

جمع و تفریق کسرها، با مخرج های نامساوی

● علی اصغر زندی

دبیر ریاضی منطقه‌ی جوادآباد / شهرستان‌های استان تهران

در این راستا، مبحث جمع و تفریق کسره‌های با مخرج‌های نامساوی، به عنوان یکی از چالش‌های پیش‌رو در مبحث کسرها (که تصور می‌شد اکثریت قریب به اتفاق معلمان ابتدایی و راهنمایی، به تفهیم نشدن آن از سوی دانش‌آموزان اذعان دارند، با بسط و توسعه‌ی فعالیت‌ها و متن کتاب ریاضی اول راهنمایی ارائه شده است. امید می‌رود این کار برای هر دو طیف این معلمان، مؤثر واقع شود و مسیر مرتفع شدن این چالش را هموارتر سازد.

مبحث کسرها، از پایه‌ی سوم ابتدایی در کتاب‌های ریاضی مطرح می‌شود و تا پایان دبیرستان، تحت عنوان اعداد گویا در کتاب‌های درسی وجود دارد. اما با وجود اختصاص حجم وسیعی از صفحات کتاب‌های درسی هر سه مقطع تحصیلی به این موضوع، اذعان داریم که همواره یکی از پرچالش‌ترین مباحث کتاب درسی، مبحث کسرها و یا اعداد گویاست.

به راستی چرا دانش‌آموزان و حتی معلمان از رویارویی با سؤالاتی که به نحوی با کسرها در ارتباط هستند، ترس دارند؟ پاسخ این سؤال را باید در سه حوزه‌ی کتاب درسی، معلم و دانش‌آموز جست‌وجو کرد. چرا که یا مطالب ارائه شده در کتاب، متناسب با رشد فکری دانش‌آموزان نیست، یا روش تدریس معلم اشکال دارد و یا اشکال به دانش‌آموزان برمی‌گردد.

همه‌ی ما بارها از زبان استادان و اهل فن، شنیده و خوانده‌ایم که هر دانش‌آموز با هر توان ذهنی، می‌تواند در یادگیری ریاضیات موفق باشد. پس مرجع اصلی این مشکل و مشکلات مشابه را بیشتر باید مواد آموزشی و روش تدریس دانست. یکی از اقداماتی که می‌تواند مشکلات احتمالی موجود در این دو حوزه را مرتفع سازد، طراحی فعالیت‌هایی است که هم کتاب را از قالب قاعده‌گویی صرف خارج می‌کند و هم روش تدریس را مشارکتی و دانش‌آموز محور می‌سازد. جای بسی خوشحالی است که در سال‌های اخیر، کتاب‌های ریاضی راهنمایی، دچار تحولات به ظاهر اندک، اما در واقع بنیادین و اساسی شده‌اند و به تبع آن، روش تدریس معلمان نیز در حال نزدیک شدن و تمایل به سمت روش تدریس فعال است. همان‌طور که همه‌ی ما می‌دانیم، تنها تغییری که در کتاب‌های بازسازی شده‌ی دوره‌ی راهنمایی به چشم می‌خورد، اضافه کردن راهبردهای حل مسئله و طراحی فعالیت‌هایی است که در شیوه‌ی تدریس فعال و ساخت و سازگرا، به تنهایی برای یک فرایند یاددهی-یادگیری جامع و بی‌نقص، کفایت می‌کنند.

فعالیت ۱

۱. حاصل جمع و تفریق‌های زیر را حساب کنید.

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \quad \frac{5}{7} - \frac{4}{7} = \quad \frac{7}{9} + \frac{1}{9} - \frac{6}{9} =$$

۲. مخرج‌های این کسرها، چه ارتباطی با هم دارند؟

۳. با توجه به سؤال‌های بالا، توضیح دهید که حاصل جمع یا تفریق این نوع کسرها، چگونه به دست می‌آید؟

فعالیت ۲

۱. به هر ردیف از جمع و تفریق‌های زیر توجه کنید:

الف) $\frac{5}{12} + \frac{1}{4} \quad \frac{7}{15} - \frac{1}{5} \quad \frac{3}{4} + \frac{1}{7}$

ب) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \quad \frac{5}{3} - \frac{1}{2} \quad \frac{3}{5} - \frac{1}{3}$

ج) $\frac{3}{8} + \frac{2}{6} \quad \frac{5}{4} - \frac{4}{10} \quad \frac{1}{15} + \frac{2}{10}$

۲. فکر می‌کنید مخرج کسرهایی که در قسمت «الف» با هم جمع

یا تفریق شده‌اند، چه ارتباطی با یکدیگر دارند؟

در قسمت «ب» برای مخرج‌ها چه الگویی پیدا می‌کنید؟

در قسمت «ج» چه طور؟

