

فصل پنجم

روش آموزش فعالیت‌ها

روش آموزش فعالیت‌های پایه دوم

آشنایی با رقم، اعداد یک رقمی و دورقمی

آشنایی با محور جمع (یک رقم با یک رقم)

آشنایی با جمع ترکیبی عدد ۱۰

آشنایی با عدد ۱۰۰

آشنایی با مرتبه عدد و ساخت عدد دورقمی

آشنایی با بسط عدد دورقمی

آشنایی با اعداد سه‌رقمی (بالاتر از ۱۰۰)

آموزش جمع دو عدد یک‌رقمی (حاصل تا ۱۸)

آموزش جمع و تفریق متناظر

آشنایی با پول (سکه و اسکناس ۲۵۰-۲۰۰-۱۰۰ ریالی)

آموزش حل مسئله تفریق بدون انتقال تا ۱۸

روش آموزش فعالیت‌های پایه سوم

آشنایی با مفهوم خط تقارن

آشنایی با خواندن ساعت (۵ دقیقه تا ۳۰ دقیقه)

آشنایی با جمع یک عدد دو رقمی با یک رقمی (انتقال به دهگان)

روش آموزش فعالیت‌های پایه چهارم

آشنایی با مفهوم ضرب عدد ۲

آشنایی با حل مسئله ضرب

آشنایی با اعداد زوج و فرد یک رقمی

آشنایی با تفریق یک رقم از دو رقم (انتقال از دهگان)

آشنایی با اندازه‌گیری غیراستاندارد و استاندارد

آشنایی با شکل و نام مستطیل



✓ هدف کلی: آشنایی با رقم، اعداد یک رقمی و دو رقمی



اهداف جزئی

از دانش آموزان انتظار می رود:

الف: با مفهوم رقم آشنا شوند.

ب: با انواع عددهای یک رقمی و دو رقمی آشنا شوند.

ج: با چگونگی شمارش رقم‌های یک عدد آشنا شوند.

رفتار ورودی

الف: آشنایی با خواندن و نوشتن اعداد یک رقمی و دو رقمی (تا ۹۹)

ب: آشنایی با جدول ارزش مکانی اعداد

ارائه‌ی درس

شکل‌گیری مفهوم و تشخیص تعداد رقم‌های یک عدد را می‌توان با استفاده از الگوی تدریس

ساخت‌گرایی (E۵) آموزش داد که به صورت مراحل زیر ارائه می‌گردد:

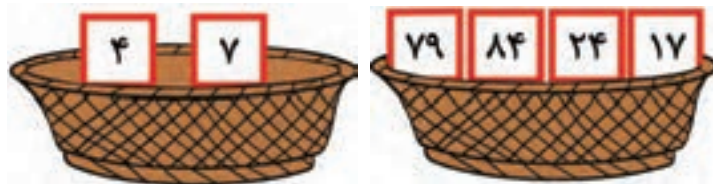
◀ مرحله‌ی اول: درگیر کردن

آموزگار دانش‌آموزان را به دو گروه تقسیم می‌نماید و تعدادی کارت اعداد در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد که گروه اول کارت‌هایی که اعداد ۴ دارد داخل سبد مربوط به خود و گروه دوم کارت‌هایی را که عدد ۷ دارند در سبد مربوط به گروه خود بیاندازند.



سپس آموزگار سؤال می‌نماید: آیا عددکارت‌ها مثل هم هستند؟ شما چه فکر می‌کنید؟ تفاوت آن‌ها در چیست؟

بعضی پاسخ می‌دهند ده‌تایی دارند یا ده‌تایی ندارند یا همه آن‌ها ۴ دارند یا ۷ دارند. با پرسش و پاسخ‌های مستمر دانش‌آموزان را به گفتن کلمه «عدد تنهاست» یا «عدد تنها نیست» هدایت می‌کند. این بار آموزگار عنوان می‌کند آیا مایلید طور دیگری آن‌ها را طبقه‌بندی کنیم. گروه اول آن‌هایی را که تنها هستند در سبد خود و گروه دوم آن‌هایی را که تنها نیستند در سبد مربوط به خود قرار دهند. پس از انجام فعالیت آموزگار می‌پرسد الان چه فرقی دارند؟ دانش‌آموزان پاسخ می‌دهند این‌ها یکی هستند و با اشاره به سبد دیگر می‌گویند این‌ها ده‌تایی دارند. آموزگار می‌پرسد آیا تفاوت دیگری هم می‌بینید؟



◀ مرحله‌ی دوم: کاوش

در این مرحله آموزگار تعدادی از کارت‌های اعداد دورقمی بالا را در اختیار هر گروه قرار می‌دهد. اعضاء هر گروه کارت‌ها را باهم مقایسه کرده و انطباق می‌دهند. برای مثال با برداشتن کارت

۷	۹
---	---

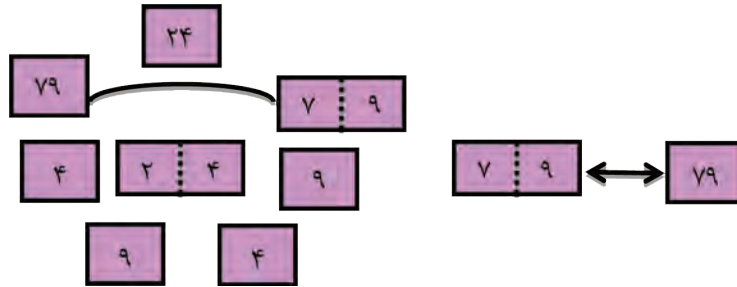
 در میان کارت‌های دیگر به دنبال کارتی می‌گردند که شبیه کارت

۷۹

 باشد. به این ترتیب دانش‌آموزان به دلیل این که توانایی خواندن اعداد دورقمی را دارند می‌توانند کارت‌های مانند

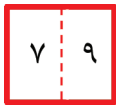
هم را در یک گروه قرار دهند.

در فرآیند کار افراد هر گروه باهم مشورت کرده، اعداد را می‌خوانند و دلایل کار خود را برای یکدیگر توضیح می‌دهند.



◀ مرحله سوم: توصیف

در این مرحله آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد به توصیف، تشریح و طبقه‌بندی کارت‌های اعداد بپردازند و آموزگار با طرح پرسش‌هایی از هر گروه می‌خواهد دلایل کار خود را توضیح دهند.



برای مثال: چرا این دو کارت را کنار هم گذاشتید؟

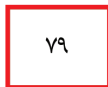


آیا مثل هم هستند؟ چرا؟ عدد را بخوانید.

سپس اعضاء هر گروه به کمک آموزگار یا به تنهایی کارت‌های نقطه‌چین شده را با قیچی برش می‌زنند. آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد کارت‌های بریده شده را به شکل زیر کنار عدد دورقمی قرار دهند و می‌پرسد:



چه کار کردید؟ چه شد؟ حالا بخوانید.



دانش‌آموزان اعداد را به تفکیک می‌خوانند و دلایل کار خود را برای کلاس تشریح می‌کنند. و آموزگار در صورت لزوم پاسخ‌های آنان را در جهت صحیح هدایت می‌کند. در این قسمت آموزگار همراه با دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کند که عدد 79 را از وسط قیچی

کردیم. ۲ تا کارت شد. پس دو تا عدد داریم (آموزگار کارت ۲ و ۹ را به تفکیک بالا گرفته و تعداد کارت‌های در دست خود را بیان می‌کند). به تدریج آموزگار عبارت‌های گفته شده توسط دانش‌آموزان را اصلاح کرده و واژه‌ی رقم را به کار می‌برد. و از دانش‌آموزان می‌خواهد عبارت دو رقم را به کار ببرند و رقم‌های آن را به تفکیک نام ببرند. به این ترتیب اعداد یک رقمی نیز با استفاده از یک کارت معرفی می‌شود. در ادامه دانش‌آموزان با انجام فعالیت‌های مختلف به مفهوم رقم می‌رسند.

◀ مرحله‌ی چهارم: بسط و گسترش

در این مرحله آموزگار برای کسب اطلاعات بیشتر دانش‌آموزان تعدادی کارت اعداد یک رقمی و دو رقمی را مانند نمونه به دانش‌آموزان نشان می‌دهد. به طور مثال کارت عدد ۸۴ را بالا می‌گیرد و می‌پرسد این چه عددی است؟ و چندرقمی است؟ سپس کارت عدد ۴ را نشان می‌دهد و می‌گوید این عدد را بخوانید؟ چندرقمی است؟ سپس از آن‌ها می‌خواهد کتاب داستانی را از قفسه کتاب‌ها انتخاب کنند و با نگاه به صفحات آن ۲ عدد دورقمی و ۳ عدد یک رقمی بنویسند. در ادامه دانش‌آموزان را همراه با دفترچه یادداشت و مدادی به حیاط مدرسه می‌برد و با گذر از راهروی مدرسه توجه دانش‌آموزان را به اعداد یک رقمی و دو رقمی اطراف جلب می‌کند و از آن‌ها می‌خواهد با ذکر مورد و نام آن‌ها، اعداد یک رقمی و دورقمی را یادداشت نمایند و با ارائه مثال‌هایی متعدد از دانش‌آموزان خواسته می‌شود تا آموخته‌های خود را گسترش و بسط دهند.

◀ مرحله‌ی پنجم: ارزشیابی

ارزشیابی مستمر در طول انجام فعالیت و از مرحله اول آغاز شده است. در این مرحله آموزگار اعضای هر گروه را راهنمایی می‌کند که به صورت یک مسابقه با استفاده از کارت‌های اعداد درهم که در اختیار دارند، اقدام به جایگذاری اعداد یک رقمی و دورقمی روی کارت‌ها در جدول مربوط به گروه خود نمایند. آن‌ها را بخوانند و بگویند چندرقمی می‌باشد.

دو رقمی	یک رقمی
۵۱	۹
۳۷	۲
۶۴	۸



گروه‌ها تلاش می‌کنند سریعتر این کار را انجام دهند و می‌بینند که آیا گروه دیگر کارش را درست انجام داده است یا نه؟ و اشکالات آنان را می‌گویند.

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

- از چرتکه دومیله‌ای با مهره‌های رنگی، همراه با کارت اعداد برای نمایش اعداد یک رقمی و دورقمی استفاده نمایید. به طوری که در ابتدا عدد خواسته شده را درست نموده و از دانش‌آموزان بخواهید عدد را بخوانند و با کارت اعداد تطبیق دهند و بگویند چندرقمی است؟
- از دانش‌آموزان بخواهید سبزه کفش یا لباس خود را گفته آن را یادداشت کرده و بگویند عدد آن چندرقمی است؟
- از دانش‌آموزان بخواهید شماره فوتبالیست موردعلاقه خود را یادداشت نمایند. و بگویند یک‌رقمی است یا دورقمی؟

ارزشیابی

- از بین اعداد داده شده اعدادی را که دورقمی هستند علامت بزنند.
- از بین اعداد داده شده اعدادی را که تک‌رقمی هستند علامت زده به ترتیب بنویسند.

۳	۱	۲۵	۶۸
۴	۹۳	۸۳	۲
.....

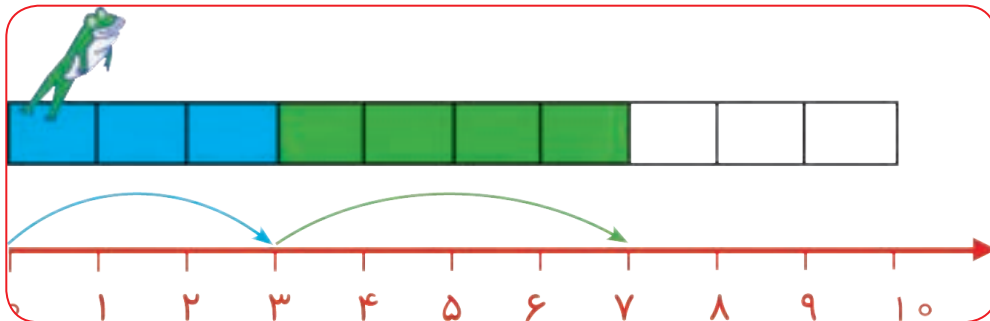
- در اعداد یک و دورقمی تعداد رقم‌های هر عدد را بنویسند.

۷	۲۵	۱۹	۴
○	○	○	○

نکته: برای آموزش اعداد سه و چهاررقمی در پایه‌های سوم و چهارم مراحل آموزش فوق ضروری می‌باشد.



✓ هدف کلی: آشنایی با محور جمع (یک رقم با یک رقم)



اهداف جزئی

- از دانش آموزان انتظار می رود:
- الف: با محور مدرج شده جهت نمایش توالی اعداد آشنا شوند.
 - ب: با نوشتن عبارت جمع با توجه به محور آشنا شوند.
 - ج: با جمع اعداد یک رقمی به کمک محور آشنا شوند.
 - د: با حل مسئله‌های جمع با توجه به محور آشنا شوند.

رفتار ورودی

- الف: آشنایی با اعداد ۰ تا ۹
- ب: آشنایی با جمع اعداد یک رقمی حاصل تا ۹

ارائه‌ی درس

آموزش جمع به وسیله‌ی محور را می‌توان از طریق آموزش مستقیم به دانش‌آموزان ارائه داد. آموزش به صورت مراحل زیر صورت می‌گیرد:

◀ مرحله‌ی اول

آموزگار ابتدا روی زمین حیاط یا کلاس با گچ خانه‌های اعداد ۰ تا ۱۰ را نوشته و از دانش‌آموزان می‌خواهد عدد اول عبارت جمع را با پرش نمایش دهند. برای مثال: مریم ۲ خانه به سمت جلو بپر، سمیه ۱ خانه بپر، گلناز ۳ خانه بپر.

سپس با فعالیت پرسش و پاسخ دانش‌آموزان را وادار به پاسخ‌گویی می‌کند. گلناز چه کار کردی؟ چند خانه به جلو پریدی؟ اول از کجا شروع کردی، (کجا بودی؟) حالا کجا آمدی؟ دانش‌آموز فعالیت خود را توضیح می‌دهد در این مرحله توجه دانش‌آموز به عدد اول جلب می‌شود. (نقطه شروع و حرکت) سپس عدد موردنظر توسط خود دانش‌آموز روی تابلو نوشته می‌شود.

پس از تمرین کافی روی عدد اول، عدد دوم عبارت جمع تمرین می‌گردد. به این صورت که مریم ۲ خانه به سمت جلو پرید و در خانه ۲ ایستاد. (عدد ۲ روی تابلو نوشته می‌شود) حالا ۳ خانه دیگر پرید. مریم پریدن ۳ خانه دیگر را نشان می‌دهد. به این ترتیب پرسش عدد اول و دوم بدون اشاره به پاسخ، تمرین می‌گردد (همراه با پرسش و پاسخ توسط معلم و دانش‌آموز)

◀ مرحله‌ی دوم

در فعالیت بعدی آموزگار یک نوار کاغذی و اعداد (۰ تا ۹) را روی زمین کلاس می‌چسباند و از یکی از دانش‌آموزان می‌خواهد بر روی نوار کاغذی بایستد و ۳ خانه به جلو بپرد و روی خانه یک ستاره بچسباند و دانش‌آموز دیگر عدد ۳ را روی تابلو بنویسد. آموزگار از دانش‌آموز می‌خواهد ۲ خانه‌ی دیگر به جلو بپرد و یک ستاره بچسباند و دانش‌آموز دیگر عدد ۲ را روی تابلو می‌نویسد. آموزگار از دانش‌آموزان سؤال می‌کند فکر می‌کنید این دانش‌آموز روی هم چند خانه به جلو پریده است؟ آموزگار توجه دانش‌آموزان را به خانه‌های ستاره‌دار جلب می‌کند و توضیح می‌دهد ابتدا ۳ خانه به جلو پرید و روی عدد ۳ قرار گرفت سپس ۲ خانه دیگر به جلو پرید و روی خانه‌ی شماره ۵ قرار گرفت پس روی هم ۵ خانه جلو پریده است و از دانش‌آموزان می‌خواهد اعداد ۳ و ۲ را که روی تابلو نوشته بودند را به صورت عبارت جمع بنویسند و باهم جمع کنند.

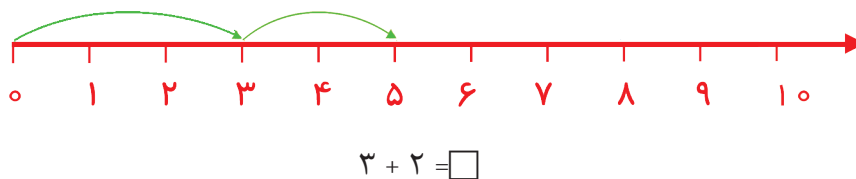
۰	۱	۲	۳*	۴	۵*	۶	۷	۸	۹	۱۰
---	---	---	----	---	----	---	---	---	---	----

$$۳ + ۲ = ۵$$

◀ مرحله‌ی سوم

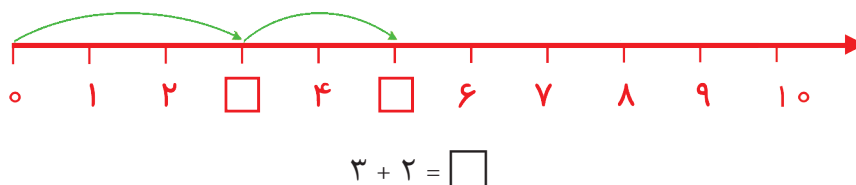
آموزگار یک محور مدرج شده خام را روی زمین رسم می‌کند و کارت‌های اعداد (۰ تا ۱۰) را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد تا اعداد را به ترتیب در جای خود روی محور بچسباند. سپس با گچ فلش‌ها را روی محور کشیده و عبارت جمع آن را می‌نویسد و در نهایت اشاره می‌کند که عدد نوک فلش دوم جواب جمع است.

آموزگار همین مراحل را روی تابلو کلاس انجام می‌دهد.



◀ مرحله‌ی چهارم

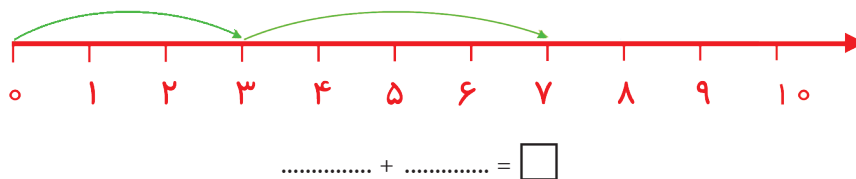
در این مرحله آموزگار عبارت جمع را روی تابلو می‌نویسد یک محور کامل همراه با فلش‌های آن رسم کرده و جای اعداد را خالی می‌گذارد و از دانش‌آموزان می‌خواهد اعداد جاافتاده نوک فلش‌ها را نوشته و حاصل جمع عبارت را نیز به‌دست آورند.



آموزگار تمرین‌های دانش‌آموزان را کنترل می‌کند و هر جا لازم باشد آن را اصلاح می‌کند.

◀ مرحله‌ی پنجم

آموزگار ۲ یا ۳ محور که فلش اعداد بر روی آن نشان داده شده است را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد تا با توجه به شکل محور عبارت‌های جمع مربوط به آن را بنویسند. آموزگار فعالیت دانش‌آموزان را ارزیابی کرده و رفع اشکال می‌کند و از آن‌ها می‌خواهد تمرین‌های مربوط به کتاب درس را انجام دهند سپس مسئله‌هایی را همراه با محور در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد تا با توجه به محور مسئله حل کنند.



◀ مرحله‌ی ششم

آموزگار تکالیفی را از درس جدید به دانش‌آموزان می‌دهد. تا به‌طور مستقل آن را انجام دهند.

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

۱. یک طناب روی تخته آویزان کرده و کارت‌های اعداد را به فاصله‌های یکسان با گیره روی طناب وصل نمایید و سپس به دانش‌آموزان یک عدد را گفته از آن‌ها بخواهید عدد را نشان دهند مثلاً عدد ۲ و بعد به تعداد عدد دوم، (مثلاً ۳) به سمت جلو حرکت و عددی را که به دست می‌آید (۵) را بخوانند.

۲. در یک برگه چند محور و چند عبارت جمع به دانش‌آموزان داده از آن‌ها بخواهید در منزل و با کمک اولیاء روی فلش‌های محور را اشیایی مثل سنباده و حبوبات چسبانده و به کلاس بیاورند. سپس از آن‌ها بخواهید جهت هر فلش را بر روی آن به‌وسیله کشیدن نماد انگشتی که به آن سمت اشاره می‌کند، نمایش دهند.

ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید:

۱. برای محور اعداد عبارت جمع بنویسند.
۲. عبارت جمع را روی محور اعداد نمایش دهند.
۳. مسئله‌های جمع را با استفاده از محور حل کنند.

نکته: برای آموزش جمع با محور حاصل تا ۱۹ نیز رعایت مراحل آموزش فوق ضروری می‌باشد.



✓ هدف کلی: آشنایی با جمع ترکیبی عدد ۱۰

آموزگار گفت: زینب ۴ شکلات نارنجی و ۶ شکلات سبز خریده‌است.

• زینب ۱۰ شکلات خریده‌است.

• امین ۲ مداد قرمز و ۸ مداد مشکی خریده‌است.

• امین چند مداد خریده‌است؟

$۴ + ۶ = ۱۰$

$۲ + ۸ = \dots$

اهداف جزئی

- از دانش آموزان انتظار می رود :
- الف: با جمع‌های ترکیبی آشنا شوند
- ب: با حل مسائل جمع‌های ترکیبی عدد (۱۰) آشنا شوند.

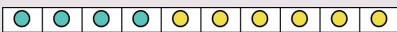
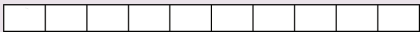
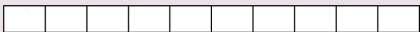
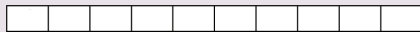
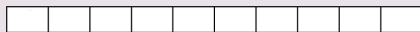


رفتار ورودی

- الف: آشنایی با اعداد ۰ تا ۱۰
- ب: آشنایی با جمع اعداد حاصل تا ۹

ارائه‌ی درس

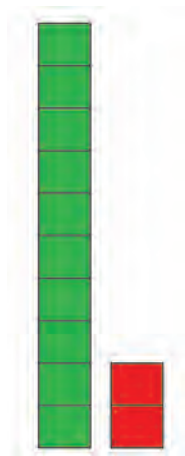
در این درس آموزگار سعی می‌کند با بازی، داستان‌گویی و ... توجه دانش‌آموزان را جلب کرده و سپس با استفاده از روش مشارکتی جمع‌های ترکیبی را آموزش دهد. که مراحل آن به شرح زیر است:

فعالیت دانش‌آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>۱- گروه اول مثلاً ۲ مهره زرد و ۸ مهره آبی درمی‌آورند و گروه دوم مثلاً ۶ مهره زرد و ۴ مهره آبی درمی‌آورند و از هر گروه ۱ نفر توضیح می‌دهد که مثلاً با ۲ مهره زرد و ۸ مهره آبی یک مجموعه ۱۰ تایی درست کردم و نفر بعد می‌گوید با ۶ مهره زرد و ۴ مهره آبی یک مجموعه ۱۰ تایی درست کردم.</p>	<p>مشارکتی</p>	<p>۱- آموزگار دانش‌آموزان را گروه‌بندی می‌کند و به هر گروه یک کیسه‌ی غیرشفاف می‌دهد که داخل هر کدام ۲ سری ۱۰ تایی مهره با دو رنگ متفاوت است. از هر گروه می‌خواهد که با بیرون آوردن مهره‌ها یک مجموعه‌ی ۱۰ تایی درست کنند.</p>
<p>۲- دانش‌آموزان مشورت کرده و سپس یک گروه می‌گوید ۲ مهره‌ی زرد و ۸ مهره آبی و گروه دیگر ۶ مهره‌ی زرد و ۴ مهره آبی.</p>		<p>۲- سپس از آن‌ها می‌خواهد که مهره‌های رنگی را به تفکیک شمرده و بگویند چند مهره درآوردی؟ در این ۱۰ تا چند تا زرد بود؟ چندتا آبی بود؟</p>
<p>۳- دانش‌آموزان از داخل کیسه مثلاً ۳ مهره‌ی زرد و ۷ مهره آبی بیرون می‌آورند و به ترتیب روی نوار قرار می‌دهند و هم گروهی روی تخته می‌نویسد. و هم‌زمان توضیح می‌دهد که: ۷ و ۳ گروه دوم هم همین کار را می‌کند.</p>		<p>۳- آموزگار به هر گروه یک کارت ۱۰ قسمتی می‌دهد (که روی آن‌ها ۱۰ گردی بی‌رنگ کشیده شده است) و از آن‌ها می‌خواهد از داخل کیسه مهره‌های دیگری درآوردند و به تفکیک رنگ روی کارت قرار دهند.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>و روی تابلو می‌نویسد. این کار را تا زمانی که شکل‌های مختلف جمع درست شود ادامه می‌دهند.</p>
<p>۴- گروه اول:</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">$2+8=10$</p> <p>و یکی از اعضا می‌گوید دو مهره‌ی آبی و ۸ مهره‌ی زرد روی نوار قرار دادیم و جمع آن را نوشتیم و جواب آن را به دست آوردیم.</p>		<p>۴- آموزگار به هر گروهی یک کارت ۱۰ قسمتی که در هر قسمت یک گردی بی‌رنگ کشیده شده است می‌دهد.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>دانش‌آموزان در این مرحله مجدداً ۱۰ مهره برحسب تصادف خارج می‌کنند و مهره‌های رنگی را به تفکیک روی گردی‌های نوار مقوایی قرار می‌دهند و توضیح می‌دهند بنابراین برای مثال دانش‌آموزان گروه اول ۲ مهره آبی و ۸ مهره زرد را خارج کرده روی نوار قرار داده و عبارت جمع مربوط به آن را می‌نویسند.</p>

<p>یکی از اعضاء گروه دوم می گوید ۴ مهره آبی و ۶ مهره زرد را روی نوار قرار دادیم و جمع آن را نوشتیم و جواب را به دست آوردیم.</p>  $4 + 6 = 10$	شمارش	<p>گروه دوم نیز ۴ مهره آبی و ۶ مهره زرد را در آورده و روی نوار قرار داده و عبارت جمع را می نویسد و توضیح می دهند. به این ترتیب جمع های ترکیبی مختلف با خارج کردن مهره ها از کیسه و قرار دادن آن ها بر روی نوار مقوایی و سپس نوشتن جمع مربوط به آن ادامه پیدا می کند.</p>
<p>۵-  + = <input type="text"/></p> <p> دانش آموزان مهره ها را شمرده و تعداد آن را نوشته و با هم جمع می کنند. + =</p>		<p>۵- آموزگار یک نوار مقوایی ۱۰ قسمتی رنگ شده در اختیار گروه ها قرار می دهد و از آن ها می خواهد با توجه به رنگ آمیزی هر قسمت عبارت عددی مربوط به آن را بنویسند و توضیح دهند.</p> <p> + = <input type="text"/></p> <p> سپس نوار را می چرخاند تا جمع دیگری برای آن بنویسند.</p>
<p>۶-  $3 + 7 = \square$ دانش آموزان ابتدا رنگ می کنند عبارت را می خوانند پاسخ را می گویند و در مورد آن توضیح می دهند.</p>		<p>۶- در این مرحله آموزگار با در اختیار گذاشتن نوار مقوایی ۱۰ قسمتی و عبارت های عددی مختلف از دانش آموزان می خواهد با مدادهای دورنگ، هر قسمت را رنگ آمیزی کنند و پاسخ را بنویسند.</p> <p> و این کار را در مورد تمامی ترکیبات جمع های عدد ۱۰ انجام دهند.</p>
<p>دانش آموزان تمرین های کتاب را حل می کنند.</p>		<p>- آموزگار از دانش آموزان می خواهد که تمرین های کتاب را حل کنند.</p>

فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

- از دانش آموزان بخواهید با توجه به ستون ۱۰ تایی چینه های سبز بر روی ستون ۲ تایی چینه قرمز، چینه های زرد را یکی یکی اضافه کنند و از آن ها بپرسید به این دو چینه چند چینه اضافه شود تا به ۱۰ برسد؟ دانش آموزان با شمارش چینه های رنگی برای آن یک عبارت جمع بنویسند.



$$2 + 8 = 10$$

۲- با استفاده از کارت‌های اعداد، جمع‌های پشت‌سرهم را تمرین نمایید. مثلاً کارت‌های اعداد را جایگزین کرده تا مرحله آخر که به $10 + 0$ برسید. بعد دوباره از اول جای دو کارت را باهم عوض کنید. مثلاً کارت $\boxed{9} \boxed{+} \boxed{1}$ را $\boxed{1} \boxed{+} \boxed{9}$ بگذارید. در این صورت دانش‌آموز به خاصیت جابه‌جایی جمع هم توجه می‌کند.

$$1 + 9 \rightsquigarrow 9 + 1$$

$$10 + 0 \rightsquigarrow 0 + 10$$

۳- در صورت توانمندی دانش‌آموزان از آن‌ها بخواهید در هر جلسه جمع‌های ترکیبی حاصل تا 10 را از حفظ بیان کنند. مثلاً 1 و 9 همیشه 10

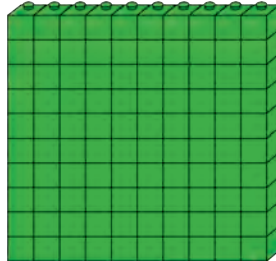
ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید:

- ۱- با مهره‌های دوررنگ جمع‌های ترکیبی حاصل تا 10 را بسازند.
- ۲- با کارت‌های 0 تا 10 جمع‌های ترکیبی بنویسند.
- ۳- با توجه به جدول افقی 10 تایی بی‌رنگ که جمع‌های ترکیبی 10 در کنار آن نوشته شده باشد خانه‌های جدول را رنگ کنند.



✓ هدف کلی: آشنایی با عدد ۱۰۰



صد تایی	ده تایی	یکی
۱	۰	۰

اهداف جزئی

- از دانش آموزان انتظار می رود:
- (الف) با مفهوم صدتایی آشنا شوند.
 - (ب) به نماد عدد ۱۰۰ پی ببرند.
 - (ج) جایگاه رقم‌های عدد ۱۰۰ را در جدول ارزش مکانی بشناسند.
 - (د) باتوجه به عدد ۱۰۰ ساخت دسته‌های مربوط به آن را یاد بگیرند.
 - (ه) با نوشتن عدد ۱۰۰ به رقم و حروف آشنا شوند.

رفتار ورودی

- (الف) آشنایی با مفهوم و نماد اعداد ۰ تا ۹۹
- (ب) توانایی تشخیص جایگاه رقم‌های اعداد ۰ تا ۹۹ در جدول ارزش مکانی
- (ج) توانایی نوشتن اعداد با رقم و حروف تا ۹۹
- (د) توانایی ساخت دسته‌های مربوط به اعداد تا ۹۹

ارائه‌ی درس

آموزش مفهوم و نماد عدد ۱۰۰ را می‌توان به صورت یادگیری مشارکتی اجرا نمود که طبق مراحل زیر ارائه می‌گردد:

۱. ساختن دسته‌های مختلف ۱۰ تایی تا ۱۰ دسته
۲. آموزش مفهوم صد و دسته صدتایی
۳. معرفی نماد عدد ۱۰۰ و نوشتن به رقم و حروف

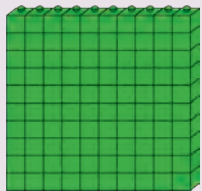
۱- ساختن دسته‌های مختلف ده‌تایی تا ۱۰ دسته

فعالیت دانش‌آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>۱- هر دانش‌آموز با جدا کردن تعداد ۱۰ مهره یا نی چوب کبریت و قرار دادن آن‌ها در دسته‌های ده‌تایی و ساختن یک دسته ده‌تایی آن را روی میز قرار می‌دهد و همراه با آموزگار تعداد دسته‌های ده‌تایی را شمارش می‌نماید و با اضافه شدن دسته آخر تعداد دسته‌ها را بیان می‌کند و می‌گوید: ۱۰ دسته ده‌تایی</p>	<p>مشاهده</p>	<p>۱- آموزگار تعدادی نی یا چوب کبریت، نخ کاموا یا کش، مهره و کیسه در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد تا آن را شمارش کرده و دسته‌های ده‌تایی بسازند و هر دسته را با یک نخ ببندند، یا درون کیسه بریزند در این مرحله به دانش‌آموزان بگویید شما یک دسته ده‌تایی درست کرده‌اید وقتی تعداد دسته‌ها بیشتر شد تا ۹ دسته آن‌ها را شمارش کنید و از یک دانش‌آموز بخواهید یک دسته ده‌تایی دیگر درست کند و به آن‌ها اضافه کند و بار دیگر دسته‌ها را شمارش نماید. ۱۰ دسته ده‌تایی</p>
<p>۲- دانش‌آموزان باتوجه به تصاویر ارائه شده و دستور آموزگار تعداد دسته‌های ده‌تایی را مشخص می‌کنند.</p>		<p>۲- از دانش‌آموزان بخواهید روی کشیدن شکل دسته‌های ده‌تایی یا دسته کردن و شمارش دسته‌های ده‌تایی تمرین‌هایی را انجام دهند.</p>

۲- آموزش مفهوم صد و دسته صدتایی

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>۱- دانش آموزان در گروه‌ها قرار می‌گیرند و به توضیح آموزگار در مورد قواعد بازی به دقت گوش می‌دهند.</p>	مشارکتی و بازی	<p>۱- ابتدا دانش آموزان را دو گروه کرده و روش بازی و فعالیت را به آن‌ها توضیح دهید.</p>
<p>۲- دانش آموزان هر گروه با مشارکت هم به تعداد دسته‌ها دقت کرده و به انجام سریع‌تر کار توسط گروه کمک می‌کنند. و همراه آموزگار تکرار می‌کنند ده دسته ده‌تایی می‌شود صد ۱۰ دسته ده‌تایی می‌شود صد پس یک دسته صدتایی کوئیزر را که معلم به آن‌ها داده است با ۱۰ دسته ده‌تایی که قبلاً درست کرده‌اند انطباق داده و عبارت یک دسته صدتایی می‌شود ۱۰۰ را بیان می‌کنند.</p>		<p>۲- آموزگار تعدادی دسته ده‌تایی و یکی از جعبه کوئیزر انتخاب کرده و در اختیار هر گروه قرار می‌دهد. سپس از هر گروه می‌خواهد با استفاده از دسته‌های ده‌تایی مغناطیسی که دارند پای تابلو ده دسته ده‌تایی کنار هم قرار دهند و توجه دانش آموزان را به ده‌تایی بودن دسته‌های ده‌تایی جلب کرده، هر گروه که سریع‌تر این کار را انجام داد برنده شده و تشویق می‌شود. سپس به آن‌ها بگویید اکنون شما ده دسته ده‌تایی دارید: ۱۰ دسته ده‌تایی می‌شود صد با انطباق ده دسته ۱۰ تایی بر یک صفحه صدتایی مکعب کوئیزر و نمایش آن جلوی دید دانش آموزان عبارت یک دسته صدتایی می‌شود ۱۰۰ را بیان کرده و اثبات نمایید.</p>
<p>۳- با کنارهم قرار دادن ۱۰ دسته ده‌تایی همراه با آموزگار جاهای خالی عبارت‌ها را کامل کرده و می‌خوانند ۱۰ دسته ده‌تایی می‌شود ۱۰۰ ۱ دسته صدتایی می‌شود ۱۰۰</p>		<p>۳- آموزگار تمرین‌های مشابه را با استفاده از تصاویر مختلف مانند تمرین‌های کتاب در اختیار دانش آموزان قرار می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد جاهای خالی را پر کنند. دسته ده‌تایی می‌شود ۱ دسته صدتایی می‌شود</p>

۳- معرفی نماد عدد ۱۰۰ و نوشتن به رقم و حروف

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار												
<p>۱- دانش آموزان در گروه‌های خود دسته‌های صدتایی می‌سازند و آن را در جدول کیسه‌ای قرار می‌دهند پس در پاسخ به سؤال آموزگار می‌گویند:</p> <p>۱ دسته صدتایی داریم و ده‌تایی و یکی نداریم.</p>	<p>مشارکتی، پرسش و پاسخ.</p>	<p>۱- در این مرحله از دانش‌آموزان بخواهید یک دسته صدتایی بسازند و آن را در جدول یکی، ده‌تایی و صدتایی نایلونی قرار دهند. سپس از آن‌ها بخواهید تعداد دسته‌های یکی، ده‌تایی و صدتایی را مشخص کنند.</p>												
<p>۳- دانش‌آموزان با دیدن شکل تعداد دسته‌های صدتایی، ده‌تایی و یکی را مشخص می‌کنند و در جدول ارزش مکانی می‌نویسند. پس رقم‌ها را از جدول درآورده و در کنارهم می‌نویسند. به طریقه نوشتن نماد ۱۰۰ توجه می‌کنند و نوشتن رقم به حروف و حروف به رقم را تمرین می‌کنند.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>صدتایی</th> <th>ده‌تایی</th> <th>یکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">۱</td> <td style="text-align: center;">۰</td> <td style="text-align: center;">۰</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">رقم: ۱۰۰ حروف: صد</p>		صدتایی	ده‌تایی	یکی	۱	۰	۰	<p>۲- آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد با توجه به شکل تعداد دسته‌های صدتایی و ده‌تایی و یکی را مشخص کرده در جدول ارزش مکانی بنویسند.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>صدتایی</th> <th>ده‌تایی</th> <th>یکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">۱</td> <td style="text-align: center;">۰</td> <td style="text-align: center;">۰</td> </tr> </tbody> </table> <p>سپس آموزگار عددها را از جدول خارج کرده در جای خالی در کنارهم می‌نویسد و نوشتن رقم به حروف را نیز می‌نویسد. در این مرحله نماد عدد ۱۰۰ را معرفی کنید و بگویید که همان‌طور که می‌بینید ۱۰۰ می‌شود ۱ دسته صدتایی ۰ ده‌تایی و ۰ یکی.</p>	صدتایی	ده‌تایی	یکی	۱	۰	۰
صدتایی		ده‌تایی	یکی											
۱	۰	۰												
صدتایی	ده‌تایی	یکی												
۱	۰	۰												
<p>۳- دانش‌آموزان پس از مشخص کردن دسته‌های ده‌تایی و یکی، عدد هریک را با توجه به جایگاه آن در جدول ارزش مکانی می‌نویسند سپس با توجه به اعداد قرار گرفته در جدول ارزش مکانی، مرتبه هر عدد را می‌گویند.</p>	<p>۳- آموزگار با توجه به تمرین‌های قبلی به دانش‌آموزان می‌گوید: بعد از مشخص شدن دسته‌های ده‌تایی و یکی، آن را در جدول ارزش مکانی قرار می‌دهیم. سپس از دانش‌آموزان می‌خواهد تا با توجه به اعداد قرار گرفته در جدول ارزش مکانی مرتبه هر عدد را بگویند</p>													

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

آموزگار می‌تواند:

- ۱- از گزینه‌های آموزشی در جهت ساخت دسته‌های ده تایی استفاده کند.
- ۲- با در اختیار قرار دادن صفحه‌ی دوز 10×10 و سوزن‌ها (میخ‌های) پلاستیکی، از دانش‌آموزان بخواهید تا شمارش ۱ تا ۱۰۰ یا ۱۰ دسته ده تایی را تمرین کنند.

ارزشیابی

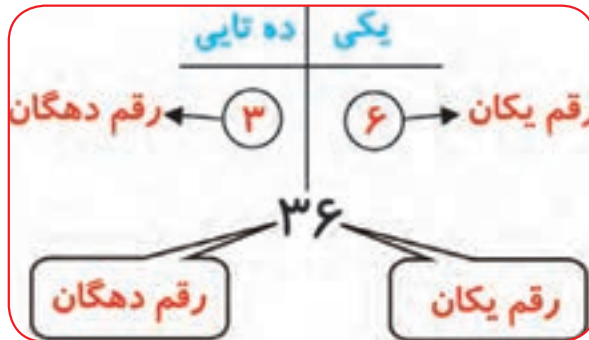
از دانش‌آموزان بخواهید:

- ۱- با استفاده از دسته‌های ده تایی یک بسته صدتایی بسازند.
- ۲- عدد ۱۰۰ را به رقم و حروف بنویسند.
- ۳- رقم‌های عدد ۱۰۰ را در جدول ارزش مکانی به تفکیک قرار دهند.
- ۴- با استفاده از اشیاء مختلف دسته‌ی صدتایی درست کنند.

نکته: برای آموزش عدد ۱۰۰۰ در پایه چهارم رعایت مراحل آموزشی فوق ضروری می‌باشد.



✓ هدف کلی: آشنایی با مرتبه عدد و ساخت عدد دورقمی



اهداف جزئی

- از دانش آموزان انتظار می رود:
- الف) با جایگاه هر رقم در جدول ارزش مکانی آشنا شوند.
- ب) به نحوی خواندن و نوشتن اعداد با توجه به جایگاه هر رقم در جدول ارزش مکانی پی ببرند.
- ج) با ساخت اعداد دورقمی مختلف آشنا شوند.

رفتار ورودی

- الف) آشنایی با جدول ارزش مکانی
- ب) آشنایی با رقم‌های عدد
- ج) توانایی خواندن و نوشتن اعداد دورقمی
- د) آشنایی با دسته‌های یکی ده تایی

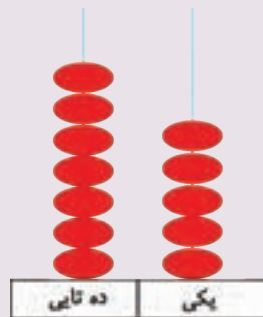
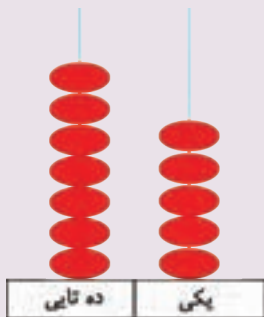
ارائه‌ی درس

آموزش مرتبه و ساخت عدد را می‌توان به صورت یادگیری فعال اجرا نمود که طبق مراحل زیر ارائه می‌گردد:


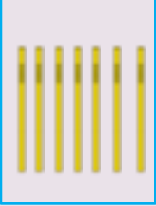




- ۱- نمایش عدد دورقمی
- ۲- معرفی یکان، دهگان
- ۳- قرار دادن عدد در جدول ارزش مکانی
- ۴- ساخت عدد دورقمی

۱- نمایش عدد دورقمی

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>۱- دانش آموزان به دقت به نی یا چوب کبریت‌های دسته‌بندی شده نگاه می‌کنند و هم‌زمان با شمارش دسته‌های ده‌تایی و یکی و قراردادن مهره‌های رنگی در میله‌های چرتکه (۲ میله‌ای)، عدد دو رقمی را نمایش می‌دهند در پاسخ به پرسش آموزگار می‌گویند: عدد دورقمی</p>	<p>نمایش</p>	<p>۱- آموزگار تعداد ۵ دسته ده‌تایی و ۷ یکی نی یا چوب کبریت که در دسته‌های ده‌تایی و یکی تهیه شده‌است را در مقابل دانش آموزان قرار می‌دهد و از آنان می‌خواهد تا با دقت به آن نگاه کنند سپس با در اختیار قرار دادن چرتکه و مهره‌های رنگی از دانش آموزان می‌خواهد تا با شمارش دسته‌های ده‌تایی و یکی و قراردادن مهره‌ها در میله‌های چرتکه عدد را به نمایش بگذارند در ادامه آموزگار می‌پرسد عدد نمایش داده شده چندرقمی است؟</p>
<p>۲- دانش آموزان با توجه به دستورالعمل آموزگار دسته‌های ده‌تایی و یکی را شمرده و به همان تعداد در میله‌های چرتکه مهره می‌گذارند و عدد دورقمی را نمایش می‌دهند.</p>		<p>۲- در این مرحله آموزگار از دانش آموزان می‌خواهد تا این فعالیت را با شمارش دسته‌های یکی- ده‌تایی، تصاویری که در اختیار دارد و گذاشتن مهره در میله‌های چرتکه دومیله‌ای انجام دهند.</p>



۲- معرفی یکان، دهگان

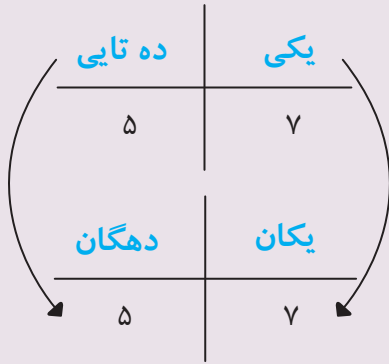
فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>۱- دانش آموزان با نی و چوب کبریت دسته‌های ده‌تایی را می‌سازند سپس باقیمانده را در یکی‌ها قرار می‌دهند و آن‌ها را در جای خود در جدول قرار می‌دهند.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ده تایی</p>  </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; text-align: center;"> <p>یکی</p>  </div> </div>		<p>۱- در این مرحله آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد با نی و چوب کبریت دسته‌های ده‌تایی و یکی بسازند و تعداد دسته‌ها را مشخص نمایند. سپس آن‌ها را داخل کیسه نایلونی دو قسمتی که روی تابلو چسبانده شده و روی هر کدام یکی و ده‌تایی نوشته شده قرار دهند.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ده تایی</p>  </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; text-align: center;"> <p>یکی</p>  </div> </div>
<p>۲- دانش‌آموزان با توجه به دستورالعمل آموزگار دسته‌های ده‌تایی و یکی را شمرده و به همان تعداد در میله‌های چرتکه مهره می‌گذارند و عدد دورقمی را نمایش دهند.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 10px; text-align: center;"> <p>ده تایی</p>  </div> <div style="padding-left: 10px; text-align: center;"> <p>یکی</p>  </div> </div>	<p>۳</p>	<p>۲- آموزگار دو کارت را که روی آن‌ها یکان و دهگان را نوشته به دانش‌آموزان نشان می‌دهد تا آن را بخوانند سپس توضیح می‌دهد که عدد یکی‌ها را در جدول ارزش مکانی، رقم یکان و عدد ده‌تایی را در جدول ارزش مکانی رقم دهگان می‌نامیم. سپس کارت‌ها را روی جدول ارزش مکانی دوخانه‌ای که بر روی تابلو قرار گرفته می‌چسباند.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 10px; text-align: center;"> <p>دهگان</p>  </div> <div style="padding-left: 10px; text-align: center;"> <p>یکان</p>  </div> </div>

<p>۳- دانش‌آموزان پس از مشخص کردن دسته‌های ده‌تایی و یکی، عدد هریک را باتوجه به جایگاه آن در جدول ارزش مکانی می‌نویسند سپس باتوجه به اعداد قرار گرفته در جدول ارزش مکانی، مرتبه هر عدد را می‌گویند.</p> <table border="1" style="margin: 20px auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">دهگان</td> <td style="text-align: center;">یکان</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۵</td> <td style="text-align: center;">۷</td> </tr> </table>	دهگان	یکان	۵	۷	پیش‌بینی	<p>۳- آموزگار با توجه به تمرین‌های قبلی به دانش‌آموزان می‌گوید: بعد از مشخص شدن دسته‌های ده‌تایی و یکی، آن را در جدول ارزش مکانی قرار می‌دهیم. سپس از دانش‌آموزان می‌خواهد تا باتوجه به اعداد قرار گرفته در جدول ارزش مکانی مرتبه هر عدد را بگویند</p> <table border="1" style="margin: 20px auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">دهگان</td> <td style="text-align: center;">یکان</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۵</td> <td style="text-align: center;">۷</td> </tr> </table>	دهگان	یکان	۵	۷
دهگان	یکان									
۵	۷									
دهگان	یکان									
۵	۷									

۳- قراردادن عدد در جدول ارزش مکانی

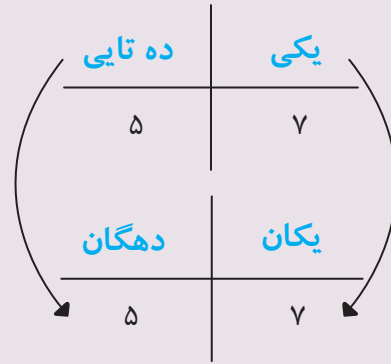
فعالیت دانش‌آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>۱- دانش‌آموزان در گروه‌ها قرار می‌گیرند و به توضیحات آموزگار در مورد قواعد بازی به دقت گوش می‌دهند.</p>	بازی و مشارکتی	<p>۱- آموزگار ابتدا دانش‌آموزان را به دو گروه تقسیم کرده و روش بازی و فعالیت را به آن‌ها توضیح می‌دهد.</p>
<p>۲- دانش‌آموزان هر گروه تصاویر مربوط به خود را روی تابلو چسبانده و با شمارش آن‌ها تعداد دسته‌های ده‌تایی و یکی را مشخص می‌کنند.</p>	بازی و مشارکتی	<p>۲- آموزگار تصاویر مختلفی از اشیاء را که به صورت دسته‌های ده‌تایی و یکی تهیه شده در اختیار هر گروه قرار می‌دهد و از هر گروه می‌خواهد تا دسته‌ها را روی تابلو منتقل کرده و با شمارش آن‌ها مقدار دسته‌های ده‌تایی و یکی را بنویسند ۵ دسته ده‌تایی و ۷ یکی هر گروه سریعتر انجام داد برنده است و مورد تشویق قرار می‌گیرد.</p>

۳- دانش‌آموزان تعداد دسته‌های مشخص شده را در جدول ارزش مکانی جدید قرار می‌دهند و عدد را از جدول بیرون آورده و آن را در گوشه سمت راست یادداشت می‌نمایند.



+
و به سؤال‌های آموزگار پاسخ می‌دهند:
دورقمی
یکان این عدد ۷
دهگان این عدد ۵
یکان
دهگان


۳- آموزگار باتوجه به تمرین‌های قبلی از دانش‌آموزان می‌خواهد که بعد از مشخص شدن دسته‌های ده‌تایی و یکی، آن‌ها را در جدول ارزش مکانی جدید قرار دهند و عدد آن را از جدول بیرون آورند و در قسمتی یادداشت نمایند.



از دانش‌آموزان می‌خواهد باتوجه به اعداد قرار گرفته در جدول ارزش مکانی به سؤالات آموزگار پاسخ دهند.
عدد به دست آمده چندرقمی است؟
یکان این عدد چند است؟
دهگان این عدد چند است؟
ارزش مکانی عدد ۷ چیست؟
ارزش مکانی عدد ۵ چیست؟

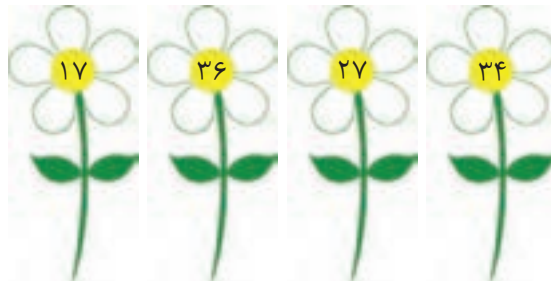
۴- ساخت عدد دورقمی

فعالیت دانش‌آموز	روش	فعالیت آموزگار
۱- دانش‌آموزان در گروه‌ها قرار می‌گیرند و به توضیحات آموزگار در مورد قواعد بازی به دقت گوش می‌دهند.	مشارکتی	۱- آموزگار دانش‌آموزان را به دو گروه تقسیم می‌کند و روش بازی را به آن‌ها توضیح می‌دهد و می‌گوید که با کنارهم قرار دادن دو کارت عدد یک رقمی، می‌توان یک عدد دورقمی ساخت.

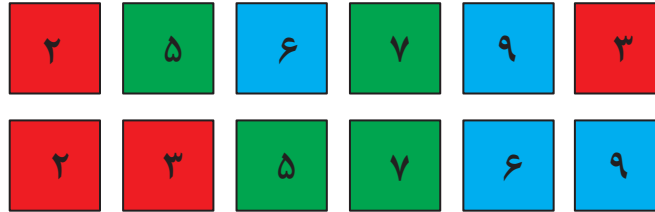
<p>۲- دانش‌آموزان هر گروه سعی می‌کنند با سرعت کارت‌های ۲ و ۵ را از میان کارت‌های درهم پیدا کرده و کنارهم قرار دهند و بخوانند.</p> 	مشارکتی	<p>۲- در این مرحله آموزگار تعدادی کارت عدد را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد با توجه به دستور شفاهی او و کنارهم قرار دادن هر دو کارت یک عدد دورقمی بسازند. مثلاً می‌گوید: با کارت‌های اعداد، عدد ۲۵ را درست کنید و بخوانید. گروهی که سریعتر عدد را بسازد مورد تشویق قرار می‌گیرد.</p>
<p>۳- دانش‌آموزان با جابه‌جایی کارت‌های عدد ۲ و ۵ عدد ۵۲ را می‌سازند، می‌خوانند و می‌گویند: دو رقم</p>		<p>۳- با توجه به تمرین قبلی آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد که با جابه‌جا کردن کارت‌های عدد ۲ و ۵ عدد دیگری را بسازند و بخوانند و تعداد رقم‌های آن را بگویند.</p>

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

- در فعالیت‌های تکمیلی از دانش‌آموزان بخواهید گلبرگ‌های گل‌هایی را که یکان آن‌ها همانند هستند را زرد و گل‌هایی که دهگان آن‌ها مثل هم هستند قرمز کنند. مثلاً: چند گل با تعدادی گلبرگ بکشید. سپس در وسط هر گل عدد دو رقمی بنویسید به صورتی که یکان اعداد دورقمی، در ۲ گل مثل هم باشند و دهگان اعداد دورقمی در ۲ گل دیگر شبیه هم باشند. سپس از دانش‌آموزان بخواهید گلبرگ گل‌هایی که رقم یکان آن مثل هم هستند را زرد و گلبرگ گل‌هایی که رقم دهگان آن‌ها مثل هم هستند قرمز کنند.



۲. تعدادی عدد دورقمی مختلف در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید تا یکان آن‌ها را علامت بزنند.
 ۳. از دانش‌آموزان بخواهید کارت‌های هم‌رنگ را کنارهم قرار دهند (از بین کارت‌های تک رقمی رنگی) و عدد بدست آمده را بخوانند.



ارزشیابی

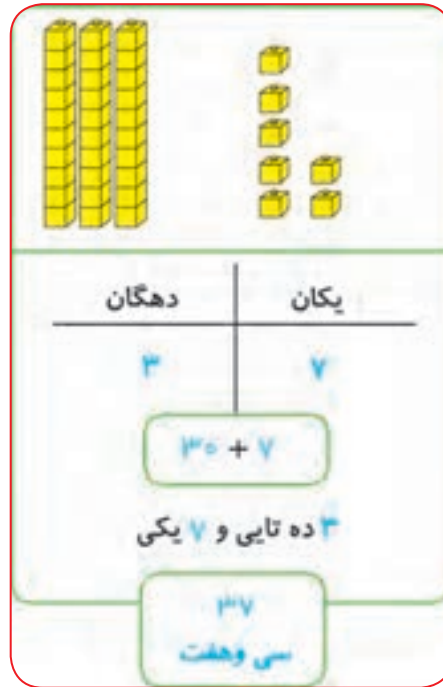
از دانش‌آموزان بخواهید:

- ۱) اعداد دورقمی را در جدول ارزش مکانی قرار دهند.
- ۲) با در اختیار داشتن رقم یکان و دهگان یک عدد دورقمی بنویسند.

نکته: برای آموزش تشخیص مرتبه عدد و ساخت عدد سه‌رقمی و چهاررقمی در پایه سوم و چهارم، رعایت مراحل آموزشی فوق ضروری می‌باشد.



✓ هدف کلی: آشنایی با بسط عدد دورقمی



اهداف جزئی

از دانش آموزان انتظار می رود:
الف) با بسط عدد دورقمی (گسترده نویسی) آشنا شوند.













رفتار ورودی

- الف) آشنایی با جدول ارزش مکانی
- ب) آشنایی با رقم‌های عدد
- ج) توانایی خواندن و نوشتن اعداد دورقمی
- د) آشنایی با دسته‌های یکی، ده تایی

ارائه درس

آموزش بسط عدد دورقمی به صورت یادگیری فعال اجرا می‌شود.

بسط عدد دورقمی (ارزش مکانی عدد مبحث گسترده‌نویسی)

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار																
<p>۱- دانش آموزان دسته‌های یکی و ده‌تایی را از داخل جعبه کوئیزر جدا کرده و داخل جدول نایلونی قرار می‌دهند.</p> <p>در جدول ارزش مکانی اعداد مربوط به هر خانه را می‌نویسند.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td>ده تایی</td> <td>یکی</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ده تایی</td> <td>یکی</td> </tr> <tr> <td>۵</td> <td>۷</td> </tr> </table> </div>	ده تایی	یکی			ده تایی	یکی	۵	۷	<p>توضیحی</p>	<p>۱- با استفاده از جعبه کوئیزر آموزگار می‌خواهد که دانش آموزان دسته‌های یکی و ده‌تایی خواسته شده را جدا کرده داخل جدول نایلونی که روی آن یکی، ده‌تایی نوشته شده قرار دهند و در زیر آن در جدول ارزش مکانی عدد مربوط به هر خانه نوشته شود</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td>ده تایی</td> <td>یکی</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ده تایی</td> <td>یکی</td> </tr> <tr> <td>۵</td> <td>۷</td> </tr> </table> </div>	ده تایی	یکی			ده تایی	یکی	۵	۷
ده تایی	یکی																	
																		
ده تایی	یکی																	
۵	۷																	
ده تایی	یکی																	
																		
ده تایی	یکی																	
۵	۷																	
<p>دانش آموزان به توضیحات آموزگار با دقت گوش فرا می‌دهند و با دقت به نوشتن عدد به صورت گسترده همراه با آموزگار آن را می‌نویسند.</p>	<p>۲- در این مرحله آموزگار توضیح می‌دهد: برای این که عدد را بهتر ببینیم خوب دقت کرده و بگویید در خانه ده‌تایی‌ها چند ده‌تایی وجود دارد. ۵ ده‌تایی که می‌شود ۵۰ یکی و می‌نویسیم ۵۰ و سپس با توجه به یکی‌ها می‌گوییم ۷ یکی هم وجود دارد که آن را ۷ می‌نویسیم و آن‌ها را دقیقاً زیر جدول خودشان می‌نویسیم که عدد ۵۷ را به این صورت می‌نویسیم: $50 + 7$</p> <p>و بگویید که این عدد به صورت گسترده نوشته شده است.</p> <p>(لازم به ذکر است که در این جا هدف آموزش جمع دو عدد نمی‌باشد.)</p>																	
<p>۳- دانش آموزان عبارت $50 + 7$ را به رقم و حروف می‌نویسند.</p> <p>به رقم: ۵۷</p> <p>به حروف: پنجاه و هفت</p>	<p>۳- در این مرحله آموزگار از دانش آموز می‌خواهد عدد ۵۷ را به صورت رقم و حروف بنویسد.</p>																	

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

۱. از کارت اعداد برای جایگذاری در جدول یا کنارهم قرار دادن اعداد بسط داده شده می‌توان استفاده نمود.

ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید:

(۱) اعداد دورقمی را به صورت گسترده بنویسند.

نکته: برای آموزش بسط عدد سه‌رقمی و چهاررقمی در پایه سوم و چهارم رعایت مراحل آموزشی فوق ضروری می‌باشد.



✓ هدف کلی: آشنایی با اعداد سه رقمی (بالتر از ۱۰۰)

صدگان	دهگان	یکان
۱	۲	۴

$100 + 20 + 4$

۱ صد تایی و ۲ ده تایی و ۴ یکی
به رقم: ۱۲۴
به حروف: صد و بیست و چهار

اهداف جزئی

- از دانش آموزان انتظار می رود:
- الف) با اعداد سه رقمی آشنا شوند.
 - ب) جایگاه رقم‌های اعداد سه رقمی را در جدول ارزش مکانی بشناسند.
 - ج) با توجه به اعداد سه رقمی دسته‌های مربوط به آن را بسازند.
 - د) با بسط عدد سه رقمی (یعنی گسترده‌نویسی) آشنا شوند.
 - هـ) با نوشتن اعداد سه رقمی با رقم و حروف آشنا شوند.
 - و) به ترتیب و توالی اعداد سه رقمی پی ببرند.

رفتار ورودی

- الف) آشنایی با مفهوم و نماد اعداد ۰ تا ۱۰۰
- ب) توانایی تشخیص جایگاه رقم‌های اعداد ۰ تا ۱۰۰ در جدول ارزش مکانی

- (ج) توانایی نوشتن اعداد با رقم و حروف تا ۱۰۰
 (د) توانایی ساخت دسته‌های مربوط به اعداد تا ۱۰۰

ارائه‌ی درس



















آموزش اعداد سه‌رقمی را می‌توان به صورت یادگیری مشارکتی اجرا نمود که طبق مراحل زیر ارائه می‌گردد:

۱. ساختن یک دسته صدتایی، حداکثر ۹ ده‌تایی و ۹ یکی
۲. معرفی جدول ارزش مکانی صدتایی، ده‌تایی و یکی
۳. بسط عدد سه‌رقمی (گسترده‌نویسی)


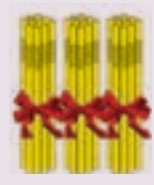

۱. ساختن یک دسته صدتایی، حداکثر ۹ ده‌تایی و ۹ یکی

فعالیت دانش‌آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>۱- دانش‌آموزان با توجه به عددی که نی‌ها نشان می‌دهند آن را به معکب‌های کوئیزر می‌سازند. این عدد را می‌توانند به وسیله چرتکه و انداختن مهره‌های رنگی در میله‌ها و اشاره به میله سوم (صدتایی) نشان دهند.</p>	<p>نی‌بندی</p>	<p>۱- آموزگار تعدادی نی در دسته‌های یکی و ده‌تایی و صدتایی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد این عدد را با استفاده از معکب‌های کوئیزر نمایش دهند و بعد از آن با قرار دادن مهره‌ها در چرتکه نیز عدد بسازند این بار چرتکه دارای ۳ میله است. (توجه دانش‌آموزان را به دسته‌های صدتایی در چرتکه و هم چنین در معکب‌های کوئیزر جلب کنید). بهتر است این عدد از ۱۰۰ تا ۱۹۹ برای شروع کار باشد تا در ادامه بتوان اعداد تا ۲۹۹ را نیز به همین ترتیب تمرین نمود.</p>
<p>۲- اعدادی که آموزگار با شکل به آن‌ها نشان می‌دهد توسط تصاویر مختلف روی تابلوی مغناطیسی می‌چسبانند.</p>		<p>۲- با استفاده از تصاویر و اشکال مختلف که پشت آن‌ها آهنربای مغناطیسی چسبانده شده از دانش‌آموزان بخواهید عدد خواسته شده را بسازند.</p>


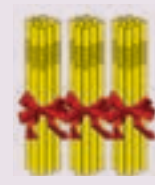

۲. معرفی جدول ارزش مکانی صدتایی، ده‌تایی و یکی

فعالیت دانش‌آموز	روش	فعالیت آموزگار												
<p>۱- دانش‌آموزان با نی و چوب کبریت‌های دسته‌های صدتایی می‌سازند سپس تعداد باقیمانده را در یکی‌ها قرار می‌دهند و هر کدام را در جای خود در جدول قرار می‌دهند.</p> <table border="1" data-bbox="227 799 666 1075"> <thead> <tr> <th>صد تایی</th> <th>ده تایی</th> <th>یکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	صد تایی	ده تایی	یکی				<p>نمایشی</p>	<p>۱- آموزگار در این مرحله از دانش‌آموزان می‌خواهد با نی یا چوب کبریت ۱ دسته صدتایی، ۳ ده‌تایی و ۶ یکی بسازند و تعداد دسته‌ها را مشخص کنند. سپس آن‌ها را داخل کیسه نایلونی سه قسمتی که روی تابلو چسبانده شده و روی هر کدام یکی و ده‌تایی و صدتایی نوشته شده قرار دهند.</p> <table border="1" data-bbox="836 782 1290 1069"> <thead> <tr> <th>صد تایی</th> <th>ده تایی</th> <th>یکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>آموزگار در طی انجام این فعالیت به دانش‌آموزان توضیح می‌دهد که هر کدام از نی‌ها برای خود خانه‌ای دارند و باید در جای خود قرار بگیرند این فعالیت چندین بار تکرار می‌شود تا دانش‌آموزان کاملاً مفهوم جایگاه ارزش مکانی را درک نمایند و با جایگاه صدتایی‌ها آشنا شوند.</p>	صد تایی	ده تایی	یکی			
صد تایی	ده تایی	یکی												
														
صد تایی	ده تایی	یکی												
														

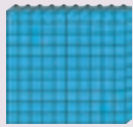
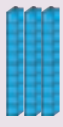

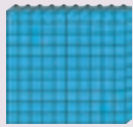
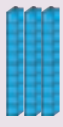

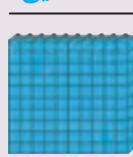
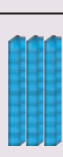

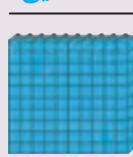
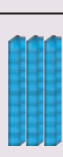

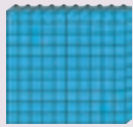
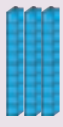

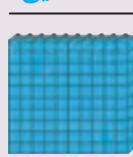
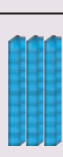

۲- دانش‌آموزان از روی شکل، تعداد دسته‌های صدتایی و ده‌تایی و یکی را مشخص کرده و عدد آن را با توجه به جایگاه آن در جدول ارزش مکانی می‌نویسند. سپس عدد را از جدول خارج کرده و در جاهای خالی می‌نویسند.

		
صد تایی	ده تایی	یکی
۱	۳	۶

۲- آموزگار با توجه به تمرین‌های قبلی به دانش‌آموزان می‌گوید که بعد از مشخص کردن تعداد دسته‌های صدتایی و ده‌تایی و یکی، اعداد مربوط به آن‌ها را در جدول ارزش مکانی که با آن آشنایی پیدا کرده‌اند و صدتایی نیز اضافه شده قرار دهند (جاهای خالی را پر کنند)

		
صد تایی	ده تایی	یکی
۱	۳	۶

۳. بسط عدد سه‌رقمی (گسترده‌نویسی)

فعالیت دانش‌آموز	روش	فعالیت آموزگار																		
<p>۱- دانش‌آموزان از داخل جعبه کوئیزنر دسته‌های خواسته شده را جدا کرده در جدول می‌گذارند و زیر آن اعداد مربوط را می‌نویسند.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>صد تایی</td> <td>ده تایی</td> <td>یکی</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>۳</td> <td>۶</td> </tr> </table>				صد تایی	ده تایی	یکی	۱	۳	۶	نمایشی	<p>۱- در این مرحله آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد به تعداد خواسته شده از داخل جعبه کوئیزنر یکی، ده‌تایی و صدتایی جدا کرده و آن‌ها را در جای خود و در داخل جدول ارزش مکانی قرار دهند سپس در جدول ارزش مکانی زیر عدد هر دسته را بنویسند.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>صد تایی</td> <td>ده تایی</td> <td>یکی</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>۳</td> <td>۶</td> </tr> </table>				صد تایی	ده تایی	یکی	۱	۳	۶
																				
صد تایی	ده تایی	یکی																		
۱	۳	۶																		
																				
صد تایی	ده تایی	یکی																		
۱	۳	۶																		

<p>۲- دانش‌آموزان به توضیحات آموزگار بادقت گوش می‌دهند و به دقت با نوشتن عدد به صورت گسترده آشنا می‌شوند و آن را دقیقاً زیر جدول خودشان می‌نویسند.</p>		<p>۲- در این مرحله آموزگار توضیح می‌دهد برای این که عدد را بهتر ببینیم خوب دقت کرده و بگویید در خانه صدتایی چندتا صدتایی وجود دارد؟ یک صدتایی که می‌شود ۱۰۰ یکی و می‌نویسیم ۱۰۰ و سپس باتوجه به دهتایی‌ها می‌گوییم ۳ دهتایی می‌شود ۳۰ یکی و در ادامه ۶ یکی نیز داریم که آن را ۶ می‌نویسیم. و آن‌ها را دقیقاً زیر جدول خودش می‌نویسیم: پس عدد ۱۳۶ را به این صورت می‌نویسیم: $100 + 30 + 6$ (لازم به ذکر است که در این جا هدف آموزش جمع سه عدد نمی‌باشد.)</p>
<p>۳- دانش‌آموزان عدد سه‌رقمی باز شده را با رقم و حروف می‌نویسند. به رقم: ۱۳۶ به حروف: صد و سی و شش</p>		<p>۳- آموزگار از دانش‌آموز می‌خواهد عدد بالا را به صورت رقم و حروف بنویسد.</p>

توجه: ۱- اعداد سه‌رقمی تا ۹۹۹ در پایه سوم نیز به همین صورت آموزش داده می‌شود.
 ۲- آموزش اعداد چهاررقمی به همین صورت است. علاوه بر این که بر خط جداکننده سه‌رقم از سمت راست تأکید می‌شود.

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

۱. آموزگار می‌تواند از دانش‌آموزان بخواهد با کمک اولیای خود در منزل با اشیاء گوناگون مثل نی، چوب‌کبریت و ... دسته‌های صدتایی بسازند.
۲. آموزگار می‌تواند از چینه‌های آموزشی که روی هم قرار می‌گیرند یا مکعب‌های کوئیزنر پلاستیکی یا مقوایی دست‌ساز معلم به صورت شطرنجی (۱۰۰ خانه) یا مغناطیسی که به تابلو می‌چسبد استفاده کند یا با چرتکه‌های سه‌میله‌ای به تمرین اعداد سه‌رقمی بپردازد.
۳. با استفاده از کارت اعداد و قراردادن در جدولی با جاهای خالی، نوشتن اعداد به صورت متوالی را تمرین کند.

ارزشیابی

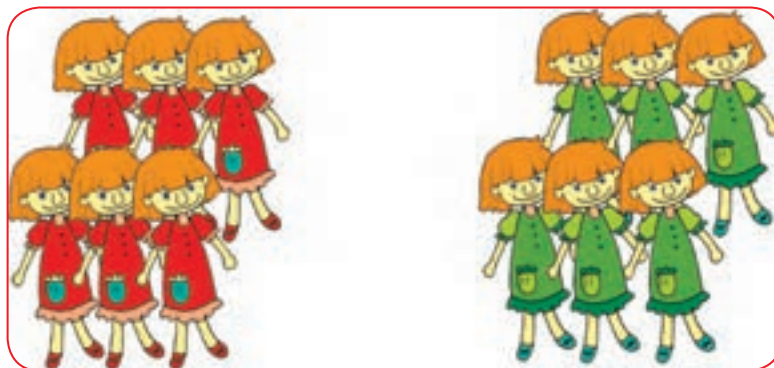
از دانش‌آموزان بخواهید:

۱. با توجه به دسته‌های صدتایی و ده‌تایی و یکی، عدد موردنظر را بنویسند.
۲. اعداد سه رقمی تصاویر را در جدول ارزش مکانی قرار داده گسترده آن را بنویسند.
۳. اعداد سه رقمی تا ۲۹۹ را با ساخت دسته‌های یکی، ده‌تایی و صدتایی به کمک چرتکه، به نمایش بگذارند.
۴. گسترده اعداد را بنویسند.
۵. با دیدن عبارت گسترده شده، عدد آن را نوشته و با رقم و حروف بنویسند.
۶. اعداد را به ترتیب بنویسند.

نکته: برای آموزش اعداد چهاررقمی بالاتر از ۱۰۰۰ در پایه‌ی چهارم رعایت مراحل آموزشی فوق ضروری می‌باشد.



✓ هدف کلی: آموزش جمع دو عدد یک رقمی (حاصل تا ۱۸)



$$6 + 6 = 12$$

اهداف جزئی

از دانش آموزان انتظار می رود:

- الف) با جمع دو عدد یک رقمی حاصل تا ۱۸ آشنا شوند.
- ب) با حل مسئله های جمع دو عدد یک رقمی آشنا شوند.
- ج) با کاربرد جمع در زندگی روزمره آشنا شوند.

رفتار ورودی

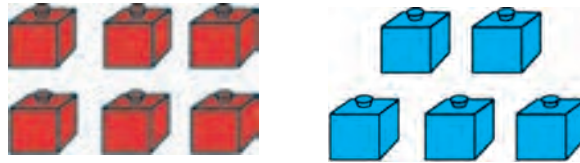
- الف) آشنایی با اعداد ۰ تا ۱۸
- ب) آشنایی دانش آموزان با جمع اعداد یک رقمی حاصل تا ۹
- ج) آشنایی با ترتیب اعداد

ارائه‌ی درس

مراحل آموزشی به صورت مجموعه فعالیت‌های متوالی گام به گام از ساده به دشوار به شکل فلوجارت تنظیم شده است، که یکی از شیوه‌های اجرایی روش آموزش برنامه‌ای است. لازم به ذکر است که ابتدا مراحل آموزش به اختصار ارائه می‌شود و در پایان یک فلوجارت مربوط به آموزش جمع معرفی می‌گردد.

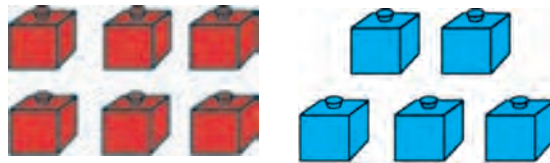
۱- در مرحله‌ی اول آموزگار ابتدا تعدادی چینه یا مهره رنگی در اختیار دانش آموز می‌گذارد. و از

او می‌خواهد که دو مجموعه‌ی جدا از هم بسازد.
اعداد دو مجموعه و علامت جمع را روی تابلو بنویسد.



$$6 + 5$$

سپس از او می‌خواهد که مهره‌ها را کنارهم گذاشته و تمام مجموعه را شمرده و حاصل را بنویسد.



$$6 + 5 = 11$$

۲- در مرحله‌ی بعد آموزگار دانش‌آموز را تشویق می‌کند تا مجموعه‌ی عدد اول (۶ مهره قرمز) را در جیب یا کیسه نزد خود انداخته (با این که مهره‌ها دیده نمی‌شود اما آن‌ها را لمس می‌کند) سپس با اشاره به کیسه یا جیب خود مهره‌های عدد دوم را به ترتیب و پشت سرهم بشمارد.



۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱

در این مرحله آموزگار با تأکید و شمارش پشت سرهم مهره‌ها به توسعه‌ی این مفهوم می‌پردازد. در این مرحله آموزگار می‌تواند از جدول ۰ تا ۲۰ استفاده کند و شمارش اعداد به ترتیب را هم‌زمان با مرحله‌ی ۱ و ۲ با دانش‌آموزان تمرین کند برای مثال: آموزگار طبق مثال قبلی از دانش‌آموز می‌خواهد ۶ مهره را پنهان در جیب یا کیسه قرار داده و روی جدول عدد ۶ را نشانه‌گذاری کند و عدد دوم را هم‌زمان با اشاره ۵ مهره و نماد عدد ۵ روی جدول ۵ خانه به سمت جلو حرکت می‌کند به این صورت که می‌گوید: ۶ تا مهره داشتیم، (تأکید بر عدد ۶ جدول، مهره‌های پنهان و نماد آن) و سپس هم‌زمان با اشاره به ۵ مهره سبز، اعداد جدول را پشت سرهم از جدول می‌شمارد.

و با شمردن ۵ خانه‌ی بعدی روی عدد ۱۱ می‌ایستد. تا این مرحله با پرسش و پاسخ‌های مکرر در طی جلسات مختلف آموزشی دانش‌آموزان هم‌زمان مرحله‌ی مجسم و نیمه‌مجسم را تمرین می‌کنند.

۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹

۴- در مرحله‌ی بعد آموزگار فعالیت‌های مراحل قبلی را به ترتیب با دانش‌آموزان تمرین می‌کند، و با تأکید بر مهره‌های پنهان و جدول اعداد از دانش‌آموزان می‌خواهد که از انگشتان دست نیز هم‌زمان استفاده کنند.

۵- پس از این که آموزگار اطمینان یافت که دانش‌آموزان تا مرحله‌ی چهارم به مهارت رسیده‌اند مرحله‌ی مجسم (تشکیل دو مجموعه از مهره‌ها) حذف می‌شود و دانش‌آموز را تشویق می‌کند که فرض کند عدد اول را در اختیار دارد و شمارش عدد دوم را با کمک جدول و انگشتان دست تا به دست آوردن حاصل، ادامه دهند.

۶- در پایان این مراحل می‌توان از دانش‌آموز انتظار داشت که جمع اعداد یک‌رقمی حاصل تا ۱۸ را بدون وسیله و جدول اعداد و فقط با انگشتان دست انجام دهند و به حل مسئله بپردازند. فلوچارت یکی از تکنیک‌های تحلیل تکلیف می‌باشد که بر تقسیم رفتار هدف به مراحل کوچکتر توجه دارد، بر چیزی که باید تدریس شود و بر نظم آن تأکید دارد. اما مشخص نمی‌کند که چگونه آموزش باید صورت گیرد.

در طراحی فلوچارت توجه به نکات ذیل ضروری می‌باشد:

- 📖 تعریف دقیق تکلیف هدف (باید به صورت رفتاری تنظیم گردد)
- 📖 هر رفتار پایانی به مجموعه‌ای از مراحل و تکالیف فرعی تجزیه می‌شود (تدوین رفتارهای واسطه)
- 📖 تعیین توالی تکالیف فرعی یا تعیین مسیری که دانش‌آموز باید طی کند.
- 📖 تعیین پیش‌نیازهای هر تکلیف فرعی (دانش قبلی)، مهارتی که دانش‌آموز برای انجام تکالیف فرعی لازم دارد که در نظمی طی سلسله مراتبی مرتب می‌شوند. به این پیش‌نیازها رفتارهای تواناساز می‌گویند.
- 📖 ساخت یک چارت متوالی (فلوچارت) برای مجموعه رفتار نهایی، تکالیف فرعی پیش‌نیازها
- 📖 ساخت آزمون‌های فرعی برای ارزیابی دانش‌آموز از جهت چیرگی بر رفتارها و تکالیف فرعی. این واریسی به کشف مشکلات دانش‌آموز تکالیف فرعی (واسطه‌ای) کمک می‌کند.

آموزش مفهوم جمع دو عدد یک رقمی حاصل تا ۱۸

← آشنایی با اعداد ۰ تا ۱۸
← آشنایی با جمع اعداد ارقمی حاصل تا ۹

تکالیف فرعی در قالب آزمون

A

دستور آموزگار: با اشیاء دو مجموعه بساز و اعداد و علامت آن‌ها را بنویس.

فعالیت دانش آموز: دو مجموعه را ساخته و اعداد و علامت آن را می نویسد.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{○○○○} & \text{○○○○} \\ \hline \end{array} \quad 6+5=$$

دستور آموزگار: مهره‌ها را کنار هم قرار بده و آن‌ها را بشمار و حاصل جمع دو عدد را به دست آور.

B

فعالیت دانش آموز: دو مجموعه را کنار هم قرار داده و حاصل آن را می نویسد.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{○○○○} & \text{○○○○} \\ \hline \end{array} \quad 6+5=11$$

دستور آموزگار: مهره‌های عدد اول را داخل کیسه یا جیب بگذار و مهره‌های عدد دوم را به ترتیب بشمار

C



فعالیت دانش آموز: با تأکید بر ۶ مهره داخل کیسه، ۵ مهره سبز را پشت سر هم شمرده و به ۱۱ می‌رسد. ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱

D

دستور آموزگار: هم‌زمان با اشاره به مهره‌های داخل کیسه، ۵ مهره سبز را با شمارش جدول اعداد ادامه بده. $6+5=$

۷	۸	۹	۱۰	۱۱
---	---	---	----	----

فعالیت دانش آموز: هم‌زمان با اشاره به کیسه و ۵ مهره سبز به جدول نگاه کرده و از عدد ۷ تا ۱۱ می‌شمارد. $6+5=11$

دستور آموزگار: به مهره‌های داخل کیسه و جدول اعداد نگاه کن و عدد دوم را با انگشت نشان بده.

E

فعالیت دانش آموز: هم‌زمان با اشاره به کیسه و مهره‌ها و جدول انگشت خود را بالا گرفته و به ترتیب می‌شمار تا ۱۱

$$6+5=11$$

F

دستور آموزگار: با کمک جدول و انگشتان دست ۶ و ۵ را جمع کن. $6+5=$

فعالیت دانش آموز: کمک جدول و انگشت خود به پاسخ ۱۱ می‌رسد. $6+5=11$

G

دستور آموزگار: عدد اول را نگه دار به تعداد عدد دوم انگشتان خود را باز کن و به ترتیب بشمار

فعالیت دانش آموز: با کمک انگشت خود به پاسخ ۱۱ می‌رسد. $6+5=11$

پیش‌نیازها

$$6+5$$

۵ را با ۶ جمع کن

$$6+5=11$$

اگر پاسخ صحیح باشد
اگر پاسخ صحیح نباشد

اجرای مراحل A تا G

$$9+8=$$

اگر پاسخ صحیح نباشد

$$6+7=$$

$$4+7=$$

$$4+6=$$

در گوشه‌ی سمت راست تکلیف نهایی آورده شده است، برای انجام این تکلیف باید از یادگیری پیش‌نیازها اطمینان حاصل کرد.

نمونه‌ای از پیش‌نیازها

$$0 - 1 - 2 \dots\dots\dots$$

پیش‌نیاز الف) اعداد ۰ تا ۱۸ را به ترتیب بنویس

$$3 + 5 =$$

پیش‌نیاز ب) حاصل جمع مقابل را انجام بده

در آموزش برنامه‌ای توجه به نکات زیر ضروری است:

۱- هر مرحله پیش‌نیاز بعدی است. پس آموزگار باید با انجام ارزشیابی گوناگون از یادگیری هر مرحله اطمینان حاصل کند.

۲- هر مرحله می‌تواند خود یک تکلیف فرعی و آزمون فرعی باشد که می‌توان برای آن هم تکلیف فرعی و هم آزمون فرعی دیگر در نظر گرفت.

۳- در هر مرحله آموزش، بیان، توضیح و تفسیر توسط دانش‌آموز بسیار مهم است آموزگار باید با طرح سؤال از دانش‌آموز، از او بخواهد نحوه‌ی انجام فعالیت را بگوید و چگونگی به دست آوردن پاسخ را توضیح دهد.

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

۱- از جدول اعداد ۰ تا ۲۰ به‌طور روزانه و مکرر استفاده کنید. از دانش‌آموزان بخواهید یک عدد به دلخواه تا ۹ را از جدول انتخاب کرده با نگهداشتن آن به شمارش بعد از آن بپردازند. پس از تسلط دانش‌آموز می‌توانید جدول اعداد را حذف کرده و بطور شفاهی این تمرین را انجام دهید.

۲- از دانش‌آموزان بخواهید یک گروه ۳ نفره تشکیل بدهند. نفر اول یک مجموعه نفر دوم مجموعه دیگر را در دست بگیرد و نفر سوم با توجه به تعداد مجموعه‌ها عدد اولی را نگه داشته و به اندازه‌ی دیگری انگشت باز کند و جواب را به دست آورد. سپس جای افراد عوض شود.

۳- با استفاده از کارت اعداد این فعالیت را تمرین کنید بین دو کارت را علامت جمع گذاشته از دانش‌آموز بخواهید کارت اول را برداشته و در جایی مثل جیب خودش نگاه دارد. سپس به تعداد دوم انگشت باز کرده و جواب را پیدا کند.

ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید:

- ۱- حاصل جمع دو عدد یک‌رقمی را به دست آورند.
- ۲- مسئله‌های جمع دو عدد یک‌رقمی را حل کنند.
- ۳- از محاسبات جمع در زندگی روزمره استفاده کنند.



✓ هدف کلی: آموزش جمع و تفریق متناظر

$3 + 4 = 7$
 $7 - 3 = 4$

اهداف جزئی

از دانش‌آموزان انتظار می‌رود:

(الف) با جمع و تفریق‌های متناظر آشنا شوند.

(ب) به چگونگی نوشتن جمع و تفریق متناظر پی ببرند.

(ج) به چگونگی حل جمع و تفریق متناظر پی ببرند.

رفتار ورودی

(الف) آشنایی دانش‌آموزان با اعداد یک‌رقمی

(ب) آشنایی دانش‌آموزان با جمع و تفریق اعداد یک‌رقمی

ارائه‌ی درس

در این درس آموزگار به روش مکاشفه‌ای دانش‌آموزان را با جمع و تفریق متناظر آشنا می‌کند.

مراحل به صورت زیر است:

گام اول و دوم:

آموزگار ۳ پرتقال و ۴ موز و یک سبد به کلاس می‌آورد و آن‌ها را روبه‌روی دانش‌آموزان قرار

می‌دهد. آموزگار می‌پرسد چند تا میوه داریم؟



سپس از آن‌ها می‌پرسد چند موز داریم؟

دانش‌آموزان: ۴ تا

آموزگار: چند پرتقال داریم؟

دانش‌آموزان: ۳ تا

آموزگار می‌گوید: من موزها را داخل سبد می‌گذارم حالا چند موز داخل سبد است؟

دانش‌آموزان: ۴ تا

آموزگار: پرتقال‌ها را هم داخل سبد می‌گذارم. حالا روی هم چند میوه داخل سبد است؟



$$4 + 3 = 7$$

دانش‌آموزان: روی هم ۷ میوه

آموزگار: آیا می‌توانیم برای آن جمع بنویسیم؟

دانش‌آموزان می‌گویند: بله و می‌نویسند

آموزگار بار دیگر می‌پرسد چند میوه داخل سبد داریم؟ دانش‌آموزان: ۷ تا



آموزگار: اگر ۳ تا پرتقال را از سبد بردارم (هم زمان برمی‌دارد) چند موز

باقی می‌ماند؟

دانش‌آموزان جواب می‌دهند: ۴ موز

آموزگار می‌گوید آیا می‌توانیم یک عبارت تفریق بنویسیم؟

$$7 - 3 = 4$$

دانش‌آموزان می‌گویند: بله و می‌نویسند

آموزگار می‌پرسد: شما می‌توانید بگویید چه کار کردیم؟

دانش‌آموزان می‌گویند: برای سبد میوه‌ها ابتدا یک جمع نوشتیم. سپس برای میوه‌ها یک تفریق هم نوشتیم.

$$4 + 3 = 7 \quad 7 - 3 = 4$$

آموزگار دانش‌آموزان را به صورت کلامی و غیر کلامی تشویق می‌کند.

گام سوم

آموزگار ۳ مداد مشکی و ۲ مداد قرمز مقابل دانش‌آموزان قرار داده و از آن‌ها می‌خواهد که برای

آن جمع و تفریق بنویسید:

$$2 + 3 = 5 \quad 5 - 3 = 2$$

آموزگار می‌پرسد برای جمع چه کار کردید؟
 دانش‌آموزان: ۲ مداد قرمز و ۳ مداد مشکی را کنار هم گذاشتیم که می‌شود ۵ تا
 آموزگار: چه نوشتید؟
 دانش‌آموزان: ۲ را به‌اضافه‌ی ۳ کردیم که شد ۵
 آموزگار دوباره می‌پرسد: برای تفریق چه کار کردید؟
 دانش‌آموزان: ۳ مداد مشکی را از کنار مدادهای قرمز برداشتیم که ۲ مداد قرمز باقی ماند.
 آموزگار می‌پرسد: چه نوشتید؟
 دانش‌آموزان: ۵ منهای ۳ که می‌شود ۲
 آموزگار دانش‌آموزان را تشویق می‌کند.

گام چهارم

آموزگار چینه‌هایی را با دو رنگ متفاوت در مقابل دانش‌آموزان قرار می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد برای آن‌ها جمع و تفریق بنویسند.



$$3 + 5 = 8$$

$$8 - 5 = 3$$

سپس از آن‌ها می‌خواهد که دو مجموعه از اشیاء و اشکال دیگر ایجاد کرده و برای آن‌ها هم جمع و هم تفریق بنویسند.

آموزگار توضیح می‌دهد که برای هر دو مجموعه‌ی دیگر هم می‌شود یک جمع و یک تفریق نوشت.

گام پنجم

آموزگار با طرح تمرین‌های مختلف و سپس تمرین‌های کتاب اقدام به ارزشیابی توانایی دانش‌آموزان می‌کند.

گام ششم

آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد به محیط اطراف خود توجه کرده و برای هر مجموعه‌ی متفاوت یک جمع و یک تفریق بنویسند.

گام هفتم

آموزگار به پاسخ‌های ارائه‌شده در مراحل قبل پاداش می‌دهد.

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

۱- تصاویر مختلف و اشیاء طبیعی را در مقابل دانش‌آموزان قرار داده تا برای آن جمع و تفریق متناظر بنویسند.



۲- با در اختیار قرار دادن نوار مدرج شده از دانش‌آموزان بخواهید با قرار دادن مهره‌های دو رنگ داخل خانه‌ها، ابتدا یک جمع ساخته، سپس برای آن یک تفریق بسازند.



ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید:

- ۱- با توجه به شکل، حاصل جمع و تفریق‌های متناظر را به دست آورند.
- ۲- با توجه به شکل، برای آن‌ها جمع و تفریق متناظر بنویسند.

توجه: آموزش جمع و تفریق متناظر در پایه‌ی سوم نیز با توجه به مراحل فوق می‌باشد.



✓ هدف کلی: آشنایی با پول (سکه و اسکناس‌های ۲۵۰، ۲۰۰، ۱۰۰ ریالی)



اهداف جزئی

از دانش‌آموزان انتظار می‌رود:

- الف) با پول‌های ۲۵۰، ۲۰۰، ۱۰۰ ریالی آشنا شوند.
- ب) با اسکناس‌های ۲۰۰ و ۱۰۰ ریالی آشنا شوند.
- ج) با جمع دو پول ۱۰۰ ریالی و ساخت ۲۰۰ ریالی آشنا شوند.
- د) به کاربرد پول برای خرید و فروش پی ببرند.

رفتار ورودی

- الف) آشنایی با مفهوم و نماد اعداد ۱ تا ۲۵۰
- ب) آشنایی با سکه‌های ۵۰، ۲۰، ۱۰، ۵، ۲ ریالی
- ج) توانایی دانش‌آموزان در جمع اعداد یک‌رقمی و جمع اعداد دو رقمی از طریق دسته‌های ده‌تایی

ارائه‌ی درس

آموزش پول (سکه و اسکناس‌های ۲۵۰، ۲۰۰، ۱۰۰ ریالی) با روش تفحص گروهی به صورت مراحل زیر ارائه می‌گردد:

◀ مرحله‌ی اول: موقعیت‌سازی (مواجه شدن دانش‌آموزان با موقعیت مبهم)

آموزگار روی میز خود اجناسی (شکلات، بادکنک، مداد، پاک‌کن) را با برچسب قیمت (۲۵۰، ۲۰۰، ۱۰۰، ۵۰، ۲۰، ۱۰ ریالی) چیده و سکه‌های (۱۰، ۲۰، ۵۰، ۱۰۰) ریالی را در اختیار دانش‌آموزان قرار

می‌دهد و از دانش‌آموزان می‌خواهد که باتوجه به پول‌هایی که در دست دارند بیایند و از آموزگار خرید کنند. دانش‌آموزان هر یک با پول خود جنسی را خریداری می‌کنند. جنس‌هایی که با مبلغ (۵۰، ۲۰، ۱۰) ریال بود به فروش می‌رسد. اما آموزگار می‌پرسد چرا کسی این جنس‌ها را نخرید؟

◀ مرحله‌ی دوم: کشف واکنش (آمادگی دانش‌آموزان برای واکنش به محیط و مواد آموزشی)

طرح سؤال و ارائه پاسخ توسط دانش‌آموزان

آموزگار پول‌های (۵۰، ۲۰، ۱۰) ریالی را به دانش‌آموزان می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد مجدداً به پای میز معلم بیایند و به قیمت اجناس باقی‌مانده روی میز توجه کنند و دلایل خود را برای پاسخ به سؤال آموزگار که چرا این جنس‌ها خریداری نشد؟ بیان کنند. دانش‌آموزان به بحث و گفت‌وگو می‌پردازند و پاسخ می‌دهند که مثلاً ما با این پول‌ها نمی‌توانیم این جنس‌ها را بخریم. یا پول‌های ما به اندازه قیمت این جنس‌ها نیست، یا جنس‌ها گران است و ...

◀ مرحله‌ی سوم: تدوین موضوع سازماندهی (سازماندهی ویژه موقعیت، ارائه

هدف‌های جزئی، ارائه تکلیف خاص و تعریف مسئله)

آموزگار این بار سکه و اسکناس‌های (۲۵۰ و ۲۰۰ و ۱۰۰ ریالی) را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد که به صورت گروهی به مشاهده پول‌ها بپردازند و با هم‌فکری و باتوجه به آموخته‌های قبلی ساخت دسته‌ها بیان کنند که هر پول چندریال است؟ دانش‌آموزان بیان می‌کنند که هر پول چندریال است. سپس آموزگار پول‌ها را روی میز ریخته و از آن‌ها می‌خواهد که یک گروه پول‌های ۱۰۰ ریالی یک گروه پول‌های ۲۰۰ ریالی و یک گروه پول‌های ۲۵۰ ریالی را جدا کرده و به یکدیگر نشان دهند. دانش‌آموزان فعالیت موردنظر را انجام می‌دهند. آموزگار این بار از آن‌ها می‌خواهد که پول‌های سکه و اسکناس را از هم جدا کنند. او تلاش می‌کند که نام پول‌ها را خود دانش‌آموزان کشف کنند. اما چنان‌چه نتوانستند با راهنمایی و مداخله آموزگار نام آن‌ها را بیان می‌کنند. سپس به جداسازی پول‌ها می‌پردازند. در واقع مسئله پرسش و پاسخ توسط خود دانش‌آموزان تعریف می‌شود. در صورت پاسخ اشتباه دانش‌آموزان، آموزگار به‌عنوان یک تسهیل‌گر اقدام به حل مشکل می‌کند.

◀ مرحله‌ی چهارم: مطالعه مستقل و گروهی (منابع لازم در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد)

آموزگار دانش‌آموزان را به دو گروه تقسیم کرده و سکه و اسکناس‌ها را در اختیار آنان قرار می‌دهد. ابتدا به صورت گروهی سپس به طور مستقل از آن‌ها می‌خواهد که مراحل زیر را گام‌به‌گام انجام دهند.

هر سکه یا اسکناس چند ریال است؟

نام پول‌ها را معرفی کنند (سکه و اسکناس). در صورت پاسخ اشتباه توضیحات ترمیمی ارائه می‌دهد. پول‌های سکه و اسکناس را جداگانه دسته‌بندی کنند. با پول‌هایی که دارند ساخت پول ۲۰۰ ریالی را نشان دهند. هم‌چنین آموزگار اجناس روی میز یا کارت‌های ۱۰۰ ریالی و ۲۰۰ ریالی و ۲۵۰ ریالی را در بین گروه‌ها تقسیم می‌کند و از آن‌ها می‌خواهد که به همان مقدار از پول‌ها جدا نموده و نشان دهند. آموزگار عملکرد دانش‌آموزان را بررسی می‌کند و به مشکلات احتمالی گروه‌ها پاسخ می‌دهد و در رابطه با نکات مبهم توضیحات ترمیمی ارائه می‌دهد.

◀ مرحله‌ی پنجم: تجزیه و تحلیل (پیشرفت‌های حاصله مقایسه و ارزیابی می‌گردد)

آموزگار به ارزشیابی تکوینی از نحوه پیشرفت کار گروهی می‌پردازد. دانش‌آموزان هر گروه عملکرد خود را مشاهده و بررسی می‌کنند و از هر گروه یک نفر گزارش عملکردشان را توضیح می‌دهد و با توجه به پیشرفت‌های حاصله و مقایسه و ارزیابی از یکدیگر نتایج کارشان را اطلاع می‌دهند.

◀ مرحله‌ی ششم: فعالیت با برخورداری از نتایج از سر گرفته می‌شود.

در این مرحله کاوشگری مجدد توسط دانش‌آموزان تا حصول یادگیری انجام می‌شود. آموزگار اجناس دیگری را با برچسب قیمت‌های ۲۵۰ و ۲۰۰ و ۱۰۰ ریالی را روی میز می‌گذارد و از آن‌ها می‌خواهد که با پول‌هایی که دارند هر کدام اجناس روی میز را خریداری کنند. دانش‌آموزان با توجه به تجارب و نتایجی که کسب کرده‌اند با اعتماد به نفس اقدام به خرید می‌کنند. دانش‌آموزان از پیشرفتی که کرده‌اند احساس خرسندی می‌کنند.

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

۱- با روش بازی‌های گروهی تعدادی کارت برابر ارزش پول‌ها درست نموده و پول‌ها را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید. با اعلام و نشان دادن کارت مثلاً ۲۰۰ ریال دانش‌آموزان پول مورد نظر را نشان دهند.

۲- تصاویری از چند شیء یا اجناس واقعی در کلاس تهیه نمایید و برای آن‌ها برچسب قیمت بگذارید تا دانش‌آموزان با توجه به پول‌های معرفی شده مبالغ هر جنس را جدا کرده و پرداخت نمایند.

ارزشیابی

۳- از دانش آموزان بخواهید :

۴- سکه و اسکناس های ۲۵۰ و ۲۰۰ و ۱۰۰ ریالی را از بین پول ها شناسایی و ارزش هر پول را بیان کنند.

۵- با استفاده از سکه و اسکناس های ۱۰۰ ریالی معادل سکه و اسکناس های ۲۰۰ ریالی را بسازند.

۶- با توجه به قیمت اجناس مبلغ مورد نظر را از بین پول ها جدا کنند (۱۰۰ ریالی ، ۲۵۰ ریالی، ۲۰۰ ریالی)

توجه: برای آموزش پول در پایه های سوم و چهارم نیز می توان از مراحل آموزشی فوق استفاده نمود.



✓ هدف کلی: آموزش حل مسئله تفریق (بدون انتقال تا ۱۸)



$$۱۶ - ۹ = ۷$$

اهداف جزئی

از دانش‌آموزان انتظار می‌رود:

- (الف) با توضیح دادن مسئله (به کمک معلم) آشنا شوند.
- (ب) با به نمایش درآوردن مسئله به وسیله اشیاء و تصاویر آشنا شوند.
- (ج) با کلمات کلید در مسئله آشنایی پیدا کنند.
- (د) با استخراج اعداد از متن مسئله آشنا شوند.
- (و) به چگونگی حل مسئله تفریق پی ببرند.
- (ه) به کاربردهای مسائل تفریق در زندگی روزمره پی ببرند.

رفتار ورودی

- (الف) آشنایی دانش‌آموزان با مفهوم کاهشی (مفهوم و نماد تفریق)
- (ب) آشنایی دانش‌آموزان با تفریق یک رقم از دو رقم
- (ج) آشنایی دانش‌آموزان با جدول ارزش مکانی یکی، ده‌تایی
- (د) آشنایی دانش‌آموزان با ارزش مکانی اعداد
- (و) آشنایی دانش‌آموزان با خواندن صورت مسئله
- (ه) آشنایی دانش‌آموزان با درک مطلب جملات خوانده شده و بیان توضیح آن به زبان خودشان

ارائهی درس

آموزش حل مسئله به روش پولیا در ۴ مرحله ارائه می‌گردد:





(۱) درک مسئله، خواندن مسئله

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار
دانش آموزان نیز مسئله را می‌خوانند و به زبان خود توضیح می‌دهند.	کل مسئله به روش پویا نمایشی	آموزگار مسئله را بر روی تابلو کلاس می‌نویسد. علی ۱۶ گردو دارد ۹ تا از گردوها را به دوستش داد. چند گردو باقی مانده است؟ سپس مسئله را با صدای بلند و با زبان خود توضیح می‌دهد.

(۲) طرح نقشه (مجسم)

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار
دانش آموزان با استفاده از وسایلی که آموزگار در اختیارشان گذاشته (مهره، مکعب کوئیزر،...) در گروه‌های خود یا به صورت انفرادی بطور هم‌زمان فعالیت را که معلم اجرا می‌کند را انجام می‌دهند. دانش آموزان پاسخ می‌دهد: ۱۶ گردو دانش آموزان ۱۶ مهره را می‌شمارند و روی میزشان قرار می‌دهند. دانش آموزان پاسخ می‌دهند: ۹ گردو دانش آموزان ۹ مهره را از روی مهره‌ها برمی‌دارند. دانش آموزان پاسخ می‌دهند کم شدند دانش آموزان: تفریق کنیم. دانش آموزان هم زمان با معلم کارت اعداد را می‌گذارند و آن را می‌خوانند ۱۶-۹	روشن توضیحی و پرسش و پاسخ نمایشی	آموزگار تعداد مختلفی اشیاء واقعی مانند مهره، مکعب کوئیزر، نی، لوبیا... روی میز خود قرار داده و می‌خواهد تا با استفاده از وسایل مسئله را با شکل نشان دهد. و می‌گوید به جای گردو از اشیاء موجود در کلاس استفاده می‌کنیم. آموزگار می‌پرسد: علی چند گردو داشت؟ آموزگار ۱۶ مهره را می‌شمارد و روی میز قرار می‌دهد. آموزگار می‌پرسد علی چند گردو به دوستش داد؟ آموزگار ۹ مهره از روی مهره‌ها برمی‌دارد. آموزگار می‌پرسد گردوها کم شدند یا اضافه شدند؟ آموزگار: چه کار باید بکنیم؟ آموزگار توضیح می‌دهد در مسئله هم پرسیده چند گردو باقی مانده است؟ بچه‌ها به کلمه باقی‌مانده دقت کنید در هر مسئله‌ای کلمه‌ی باقی‌مانده وجود داشت یعنی باید تفریق کنیم. آموزگار کارت اعداد را در زیر مهره‌ها گذاشته و نمایش می‌دهد ۱۶-۹ و آن را می‌خواند.

۲) طرح نقشه (نیمه مجسم)

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>دانش آموزان مسئله را در دفترشان می نویسند.</p> <p>دانش آموزان پاسخ می دهد: ۱۶ گردو دانش آموزان هم زیر ۱۶ گردو در صورت مسئله خط می کشند دانش آموزان هم شکلها را در دفتر خود می کشند.</p> 	<p>نمایشی و پرسش و پاسخ</p>	<p>آموزگار می خواهد مسئله را (که روی تابلو نوشته شده) با شکل نشان دهد. و از دانش آموزان می خواهد مسئله را در دفترشان بنویسند و آنها هم مسئله را با شکل نشان دهند. آموزگار مسئله را می خواند و با پرسش از دانش آموزان زیر کلمات کلید خط می کشد. آموزگار می پرسد: علی چند گردو داشت؟ آموزگار زیر <u>۱۶ گردو</u> در صورت مسئله را خط می کشد. (علی ۱۶ گردو دارد.) و می گوید این اولین عدد و کلمه کلید مسئله است. و شکل آن را می کشد.</p> 
<p>دانش آموزان ۹ گردو دانش آموزان هم روی ۹ گردو خط می کشند.</p> 		<p>سپس می پرسد چند گردو به دوستش داد؟ آموزگار زیر <u>۹ گردو</u> خط می کشد (۹ تا گردو به دوستش داد) و می گوید این دومین عدد و کلمه کلید مسئله است و روی نه گردو خط می کشد.</p> 

* لازم به ذکر است که با توجه به تفاوت های فردی دانش آموزان، کشیدن هر شکلی که بیانگر مسئله باشد قابل قبول است.

۳) عمل به طرح (حل مسئله)

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>دانش آموزان زیر کلمه باقی مانده است خط می کشند و تفریق را می نویسند. $۱۶ - ۹$</p> <p>دانش آموزان گردوهای باقی مانده را می شمارند و می گویند ۷ گردو دانش آموزان پاسخ تفریق را می نویسند: $۱۶ - ۹ = ۷$</p> <p>و جلونویسی مسئله را انجام می دهند. $۱۶ - ۹ = ۷$</p> <p>۷ گردو باقی مانده است.</p>	<p>نمایشی، پرسش و پاسخ و توضیحی</p>	<p>آموزگار ادامه مسئله را می خواند . چند گردو باقی مانده است؟</p> <p>و زیر کلمه <u>باقی مانده است</u> خط می کشد. و توضیح می دهد این سومین کلمه کلید ما است و به معنی انجام تفریق است و می نویسد. $۱۶ - ۹ =$</p> <p>حالا چند گردو باقی مانده است؟ $۱۶ - ۹ = ۷$</p> <p>و می نویسد: $۱۶ - ۹ = ۷$</p> <p>و توضیح می دهد که حتماً جلو نویسی مسئله را انجام دهید و بنویسید که چند گردو باقی مانده است. $۱۶ - ۹ = ۷$</p> <p>۷ گردو باقی مانده است.</p>

۴) برگشت به مراحل قبلی و کنترل عملیات (بازبینی)

فعالیت دانش آموز	روش	فعالیت آموزگار
<p>دانش آموزان به صحبت های معلم توجه می کنند و به سؤال هایی که می پرسد پاسخ می دهند تا مسئله را بازبینی کنند که درست حل کرده اند یا خیر.</p>	<p>نمایشی و پرسش و پاسخ</p>	<p>آموزگار به دانش آموزان توضیح می دهد که یک بار دیگر مسئله را از اول بخوانیم و مراحل آن را یکی یکی کنترل کنیم تا ببینیم مسئله را درست حل کرده ایم؟</p> <p>سپس با همراهی دانش آموزان یک بار دیگر مسئله را می خوانند و مراحل را کنترل می کنند.</p>
<p>آموزگار دانش آموزان را تشویق می کند و می گوید آفرین بر همه ما که مسئله را درست حل کرده ایم.</p>		

فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

- ۱- آموزگاران می‌توانند با ارائه مسئله‌های گوناگون ابتدا به صورت گروهی سپس به طور منظم از دانش‌آموزان بخواهند که مسئله را حل کنند.
- ۲- در صورت توانمندی دانش‌آموزان تشویق شوند تا با هدایت معلم خودشان مسئله‌های ساده بسازند و حل کنند.

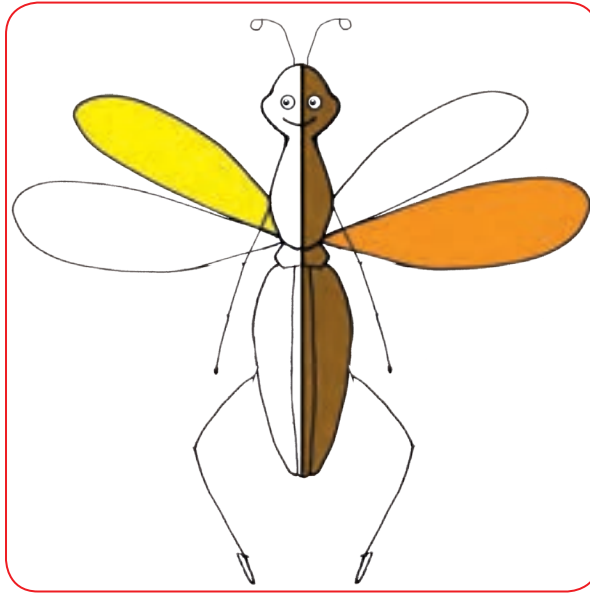
ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید:
مسئله را خوانده و با توجه به کلمات کلید و مراحل حل مسئله، مسئله را حل نمایند.

توجه: برای آموزش حل مسئله (جمع - تفریق - ضرب) رعایت مراحل آموزش فوق به روش پولیا ضروری می‌باشد.



✓ هدف کلی: آشنایی با مفهوم خط تقارن



اهداف جزئی

- از دانش‌آموزان انتظار می‌رود:
- الف) به مفهوم خط تقارن پی ببرند.
- ب) شکل‌های متقارن را از بین شکل‌های غیرمتقارن تشخیص دهند.

رفتار ورودی

- الف) توانایی در تشخیص جهت‌ها (بالا، پایین - چپ، راست)
- ب) توانایی انجام مهارت‌های حرکتی ظریف (تا کردن کاغذ)
- ج) توانایی رنگ کردن شکل‌ها
- د) شناخت اشکال هندسی (مربع، مثلث و دایره)
- هـ) شناخت مفهوم نصف یا نیمه‌ی شکل

ارائه‌ی درس

"مفهوم خط تقارن" به روش آموزش مستقیم به این شرح ارائه می‌گردد:

◀ گام اول و دوم: جهت دهی و ارائه توضیحات

پس از تعیین اهداف آموزش که نشانگر وظایف دانش‌آموزان نیز می‌باشد. ابتدا آموزگار یک کاغذ به شکل مستطیل تهیه نموده و از وسط طول آن را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند. و به این صورت با کشیدن یک خط، شکل مستطیل را به دو نیمه تبدیل می‌کند. (شکل شماره ۱) و آن خط را پررنگ می‌کند و آن را در مقابل دانش‌آموزان قرار می‌دهد. سپس می‌گوید: می‌خواهم این شکل را از روی خط رسم شده تا بزنم. (شکل شماره ۲) و توجه دانش‌آموزان را به مساوی بودن هر دو نیمه‌ی شکل جلب می‌کند.



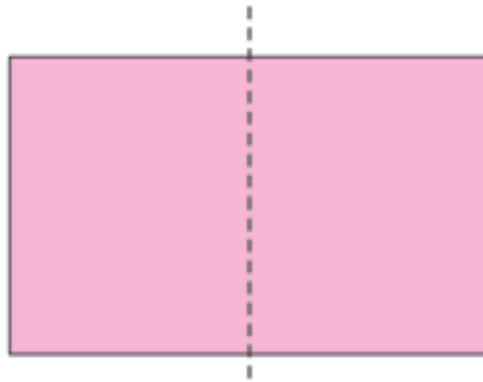
شکل شماره ۲



شکل شماره ۱

◀ گام سوم: تمرین منظم

در مرحله‌ی بعدی آموزگار به هر دانش‌آموز یک کاغذ به شکل مربع می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد که دو لبه‌ی مربع را طوری روی هم قرار دهند و تا کنند که شکل به دو قسمت مساوی تقسیم شود. پس از این که دانش‌آموزان با تا کردن، شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم کردند، به آن‌ها می‌گوید: خط تایی وسط مربع را پررنگ کنند. آموزگار در تمامی این مرحله به دانش‌آموزان بازخورد می‌دهد و اگر دانش‌آموزی نتوانست شکل را از وسط تا بزند، او را هدایت می‌کند و بازخورد اصلاحی ارائه می‌نماید و پاسخ‌های صحیح را با تشویق تقویت می‌کند. پس از این که تمامی دانش‌آموزان شکل‌های خود را از روی خط وسط تا زدند، توجه آن‌ها را به خط تا جلب نموده و می‌گوید: "خط تایی وسط مربع را پررنگ کنید. بعد از اطمینان از پررنگ کردن خط تا توسط دانش‌آموزان، توجه آن‌ها را به خط تا جلب نموده و می‌گوید: به خطی که رسم کردید، "خط تقارن" می‌گویند." این جمله را چند بار تکرار می‌کند و نام آن را از دانش‌آموزان می‌پرسد تا آن‌ها نیز به "خط تقارن" اشاره نمایند. در این قسمت بار دیگر آموزگار با قراردادن دو نیمه‌ی شکل از روی خط تقارن به مساوی بودن هر دو نیمه‌ی شکل اشاره می‌کند و با اشاره به خط تقارن می‌گوید:

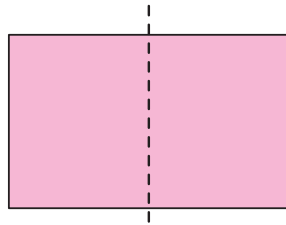


شکل شماره ۳

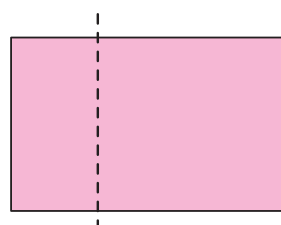
"خط تقارن"، خطی است که شکل را به دو نیمه‌ی مثل هم قسمت می‌کند.

◀ گام چهارم: تمرین رهنمود یافته

در این مرحله آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد که شکل مربع را از قسمتی دیگر (به جز خط تقارن) تا بزنند. و از آن‌ها می‌پرسد: آیا این دو قسمت شکل (اشاره به شکل ۴) باهم مساوی هستند؟ آیا این خط (اشاره به خط رسم شده) خط تقارن است؟ آیا این خط شکل را به دو نیمه‌ی مثل هم قسمت کرده است؟



شکل شماره ۵

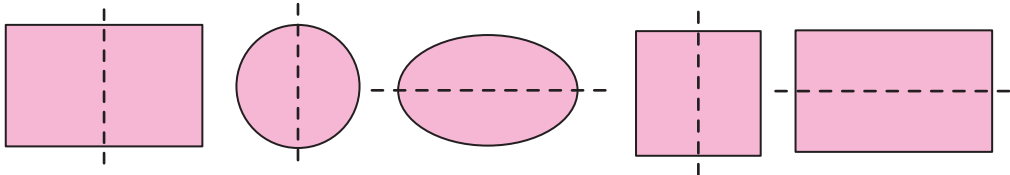


شکل شماره ۴

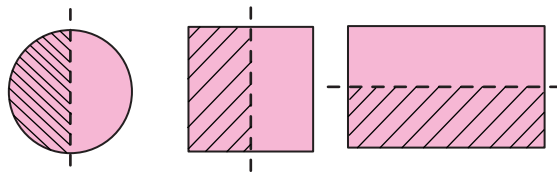
در تمامی این مراحل آموزگار توجه دانش‌آموزان را به این نکته جلب می‌کند که خط رسم شده چون شکل را به دو نیمه‌ی مثل هم قسمت نکرده خط تقارن نیست و فقط وقتی خط تقارن است که دقیقاً شکل را به دو نیمه‌ی مثل هم قسمت کند. در این جا آموزگار با پرسش و پاسخ و ارائه بازخوردهای مناسب، دانش‌آموزان را در تشخیص خط تقارن از خط غیرمتقارن در یک شکل راهنمایی کرده و با اندازه کردن دو نیمه‌ی یک شکل (شکل ۴ و ۵) تفاوت شکل‌های متقارن از غیرمتقارن را به دانش‌آموزان آموزش می‌دهد.

◀ گام پنجم: تمرین مستقل

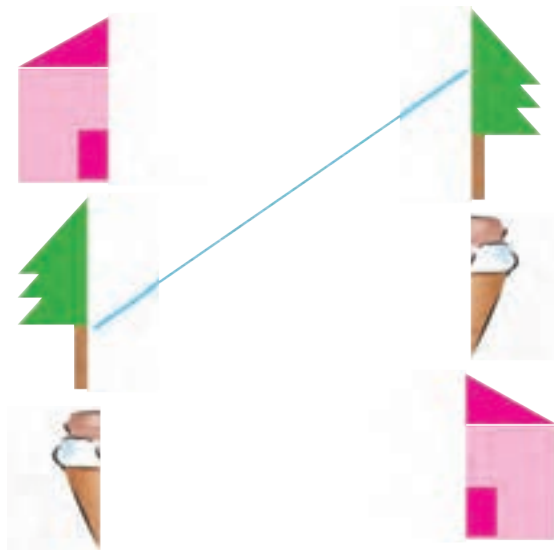
پس از آموزش تقارن و خط تقارن، ابتدا آموزگار با ارائه شکل‌های مختلف از دانش‌آموزان می‌خواهد که خط تقارن را در شکل‌های زیر پررنگ کنند.



و سپس با ارائه چند شکل از آن‌ها می‌خواهد که شکل‌هایی را که خط تقارن دارند را علامت بزنند.



و در آخرین قسمت از این مرحله آموزگار با ارائه نیمه‌های درهم‌ریخته‌ی اشکال متفاوت از دانش‌آموزان می‌خواهد که دو نیمه‌ی هر شکل را به وسیله خط به هم وصل کنند. این تمرین‌ها ابتدا با راهنمایی آموزگار انجام می‌شود و سپس تا مرحله‌ای که دانش‌آموز بدون کمک آموزگار قادر به حل آن شود، ادامه پیدا می‌کند و سپس تمرین‌های مشابهی روی تابلو ارائه می‌شود و در نهایت تمرین‌های کتاب ارائه می‌شود.



فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

- ۱- با استفاده از ماژیک، خط‌های متفاوتی را بر روی اشکال هندسی (مربع، دایره) که از ورقه‌های شفاف (تلق) ساخته شده‌اند، رسم نمایید و از دانش‌آموزان بخواهید که خط تقارن را تشخیص دهند.
- ۲- تعدادی اشکال متقارن تهیه نموده و آن‌ها را روی خط وسط (خط تقارن) جدا کرده و اشکال را به صورت درهم در مقابل دانش‌آموزان بگذارید و از آن‌ها بخواهید که با در کنارهم قرار دادن نیمه‌های شکل، شکل‌ها را کامل کنند.
- ۳- با ارائه تعدادی شکل‌های متقارن (قرینه) و نامتقارن، از دانش‌آموزان بخواهید که پس از تشخیص شکل‌های متقارن، آن‌ها را رنگ بزنند.
- ۴- با ارائه تمرین‌های مشابه زیر، از دانش‌آموز بخواهید نیمه‌های متقارن اشکال را به هم وصل کنند.



ارزشیابی

از دانش‌آموزان بخواهید:

- ۱- با تا کردن شکل‌های متقارن از وسط، خط تایی تقارن را به وجود آورند.
- ۲- خط تقارن شکل‌های متقارن را بکشند و رنگ کنند.
- ۳- شکل‌های متقارن را از شکل‌های غیرمتقارن تشخیص دهند.
- ۴- مساوی بودن دو نیمه‌ی یک شکل که توسط خط تقارن به دو نیمه قسمت شده‌اند را تشخیص دهند.