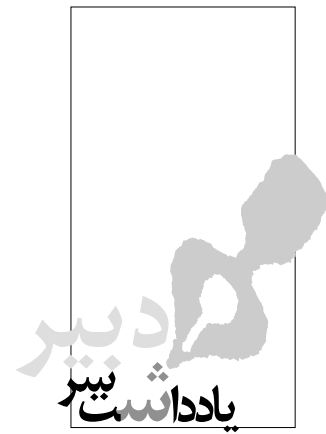




معلمان شریف ریاضی، خسته نباشید! نه ماه تلاش و زحمت و ایثار، به پایان رسیده است و تابستان، فرصت مناسبی برای تجدید قوا، تمدید اعصاب و کسب توانمندی های بیش تر است. فلسفه تعطیلات تابستان این بوده است که معلم و دانش آموز، خستگی ۹ ماه تحصیلی را از جسم و روح خود، بیرون کنند و با نشاط بیش تری، سال تحصیلی جدید را آغاز نمایند.

اما دریغ و صد دریغ، که برای بسیاری از معلمان و دانش آموزان، تعطیلات تابستانی معنای خود را از دست داده است و چرایی این اتفاق، مستحق بررسی های عمیق است. با این وجود، امیدواریم که تابستان، فرصت مناسبی برای معلمان عزیز ایجاد کند تا بتوانند، کمی از فشارهای ناشی از تدریس بکاهند و انرژی اذ دست رفته را بازیابند.

در شماره گذشته، بحث چندتألیفی مطرح شد و در این شماره، آن بحث با معرفی اعضای تیم تألیف، دنبال می شود.

اعضای تیم تألیف کتاب درسی ریاضی چه کسانی هستند؟

کتاب درسی مدرسه ای، دارای تعریف مشخصی است و با هر کتاب دیگری، فرق می کند. به همین دلیل، عمدتاً تألیف یک کتاب درسی، توسط یک تیم تألیف انجام می گیرد تا از زاویه های مختلف، به حساسیت تألیف توجه شود. از این گذشته، در تألیف کتاب درسی، مخاطب شناسی و آشنایی با زمینه های فرهنگی- اجتماعی، جزو اصول موضوعه است. علت مشخص این حساسیت این است که در نظام مدرسه ای، دانش آموز که مخاطب اصلی کتاب است، انتخابگر نیست و کتاب برای او، انتخاب می شود. پس لازم است که حداکثر تلاش برای شناخت همه جانبه این مخاطب انجام گیرد. در نتیجه، عضویت افرادی از حوزه های مختلف در تیم تألیف کتاب درسی مدرسه ای، یک ضرورت است. شونفیلد (۱۹۸۷)، حداقل تخصص های لازم را برای تألیف یک کتاب درسی ریاضی، تخصص های موضوعی، آموزشی، معلمی و علوم شناختی دانسته است. طبیعی است که تخصص های دیگری مانند هنری، زبان شناختی، جامعه شناسی، و نظایر این ها، هر کدام به غنای مطلب می افزایند. به همین دلیل است که در آمریکای شمالی، وقتی که تیم تألیف، کار خود را به انجام می رساند، ناشر

سفارش دهنده کار، تألیف را به تیم های قوی فوق می سپارد تا آن ها، تألیف انجام شده را تبدیل به کتاب درسی کنند. گاهی محصولی که به نام کتاب درسی روانه بازار می شود، با آن چه که تیم تألیف انجام داده است، آن قدر متفاوت است که شاید مؤلفان آن را شگفت زده کند. اما قدر مسلم این است که تمام تغییرات لازم، با حفظ محتوای تخصصی ریاضی کتاب است.

حال که در ایران، چنین ظرفیتی در قسمت نشر وجود ندارد، این وظیفه، بیشتر بردوش آموزشگر ریاضی سنگینی می کند و بهترین یاور وی در این زمینه، معلم ریاضی است که شناخت عینی تری از مخاطب- یعنی دانش آموز- و مجری برنامه و کتاب- یعنی معلم- دارد. شناخت نظری و تجربی آموزشگر و معلم از مخاطب، امکان متناسب کردن تألیف را با نیازهای او، ایجاد می کند. با پذیرش چنین کمبودی در بخش تولید کتاب های درسی ریاضی، اعضای یک تیم تألیف ریاضی، معرفی می گردند:

متخصص موضوعی ریاضی- ریاضی دان

در هر تألیف ریاضی، متخصص موضوعی نقش محوری دارد. زیرا بدیهی است که محتوای ریاضی کتاب باید از نظر ریاضی، درست باشد. با این حال، درست بودن محتوا، به معنای سازگاری آن با سنت های جامعه ریاضی یا فرد ریاضی دان نیست. به گفته فرودنتال (۱۹۸۱)، تولید ریاضی با انتخاب محتوای ریاضی مدرسه ای، دو مقوله جدا از هم هستند^۱. متخصص موضوعی ریاضی عضو تیم تألیف کتاب ریاضی، دارای ویژگی ها و وظایف زیر است:

- ریاضی دانی است که حوزه تحقیقی وی، ریاضی است و در این حوزه، یک محقق فعال است؛
- دغدغه آموزشی دارد و معلم موفقی است؛
- به دلیل دغدغه اش، به مطالعه غیر حرفه ای آموزش ریاضی، علاقه مند است؛
- تمام کتاب های درسی ریاضی مدرسه ای را با جزئیات مطالعه و نقد کرده است؛
- با ارتباط افقی و ارتباط عمودی بین مطالب ریاضی در هر دوره و پایه تحصیلی، آشناست؛

■ با تاریخ ارایه یک مفهوم ریاضی و فرازوفرودهای آن در کشور خویش و جهان، آشناست؛
 ■ روش‌های مختلف بیان یک مطلب ریاضی را می‌داند؛
 ■ توانایی تولید اثبات‌ها و روش‌های جدید و بدیع را برای جایگزین شدن با اثبات‌ها و روش‌های سنتی برحسب ضرورت، دارد؛

■ ریاضی مدرسه‌ای را یک کل منسجم می‌بیند و بین تخصص‌های موضوعی ریاضی دانشگاهی باعنوان‌های مدرسه‌ای، تناظر برقرار نمی‌کند.

■ در تیم تألیف؛ با جامعیت ریاضی خویش شرکت می‌کند و نسبت به تخصص دانشگاهی خود، جانبدارانه رفتار نمی‌کند.

معلم ریاضی

ویژگی‌ها و وظایف معلم ریاضی عضو تیم تألیف، به قرار زیر است:

- درس‌های متنوع ریاضی مدرسه‌ای را تدریس کرده‌است؛
- با ارتباط افقی و ارتباط عمودی بین مطالب ریاضی در هر دوره و پایه تحصیلی، آشناست؛
- مخاطب اصلی کتاب یعنی دانش‌آموز را خوب می‌شناسد و با چگونگی فهم و درک و بدفهمی‌های وی، آشناست؛
- معلمان ریاضی جامعه خویش را نمایندگی می‌کند، در نتیجه، توانایی امکان‌سنجی تألیف انجام‌شده را در اجرا، داراست؛
- توانایی نقد و ارایه پیشنهاد جایگزین را دارد؛
- ریاضی مدرسه‌ای را یک کل منسجم می‌بیند و به درس‌های مختلف ریاضی، به طور مجزا نمی‌نگرد؛
- نسبت به تناسب سطح انتظارات کتاب با ظرفیت مخاطب و مجری- دانش‌آموز و معلم، قضاوت می‌کند؛
- در شناخت مخاطب، تغییرات فرهنگی-اجتماعی را در نظر می‌گیرد و مخاطب را در زمان حال، به حساب می‌آورد. یعنی، شناخت وی از مخاطب، عینی و به‌روز است؛
- حافظ منافع آموزش و یادگیری معلم و دانش‌آموز است.

عالم شناختی

عالم شناختی عضو تیم تألیف کتاب درسی ریاضی، دارای این ویژگی‌ها و وظایف است:

- با ظرفیت مغز و ذهن یادگیرنده آشناست؛
- با تازه‌ترین یافته‌های پژوهشی در زمینه یادگیری و کارکرد مغز و ذهن، آشناست؛

- مراحل رشد ذهنی یادگیرنده را می‌شناسد؛
- با چگونگی شکل‌گیری مفاهیم ریاضی در ذهن، آشناست؛
- با انواع یادگیری آشناست؛
- تفاوت فردی یادگیرندگان را می‌شناسد؛
- نسبت به مرتبط بودن برنامه با نیازهای یادگیرندگان متفاوت، قضاوت می‌کند.

آموزشگر ریاضی

آموزشگر ریاضی عضو تیم تألیف کتاب درسی ریاضی، در دو زمینه مشخص روان‌شناسی آموزش ریاضی و برنامه‌ریزی درسی ریاضی، متخصص است و دارای وظایف و ویژگی‌های زیر است:

- برنامه درسی ریاضی مدرسه‌ای موجود را به‌خوبی می‌شناسد؛
- با تازه‌ترین یافته‌ها در حوزه وسیع آموزش ریاضی و در زمینه‌های تخصصی روان‌شناسی آموزش ریاضی و برنامه درسی ریاضی، آشناست؛

- در آموزش ریاضی، محقق و تولیدکننده است؛
- با سیر تاریخی برنامه‌های درسی ریاضی در ایران و جهان، آشناست؛
- با عوامل تأثیرگذار بر تغییرات برنامه درسی ریاضی در ایران و جهان، آشناست؛
- مباحث ریاضی را می‌فهمد و نسبت به حضور یا عدم حضور هر یک در برنامه درسی، قضاوت می‌کند، اما ریاضی تولید نمی‌کند؛
- با روان‌شناسی یادگیری معلمان ریاضی آشناست؛
- با ابزارهای نظری و تجربی، یادگیرنده ریاضی را می‌شناسد؛
- تعیین‌کننده تناسب و توازن بین محتوا و روش است؛
- با استانداردهای آموزش ریاضی آشناست و از آن‌ها، به عنوان معیاری برای متناسب بودن تألیف استفاده می‌کند؛
- سازمان‌دهی محتوا را انجام می‌دهد و به‌جای تنظیم تألیف برحسب منطق تولید ریاضی، تألیف را برحسب اصول آموزشی، منسجم می‌کند.
- امید است تا با ادامه این بحث، امکان بیش‌تری برای پاسخ‌گویی به بعضی از مسأله‌های باز در حوزه تألیف کتاب درسی ریاضی در ایران، ایجاد شود.

زیرنویس

۱. برای آشنایی بیش‌تر، می‌توان به ترجمه مقاله فرودنتال باعنوان ریاضی جدید یا آموزش جدید در رشد آموزش ریاضی شماره ۷۰، مراجعه کرد.