

چهار عمل اصلی و کار با ماشین حساب

هدف‌ها

- توانایی جمع دو عدد حداکثر سه رقمی (بدون انتقال و با انتقال).
- توانایی جمع دو عدد حداکثر پنج رقمی (مضرب‌های 100)
- توانایی تفریق دو عدد حداکثر سه رقمی (بدون انتقال و با انتقال).
- توانایی تفریق دو عدد حداکثر پنج رقمی (مضرب‌های 100)
- توانایی ضرب عددی دو رقمی در عددی یک رقمی
- توانایی تقسیم اعداد دو رقمی بر یک رقمی (با خارج قسمت یک رقمی)
- توانایی انجام چهار عمل اصلی با استفاده از ماشین حساب
- توانایی کاربرد چهار عمل اصلی در حل مسائل زندگی روزمره

نکات قابل توجه در آموزش

- ۱- برای آموزش چهار عمل اصلی می‌توان از همه‌ی فرصت‌ها و موقعیت‌های ارزشمند زندگی روزمره که جنبه‌ی ریاضی دارند، استفاده کرد؛ مثل انواع خریده‌ها در موقعیت‌های واقعی.
- ۲- در صورت نداشتن دسترسی کافی به محیط‌های واقعی، می‌توان با ایجاد فضای مناسب در کلاس شرایطی برای آموزش انجام محاسبات چهار عمل اصلی و کاربرد آن در زندگی روزمره فراهم آورد.
- ۳- آموزش انجام محاسبات چهار عمل اصلی، به دانش‌آموزانی که دچار مشکل هستند، ابتدا با استفاده از وسایل کمک آموزشی و در نهایت به صورت مجرد ارائه شود.
- ۴- ماشین حساب برای انجام محاسبات ریاضی لازم است. بنابراین ضرورت دارد، دانش‌آموزان برای استفاده از آن، به درک مفاهیم ریاضی (چهار عمل اصلی) تسلط لازم را داشته باشند.

۵- تکرار و تمرین موجب بالا رفتن سرعت و مهارت در استفاده از ماشین حساب می شود. از این رو لازم است موقعیت‌های معناداری فراهم شوند تا دانش‌آموزان مهارت لازم را در این زمینه کسب کنند.

۶- درباره‌ی اهمیت کاربرد انجام محاسبات چهار عمل اصلی در زندگی روزمره، با دانش‌آموزان بحث و گفت‌وگو شود.

والدین می‌توانند در زمینه‌های زیر برای آموزش چهار عمل اصلی همکاری داشته باشند :

- هنگام خرید فرزند خود را به همراه ببرند.
- از فرزندشان بخواهند، خریده‌های روزمره‌ی زندگی را انجام دهد و محاسبات آن‌ها را خود انجام دهد.
- تا حد امکان برای فرزند خود ماشین حساب تهیه کنند.

هدف: توانایی جمع اعداد حداکثر سه رقمی (بدون انتقال و با انتقال) و توانایی جمع اعداد حداکثر ۵ رقمی (با مضارب ۱۰۰)

پایه : اول متوسطه‌ی حرفه‌ای

وسایل : وسایل موجود در محیط

پیش‌نیاز : توانایی جمع‌های اساسی نوع اول

راهنمای تدریس

ابتدا یک مسئله‌ی جمع مطرح می‌کنیم و با بحث و گفت‌وگو راه حل آن را می‌نویسیم. برای مثال می‌توان گفت : «من دیروز یک بسته ماکارونی به قیمت ۵۷۵ تومان و یک بسته نمک به قیمت ۲۵۰ تومان خریدم.

می‌توانید بگویید برای این که بدانم چقدر به فروشنده داده‌ام چه کار می‌کنم؟ با بحث و گفت‌وگو دانش‌آموزان به این نتیجه می‌رسند که باید از عمل جمع استفاده نمایند. سپس جمع مربوط به مسأله را

نوشته و از دانش‌آموزان می‌خواهیم آن را انجام دهند.

$$\begin{array}{r} 575 \\ + 250 \\ \hline \end{array}$$

در صورتی که دانش‌آموزان در انجام جمع مشکل داشته باشند، می‌توانیم از جدول ارزش مکانی کمک بگیریم و یادآوری کنیم که برای جمع اعداد، ابتدا یکی‌ها سپس ده‌تایی‌ها و ... با هم جمع می‌شوند. و در صورتی که حاصل جمع هر مرتبه ده یا بیشتر شد، مفهوم انتقال را به دانش‌آموزان توضیح می‌دهیم. برای درک مفهوم انتقال بهتر است آموزش را از مرحله مجسم شروع کنیم.

صدتایی	ده‌تایی	یکی
۱		
۵	۷	۵
+۲	۵	۰
۸	۲	۵

حل تمرین‌های کتاب و تمرینات مشابه آن موجب می‌شود، دانش‌آموزان در محاسبه‌ی جمع مهارت یابند.

در ادامه به منظور تسلط بیشتر در به کار بردن جمع اعداد در زندگی روزمره، مسائلی را که راه حل آن‌ها جمع است عنوان می‌کنیم تا دانش‌آموزان حل کنند. در نهایت هر یک از آن‌ها می‌خواهیم، مثال‌هایی را در زمینه‌ی کاربرد جمع مطرح سازند.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی به صورت کتبی انجام می‌شود.

آموزش و ارزش‌یابی جمع دو عدد حداکثر ۵ رقمی (با مضارب ۱۰۰) نیز همانند روش فوق باشد.

هدف: توانایی تفریق دو عدد حداکثر سه رقمی و دو عدد حداکثر پنج رقمی با

مضرب‌های ۱۰۰

پایه: اول، دوم و سوم متوسطه‌ی حرفه‌ای
وسایل: وسایل موجود در محیط
پیش‌نیاز: توانایی تفریق‌های اساسی نوع اول

راهنمای تدریس

ابتدا یک مسئله‌ی تفریق مطرح می‌کنیم و با بحث و گفت‌وگو راه حل آن (تفریق مربوط به مسئله) را می‌نویسیم. برای مثال؛ معلم می‌گوید: من هر روز برای آمدن به مدرسه ۳۵۰ تومان کرایه می‌دهم. امروز یک اسکناس ۵۰۰ تومانی به راننده دادم. چگونه می‌توانید محاسبه کنید که راننده چه قدر به من پس داد؟

با بحث و گفت‌وگو دانش‌آموزان را هدایت می‌کنیم تا به این نتیجه برسند که از عمل تفریق استفاده نمایند و تفریق مربوط به مساله را نوشته از دانش‌آموزان می‌خواهیم آن را انجام دهند.

$$\begin{array}{r} 500 \\ - 350 \\ \hline \end{array}$$

در صورتی که دانش‌آموزان در انجام تفریق مشکل داشته باشند، می‌توانیم از جدول ارزش مکانی استفاده کنیم و توضیح دهیم که برای تفریق اعداد، ابتدا یکی‌ها، سپس ده‌تایی‌ها و ... از هم کم می‌کنیم. در صورتی که در هر مرتبه رقم عدد بالایی کمتر از عدد پایین بود، مفهوم انتقال را توضیح می‌دهیم. برای درک مفهوم انتقال بهتر است آموزش را از مرحله مجسم شروع کنیم.

صدتایی	ده‌تایی	یکی
۴۵	۱۰	۰
-۳	۵	۰
۱	۵	۰

حل تمرین‌های کتاب و تمرینات مشابه آن موجب مهارت بیشتر دانش‌آموزان در انجام عملیات

مربوط به تفریق می‌باشد.

به منظور تسلط بیشتر در کاربرد تفریق اعداد در زندگی روزمره، مسایلی را که راه حل آن تفریق است، مطرح می‌کنیم تا دانش‌آموزان آن‌ها را حل کنند. در نهایت از هر یک از دانش‌آموزان می‌خواهیم مثال‌هایی را در زمینه‌ی کاربرد تفریق در زندگی روزمره مطرح سازند.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به صورت کتبی انجام می‌گیرد.

برای آموزش و ارزش‌یابی تفریق دو عدد حداکثر پنج رقمی (با مضرب‌های 10^0) از روش فوق استفاده شود.

هدف: توانایی ضرب عددی دو رقمی در عددی یک رقمی

پایه: اول متوسطه‌ی حرفه‌ای
پیش‌نیاز: توانایی انجام ضرب‌های اساسی

راهنمای تدریس

ابتدا یک مسئله‌ی ضرب مطرح می‌سازیم و با بحث و گفت‌وگو، راه حل آن یعنی ضرب مربوط به مسئله را می‌نویسیم. برای مثال: «اگر در یک کارتن ۲۴ قوطی پودر لباس‌شویی جا بگیرد، در ۸ کارتن چند قوطی پودر لباس‌شویی می‌توان جا داد؟» سپس راه حل را می‌نویسیم و از یکی از دانش‌آموزان می‌خواهیم ضرب مربوط به آن را انجام دهد.

$$\begin{array}{r} \textcircled{3} \\ 24 \\ \times 8 \\ \hline 192 \end{array}$$

در صورتی که دانش‌آموزان در انجام ضرب مشکل داشته باشند، راه حل آن را توضیح می‌دهیم.

یعنی می‌گوییم، ابتدا عدد ۸ را در یکی‌ها (عدد ۴) و سپس در ده‌تایی‌ها (عدد ۲) ضرب می‌کنیم. هنگام ضرب در یکی‌ها دانش‌آموزان متوجه می‌شوند، حاصل بیش‌تر از ده شده است (عدد ۳۲). بنابراین توضیح می‌دهیم که یکی‌ها را می‌نویسیم (عدد ۲) و عدد ده‌تایی‌ها (عدد ۳) را نگه می‌داریم و پس از ضرب عدد ۸ در ده‌تایی‌ها (عدد ۲)، حاصل را با عدد ۳ جمع می‌کنیم.

حل تمرین‌های کتاب و تمرین‌های مشابه موجب می‌شود دانش‌آموزان در محاسبه‌ی ضرب مهارت بیابند.

در ادامه، به منظور تسلط بیش‌تر در به‌کاربردن ضرب اعداد در زندگی روزمره، مسائلی را که راه‌حل آن‌ها ضرب است عنوان می‌کنیم تا دانش‌آموزان حل کنند. در نهایت از آن‌ها می‌خواهیم مثال‌هایی را در زمینه‌ی کاربرد ضرب در زندگی روزمره مطرح سازند.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به صورت کتبی انجام می‌گیرد.

هدف: توانایی تقسیم اعداد دو رقمی بر یک رقمی (با خارج قسمت یک رقمی)

پایه: اول متوسطه‌ی حرفه‌ای
پیش‌نیاز: توانایی انجام ضرب‌های اساسی

راهنمای تدریس

ابتدا یک مسئله تقسیم (بدون باقی‌مانده) مطرح می‌سازیم و با بحث و گفت‌وگو راه حل آن را می‌نویسیم.

برای مثال: «مریم برای درست کردن ساندویچ ۱۲ تخم‌مرغ پخته است، اگر او بخواهد شش ساندویچ درست کند؛ در هر ساندویچ چند تخم‌مرغ بگذارد؟»

سپس از یکی از دانش‌آموزان می‌خواهیم تقسیم را انجام دهد: $12 \div 6 = 2$

در مرحله‌ی بعد، یک مسئله‌ی تقسیم (با باقی‌مانده) مطرح می‌سازیم و به همین روش، چگونگی انجام تقسیم با باقی‌مانده را آموزش می‌دهیم.

به منظور تسلط بیشتر در به‌کاربردن تقسیم اعداد در زندگی روزمره، مسائلی را که راه حل آن‌ها تقسیم است عنوان می‌کنیم تا دانش‌آموزان حل کنند. در نهایت از آن‌ها می‌خواهیم مثال‌هایی را در زمینه‌ی کاربرد تقسیم بیان دارند.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به صورت کتبی انجام می‌شود.

هدف: توانایی انجام چهار عمل اصلی با ماشین حساب

- پایه: اول، دوم و سوم متوسطه‌ی حرفه‌ای
- وسایل: ماشین حساب
- پیش‌نیاز:
- توانایی خواندن و نوشتن اعداد لاتین
- توانایی درک مفاهیم جمع، تفریق، ضرب و تقسیم

راهنمای تدریس

در این بخش، روش محاسبه‌ی جمع دو عدد با ماشین حساب آموزش داده می‌شود. (برای آموزش تفریق، ضرب و تقسیم نیز می‌توان از این روش استفاده کرد.)

در صورت امکان ابتدا به هر دانش‌آموز یک ماشین حساب می‌دهیم. (اگر تعداد ماشین حساب‌ها کم بود، می‌توانیم دانش‌آموزان را گروه‌بندی کنیم و به هر گروه یک ماشین حساب بدهیم.) سپس دو عدد را روی تابلو کلاس می‌نویسیم و از دانش‌آموزان می‌خواهیم حاصل جمع این دو عدد را با استفاده از ماشین حساب محاسبه کنند. بعد از فرصت مناسبی که به دانش‌آموزان داده می‌شود، از آن‌ها می‌خواهیم روش محاسبه‌ی خود را توضیح دهند. در صورتی که کسی پاسخ صحیح نداد، روش جمع

دو عدد با استفاده از ماشین حساب را آموزش می‌دهیم.
هم چنین می‌توانیم کارت‌های راهنما (مانند نمونه) را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهیم تا هنگام کار با ماشین حساب از دستورالعمل آن استفاده نمایند تا یادگیری در آن‌ها تثبیت شود.

جمع دو عدد با ماشین حساب

- ابتدا عدد اول را با ماشین حساب نمایش دهید.
- علامت جمع را بزنید.
- عدد دوم را بزنید.
- علامت مساوی را بزنید.
- سپس حاصل جمع را روی ماشین حساب ببینید.

انجام تمرین‌های کتاب و تمرین‌های مشابه موجب می‌شود، مهارت دانش‌آموز در این زمینه افزایش یافته و هم چنین باعث می‌شود، دانش‌آموز هنگام مواجهه با مسائل، توجه خود را بر فرایند حل مسئله متمرکز و عملکرد او بهبود پیدا کند.

در مرحله‌ی بعد و به منظور آشنایی دانش‌آموزان با کاربرد ماشین حساب آن‌ها را به فروشگاه مدرسه می‌بریم و از آنان می‌خواهیم دو جنس را انتخاب نموده و قیمت مجموع دو جنس را با ماشین حساب محاسبه و آن را بیان کنند. هم چنین می‌توانیم با روش ایفای نقش نیز همین فعالیت‌ها را انجام دهیم.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به صورت عملی و کتبی انجام می‌شود: در ارزش‌یابی کتبی، سؤالات این مبحث را جدا از سایر سؤالات کتبی طرح می‌سازیم و در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهیم. شرایط آزمون را نیز طوری فراهم می‌کنیم که دانش‌آموزان فقط این سؤالات را به کمک ماشین حساب پاسخ دهند.

هدف: توانایی حل مسائل ریاضی



پایه : اول، دوم و سوم متوسطه‌ی حرفه‌ای
وسایل : وسایل موجود در محیط متناسب با صورت مسئله
پیش‌نیاز : توانایی خواندن مسئله، درک مفهوم و انجام محاسبات چهار عمل اصلی

راهنمای تدریس

- برای حل مسائل ریاضی موارد زیر را مورد توجه قرار می‌دهیم.
- از دانش‌آموزان می‌خواهیم، صورت مسئله را بخواند و آن‌چه را درک کرده است، به زبان خودش (زبان محاوره‌ای) بیان کند. (برای کمک به درک مسئله می‌توانیم نکات کلیدی را درشت‌نمایی کنیم.)
- پس از درک صورت مسئله از دانش‌آموز می‌خواهیم مسئله را حل کند.
- اگر مسئله برای دانش‌آموز مشکل بود، ابتدا آن را با اعداد کوچک‌تر مطرح می‌کنیم تا دانش‌آموز حل کند سپس آن را با اعداد مورد نظر ارائه می‌دهیم.
- در صورت امکان، مسئله را به صورت نمایشی در کلاس به اجرا در می‌آوریم.

اعداد لاتین

هدف‌ها

- توانایی خواندن و نوشتن اعداد لاتین حداکثر ۹ رقمی به فارسی
- توانایی خواندن و نوشتن اعداد فارسی حداکثر ۹ رقمی به لاتین
- توانایی خواندن و نوشتن اعداد لاتین اعشاری
- توانایی کاربرد اعداد لاتین در زندگی روزمره و فعالیت‌های کارگاهی

نکات قابل توجه در آموزش

- ۱- برای آموزش اعداد لاتین، می‌توان از همه‌ی فرصت‌ها و موقعیت‌های ارزشمند زندگی روزمره که جنبه‌ی ریاضی دارند، استفاده کرد؛ مثل خواندن برجسب قیمت جنس‌ها در موقعیت‌های واقعی، پمپ بنزین‌ها، ساعت‌های رایانه‌ای، گوشی‌های همراه و ماشین حساب.
- ۲- در صورت نداشتن دسترسی کافی به محیط‌های واقعی، می‌توان با ایجاد فضای مناسب در کلاس، برای آموزش خواندن، نوشتن اعداد لاتین و کاربرد آن اعداد در زندگی روزمره شرایطی را فراهم ساخت.
- ۳- با دانش‌آموزان درباره‌ی اهمیت کاربرد اعداد لاتین در زندگی روزمره بحث و گفت‌وگو کنید.

توجه: والدین نیز می‌توانند توجه دانش‌آموزان را به اعداد لاتینی جلب کنند که در محیط‌های گوناگون استفاده شده‌اند و از این طریق در آموزش اعداد لاتین همکاری کنند.

هدف‌ها: توانایی خواندن و نوشتن اعداد حداکثر نه رقمی لاتین و توانایی خواندن و نوشتن اعداد لاتین اعشاری



پایه: اول متوسطه‌ی حرفه‌ای
وسایل: اشیایی که روی آن‌ها اعداد لاتین نوشته شده باشد (ساعت، مترو ماشین حساب)،
کارت‌های آموزشی
پیش‌نیاز:

- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر ۹ رقمی به فارسی
- خواندن و نوشتن اعداد لاتین یک رقمی

راهنمای تدریس

ابتدا یک دسته کارت اعداد حداکثر ۹ رقمی را که به فارسی نوشته شده است به دانش‌آموزان می‌دهیم و از آن‌ها می‌خواهیم اعداد را بخوانند و به لاتین بنویسند.
در مرحله‌ی بعد، کارت اعداد ۹ رقمی را به لاتین تهیه می‌کنیم و در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهیم و به آن‌ها می‌گوییم با توجه به پیش‌دانسته‌های خود، اعداد را به فارسی بنویسند و بخوانند.
برای آشنایی و استفاده از این اعداد در زندگی روزمره از دانش‌آموزان می‌خواهیم وسایل گوناگون را با خط‌کش یا متر اندازه بگیرند و عدد آن را بخوانند. هم‌چنین عدد فاکتورها و فیش‌های خریدی را که به لاتین نوشته شده‌اند بخوانند و به فارسی بنویسند.
برای آموزش خواندن و نوشتن اعداد لاتین اعشاری نیز می‌توانیم از همین روش استفاده کنیم.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این درس به صورت کتبی است.

زمان (ساعت)

هدف‌ها

- توانایی تعیین چند ساعت بعد از یک زمان مشخص
- توانایی تعیین چند ساعت بعد از یک زمان مشخص در بعدازظهر و بیان آن براساس ۲۴ ساعت شبانه روز
- توانایی بیان چند دقیقه مانده به ساعت بعدی
- توانایی بیان چند ساعت قبل از یک زمان مشخص
- توانایی کاربرد ساعت در فعالیت‌های کارگاهی و زندگی روزمره

نکات قابل توجه در آموزش

- ۱- از آنجا که زمان استمرار دارد و دیده نمی‌شود، درک مفهوم آن دشوار است. بنابراین ضرورت دارد آموزش مفهوم زمان به طور مستمر در سراسر سال تحصیلی ادامه یابد.
- ۲- در زندگی فرصت‌هایی پیش می‌آید که می‌توان درباره‌ی گذشت زمان با دانش‌آموزان گفت‌وگو کرد. در آموزش باید از این فرصت‌ها بهره‌گرفت تا مفهوم زمان در ذهن دانش‌آموزان ایجاد شود؛ مانند زمان انجام فعالیت‌های روزانه، پخش برنامه‌های گوناگون تلویزیونی یا برگزاری مسابقات ورزشی.
- ۳- در کلاس یک ساعت دیواری نصب و در مواردی از دانش‌آموزان خواسته شود ساعت را اعلام کنند (مانند شروع و پایان انجام فعالیت‌های گوناگون). یا از دانش‌آموزان پرسیده: «ساعت مچی شما چه ساعتی را نشان می‌دهد؟»
- ۴- به منظور وقت‌شناسی و پی‌بردن به ارزش وقت، تکالیفی به دانش‌آموزان ارائه و از آن‌ها خواسته شود در زمان معینی تحویل دهند.

۵- پیشنهاد می‌شود که معلم در کلاس هنگام برگزاری آزمون‌ها و یا ارائه‌ی تمرین‌ها زمان تحویل تکالیف را مشخص سازد تا دانش‌آموزان برگه‌ها و یا تمرینات را با توجه به زمان مشخص تحویل دهند.

۶- درباره‌ی انجام زمان مناسب بعضی از فعالیت‌ها بحث و گفت‌وگو شود.

توجه: از والدین نیز خواسته شود در آموزش زمان به موارد یاد شده دقت داشته باشند.

هدف: توانایی تعیین چند ساعت بعد و قبل از یک زمان مشخص



پایه : اول متوسطه‌ی حرفه‌ای

وسایل : ساعت آموزشی معلم و ساعت آموزشی ویژه‌ی دانش‌آموزان

پیش‌نیاز :

- خواندن ساعت
- خواندن یک ساعت بعد از یک زمان مشخص

راهنمای تدریس

ابتدا زمانی را با استفاده از ساعت آموزشی معلم به دانش‌آموزان نشان می‌دهیم و از آن‌ها می‌خواهیم، یک ساعت بعد از این زمان را با ساعت‌های آموزشی که در اختیار دارند، نشان دهند. سپس زمان دیگری را از روی ساعت آموزشی معلم نشان می‌دهیم و به دانش‌آموزان می‌گوییم، چند ساعت بعد (مثلاً سه ساعت بعد) را با ساعت‌های آموزشی خود نشان دهند و آن را بیان کنند. پس از تکرار و تمرین، دانش‌آموزان باید بتوانند چند ساعت بعد از یک زمان مشخص را به طور شنیداری نیز بیان دارند.

لازم به ذکر است این مطلب را ابتدا با ساعت کامل و سپس با ساعت و دقیقه آموزش می‌دهیم هم‌چنین برای آموزش بیان چند ساعت قبل از یک زمان مشخص نیز می‌توان از همین روش استفاده

کرد. هم‌چنین از دانش‌آموزان می‌خواهیم مثال‌هایی را در زمینه کاربرد این مفهوم در زندگی بیان کنند.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به صورت عملی و کتبی است.

هدف: توانایی تعیین چند ساعت بعد از یک زمان مشخص در بعد از ظهر و بیان آن براساس ۲۴ ساعت شبانه‌روز

پایه : دوم متوسطه‌ی حرفه‌ای

وسایل : ساعت آموزشی معلم و ساعت آموزشی ویژه‌ی دانش‌آموزان
پیش‌نیاز :

- خواندن ساعت در بعدازظهر
- خواندن یک ساعت بعد از یک زمان مشخص
- خواندن ساعت براساس ۲۴ ساعت شبانه‌روز

راهنمای تدریس

برای آموزش این مبحث می‌توان از روش آموزش تعیین چند ساعت بعد از یک زمان مشخص استفاده کرد فقط باید توجه داشت که زمان‌های مشخص شده در بعدازظهر باشد تا دانش‌آموزان آن را براساس ۲۴ ساعت شبانه‌روز بیان دارند. برای مثال ساعت $۱۵:۴۰$ است سه ساعت دیگر می‌شود $۱۸:۳۰$.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به صورت عملی و کتبی انجام می‌گیرد.

هدف: توانایی بیان چند دقیقه مانده به ساعت بعدی



پایه : سوم متوسطه‌ی حرفه‌ای
وسایل : ساعت آموزشی
پیش‌نیاز : خواندن ساعت و دقیقه

راهنمای تدریس

ابتدا روی ساعت زمانی را مشخص می‌کنیم و از دانش‌آموزان می‌خواهیم آن را بخوانند (برای مثال ۴:۵).

سپس با اشاره به عقربه‌ی بزرگ از آن‌ها می‌خواهیم بگویید که چند دقیقه به ساعت ۶ مانده است. دانش‌آموزان می‌توانند با شمارش پنج‌تایی از عدد ۸ تا ۱۲ به پاسخ صحیح برسند. سپس از دریافت پاسخ صحیح توضیح می‌دهیم که می‌توانیم ساعت ۴:۱۵ دقیقه را ۲۰ دقیقه به ۳ هم بگوییم. انجام تمرین‌های کتاب و تمرین‌های مشابه موجب می‌شود تسلط دانش‌آموزان روی موضوع افزایش یابد.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به صورت عملی و کتبی است.

پول، چک پول و کارت اعتباری

اهدافها

- توانایی بیان ارزش چند پول روی هم
- توانایی بیان مجموع ارزش ۱۰ اسکناس از اسکناس‌های رایج
- توانایی بیان ارزش یک یا چند بسته صدتایی از اسکناس‌های رایج
- توانایی استفاده از کارت اعتباری
- توانایی تشخیص ارزش یک یا چند چک پول و معادل‌سازی آن با اسکناس‌های رایج
- توانایی استفاده از پول، چک پول و کارت اعتباری در زندگی روزمره

نکات قابل توجه در آموزش

- ۱- برای آموزش پول ضروری است که از پول‌های واقعی استفاده شود.
- ۲- استفاده از موقعیت‌های واقعی در آموزش پول مانند خرید از فروشگاه مدرسه یا فروشگاه‌های خارج از مدرسه، خریدهای روزمره منزل و ... بسیار مفید است.
- ۳- در صورت نداشتن دسترسی کافی به محیط‌های واقعی می‌توان با ایجاد فضای مناسب در کلاس، شرایطی برای آموزش پول و کاربرد آن در زندگی روزمره فراهم آورد. البته بهتر است قیمت اجناس تا حد امکان واقعی باشد.
- ۴- با توجه به کاربرد پول در درس مهارت‌های زندگی (خرید کردن)، برقراری تعامل با معلم مربوطه در این درس اهمیت دارد.
- ۵- در آموزش بیان ارزش چند پول با هم، به دانش‌آموزان توصیه کنید، پول‌ها را با توجه به ارزش آن‌ها از بیش‌تر به کمتر مرتب کنند تا محاسبه‌ی مجموع ارزش آن‌ها ساده‌تر باشد.
- ۶- درباره‌ی کاربرد و مزایای چک پول و کارت اعتباری گفت‌وگو و بحث کنید.

توجه: والدین می‌توانند در زمینه‌های زیر برای آموزش این مبحث همکاری داشته

باشند:

- مسئولیت بعضی از خریدهای روزانه‌ی منزل را به فرزند خود واگذار کنند.
- هنگام استفاده از چک پول و کارت اعتباری فرزند خویش را به همراه ببرند.
- مسئولیت پرداخت قبض‌ها با استفاده از کارت اعتباری را به فرزند خود بسپارند. البته بدیهی است که در شروع این کار باید راهنمایی و نظارت کافی را به عمل آورند.

هدف: توانایی بیان ارزش چند پول روی با هم



پایه: اول متوسطه‌ی حرفه‌ای

وسایل: پول‌های واقعی، تصویر پول‌های موجود در کیت‌های آموزشی و وسایل متفاوت

در محیط زندگی

پیش‌نیاز: توانایی بیان ارزش پول‌های رایج

راهنمای تدریس

ابتدا اسکناسی را به دانش‌آموزان نشان می‌دهیم و ارزش آن را می‌پرسیم. سپس ارزش اسکناس دیگر را از آن‌ها سؤال می‌کنیم. در مرحله‌ی بعد، ارزش همان دو پول روی هم را از آن‌ها می‌پرسیم و راهنمایی‌شان می‌کنیم تا پاسخ صحیح را پیدا کنند. (در صورتی که ارزش سه اسکناس یا بیشتر مدنظر باشند، به همین ترتیب ابتدا ارزش هر اسکناس و در نهایت ارزش چند پول روی هم را می‌پرسیم.)

با توجه به این که تعداد پول‌های رایج محدود است، برای بیان ارزش چند پول روی هم، دانش‌آموزان با تکرار و تمرین کافی باید بتوانند به طوردهنی و بدون نوشتن عملیات جمع پاسخ دهند.

ضمناً باید توجه داشت که دانش‌آموزان ابتدا باید توانایی بیان ارزش دو اسکناس و سپس سه اسکناس یا بیشتر را کسب کنند. برای سهولت در پاسخ‌گویی، بهتر است به دانش‌آموزان پیاموزیم که اسکناس‌ها را براساس ارزش آن‌ها از بیشتر به کمتر مرتب کنند.

هم‌چنین برای تسلط بیشتر در یادگیری مفهوم یادشده می‌توان از روش ایفای نقش استفاده

کرد. بدین ترتیب که کالاهای گوناگون را به کلاس می‌آوریم و آن‌ها را قیمت‌گذاری می‌کنیم. سپس مقداری پول در اختیار دانش‌آموزی قرار می‌دهیم که نقش خریدار را دارد و از او می‌خواهیم از بین پول‌ها مبلغ مورد نیاز برای خرید آن جنس را مشخص کند.

توجه داشته باشید، پول‌هایی را که به دانش‌آموزان می‌دهید باید طوری برگزینید که جمع چند تا از آن‌ها برابر قیمت جنس مورد نظر باشد. برای مثال، اگر قیمت کالایی را ۷۰۰۰ تومان تعیین کرده‌ایم، می‌توانیم از اسکناس‌های ۵۰۰۰ تومانی، ۲۰۰۰ تومانی و ۱۰۰۰ تومانی استفاده کنیم. ضمناً در شروع آموزش، باید تعداد پول‌هایی که در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهیم، خیلی زیاد نباشد.

پس از این مرحله، اجناس واقعی، را که روی آن‌ها قیمت نوشته شده است، به دانش‌آموزان نشان می‌دهیم و از آن‌ها می‌خواهیم قیمت هر کدام را بخوانند و مقدار پولی را که برای خرید هر یک لازم است، مشخص کنند. بهتر است اجناس انتخابی از مایحتاج عمومی دانش‌آموزان باشند، مثل روزنامه، مایع ظرفشویی و شیر.

در صفحه‌ی ۲۰ کتاب اول متوسطه‌ی حرفه‌ای، فعالیتی به منظور تعمیق یادگیری این موضوع پیش‌بینی شده است. برای انجام آن حتماً باید از پول‌های واقعی (یا پول‌های موجود در کیت) استفاده و مبلغ مورد نظر را به طور شفاهی بیان کنیم.

برای دانش‌آموزانی که در جدا کردن مبالغ مشکل دارند، می‌توان در شروع آموزش بعد از بیان کامل پول مورد نظر مثلاً ۲۷۰۰ تومان، در بیان مجدد با مکثی کوتاه روی مرتبه‌های گوناگون، مبلغ مورد نظر را بیان داریم؛ یعنی ابتدا ۲۰۰۰ را بگوییم و بعد از جدا کردن ۲۰۰۰ تومان، ۷۰۰ تومان را بیان کنیم.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث عملی است.

هدف: توانایی بیان مجموع ارزش ۱۰ اسکناس از اسکناس‌های رایج



پایه: اول متوسطه‌ی حرفه‌ای

وسایل: پول‌های واقعی یا تصویر پول‌های موجود در کیت‌های آموزشی و تصویر کالاهای در دست‌رس
پیش‌نیاز: توانایی شمارش جهشی اعداد

راهنمای تدریس

ابتدا دو اسکناس از اسکناس‌های درس موردنظر مثل دو اسکناس ۲۰۰۰ تومانی را به دانش‌آموزان می‌دهیم و از آن‌ها می‌خواهیم مجموع ارزش آن‌ها را بگویند. سپس یکی‌یکی بر تعداد اسکناس‌ها می‌افزاییم تا دانش‌آموزان به مهارت بیان ارزش ۱۰ اسکناس ۲۰۰۰ تومانی دست یابند. دانش‌آموزان می‌توانند برای بیان مجموع ارزش اسکناس‌ها از شمارش جهشی یا هر روشی دیگری استفاده کنند. البته ضروری است دانش‌آموزان به صورت ذهنی و بدون نوشتن عملیات ریاضی به سؤالات پاسخ دهند.

– می‌توان این مفهوم را به صورت گروهی نیز آموزش داد.

در مرحله‌ی بعد پول‌ها را بدون ترتیب در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهیم و آن‌ها باید ارزش مجموع پول‌ها را بیان کنند. یعنی یک بار پنج اسکناس بار دیگر هشت اسکناس، شش اسکناس و ... تا حداکثر ۱۰ اسکناس را به آن‌ها می‌دهیم. ضمناً برای استفاده‌ی پول در زندگی روزمره و تعمیق یادگیری می‌توان از روش ایفای نقش هم استفاده کرد.

بدین منظور کالا یا تصویر آن را که رویش قیمت نوشته شده است، روی میز می‌گذاریم و مقداری پول در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهیم تا به اندازه‌ی قیمت هر کالا از میان پول‌ها جدا کنند. لازم است مقدار پول از قیمت کالاها بیشتر و مضربی از پول موردنظر باشد.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث عملی است.

هدف: توانایی بیان ارزش یک یا چند بسته صدتایی از اسکناس‌های رایج

پایه: اول و دوم متوسطه‌ی حرفه‌ای
وسایل: پول‌های واقعی، نوار کاغذی و اسفنج مرطوب
پیش‌نیاز:

- توانایی بیان ارزش ۱۰ اسکناس از اسکناس‌های مورد نظر
- توانایی شمارش ترتیبی اعداد (۱ تا ۱۰۰)

راهنمای تدریس

در این قسمت بیان ارزش یک بسته‌ی ۱۰۰ تایی اسکناس ۵۰۰۰ تومانی آموزش داده می‌شود. برای تدریس یک بسته‌ی صدتایی از سایر اسکناس‌های رایج نیز می‌توان از این روش استفاده کرد. ابتدا یک بسته‌ی صدتایی اسکناس ۵۰۰۰ تومانی را به کلاس می‌آوریم و به دانش‌آموزان نشان می‌دهیم.

از دانش‌آموزی می‌خواهیم نوار کاغذی دور اسکناس‌ها را باز کند و پس از شمردن، تعداد اسکناس‌ها را بگوید (مثلاً ۱۰۰ اسکناس). سپس با بستن نوار کاغذی دور اسکناس‌ها به دانش‌آموزان می‌گوییم، یک بسته‌ی ۱۰۰ تایی اسکناس ۵۰۰۰ تومانی می‌شود ۵۰۰ هزار تومان، و این عبارت را روی تابلو کلاس می‌نویسیم. برای این که دانش‌آموزان در شمارش اسکناس‌ها مهارت یابند و نیز به منظور تسلط بیشتر آن‌ها در یادگیری، این تمرین را با سایر دانش‌آموزان نیز انجام می‌دهیم.

توجه: در هنگام شمارش پول‌ها، دانش‌آموزان یک اسفنج مرطوب در اختیار داشته باشند تا با مرطوب کردن انگشتان خود، ضمن رعایت نکات بهداشتی شمارش پول‌ها را آسان‌تر انجام دهند. برای آشنایی با ارزش یک بسته‌ی صدتایی اسکناس ۵۰۰۰ تومانی می‌توانیم دانش‌آموزان را به فروشگاه لوازم خانگی ببریم تا آن‌ها با دیدن قیمت کالاها به ارزش ۵۰۰ هزار تومان پی ببرند. یا بانشان دادن تصویر کالاهای متفاوت با برچسب قیمت و مقایسه‌ی آن‌ها با ارزش پول مورد نظر به بحث و گفت‌وگو می‌پردازیم. برای آموزش توانایی بیان ارزش چند بسته‌ی صدتایی از اسکناس‌های رایج می‌توانیم از روش آموزش توانایی بیان ارزش چند پول با هم استفاده کنیم.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث عملی است.

هدف: توانایی استفاده از کارت اعتباری



پایه: سوم متوسطه‌ی حرفه‌ای

وسایل: کارت اعتباری

پیش‌نیاز: توانایی شناخت ارزش پول‌های رایج و ارزش چند اسکناس با هم

راهنمای تدریس

ابتدا یک کارت اعتباری به دانش‌آموزان نشان می‌دهیم و درباره‌ی موارد استفاده از آن بحث و گفت‌وگو می‌کنیم.

برای مثال می‌پرسیم: «آیا تاکنون کارت اعتباری دیده‌اید؟ آیا می‌دانید از کارت اعتباری در چه مواردی استفاده می‌کنیم؟ ...»

سپس طریقه‌ی استفاده از آن را به صورت عینی و عملی آموزش می‌دهیم. بدین منظور راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شوند.

- دانش‌آموزان را به نزدیک‌ترین عابر بانک ببریم و با استفاده از کارت اعتباری، روش استفاده از آن را گام به گام به دانش‌آموزان نشان دهیم.

- از والدین بخواهیم فرزند خود را به نزدیک‌ترین عابر بانک ببرند و روش استفاده از کارت اعتباری را به او نشان دهند.

ارزش‌یابی

این مبحث به منظور آشنایی دانش‌آموزان با کارت اعتباری تدریس می‌شود و ارزش‌یابی ندارد.

هدف: توانایی تشخیص ارزش یک یا چند چک پول و معادل سازی آن



پایه : سوم متوسطه‌ی حرفه‌ای
وسایل : چک پول‌های گوناگون
پیش‌نیاز :

- توانایی شناخت ارزش پول‌های رایج و ارزش چند اسکناس با هم
- توانایی خواندن و نوشتن اعداد حداکثر شش رقمی

راهنمای تدریس

ابتدا تعدادی چک پول را به کلاس می‌آوریم. آن‌ها را به دانش‌آموزان نشان می‌دهیم و درباره‌ی چک پول و موارد استفاده از آن بحث و گفت‌وگو می‌کنیم. برای مثال می‌پرسیم: «آیا تاکنون چک پول دیده‌اید؟ آیا می‌دانید از چک پول در چه مواردی استفاده می‌کنیم؟ و...» سپس چک پول‌ها را به دانش‌آموزان نشان می‌دهیم و از آن‌ها می‌خواهیم با خواندن عدد روی هر چک پول ارزش آن را به ریال و تومان بیان کنند.

در مرحله‌ی بعد به یکی از دانش‌آموزان یک چک پول ۵۰۰۰۰ تومانی می‌دهیم و از او می‌خواهیم ارزش آن را بگوید. به دانش‌آموز دیگر نیز یک بسته صدتایی اسکناس ۵۰۰ تومانی می‌دهیم و به او می‌گوییم ارزش مقدار پول خود را بیان کند. از این طریق دانش‌آموزان به برابری ارزش یک چک پول ۵۰۰۰۰ تومانی با یک بسته‌ی صدتایی ۵۰۰ تومانی پی می‌برند.

در مورد معادل بودن ارزش یک چک پول ۱۰۰۰۰۰ تومانی با یک بسته‌ی صدتایی اسکناس ۱۰۰۰ تومانی نیز می‌توانیم از همین روش استفاده کنیم.

به منظور آشنایی با ارزش چک پول می‌توانیم دانش‌آموزان را به فروشگاه لوازم خانگی ببریم تا آن‌ها با دیدن کالاهای گوناگون و قیمت آن‌ها به ارزش چک پول و موارد استفاده از آن پی ببرند. یا با نشان دادن تصویر کالاها با برچسب قیمت و مقایسه‌ی آن‌ها با ارزش چک پول مورد نظر به بحث و گفت‌وگوی پردازیم.

برای آموزش ارزش چند چک پول با هم نیز می‌توانیم از روش آموزش چند پول با هم استفاده کنیم.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به شکل عملی است.

واحدهای اندازه‌گیری

هدف‌ها

- توانایی استفاده از میلی‌متر برای اندازه‌گیری‌های دقیق
- توانایی تبدیل سانتی‌متر به میلی‌متر و برعکس
- توانایی اندازه‌گیری پاره‌خط بر حسب میلی‌متر
- آشنایی با واحد اینچ و خواندن واحد اینچ روی برخی از ابزارهای کارگاهی و ...
- توانایی استفاده از واحد هکتار برای بیان مساحت زمین‌های بزرگ
- توانایی بیان مساحت استان‌ها، کشورها، قاره‌ها و ... با کیلومتر مربع
- توانایی کاربرد اندازه‌گیری در زندگی روزمره و فعالیت‌های کارگاهی

نکات قابل توجه در آموزش

با توجه به کاربرد اندازه‌گیری در بعضی از حرفه‌ها، برقراری تعامل بر هنرآموز کارگاه اهمیت

دارد.

هدف: توانایی اندازه‌گیری پاره‌خط با استفاده از واحد میلی‌متر (برای اندازه‌گیری‌های دقیق) توانایی تبدیل سانتی‌متر به میلی‌متر و برعکس

پایه : اول متوسطه‌ی حرفه‌ای

وسایل : خط‌کش، نوارهایی در اندازه‌های متفاوت، وسایل موجود در کلاس

پیش‌نیاز : توانایی اندازه‌گیری طول براساس سانتی‌متر

ابتدا تعدادی نوارهای مقوایی در اندازه‌های متفاوت (برای مثال ۸۷، ۶۵، ۵۷ و ۶۷ میلی‌متر) تهیه می‌کنیم. به هر دانش‌آموز یک نوار می‌دهیم و سپس از او می‌خواهیم با خط‌کش طول نوارها را اندازه بگیرد و بیان کند. چنان‌چه دانش‌آموزان اندازه‌ها را فقط برحسب سانتی‌متر بگویند از آن‌ها می‌پرسیم: «آیا اندازه‌ی نوار شما مثلاً درست ۸ سانتی‌متر است یا کمی بیشتر یا کمی کمتر است؟» پس از دریافت پاسخ به دانش‌آموزان می‌گوییم برای اندازه‌گیری دقیق باید با واحد میلی‌متر هم آشنا شویم.

سپس می‌گوییم: «بچه‌ها به خط‌کش خود توجه کنید. می‌بینید که بین ۰ تا ۱ یا ۱ تا ۲ و ... به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده است.» و هر یک از این قسمت‌ها یک میلی‌متر است. در مرحله‌ی بعد از بچه‌ها می‌خواهیم با دیدن خط‌کش بگویند که یک سانتی‌متر چند میلی‌متر است. پس از دریافت پاسخ صحیح دانش‌آموزان، خود نیز پاسخ صحیح را تکرار می‌کنیم و روی تخته می‌نویسیم:

«یک سانتی‌متر برابر است با ۱۰ میلی‌متر»

سپس نوارهایی را در اندازه‌های متفاوت (برای مثال ۷، ۶ و ۵ سانتی‌متر) در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهیم و از آن‌ها می‌خواهیم طول هر نوار را اندازه بگیرند و ابتدا به سانتی‌متر و سپس به میلی‌متر بیان کنند. انجام تمرین‌های این مبحث در کتاب و تمرین‌های مشابه موجب می‌شود دانش‌آموزان در یادگیری این مطلب تسلط بیشتری به دست آورند.

در مرحله‌ی بعد نوارهایی به طول (مثلاً ۸۹، ۵۴ و ۹۶ میلی‌متر) را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهیم و اندازه‌ی هر یک را به سانتی‌متر و میلی‌متر بیان می‌کنیم. برای مثال می‌گوییم: «طول این نوار ۸ سانتی‌متر و ۹ میلی‌متر است. همان‌طور که می‌دانید ۸ سانتی‌متر برابر است با ۸۰ میلی‌متر پس می‌توانیم بگوییم ۸ سانتی‌متر و ۹ میلی‌متر می‌شود ۸۹ میلی‌متر سپس از آن‌ها می‌خواهیم اندازه‌ی هر نوار را فقط برحسب میلی‌متر بگویند.

پس از این مرحله نوارهای دیگری را به دانش‌آموزان می‌دهیم و اندازه‌ها را براساس میلی‌متر بیان می‌کنیم و از دانش‌آموزان می‌خواهیم آن‌ها را براساس سانتی‌متر و میلی‌متر بگویند. برای مثال می‌گوییم طول این نوار ۵۷ میلی‌متر است. همان‌طور که می‌دانید ۵۰ میلی‌متر برابر است با ۵ سانتی‌متر پس می‌توانیم بگوییم طول این نوار ۵ سانتی‌متر و ۷ میلی‌متر است.

انجام تمرین‌های این مبحث و تمرین‌های مشابه موجب می‌شود تسلط دانش‌آموزان افزایش یابد.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی از این مبحث به صورت عملی و کتبی است.

هدف: آشنایی با واحد اینچ و توانایی خواندن واحد اینچ روی برخی از ابزارهای کارگاهی و ...

پایه : دوم متوسطه‌ی حرفه‌ای

وسایل : متر، آچار، لوله، پیچ و مهره و ...

پیش‌نیاز : توانایی اندازه‌گیری با سانتی‌متر

راهنمای تدریس

ابتدای متری را که با واحد اینچ نیز علامت‌گذاری شده است به دانش‌آموزان نشان می‌دهیم و می‌گوییم، در بعضی از کشورها برای اندازه‌گیری طول از واحدی به نام اینچ استفاده می‌کنند. آن‌گاه اندازه‌ی یک اینچ را روی متر برای دانش‌آموزان مشخص می‌کنیم و توضیح می‌دهیم هر اینچ $\frac{2}{5}$ سانتی‌متر است.

سپس وسایلی مانند آچار، پیچ و مهره، لوله و ... را به کلاس می‌آوریم و به دانش‌آموزان می‌گوییم اندازه‌ی آن‌ها را برحسب اینچ بیان می‌شود مثلاً قطر این لوله ۲ اینچ است.

ارزش‌یابی

ارزش‌یابی این مبحث به صورت کتبی صورت می‌گیرد.