

یادآوری عددنویسی و محاسبات عددی

اهداف

- ۱- خواندن و نوشتن عددهای تا طبقه میلیون
- ۲- درک روابط بین ارزش رقم‌های مختلف در جدول ارزش مکانی
- ۳- انجام محاسبات عددی (جمع و تفریق، ضرب و تقسیم)
- ۴- نوشتن گسترده عددها، پیدا کردن عدد تقریبی و مقایسه آنها و درک رابطه بین این سه موضوع
- ابزارهای موردنیاز:
 - ۱- صفحه بازی مطابق فعالیت کتاب
 - ۲- کارت‌های عدد (رقم‌های ۰ تا ۹ به تعداد زیاد)
 - ۳- پول

روش تدریس

این درس به‌طورکلی به یادآوری مفاهیم و مهارت‌های عددنویسی تا طبقه میلیون می‌پردازد. با توجه به اینکه هیچ موضوع جدیدی مطرح نمی‌شود کار را بدون هیچ مقدمه‌ای با انجام فعالیت این درس شروع کنید. هدف این فعالیت تشکیل جدول ارزش مکانی و نوشتن و خواندن عدد به کمک آن است. یک صفحه بازی درست کنید و با کمک مهره، بازی را شروع کنید. دانش‌آموز باید یاد بگیرد که ۳ مهره در خانه یکان هزار یعنی ۳۰۰ و به این ترتیب بتواند گسترده عدد را نیز بنویسد. در فعالیت دوم، هدف، جمع و تفریق و مقایسه عددها با یک مثال کاربردی است. می‌توانید شبیه این فعالیت را با وسایل مختلف در کلاس خود به‌طور واقعی بازسازی کنید. در قسمت سوم فعالیت نیز دانش‌آموزان

یاد می‌گیرند که چگونه وقتی یک عدد در ۱۰ ضرب می‌شود ارزش رقم‌ها تغییر می‌کند. به همین ترتیب می‌توانید موضوع را برای ضرب عددها در ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ نیز مطرح کنید. پس از انجام فعالیت و جمع‌بندی موضوعات مطرح‌شده از دانش‌آموزان بخواهید کار در کلاس را انجام دهند. هدف سؤال مربوط به محور شمارش چند تا چند تا و ساختن محورهایی برای مقایسه عددهای تقریبی است.

هدف سؤال ۶ کار در کلاس این است که دانش‌آموزان درکی را که در سؤال ۳ فعالیت صفحه ۳ در خصوص تغییری که به هنگام ضرب عددی در $۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰، ۱۰۰۰۰، ۱۰۰۰۰۰$ بر روی رقم‌هایش به وجود می‌آید را نسبت به تقسیم اعداد بر $۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰، ۱۰۰۰۰، ۱۰۰۰۰۰$ نیز توسعه دهند.

فعالیت دوم این درس به یادآوری ضرب عددها در قالب انجام یک بازی با کارت‌ها می‌پردازد. به کمک این بازی علاوه بر اینکه محاسبه ضرب آنها تقویت می‌شود توانایی استدلال کردن برای ساختن بزرگ‌ترین یا کوچک‌ترین عدد ممکن نیز تمرین می‌شود. همین بازی را می‌توانید با جمع و تفریق و یا با تعداد رقم‌های بیشتر نیز انجام دهید.

هدف سؤال ۲ فعالیت این است که دانش‌آموزان از روش‌های مختلف از جمله بیان کلامی و حذف صفرهای اعدادی که هم مرتبه هستند، برای جمع و تفریق اعداد استفاده کنند. یکی دیگر از این روش‌ها، استفاده از روش‌های محاسباتی غیر الگوریتمی بر مبنای ویژگی‌های اعداد مورد محاسبه هست. به عنوان مثال برای جمع دو عدد $۳۹۹+۲۵۰$ دانش‌آموزان می‌توانند به جای استفاده از روش‌های محاسباتی الگوریتمی (بر مبنای جدول ارزش مکانی اعداد) و یا روش‌های فرایند جمع، با اضافه کردن ۱ واحد به عدد ۳۹۹ آن را به ۴۰۰ تبدیل کنند. سپس حاصل جمع ۴۰۰ و ۲۵۰ را محاسبه کنند و در نهایت از حاصل (۶۵۰)، یک واحد کم کنند.

$$۳۹۹+۲۵۰=۶۴۹$$

$$۴۰۰+۲۵۰=۶۵۰$$

$$۶۵۰-۱=۶۴۹$$

در قسمت‌های دیگر این فعالیت نیز مقایسه، جمع و تفریق، ضرب و تقسیم با عددهای تقریبی و با به کار بردن روش‌های مختلف محاسبه تمرین می‌شود.

در قسمت کار در کلاس نیز همان تمرین‌ها به صورت‌های مختلف تکرار شده است. توجه داشته باشید که این تمرین‌ها نمونه هستند و شما می‌توانید برای کسب مهارت، تمرین‌های بیشتری در کلاس مطرح کنید.

البته انتظار می‌رود مسائل ارائه شده در خصوص تقسیم، با توجه به عدم آموزش تقسیم اعداد چند رقمی بر چند رقمی در پایه‌های قبل، در سطح ارائه شده در کتاب باشد و بیشتر بر استفاده از روش‌های کلامی و محاسبه ذهنی تأکید داشته باشند.

فعالیت پیشنهادی

اهداف : توسعه مهارت خواندن و نوشتن اعداد تا ده رقم

زمان : ۲۰ دقیقه

وسایل مورد نیاز : ۴ برگ کاغذ A۴

شرح فعالیت

- ۱- چهار ورق کاغذ A۴ را به گونه‌ای برش دهید که ۱۲۰ نوار کاغذی به دست آید (هر کاغذ ۳۰ نوار).
- ۲- دانش‌آموزان را در گروه‌های سه نفره قرار دهید و در اختیار هر فرد ۳ یا ۴ نوار کاغذی قرار دهید (با توجه به تعداد دانش‌آموزان).
- ۳- از دانش‌آموزان بخواهید که به دلخواه خود در روی هر نوار کاغذی یک عدد ۹ رقمی نوشته و آن را با، سه رقم سه رقم جدا کنند. مثال :

۱۲۳ , ۰۳۷ , ۶۵۴

- ۴- سپس اعضای گروه نوارهای کاغذی خود را پشت روی میز قرار داده و به ترتیب هر نفر یک نوار را برداشته و عدد روی آن را می‌خواند. در صورتی که درست بخواند و دو نفر دیگر اعضای گروه درستی کار او را تأیید کنند، یک امتیاز برای خودش ثبت می‌کند.
- ۵- نفر بعدی همین کار را تکرار می‌کند و بازی تا آنجا ادامه می‌یابد که همه نوارهای کاغذی خوانده شوند.
- ۶- اعضای گروه امتیازهای خود را مقایسه می‌کنند. فردی که بیشترین امتیاز را کسب کرده توسط اعضای دیگر گروه تشویق می‌شود.
- ۷- سپس کل افرادی که بیشترین امتیاز را آورده‌اند توسط سایر دانش‌آموزان تشویق می‌شود.

۸- در صورت صلاحدید معلم بازی به صورت زیر ادامه می‌یابد دانش‌آموزان کلاس به دو گروه تقسیم می‌شوند و دو گروه با یکدیگر به صورت زیر مسابقه می‌دهند. توسط معلم یک عدد ۹ رقمی روی تابلو ثبت می‌شود و به ترتیب هر یک از اعضای گروه عدد مورد نظر را می‌خوانند (انتخاب پاسخ دهنده بر عهده معلم می‌باشد) و در صورت درست بودن یک امتیاز کسب می‌کنند. گروهی که بالاترین امتیاز را بیاورد توسط گروه دیگر تشویق می‌شود.

توصیه :

۱- این فعالیت می‌تواند بجای فعالیت ۱ صفحه ۲ کتاب‌درسی، در صورت صلاحدید معلم اجرا شود.

۲- در بند ۸ معلم می‌تواند بجای نوشتن عدد نه رقمی، بعضی مواقع عدد را در جدول ارزش مکانی نمایش دهد و یا از دانش‌آموزان بخواهد پس از خواندن عدد، آن را در جدول ارزش مکانی نمایش داده و به صورت کلامی بنویسند.

حل بعضی از تمرین‌ها

تمرین اول این قسمت باهدف انجام محاسبه‌های ساده و یافتن راهبرد مناسب برای حل مسئله شروع شده و پاسخ آنها عبارت‌اند از :

	۲	
۳	۱	۴
	۵	

	۱	
۴	۳	۲
	۵	

	۱	
۳	۵	۲
	۴	

در این سؤال، مهم پیدا کردن عددی است که در خانه وسط قرار می‌گیرد.

توصیه‌های آموزشی

- ۱- پرداختن به مصادیق مختلف عددهای تا صد میلیون از هدف‌های اصلی این درس است.
- ۲- به رابطه‌های بین رقم‌ها بیشتر توجه کنید. برای مثال ۱۰۰ تا ۱۰۰۰۰ تا می‌شود یک میلیون و یا ۱۰ تا ۱۰۰ هزار تا می‌شود یک میلیون.
- ۳- محاسبه‌های ذهنی نیز در این درس بسیار توصیه می‌شود. تمرین‌های مشابه سؤال‌های زیر را با دانش‌آموزان زیاد انجام دهید.
$$= \text{نصف ده هزار} \quad 100 \times \text{هزار} = 300 \quad 200 \times 30000 =$$
$$= 4 \text{ برابر } 50000 \quad = \text{نصف } 10 \text{ میلیون} \quad = \text{دو برابر } 100 \text{ هزار}$$
- ۴- کار با ماشین‌حساب برای حل مسئله‌ها نیز توصیه می‌شود. این کار باعث می‌شود به راحتی سؤال‌ها و مسئله‌های واقعی طرح کنید و نگران انجام محاسبه نباشید.

بدفهمی‌های رایج دانش‌آموزان

- ۱- یکی از مهم‌ترین اشکالات دانش‌آموزان در نوشتن و خواندن عددهایی است که بعضی از رقم‌هایشان صفر است. این اشکال در مقایسه با گسترده نویسی و حتی محاسبه جمع، تفریق، ضرب و تقسیم نیز مشاهده می‌شود.
- ۲- تفاوت بین ارزش یک رقم و مقایسه آن با ارزش رقم دیگر با مقایسه خود رقم‌ها بدون در نظر گرفتن ارزش آنها از دیگر موارد بدفهمی‌ها محسوب می‌شود.