

جمع عددهای اعشاری

اهداف

- ۱- جمع کردن اعداد اعشاری تا مرتبه هزارم
 - ۲- توجه به جمع کردن اعداد هم مرتبه با هم
 - ۳- آشنایی با روش های مختلف جمع کردن (فقط در حد آشنایی)
 - ۴- تقریب زدن قبل از محاسبه و مقایسه حاصل تقریبی و دقیق برای مطمئن شدن از حاصل دقیق
 - ۵- استفاده از مهارت جمع کردن در حل مسائل روزمره
- ابزار مورد نیاز : واحدهای مختلف مثل مربع های شطرنجی

روش تدریس

این فعالیت با پرداختن به مسائلی که جمع، راه حل آنهاست و حل کردن مسئله به روش های مختلف به انواع بازنمایی عملیات جمع می پردازد، جمع کردن روی محور و یک واحد، یک واحد به عدد قبلی اضافه کردن، گسترده دیدن عدد دومی و ...

مسئله اول : جمع کردن روی محور، عدد اولی را می سازیم (روی محور جلو می رویم). گسترده عدد دومی را در نظر داریم و ابتدا یک واحد یک واحد روی محور جلو می رویم و بعد به اندازه رقم مرتبه کوچک تر جلو می رویم به هر جا رسیدیم، حاصل است.

مسئله دومی : عدد اولی را داریم، گسترده عدد دومی را در نظر می گیریم. از مرتبه های کوچک تر شروع می کنیم و به عدد اولی اضافه می کنیم و به حاصل مرتبه بعدی و بعدی را اضافه می کنیم.

مسئله سومی : عدد اولی را داریم گسترده عدد دوم را در نظر می گیریم، این بار برعکس دفعه پیش از مرتبه های بزرگ تر به عدد اولی اضافه می کنیم و مرتبه به مرتبه جلو می رویم. روش اخیر این مزیت را دارد که در مواردی که می خواهیم حدود جواب را بدانیم با یک عملیات به حاصل جمع واقعی نزدیک تر می شویم. در نهایت همه اعداد را در جدول ارزش مکانی می نویسیم و از مرتبه کوچک تر همه را با هم جمع می کنیم.

هدف از این فعالیت این نیست که دانش آموز به تمام روش های مطرح شده تسلط پیدا کند، بلکه با انواع روش ها فقط آشنا شود و در خلال آن به لزوم جمع و یا تفریق کردن اعداد هم مرتبه با هم و در صورت لزوم انتقال به مرتبه بعدی برسد.

در کار در کلاس دانش آموزان باید به جدول ارزش مکانی تسلط داشته باشند و خودشان اعداد را در جدول و سپس بدون جدول حل کنند یکی از اهداف ضمنی طرح مسئله های مرتبط به بنزین در این درس ها، ایجاد نگرش استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی و صرفه جویی در مصرف بنزین است که خود مزایای متعددی دارد.

حل بعضی از تمرین ها

در تمرین ۲ علاوه بر مهارت جمع کردن، پیدا کردن حدود جواب مدنظر قرار گرفته، با توجه به اینکه $1/99$ به ۲ خیلی نزدیک است حاصل تقریباً $8 = 4 \times 2$ واحد به عدد اول اضافه می شود. تمرین ۴ را می توان بسط داد و بازی های مشابه در کلاس انجام داد :

$$\begin{array}{r} \text{بزرگ ترین عدد} \rightarrow 8/769 \\ \text{کوچک ترین عدد} \rightarrow + 2/341 \\ \hline 11/110 \end{array}$$

یکی از توانمندی های دانش آموزان خواندن اعداد در وسایل مدرج است که در تمرین آخر به آن پرداخته شده، خوب است دانش آموزان با واحدهای مختلف و اندازه های مختلف تمرین های مشابهی در این زمینه انجام دهند.



توصیه‌های آموزشی

با مثال‌های متنوع انتقال از دهم به یکی را تمرین کنید و سپس انتقال از صدم به دهم و از هزارم به صدم. دانش‌آموزان می‌توانند با رنگ کردن و با ابزارهایی مثل کوئیزنر این کار را عملاً تجربه کنند. جمع ذهنی را تمرین کنید. خوب است هر دانش‌آموز مسیر فکری خود را برای جمع کردن در کلاس بیان کند.

در مواقعی که اعداد، مرتبه صدم و یا هزارم ندارند و با اعدادی که این مرتبه‌ها را دارند جمع می‌شوند، توجه شود که دانش‌آموزان اعداد هم‌مرتبه را با هم جمع کنند و برای راحتی کار می‌توانند در رقم صدم و یا هزارم دسته اول صفر بگذارند.

قبل از جمع کردن، حدود اعداد را با حذف ارقام اعشاری پیدا کنند و حاصل تقریبی را به دست آورند که اگر در جاگذاری رقم‌ها در مرتبه‌ها اشتباه کردند به این وسیله متوجه شوند. خوب است از دانش‌آموزان پرسیده شود که $11/91$ به 11 نزدیک‌تر است یا 12 و در نتیجه 12 تقریب بهتری خواهد بود.

بdfهمی‌های رایج

یکی از بdfهمی‌ها عدم انتقال حاصل جمع دهم‌ها به یکان است.

$$\begin{array}{r} 5/8 \\ +1/5 \\ \hline 6/13 \end{array}$$

اگر دانش‌آموز مرتبه‌های اعشاری را جدا از مرتبه‌های دیگر ببیند این مشکل به وجود می‌آید. تأکید ارتباط این مرتبه‌ها در حل این مشکل کمک می‌کند. کارهای عملی و محاسبات ذهنی می‌تواند در رفع آن مؤثر باشد.

گاهی هم دانش‌آموزان ارقام اعداد را در جای درست قرار نمی‌دهند و هنگام جمع بدون توجه به مرتبه‌ها جمع می‌کنند.

از آنها بخواهید ابتدا اعداد را زیر هم و در جدول ارزش مکانی جمع کنند تا کم‌کم مشکل رفع گردد.

$$9/32 + 4/6 = 9/78$$