



گپ‌وگفتی با شهرناز بخشعلی‌زاده، کارشناس کتاب‌های آموزشی ریاضی

به روز رسانی ویژگی‌های تولید کتاب‌های آموزشی ریاضی

گفت‌وگو: خبرنگار جوانه

اشاره

از برخی از فرم‌ها و تخصیص امتیاز برای انواع کتاب‌های موجود، افزایش دقت در ارزشیابی را طلب می‌کند و این دلیل دیگری بود که ما را به تغییر واداشت. لذا بازنگری در برگه‌های ارزشیابی در دستور کار قرار گرفت.

■ **تغییرات تازه‌ای که در برنامه درسی ریاضی رخ داده‌اند، در این اتفاق چه قدر مؤثر بوده‌اند؟**

□ **ضرورت آگاه‌سازی و آشنا کردن جامعه با تغییر، بازنگری در رویکردهای آموزشی و ضرورت تغییر کتاب‌های درسی بیش از پیش احساس می‌شد. از طرف دیگر، با توجه به متمرکز بودن نظام آموزشی و متفاوت بودن نیازهای معلمان و دانش‌آموزان در مناطق گوناگون، و با عنایت به اهداف جدید آموزشی و هدایت ضمنی مؤلفان و ناشران، تصمیم گرفتیم هم‌گام با این تغییرات در برگه‌های ارزشیابی بازنگری کنیم.**

■ **اکنون کار در چه مرحله‌ای است و شما و همکارانتان تا کجا پیش رفته‌اید؟ پیش‌بینی می‌کنید کار شما تا چه وقت طول بکشد؟**

□ **در این مرحله برگه‌های ارزشیابی پیشنهادی تولید شده‌اند و هم‌اکنون در مرحله نظرسنجی و دریافت اظهارنظر مسئولان هستیم.**

■ **(ب) بسته‌های آموزشی ریاضی بسته‌های جدید کتاب‌های آموزشی ریاضی به چند دسته**

بررسی و ارزیابی کتاب‌های آموزشی توسط کارشناسان و معلمان مجرب آشنا با برنامه درسی، براساس ویژگی‌ها و شاخص‌های عمومی و تخصصی موضوعات گوناگون درسی و آموزشی یکی از اقدامات و فعالیت‌های نظام‌مند در جهت سامان‌دهی، مدیریت و هدایت فرایند تولید و توزیع منابع آموزشی و تربیتی به‌منظور استفاده در مدارس و مراکز آموزشی است. به روز بودن این ویژگی‌ها و شاخص‌ها و هم‌راستایی آن‌ها با برنامه‌ریزی، از ضرورت‌های مورد توجه است. در این گفت‌وگو بر آن شدیم با سرکارخانم بخشعلی‌زاده یکی از کارشناسان ارزیابی که در بازنگری راهنمای تولید کتاب‌های آموزشی ریاضی نقش فعال داشتند، گپ و گفتی داشته باشیم. تا رویکردهای جدید در ارزیابی انواع کتاب‌های در خدمت آموزش ریاضی را بشناسیم.

■ **الف) برگه‌های ارزشیابی کتاب‌های آموزشی ریاضی**

■ **شنیدیم که به تازگی بازنگری در برگه‌های ارزشیابی کتاب‌های ریاضی را در پایه‌های گوناگون تحصیلی در دستور کار قرار داده‌اید. به عنوان نخستین پرسش بفرمایید که چه موضوعی شما را به ضرورت این تغییر قانع کرد؟**

□ **با توجه به تغییر رویکردهای آموزشی، کتاب‌های درسی و نیازهای حاصل از این تغییر رویکردها از طرف دانش‌آموزان، نیاز به این تغییر احساس شد. هم‌سو با این تغییرات، کتاب‌های کمک‌درسی و کمک‌آموزشی و کتاب‌های مورد نیاز معلمان نیز باید در راستای اهداف آموزشی جدیدالتألیف و تدوین شوند. در عین حال، استفاده**

تقسیم می‌شوند؟

- در حال حاضر هفت دسته پیشنهاد داده شده‌اند که عبارت‌اند از:
 ۱. کتاب‌های کار و تمرین برای دانش‌آموزان؛
 ۲. کتاب‌های دانش‌افزایی ریاضی دانش‌آموزان؛
 ۳. کتاب‌های سرگرمی و جنبی برای دانش‌آموزان؛
 ۴. کتاب‌های فناوری که مخاطب آن دانش‌آموزان و معلمان هستند؛
 ۵. کتاب‌های ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای معلمان؛
 ۶. کتاب‌های دانش‌افزایی ریاضی معلمان؛
 ۷. کتاب‌های والدین.

■ لطفاً مهم‌ترین وجه تمایز هر گروه را به صورت خیلی خلاصه بیان فرمایید.

□ بسیار خوب.

۱. کتاب‌های کار و تمرین برای دانش‌آموزان: کتاب‌هایی

هستند که شامل فعالیت‌های آموزشی، تمرین، مسئله و نمونه سؤال در راستای برنامه‌دستی می‌شوند. آنچه این کتاب‌ها را از سایر کتاب‌ها متمایز می‌کند، هدف اصلی آن‌هاست؛ یعنی ایجاد فرصتی برای تمرین و تعمیق آموخته‌ها. اهداف این دسته از کتاب‌ها عبارت‌اند از: تثبیت و تعمیق آموخته‌های دانش‌آموزان در ارتباط با مطالب کتاب و برنامه‌دستی، ایجاد زمینه برای تقویت مهارت‌ها و نگرش‌ها، ایجاد فرصت تازه برای آموزش با سبک و نگاه جدید، تمرین آموخته‌ها و غنی‌سازی آموزش برای مخاطبان گوناگون، استحکام و استمرار بخشیدن به فرایند یادگیری دانش‌آموزان، ایجاد تنوع در ارائه تمرین‌ها، به‌طوری که از آموزش کلیشه‌ای و یادگیری صوری، فاصله بگیرد و به یادگیری درونی و عمیق کمک کند.

ویژگی‌ها و معیارهای این دسته عبارت‌اند از:

- برای حیطه‌ها و هدف‌های گوناگون یادگیری، موضوعی (دانشی و مهارتی) و فرایندی، تمرین و فعالیت داشته باشد.
- از سؤال‌های تکراری، یکنواخت و کلیشه‌ای پرهیز کند و اصل را بر تکرار نگذاشته باشد.
- با سرفصل‌های برنامه‌دستی هماهنگی داشته باشد و برنامه را تقویت کند.

• فرصت‌هایی برای کاربرد یافته‌های علمی در میدان عمل فراهم سازد.

- انواع فعالیت‌های متنوع، از جمله رسم شکل، تکمیل جدول، طراحی و ساخت وسایل، رسم نمودار و جدول و پازل، فعالیت‌های علمی، کارورزی، هنری و ... داشته باشد.
- مهارت‌های تفکر (از جمله تفکر واگرا و خلاق) را تقویت و فرصت‌هایی برای اندیشیدن، استدلال کردن و ارزیابی فرایندهای فکری خود فراهم آورد.
- مخاطبان را با پرسش‌ها و مسئله‌هایی مواجه کند، به‌طوری

که دانش‌آموزان برای طی کردن روش علمی و حل مسئله انگیزه داشته باشند.

- ارتباط درونی ریاضی و ارتباط ریاضیات با سایر درس‌ها و علوم و زندگی روزمره را تبیین کند.
- شامل پاسخ مستقیم تمرین‌ها و مسئله‌ها نباشد و در صورت لزوم برای حل مسائل و تمرین‌ها، صرفاً راهنمایی و یا جواب آخر ارائه شود.

- فرصت‌هایی برای رشد و توسعه ارتباطات کلامی (توضیح دادن و توصیف کردن) در زمینه ریاضی فراهم سازد.
- فرصتی برای خودارزشیابی در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد.
- از طریق انجام فعالیت‌ها و تمرین‌ها، فرصت‌هایی برای برطرف شدن ضعف‌های آموزشی در دانش‌آموزان فراهم آورد.
- فرصت‌هایی برای پرورش مهارت‌ها جست‌وجوگری و پژوهش فراهم سازد.

- از ارائه نمونه سؤال‌های امتحانی سال‌های قبل پرهیز کند و آموزش را در خدمت ارزشیابی قرار ندهد.
- بر سؤال‌های چندگزینه‌ای در سطح آموزش عمومی تأکید نکند و فرهنگ تست زدن را ترویج ندهد.
- با در نظر گرفتن تفاوت‌ها و توانایی‌های فردی دانش‌آموزان، تمرین‌ها و مسئله‌های مناسب، دارای سطح‌های گوناگون باشد.

۲. کتاب‌های دانش‌افزایی ریاضی دانش‌آموزان: کتاب‌هایی

هستند که به ارائه اطلاعات در چارچوب برنامه‌دستی و گاه فراتر از آن می‌پردازند و می‌توانند به عنوان منبع و مرجع مورد استفاده دانش‌آموزان قرار گیرند. این کتاب‌ها خودآموزند و برای تکمیل و یا توسعه برنامه‌دستی مصوب تولید می‌شوند. ویژگی بارز آن‌ها آموزشی بودن است و در این راستا امکان دارد از قالب‌های گوناگون و متنوع بهره‌گیری شود. این کتاب‌ها ممکن است به انتقال یک سوبه اطلاعات بپردازند و یا از قالب‌های متنوع فعالیت‌ها، مانند شعر، داستان، سرگرمی و بازی استفاده کنند. ولی آنچه بارز است، تأکید بر آموزش و ارائه محتوایی فراتر از کتاب درسی است. کتاب‌های تاریخچه و تاریخ ریاضی نیز از همین نوع هستند. کل کتاب‌هایی که دایره اطلاعات ریاضی دانش‌آموز را تکمیل می‌کنند و با توسعه می‌بخشند، در این حوزه قرار می‌گیرند.

این دسته از کتاب‌ها اهدافی به این شرح را دنبال می‌کنند: ارائه مجموعه‌ای مدون از دانش در حوزه ریاضی و متناسب با مخاطبان؛ دادن پاسخ مناسب به کنجکاوی مخاطبان درباره ریاضیات، کاربردهای آن و ارتباط آن با سایر علم‌ها؛ آشنا کردن مخاطبان با دانشمندان علوم ریاضی، تلاش‌های آن‌ها، اتفاقات مهم زندگی آن‌ها، و تألیفات و نقشی که در علم ریاضی داشته‌اند؛ گسترش فرهنگ ریاضیات و ترویج آن در بین دانش‌آموزان و معلمان؛ تکمیل محتوای برنامه‌دستی؛ فراهم کردن زمینه‌های جدید در چارچوب

• از تصویر، طرح و نقاشی برای جذاب کردن، ایجاد فهم جدید و تعمیق محتوا به خوبی بهره گرفته باشد.

۴. کتاب‌های کاربرد فناوری در ریاضی: کتاب‌هایی هستند که با گسترش سواد علمی و فناوری، کاربرد و نحوه به کارگیری فناوری در آموزش را بیان می‌کنند. این کتاب‌ها از طریق آشنا ساختن مخاطبان با محیط‌ها و ابزار فناوری، فرصت به کارگیری آن‌ها را به‌منظور رشد و توسعه یادگیری فراهم می‌کنند. مخاطبان این دسته از کتاب‌ها، دانش‌آموزان، معلمان و متصدیان کارگاه‌های رایانه در مدارس هستند. آشنا کردن مخاطبان با محیط‌ها و ابزار فناوری، آشنا کردن مخاطبان با نحوه به کارگیری فناوری و ابزار فناوری؛ ترویج فرهنگ به کارگیری فناوری در فرایند یاددهی - یادگیری؛ بالا بردن دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان و معلمان در استفاده از ابزار فناوری

ویژگی‌ها و معیارهای این دسته عبارت‌اند از:

- محتوای آن به روز و از صحت علمی برخوردار باشد.
- خودآموز باشد.
- در سطح معلومات و انتظارات مخاطب باشد.
- برای مخاطب فعالیت‌های عملی داشته باشد و او را درگیر کند.
- برای اصطلاحات و واژه‌های مورد استفاده، طرحی مناسب داشته باشد، به طوری که هم به زبان فارسی لطمه نزند و هم فهم مخاطب را دچار اختلال نکند.
- براساس پیش‌دانسته دانش‌آموز طراحی شده باشد و پیش‌نیازهای لازم را در ابتدا یادآوری کند.
- از مثال‌هایی برای برنامه‌دستی با استفاده از فناوری استفاده کند.
- موارد به کارگیری فناوری در برنامه‌دستی را مشخص کند.
- نحوه ارزیابی و ارزشیابی متناسب با رویکرد به کارگیری فناوری در آموزش را بیان کند.

۵. کتاب‌های رشد مهارت‌های حرفه‌ای معلم: کتاب‌هایی هستند که به رشد مهارت‌های حرفه‌ای معلمان در آموزش ریاضی و زمینه‌های یادگیری و تدریس در چارچوب اهداف و برنامه‌دستی توجه خاصی دارند. معلمانی که دانش بیشتر و مهارت‌ها و توانایی بهتری دارند، در راهنمایی و آموزش دانش‌آموزان مؤثرتر عمل می‌کنند. ضرورت توجه به این نوع کتاب‌ها به دلیل همین نکته است. این کتاب‌ها روش تدریس، نحوه استفاده از وسایل آموزشی، مبانی آموزش ریاضی، مباحث علوم تربیتی متناسب با آموزش ریاضی، شناساندن بدفهمی‌ها و چگونگی یادگیری دانش‌آموزان و همچنین شناساندن جایگاه مفاهیم در برنامه‌دستی مدرسه‌ای، با هدف افزایش توانایی معلم در به کارگیری روش‌های تدریس، و طراحی و اجرای فعالیت‌های یاددهی - یادگیری را در کلاس درس شرح می‌دهند.

اهداف این دسته از کتاب‌ها عبارت‌اند از: افزایش توانایی‌ها و مهارت‌های معلم در هدایت فعالیت‌های یاددهی - یادگیری، با تأکید بر درس‌ها و یا برنامه‌دستی ریاضی؛ توجه دادن معلمان به اهمیت

برنامه‌دستی ریاضیات و ارائه مطالب و محتوای جدید؛ پاسخ‌گویی به برخی نیازهای اطلاعاتی برانگیخته شده به هنگام مرور برنامه‌دستی؛ ارائه محتوای تکمیلی برای برنامه‌دستی و پر کردن خلأهای احتمالی و همچنین بسط مطالب مطرح شده؛ ارائه محتوا، مفاهیم و اطلاعاتی که به مجموعه دانش ریاضی دانش‌آموز افزوده می‌شود.

ویژگی‌ها و معیارهای این دسته عبارت‌اند از:

- در چارچوب برنامه‌دستی مصوب باشد و آن را توسعه دهد و تکمیل، تأیید و تقویت کند.
- کنجکاوی و تفکر دانش‌آموز را تحریک کند و برعلاوه و نشاط او نسبت به ریاضی بیفزاید.
- به رشد سواد علمی و فناوری دانش‌آموز کمک کند.
- بتواند به عنوان مرجع و منبع مورد استفاده دانش‌آموز قرار گیرد و روحیه جست‌وجوگری و تحقیق را در او تقویت کند.
- از ارائه تعریف‌ها و خلاصه و دسته‌بندی کردن مفاهیم پرهیز کند، دانش‌آموزان را به سرعت به قواعد و دستوره‌های ریاضی نرساند و بیان کتاب، قاعده‌ای نباشد.
- بر آموزش مهارت‌های ریاضی تأکید و آن‌ها را تقویت کند.
- ارتباط درونی ریاضیات و شبکه مفهومی مفاهیم و محتوا را برای دانش‌آموز قوت بخشد و گسترش دهد.

۳. کتاب‌های جنبی و سرگرمی: کتاب‌هایی هستند که شامل بازی، معما، سرگرمی و جدول می‌شوند. این کتاب‌ها با عنوان‌هایی مثل تفریح با ریاضی، سرگرمی و ریاضی و بازی چاپ می‌شوند. عموماً جنبه پرورش مهارت‌ها را دارند و ممکن است در آن‌ها از فناوری در جهت بازی و سرگرمی استفاده شود. اهداف این دسته از کتاب‌ها عبارت‌اند از: علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به ریاضیات و آشنا کردن علاقه‌مندان با جنبه‌های دیگر ریاضی؛ نشان دادن زیبایی‌ها و شگفتی‌های ریاضیات؛ ترغیب دانش‌آموزان به تفکر، با طرح سؤال‌ها و معماهای جالب و جذاب.

ویژگی‌ها و معیارهای این دسته عبارت‌اند از:

- در طرح معماها، سرگرمی‌ها و محتوای مطالب تنوع وجود داشته باشد.
- در طرح معماها و سرگرمی‌ها، رعایت توالی ساده به مشکل و سطح‌های متفاوت و توانایی‌های دانش‌آموزان در نظر گرفته شده باشد.
- سرگرمی‌ها و مطالب جنبی بار آموزشی داشته باشند، به طوری که بتوان از آن‌ها در طرح فعالیت‌های یاددهی - یادگیری بهره جست.
- از طرح معماها و سرگرمی‌هایی که خارج از حد توانایی دانش‌آموز هستند، پرهیز شده باشد.
- به مسائل فرهنگی و ارزش‌های مذهبی، ملی و سنتی توجه شده باشد.
- محتوای مطرح شده، جذاب باشد و دانش‌آموزان را به ریاضی علاقه‌مند کند.
- زمینه تفکر را فراهم آورد.

علوم تربیتی و نقش آن در آموزش؛ آشنا کردن معلمان با چگونگی تفکر و شکل‌گیری دانش در ذهن دانش‌آموز؛ روزآمد کردن دانش معلمان در خصوص آموزش و آشنا کردن آن‌ها با مباحث جدید آموزش ریاضی و روش‌های تدریس جدید؛ آشنا کردن معلمان با ارتباطات افقی و عمودی بین مفاهیم برنامه درسی.

ویژگی‌ها و معیارهای این دسته عبارت‌اند از:

- افزایش توانایی‌ها و مهارت‌های معلم در هدایت فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، با تأکید بر درس‌ها و یا برنامه درسی ریاضی
- توجه دادن معلمان به اهمیت علوم تربیتی و نقش آن در آموزش
- آشنا کردن معلمان با چگونگی تفکر و شکل‌گیری دانش در

ذهن دانش‌آموز

- روزآمد کردن دانش معلمان در خصوص آموزش و آشنا کردن آن‌ها با مباحث جدید آموزش ریاضی و روش‌های تدریس جدید

- آشنا کردن معلمان با ارتباطات افقی و عمودی بین مفاهیم برنامه درسی

۶. کتاب‌های دانش‌افزایی ریاضی معلم: کتاب‌هایی هستند که برای ارتقای دانش پایه معلمان در زمینه ریاضی تهیه می‌شوند. معلم با توجه به سطح تحصیلات و ارتباط خود با پایه تحصیلی و درس‌های ریاضی که آموزش می‌دهد، نیاز دارد دانش پایه خود را در آن موضوع خاص بالا ببرد. محتوای این کتاب‌ها براساس دانش پایه ریاضی و مرتبط با درس‌های ریاضی آموزش عمومی و با هدف افزایش دانش پایه ریاضی معلم تهیه می‌شوند. ارائه دانش پایه ریاضی به‌منظور تعمیق، توسعه و دانش موضوعی معلمان برای تسلط بر موضوع آموزش و تدریس غنی‌تر متناسب با سطح و دوره آموزش از اهداف این کتاب‌هاست.

ویژگی‌ها و معیارهای این دسته عبارت‌اند از:

- ضمن اینکه عاری از غلط‌های عملی است، دانش علمی متناسب با سطح آموزش ریاضی را در اختیار معلم قرار می‌دهد.
- بیان آن برای معلم ساده و قابل فهم است و همچنین معلم را درگیر انجام فعالیت می‌کند.

- از ارائه یکسویه مفاهیم پرهیز می‌کند و ضمن فعال کردن معلم، توجه بیشتری به تعمیق و بسط مفاهیم دارد.

- مواد و منابع تکمیلی و مورد نیاز معلم را معرفی می‌کند.
- در خصوص موضوع‌های ریاضی که معلم تدریس می‌کند، محتوای تکمیلی را در اختیار او قرار می‌دهد؛ از جمله تاریخچه، سرگرمی‌های مناسب، معرفی دانشمندان و شگفتی‌ها و زیبایی ریاضی.

- روابط بین مفاهیم درون حوزه و مرتبط با دیگر حوزه‌ها را برای معلم روشن می‌کند.

۷. کتاب‌های والدین:

کتاب‌هایی هستند که والدین را با اهداف و روش‌های آموزش به‌منظور همراهی با فعالیت‌های آموزشی مدرسه‌ای آشنا می‌کنند. باید توجه داشت که هدف این نوع کتاب‌ها،

سپردن بخشی یا تمام فرایند آموزش به والدین نیست، بلکه قصد شناساندن بایدها و نبایدهای آموزشی به والدین و ایجاد فرصت تعامل با کودکان در محیط خارج از مدرسه است. این کتاب‌هایی هستند که رویکردها و اهداف آموزشی پایه و یا دوره را نه به صورت نظری، بلکه در قالب مثال‌ها و مصداق‌ها بیان می‌کنند. اهداف این کتاب‌ها عبارت‌اند از: آشنا کردن والدین با اهداف و رویکردهای آموزشی بایدها و نبایدهای آموزشی که باید رعایت کنند؛ ایجاد فرصت‌های تعامل در خانواده به‌منظور درگیری فرزندان با کار ریاضی در زندگی روزمره؛ ایجاد فرصت فعالیت غیرمستقیم ریاضی برای دانش‌آموزان در خارج از بافت مدرسه.

ویژگی‌ها و معیارهای این دسته عبارت‌اند از:

- اهداف و رویکردها را به طور ملموس برای والدین بیان کند.
- با بیان مثال‌ها و مصداق آموزشی از محتوای آموزشی پایه تحصیلی، والدین را با بایدها و نبایدها و رویکردهای آموزشی مدرسه همراه سازد.

- والدین را با ویژگی‌های کتاب مطلوب کمک درسی برای دانش‌آموزان آشنا کند.

- با ارائه سرگرمی‌ها و فعالیت‌های روزمره، فرصت تعامل با ریاضی در زندگی روزمره را برای دانش‌آموزان فراهم آورد.

- با ایجاد فرصت تعامل در خانواده، روحیه مشارکت و لذت بردن از ریاضی را تقویت کند.

- می‌دانیم که یکی از دلایل مهم تدوین برگه‌های داوری مجزا برای بررسی و داوری کتاب‌های گوناگون ریاضی، دقیق‌تر شدن ارزشیابی هر کتاب بر مبنای ملاک‌های اختصاصی هر گروه درسی است. با این حال می‌توانید بفهمید که به صورت کلی مهم‌ترین ویژگی‌های یک کتاب آموزشی خوب و مناسب از نظر شما چیست؟

- خوب بودن کتاب با توجه به ارتباط بین اهداف و محتوای کتاب و در ارتباط با مخاطب

آن تعیین می‌شود. کتابی که دارای ارائه‌های مستقیم باشد می‌تواند کتاب خوبی به عنوان کتاب دانش‌افزایی باشد، ولی کتاب نامناسبی برای کار و تمرین است. لذا پاسخ به این سؤال به معیارهای تعیین شده برای ارزیابی کتاب‌ها بستگی دارد.

- آیا این تغییرات مبتنی بر سند راهنمای تولید کتاب‌های آموزشی این دبیرخانه است که پیش‌تر منتشر شده، یا این تغییرات قرار است سند مذکور را هم مورد بازنگری قرار دهد؟

- در این بررسی سند مذکور نیز بازبینی و تغییراتی در آن اعمال شد که باید مجدداً به تأیید دبیرخانه برسد.

کتاب‌های والدین
کتاب‌هایی هستند که
رویکردها و اهداف
آموزشی پایه و یا دوره
را نه به صورت نظری،
بلکه در قالب مثال‌ها و
مصداق‌ها بیان می‌کنند.
اهداف این کتاب‌ها
عبارت‌اند از: آشنا
کردن والدین با اهداف
و رویکردهای آموزشی
بایدها و نبایدهای
آموزشی که باید رعایت
کنند