیت در آزمون‌ها یاری می‌رساند. اهم ویژگی‌های این کتاب به این شرح هستند:

- از نظر محتوایی، باید مطابق با سرفصل‌ها و سربخش‌های کتاب درسی نگارش یابد.
- هر فصل با یک عکس مرتبط با مطالب فصل و سؤالی مرتبط با عکس آغاز شود؛ به گونه‌ای که انگیزه‌ی لازم را برای مطالعه‌ی فصل به خواننده بدهد.
- ابتدا فهرست مطالب آورده شود.
- در ابتدای هر فصل، متنی روان به عنوان مقدمه آورده شود که طی آن خواننده به کاربرد مفاهیم فصل آشنا و مشتاق مطالعه‌ی فصل شود.
- عنوان‌های بخش‌ها و زیربخش‌ها نوشته و ترتیب آن‌ها مطابق کتاب درسی رعایت شود.
- در هر قسمت، درس با متنی شیوا ارائه شود.



■ استفاده از شکل‌های جالب در ارائه‌ی مفاهیم هر قسمت مورد توجه قرار گیرد. همچنین، شکل‌ها باید به گونه‌ای باشد که حواشی شکل (اطلاعات غیر مرتبط با درس) بزرگنمایی نشوند.

■ ارائه‌ی مطالب با ارائه‌ی مثال‌های مناسب، توأم باشد و مثال‌ها حل شوند.

■ در حل مثال‌ها، رعایت اصول حل مسأله، از جمله نوشتن صورت ریاضی مسأله و کشیدن شکل مناسب، صورت پذیرد.

■ در هر زیربخش، پرسش‌هایی از مفاهیم کتاب ارائه و بر حسب ضرورت، پاسخ آن‌ها در آخر کتاب آورده شود.

■ همه‌ی نمادها مطابق کتاب درسی ارائه شوند.

■ قسمت‌های «بیش‌تر بدانید» در هر فصل به منظور ارائه‌ی اطلاعات جامع‌تر و کاربردی و آشنایی با پیشرفت‌های علمی مرتبط با مفاهیم فصل ارائه شود.

■ قسمت‌های «تاریخ علم» برای آشنایی دانش‌آموزان با روند تکامل مفاهیم فصل از نظر تاریخی، ارائه شوند.

■ ارائه‌ی مفاهیم درسی سال‌های تحصیلی بعدی مورد نظر نباشد، بلکه ژرف‌اندیشی نسبت به مفاهیم علمی هر فصل مورد تأکید قرار گیرد.

■ تلخیص مطالب، شکل‌ها و اطلاعات به گونه‌ای باشد که به هیچ وجه نتوان از آن‌ها پیغام آموزشی نادرستی استنباط کرد.

■ تعداد تمرین‌های حل نشده در هر فصل نسبتاً زیاد باشد.

■ در آخر کتاب، به منظور یادآوری ریاضیات پیش نیاز مطالعه‌ی کتاب پیوستی آورده شود.

۲. کتاب کار فیزیک

کتاب کار فیزیک برای انجام فعالیت درسی دانش‌آموزان در کلاس یا بیرون از کلاس تألیف می‌شود و اهم ویژگی‌های آن به این شرح هستند:

■ فهرست سرفصل‌ها و سربخش‌های کتاب دقیقاً متناسب با کتاب درسی باشد.

■ در هر درس، ابتدا مفاهیم اساسی کتاب در همان فصل به اختصار یادآوری شود.

■ در قسمت اول، یعنی «تمرین‌های مروری»، مفاهیم اساسی، قوانین، فرمول‌ها و ... کتاب درسی در قالب شیوه‌های زیر ارائه شوند:

- پرسش‌های چندگزینه‌ای
- پرسش‌های چند انتخابی
- پر کردن جاهای خالی
- تکمیل اطلاعات مرتبط با شکل‌ها
- تکمیل جمله‌های نیمه کامل

■ در قسمت دوم، یعنی «ارتباط بین مفاهیم»، از روش‌های گوناگون از جمله ارائه‌ی مفاهیم متفاوت فصل در چند ستون و ارائه‌ی کار برای تشخیص ارتباط بین آن‌ها استفاده شود.

■ در قسمت سوم هر فصل، پرسش‌های مفهومی ارائه شوند.

■ در قسمت چهارم هر فصل، تمرین‌ها از ساده به متوسط ارائه شوند.

■ در قسمت پنجم هر فصل، مسائل در سطح کتاب ارائه شوند.





- تاریخ علم را به روشنی ارائه دهند.
- روش حل مسأله را به دانش آموز ارائه دهند.
- انگیزه‌ی لازم برای شروع بحث را ایجاد کنند.
- عکس‌های متنوع زیادی داشته باشند.
- متناسب با عکس‌ها، جدول‌ها و نمودارهای لازم را داشته باشند.
- آخرین یافته‌های قابل فهم دانش آموز را در موضوع مربوطه ارائه دهند.
- دانش آموز را با چالش‌های علمی آشنا سازند.
- منابع و مآخذ را ذکر کنند.
- واژه‌نامه داشته باشند.
- فهرست موضوعی داشته باشند.
- در خاتمه‌ی هر بخش، فعالیت‌های تحقیقی از جمله ساخت وسیله داشته باشند.
- برای مطالعه‌ی بیش تر منابع متفاوتی معرفی کنند.
- پاسخ پرسش‌ها و مسائل را بیاورند.

۵. کتاب‌های موضوعی کنکور

کتاب‌های موضوعی کنکور برای ایجاد توانمندی لازم در دانش آموزان شرکت کننده در

- در قسمت ششم هر فصل، مسائل تکمیلی ارائه شوند.
- در قسمت هفتم هر فصل، پرسش‌های چندگزینه‌ای آزمون‌ها ارائه شوند.
- در قسمت هشتم هر فصل، پژوهش‌های مرتبط با درس ارائه شوند.

۳. کتاب آزمایشگاه فیزیک

- ویژگی‌های این کتاب عبارتند از:
- متناسب با محتوای درسی هر پایه‌ی تحصیلی، و برای هر پایه به طور مجزا، تألیف شود.
- آزمایش‌های کتاب با وسایل بسیار ساده و ارزان قیمت نیز قابل انجام باشد.
- برای هر آزمایش، عنوان، هدف، شرح، جدول و نمودارهای مربوطه درج شود.
- وسایل مورد نیاز آزمایشگاه به پیوست کتاب به خریداران ارائه شود.

۴. کتاب‌های موضوعی درس فیزیک

- این کتاب‌ها در موضوعات مکانیک، نور، الکترواستاتیک و مغناطیس، فشار و گرما (شامل ترمودینامیک)، نوسان و موج (شامل صوت)، فیزیک جدید و ... قابل انتشارند.
- این گونه کتاب‌ها باید دارای این ویژگی‌ها باشند:
- براساس نگرش‌های جدید در آموزش فیزیک تألیف شده باشند.
- مثال‌های کاربردی زیادی داشته باشند.
- بین مطالب آن‌ها و زندگی روزمره ارتباط وجود داشته باشد.
- به محیط پیرامون دانش آموز نزدیک باشند.
- نوع بیان در آن‌ها اکتشافی باشد.
- فرایند علم را بیان کنند.



سؤال و گزینه‌ی درست در آن مشخص می‌شود.
ب) قسمت «اشاره» که با اشاره به نکات کلیدی مرتبط با تست، مسیر حل را برای فراگیرنده هموار می‌سازد.

ج) قسمت پاسخ تشریحی که به‌طور کامل پاسخ تست را ارائه می‌دهد.

همچنین، در پایان کتاب، چهار تا شش، دوره آزمون هر یک شامل حدود ۲۰ تست، در موضوع کتاب ارائه و فقط کلید حل آن‌ها آورده شود.

آزمون سراسری تألیف می‌شوند. اهم ویژگی‌های این کتاب‌ها به شرح زیر است:

- باید موضوعی و مستقل از پایه‌های درسی باشند.
- هر کتاب از این مجموعه در یک موضوع اصلی ارائه شود و شامل چندین فصل باشد که عنوان آن‌ها، زیرمجموعه‌ی موضوع اصلی باشد.
- در هر فصل، ابتدا نکات مفهومی مرور و نکات کلیدی فصل به اختصار مطرح شوند.
- تست‌های هر فصل از ساده به مشکل و به تفکیک زیر ارائه شوند:

□ تست‌های مؤلف که لازم است حداقل ۳۰ درصد کتاب را شامل شوند.

□ تست‌های کنکورهای رسمی داخلی

□ تست‌های منابع خارجی

□ تست‌های المپیادهای داخلی

منابع هر یک از تست‌ها باید ذکر شوند.

تست‌های تألیفی مؤلف باید شامل تست‌های مرور درس‌های کتاب، تست‌های تلفیق مفاهیم کتاب و تست‌های ژرف باشند.

در بخش پاسخ‌ها، این مراحل باید رعایت شوند:

الف) قسمت «کلید حل» که تنها شماره‌ی

◀ زیرنویس

۱. بسته‌ی آموزشی چیست؟ مرتضی مجدفر، انتشارات چاپار فرزنانگان، تهران.

