

## اهداف

- ۱- مرور مفاهیم جمع و تفریق.
- ۲- نمایش حاصل جمع یا تفریق با نماد چوب خط.
- ۳- به کارگیری مفاهیم جمع و تفریق در محیط پیرامونی.
- ۴- تمرین مهارت حل مسئله با حل مربع شگفت‌انگیز  $4 \times 4$ .

## روش تدریس

\* می‌توانید با برش دادن دو دایره کاغذی با رنگ‌های متفاوت به پنج قسمت مساوی و با دادن شکل‌ها به دانش‌آموزان فعالیتی به صورت زیر انجام دهید.

۱- ابتدا ۳ قطعه از یک دایره کاغذی و ۲ قطعه از دایره کاغذی دیگر بردارند و از آنها بپرسید که از هر دایره چند قطعه برداشته شده است. سپس بخواهید ۲ قطعه باقیمانده از یک رنگ را به ۳ قطعه‌ی دیگر وصل کنند. از آنها بپرسید روی هم چند قطعه شده است تا دانش‌آموزان درک مناسبی از مفهوم جمع

کسب کنند. به این ترتیب می‌توانید تمرین‌هایی برای مفهوم تفریق نیز طرح کنید.

\*\* حال می‌توانید سؤالاتی در مورد مفهوم اضافه کردن یا کم کردن کیک‌ها با توجه به صفحه آغازین بخش بپرسید. به عنوان نمونه اگر دو قطعه از کیک سمت راست به ۲ دختری که روی مبل نشسته‌اند داده شود، چند قطعه از کیک می‌ماند؟ با طرح سؤال‌های مشابه از دانش‌آموزان، درک مناسبی از مفاهیم جمع و تفریق با توجه به تصویر مربوطه ایجاد کنید.

\*\*\* حال به صفحه ۴۴ کتاب درسی برگشته و فعالیت مربوطه را انجام دهید. در این فعالیت ابتدا توضیح دهید که هر کیک به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است، سپس طبق دستورالعمل بالای صفحه سؤالات مربوطه را بپرسید.

برای حل مربع شگفت‌انگیز این صفحه راه‌حل‌های مختلف دانش‌آموزان را سؤال کنید هر دانش‌آموز می‌تواند کار نفر کنار خود را کنترل و بررسی کند و در مورد صحت و سقم آن اظهار نظر کند.

## توصیه‌های آموزشی

۱- دیدن ۵ قطعه مساوی از یک گردی یا کیک از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابراین از ابزارهایی که این تصویر را ایجاد می‌کند استفاده کنید.

۲- ممکن است که دانش‌آموزان در هنگام انجام فعالیت مربوط به کیک و تشخیص تعداد قطعات با مشکل مواجه شوند. شما می‌توانید آنها را به بشقابی که خطوط ناشی از برداشتن قطعه‌ها در آن دیده می‌شود، هدایت کنید.

۳- در حل مربع شگفت‌انگیز هم می‌توان با کنترل ستون‌ها و هم با بررسی ردیف و هم با نگاه کردن به ۴ مربع که در یک چهارم مربع اصلی کنار هم قرار گرفته‌اند، به پاسخ مناسب دست یافت. بنابراین راه‌حل‌های مختلف را در کلاس مورد بررسی و توجه قرار دهید.

## اهداف

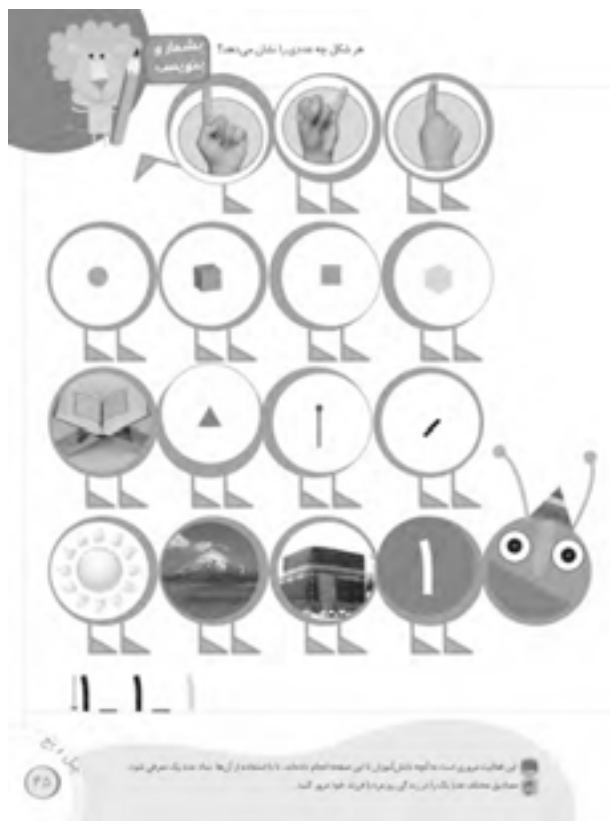
- ۱- برقراری ارتباط با نمایش‌های مختلف عدد یک.
- ۲- دیدن مصادیق مختلف عدد یک در محیط پیرامونی.
- ۳- توانایی نوشتن درست نماد عدد یک.

## روش تدریس

- \* نمایش‌های مختلف عدد ۱ از قبیل انگشت دست، چینه، گردی، چهار گوش و... را نمایش دهید و از آنها بخواهید مصادیق عدد یک در محیط پیرامونی مانند ماه، خورشید، خانه کعبه و... را نام ببرند.
- \*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و از آنها بپرسید چند پنجره و یا چند پسر در این تصویر دیده می‌شود؟ و سؤالات دیگری که عدد یک را تداعی می‌کند، از آنها بپرسید.
- \*\*\* حال به فعالیت این صفحه برگردید و اشکالی که در صفحه ۴۵ قرار دارد را با دانش‌آموزان مرور کرده و در هر قسمت تعداد آن یعنی عدد یک را تکرار کنید. سپس در مورد نحوه درست نوشتن عدد یک روی خط زمینه و حرکت از بالا به پایین دست تأکید کنید و آموزش دهید.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- یکی از این تصاویر مربوط به کوه دماوند می‌باشد. بیان کلمه کوه ممکن است عدد بیشتر از یک را تداعی کند، اما کوه دماوند منحصر به فرد است.
- ۲- به نحوه نوشتن نماد ۱ و حرکت قلم توجه کنید و به همان ترتیب درست نوشتن عدد یک را با توجه به خط زمینه، نقطه شروع، جهت حرکت قلم و نقطه پایانی توضیح دهید.
- ۳- خوب است به صفحات ما قبل این صفحه رجوع کرده و مصادیق ذکر شده در این صفحه‌ها از جمله شکل مثلث، چوب کبریت، چوب خط یک، شکل مربع، دایره، چینه یا مکعب، یک قطعه کیک، شکل شش ضلعی منتظم و نمادهای عدد یک با انگشتان دست را که در این صفحات مطرح شده بودند، مرور کنید.



## اهداف

- ۱- ادامه دادن الگوهای شطرنجی.
- ۲- کشف قانون مربوط به الگو.
- ۳- درک الگوهایی که به هم متصل هستند و الگوهایی که از هم فاصله دارند.
- ۴- تشخیص شکل تکرارشونده در هر الگو و رسم آن.

## روش تدریس

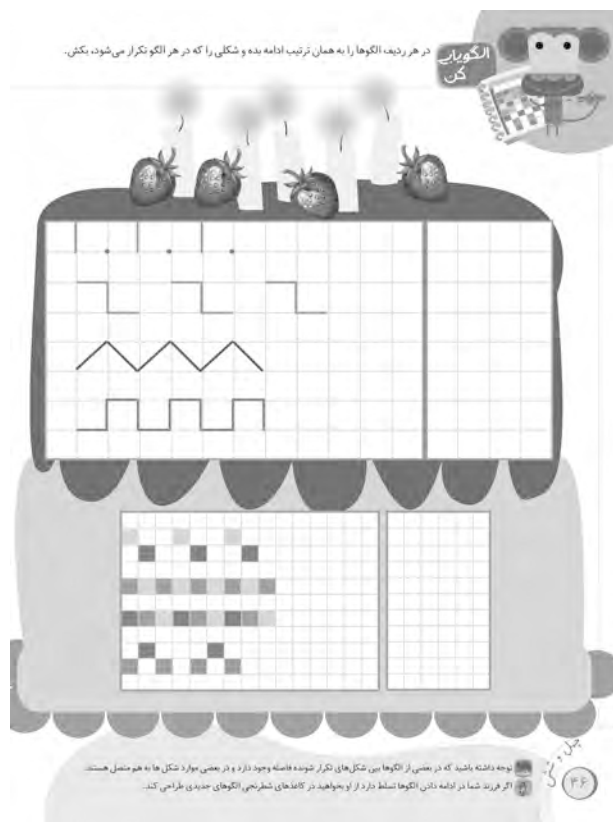
\* از بچه‌ها بخواهید با میله یا مداد و تراش که هر کدام به فاصله ۴ انگشت از یکدیگر قرار دارند. الگویی را طراحی و قانون مربوط به الگوی خود بیان کنند. به همین صورت فعالیت‌های مشابه دیگر را که مربوط به الگوی شطرنجی خطی است، انجام دهند. سپس از دانش‌آموزان بخواهید که کاغذهای رنگی را به شکل مربع برش دهند و با استفاده از آن الگوهای متفاوت بسازند.

\*\* حال از دانش‌آموزان بخواهید با رنگ کردن ریشه‌های فرش که در تصویر آغازین این بخش دیده می‌شود و (با استفاده از رنگ‌های متفاوت) الگوی مناسب بسازند.

\*\*\* با برگشت به صفحه کتاب از دانش‌آموزان بخواهید فعالیت‌های این صفحه را انجام دهند. در انجام فعالیت‌های این صفحه تشخیص شکل تکرارشونده و رسم آن در قسمت سمت راست اهمیت زیادی دارد. لذا نباید به کنترل این قسمت پرداخته و در صورتی که دانش‌آموزی شکل تکرارشونده را تشخیص نمی‌دهد، بهتر است از او بخواهید الگو را به صورت کلامی بیان کند تا با توصیف خود متوجه تکرار شود و شکل را تشخیص دهد.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- در هر قسمت شکل‌ها ابتدا به صورت مجزا هستند و سپس شکل‌های متصل مطرح شده است. چرا که تشخیص شکل تکرارشونده در این موارد مشکل است.
- ۲- برای دانش‌آموزانی که در انجام این فعالیت مشکل دارند می‌توان ابتدا شکل تکرارشونده را رسم کرد و سپس از آنها خواست که آن شکل را چندین مرتبه کنار هم روی کاغذ شطرنجی به صورت منفصل یا متصل رسم کنند تا یک الگو ساخته شود و به این ترتیب درک شکل تکرارشونده ساده‌تر خواهد بود.
- ۳- تعدادی از دانش‌آموزان اگر ابتدا شکل تکرارشونده را ببینند و با کمک آن الگو بسازند درک الگو برایشان ساده‌تر و برای تعدادی دیگر بهتر است ابتدا درک الگو کامل شود و سپس تشخیص شکل تکرارشونده اتفاق می‌افتد. در کتاب درسی از هر دو صورت به قدر کفایت تمرین وجود دارد.



## اهداف

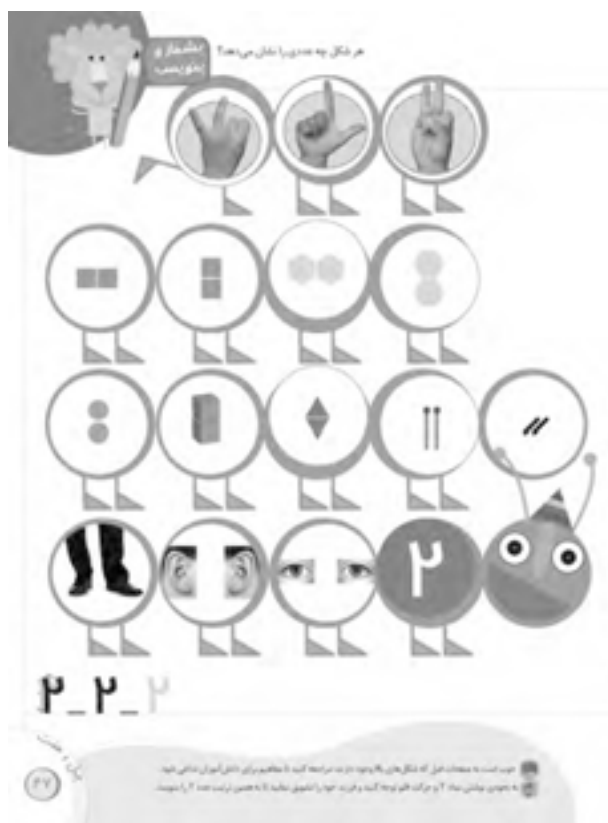
- ۱- برقراری ارتباط با نمایش‌های مختلف عدد ۲.
- ۲- دیدن مصادیق مختلف عدد ۲ در محیط پیرامونی.
- ۳- توانایی نوشتن درست نماد عدد دو.

## روش تدریس

- \* کار را با ارائه مصادیق مختلف عدد ۲ در محیط اطراف و نمایش‌های مختلف عدد ۲ با انگشتان دست شروع کنید. از دانش‌آموزان بخواهید مصادیق عدد ۲ را نقاشی کنند.
- \*\* با مراجعه به صفحه آغازین این بخش از دانش‌آموزان بخواهید چیزهای ۲ تایی را در شکل نشان دهند.
- \*\*\* با رجوع به کتاب درسی مصادیق مختلف عدد ۲ را در هر شکل با شمردن تعداد آنها مرور کنید. سپس نحوه صحیح نوشتن نماد عدد ۲ را آموزش دهید.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- برای آموزش نحوه صحیح نوشتن نماد عدد ۲ به خط زمینه، نقطه شروع حرکت، جهت حرکت قلم و نوشتن بدون برداشتن قلم اشاره کنید.
- ۲- صفحات قبل را مرور کرده و از دانش‌آموزان بخواهید شکل‌هایی که در این صفحه می‌بینند (از جمله چینه، چوب کبریت، شکل‌های هندسی و...) را در صفحات قبلی کتاب پیدا کرده و هر کدام را که نشان‌دهنده عدد ۲ است، بیان کنند.



## اهداف

- ۱- کسب توانایی تشخیص عددهای ۱ و ۲.
- ۲- درک عدد اصلی یک مجموعه.
- ۳- توانایی ادامه دادن یک الگوی شطرنجی.

## روش تدریس

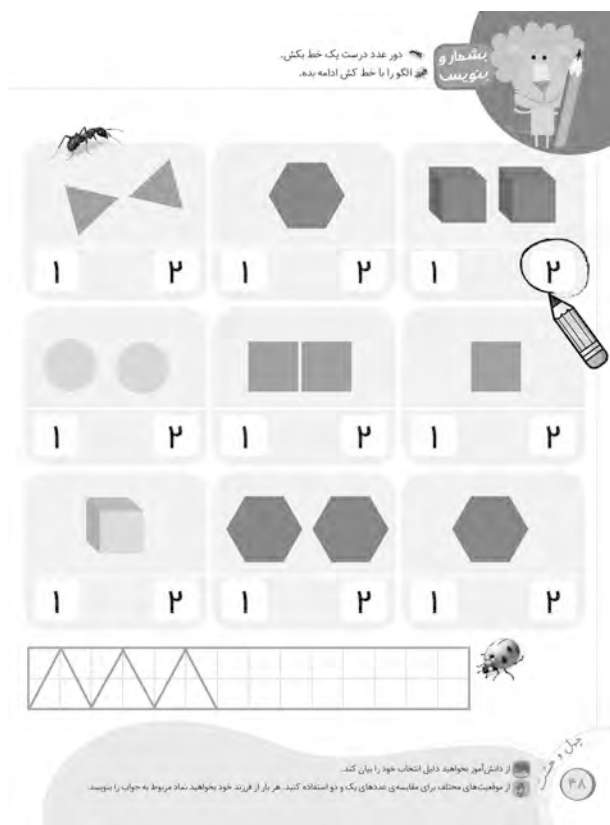
\* به دانش آموزان چیزهای مختلف نظیر ۲ لوبیا، ۱ کتاب، ۲ چینه و... بدهید و (به عنوان نمونه) از آنها بپرسید که این چند چینه است؟ با نوشتن نماد این عدد روی تخته تمرین کردن را ادامه دهید.

\*\* به صفحه آغازین بخش ۷ برگردید و سؤالاتی در مورد تشخیص تعداد افراد یا اشیایی که دو تا یا یکی هستند، بپرسید و توجه دانش آموزان را به مقایسه عددهای ۱ و ۲ جلب کنید.

\*\*\* حال به صفحه کتاب برگردید و فعالیت مربوط به این صفحه را انجام دهید و از دانش آموزان بخواهید دور پاسخ درست خط بکشند و سپس الگوی پایین صفحه را با شمردن مربع‌ها و به کار بردن عددهای ۱ و ۲ ادامه دهند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- ممکن است دانش آموزی تفسیری متفاوت از شکل داشته باشد و عدد دیگری را انتخاب کند. برای مثال دو مربع آبی رنگ را که تقریباً به هم چسبیده است، یک شکل مستطیل در نظر گرفته و عدد یک را انتخاب کند. در این مورد بهتر است ابتدا تفسیر و دلیل انتخاب او را با دقت گوش کنید و سپس درستی یا نادرستی عمل او را بررسی نمایید.
- ۲- برای توصیف و ادامه دادن الگوی پایین صفحه می‌توان از عددهای ۱ و ۲ استفاده کرد. برای مثال، از نقطه شروع یکی به سمت راست و ۲ تا بالا می‌رویم و نقطه شروع را به این نقطه وصل می‌کنیم.



## اهداف

- ۱- درک مفهوم تقارن.
- ۲- کار با ابزار شابلون برای رسم شکل‌های متقارن.
- ۳- شناخت اشکال هندسی.

## روش تدریس

\* توجه دانش‌آموزان را به شکل‌های متقارن در کلاس درس جلب کنید. می‌توانید چند شکل متقارن به کلاس ببرید و با تا کردن شکل از روی خط تقارن مشابه بودن دو طرف و تساوی شکل‌ها را به آنها نشان دهید.

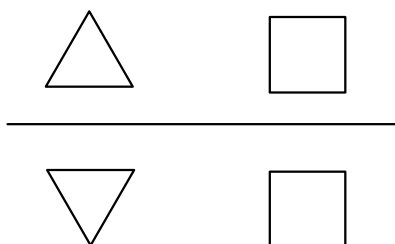
\*\* در صفحه آغازین بخش با کمک دانش‌آموزان شکل‌های متقارن را پیدا کنید.

\*\*\* از دانش‌آموزان بخواهید ابتدا خوب به تصاویر صفحه ۴۹ نگاه کنند سپس توضیح دهند که در هر قسمت چه اتفاقی افتاده است. پس از آن با استفاده از شابلون خطی را ترسیم کنند و با قرار دادن لبه شابلون روی خط اقدام به رسم اشکال هندسی کرده و با برگرداندن شابلون در طرف دیگر خط همان شکل را بکشند و با تا کردن و روی هم قرار دادن شکل‌های دو طرف

خط به درک اشکال متقارن برسند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- لازم نیست از واژه قرینه، متقارن، تقارن و خط تقارن استفاده کنید.
- ۲- روش ارائه شده در این صفحه بسیار مهم است و تا پایان کتاب دانش‌آموزان به آن نیاز دارند به خصوص در طراحی فرش و رسم شکل‌های متقارن در دو طرف آن با استفاده از شابلون این روش بسیار کاربرد دارد.
- ۳- در شکل‌های مربع، مستطیل و دایره قرینه شکل مانند خود شکل است و تشخیص تقارن ساده‌تر است، اما در مورد مثلث با توجه به تغییر جهت قرار گرفتن (همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید) تشخیص و رسم شکل متقارن بدون استفاده از این روش برای دانش‌آموزان مشکل است.



- ۴- به اندازه کافی روش مطرح شده را تمرین کنید تا همه دانش‌آموزان به مهارت دست یابند.

## نماز



— مفاهیم: چپ، راست؛ وسط، کنار، بین؛ ردیف، ستون؛ جلو، پشت؛ جهت قبله؛ حالات سجده؛ رکوع؛ قیام؛ قنوت.

— مهارت‌ها: شمارش تعداد سجده‌ها، رکوع‌ها، قیام‌ها و قنوت‌ها به کمک چوب خط.

— نگرش‌ها:

۱- صحت تحلیل ما از آزمایش و نتایج آن باید دوباره مورد آزمایش قرار داده شود.

۲- دانش آموز می‌تواند به کمک ریاضیات مسائل روزمره را بهتر تشخیص دهد و بشناسد.

— تأثیرات بر ساختارشناختی:

۱- راست‌گویی.

۲- تنفر از دروغ.

۳- تقوی.

۴- دوری از گناه.

۵- نمادسازی (جهت قبله).

— تم‌شناختی:

نماز و عبادت: در مورد آثار نماز و عبادت و اینکه نماز، نمازگزار را از بدی‌ها حفظ می‌کند، نکاتی را که می‌دانید به دانش‌آموزان توضیح دهید.

— ارتباط با صفحات بخش:

۱- تعداد رکعت‌ها، قیام‌ها، سجده‌ها، قنوت‌ها و رکوع‌ها را در یک نماز دو رکعتی با چوب خط بشمارید.

۲- در رکعت اول موارد بالا را با چوب خط بشمارید.

۳- در رکعت دوم موارد بالا را با چوب خط بشمارید.

۴- برای نمایش دادن جهت قبله روش‌های مختلفی را به کمک دانش‌آموزان ابداع کنید.

۵- کدام یک از قیام، سجده، قنوت و رکوع در یک نماز دو رکعتی چهار بار تکرار می‌شوند، کنار آنها عدد ۴ را بنویسید.

۶- با چسباندن چهار مکعب از روی وجوه، همه شکل‌های ممکن را بسازید.

۷- با چسباندن سه مثلث از روی لبه‌ها، همه شکل‌های ممکن را بسازید. چند شکل به دست می‌آید؟ با چسباندن چهار مثلث

چند شکل بدست می‌آید؟

## اهداف

- ۱- توانایی بیان یک داستان کوتاه (مسئله‌سازی) با استفاده از یک تصویر و به کار بردن مفاهیم ریاضی.
- ۲- تمرین مفاهیم جمع و تفریق بدون ذکر نمادها و واژه‌ها.
- ۳- آماده‌سازی برای معرفی نمادهای جمع و تفریق و حل مسئله.

## روش تدریس

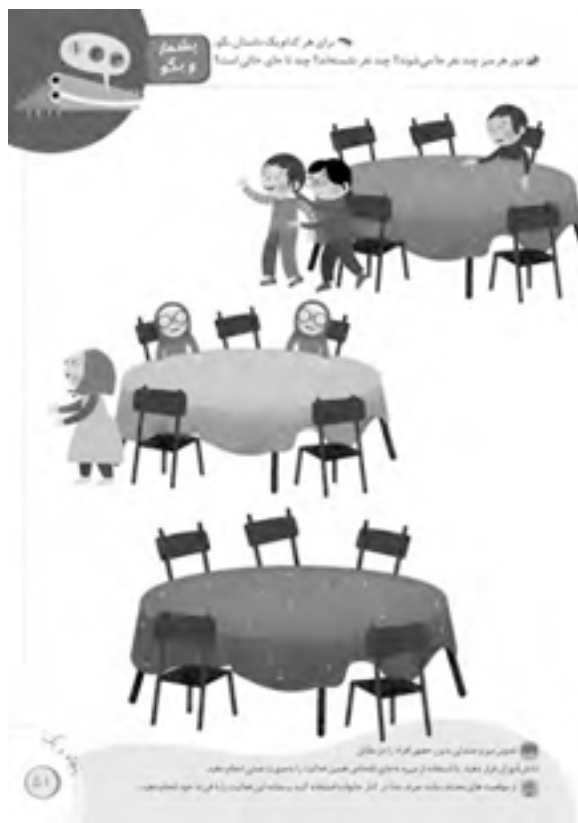
- \* با استفاده از اشیایی مثل دکمه یا چینه و قرار دادن آنها روی صندلی‌های دور میز پایین صفحه مسئله‌های عینی بسازید. برای مثال ۴ نفر دور میز هستند (یعنی ۴ تا چینه روی ۴ صندلی قرار دهید) یک نفر می‌رود (یعنی یک چینه را بردارید) حالا چند نفر ماندند؟ مشابه این مسئله را برای جمع هم می‌توان انجام داد. از دانش‌آموزان بخواهید گروه‌های ۲ نفری تشکیل داده یک نفر با مهره یا چینه مسئله طرح کند و نفر دیگر جواب دهد.
- \*\* به صفحه آغازین بخش برگردید. در مورد نماز خواندن

نیز می‌توان مشابه این مسئله‌ها را ساخت. برای مثال در یک نماز دور کعتی چند سجده انجام می‌شود؟ اگر شخصی یک سجده را انجام داده چند تا سجده دیگر باید انجام دهد؟

\*\*\* حال به صفحه ۵۱ کتاب برگردید و از دانش‌آموزان بخواهید برای تصاویر بالای صفحه داستان (مسئله) بگویند و سپس آن را حل کنند. این صفحه را نیز می‌توان با تشکیل گروه‌های دو نفره انجام داد.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- تا به حال دانش‌آموزان چپش‌های مختلفی از ۵ شیء را دیده‌اند (به‌عنوان نمونه چینه‌ها که به‌صورت افقی یا عمودی بوده است). در اینجا نمایش دیگری از ۵ که به‌صورت چپش دایره‌وار ۵ صندلی‌ها می‌باشد را می‌بینید. این تصویر به درک عمیق‌تر دانش‌آموزان منجر می‌شود.
- ۲- در کلاس درس می‌توانید همین فعالیت را با قرار دادن یک میز و ۵ صندلی به‌صورت عملی انجام دهید.





## اهداف

- ۱- برقراری ارتباط با نمایش‌های مختلف عدد ۳.
- ۲- توانایی نوشتن صحیح نماد عدد ۳.
- ۳- تشخیص مصادیق عدد ۳ در محیط پیرامونی در زندگی روزمره.

## روش تدریس

\* در اینجا می‌توانید مروری بر صفحات کتاب نمایید و دانش‌آموزان را تشویق کنید که هر جا نمایش ۳ تایی دیده‌اند به شما نشان دهند. همچنین از آنها بخواهید که با ابزارهای دلخواه یک نمایش ۳ تایی درست کنند.

\*\* می‌توانید به صفحه آغازین بخش برگردید و از آنها بپرسید که ردیف بالا و یا ردیف پایین چند مرحله از نماز را نشان می‌دهد. اگر دانش‌آموزان می‌دانند بیان کنند. (شما می‌توانید به آنها در بیان مراحل نماز کمک کنید)

\*\*\* در فعالیت صفحه ۵۲ ابتدا به دانش‌آموز نمایش‌های

مختلف عدد ۳ را نشان دهید و به آنها با صدای بلند به‌عنوان نمونه بگویید ۳ چینه و سپس به آنها بگویید که همه آنها نمایش عدد ۳ می‌باشند و ۳ را روی تخته بنویسید. طریقه نوشتن عدد ۳ را آموزش دهید.

برای نوشتن نماد ۳ ابتدا بخواهید عددهای کمرنگ را با توجه به فلش‌های رسم شده یا پررنگ کنند و سپس فعالیت مربوط به عددنویسی را انجام دهند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- در ارائه نمایش‌های مختلف عدد ۳ می‌توانید از درس‌های دیگر استفاده کنید. به‌عنوان نمونه از دانش‌آموزان بخواهید یک کلمه ۳ حرفی بگویند.
- ۲- از دانش‌آموزان بخواهید که نمایش ۳ تایی که در محیط پیرامونی می‌بینند تصور و بیان کنند.
- ۳- در بعضی از شکل‌ها به دانش‌آموزان کمک کنید که سه جزء یک کل را ببینند. به‌عنوان نمونه سه پایه یک دوربین یا سه بخش برگ گل شبدر.
- ۴- در هنگام نوشتن عدد ۳ توجه دانش‌آموزان را به نقطه شروع نوشتن، حرکت قلم و خط زمینه جلب کنید.
- ۵- از دانش‌آموزان بخواهید نوشتن صحیح نماد عدد ۳ را در منزل تمرین کنند.
- ۶- از دانش‌آموزان بخواهید در منزل قایقی نقاشی کنند که سه مسافر دارد، گلدانی ترسیم کنند که ۳ گل دارد.
- ۷- از دانش‌آموزان بخواهید در منزل با کمک خانواده اشیا یا سه حرف دارند و حرف آخر آنها یکی است را نقاشی کنند.
- ۸- یک ظرف ماسه یا آرد در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید تا آنها با کمک انگشت اشاره عدد ۳ را ترسیم کنند تا تصویر بهتری از نماد ۳ در ذهن آنها نقش بندد.



## اهداف

- ۱- ادامه دادن یک الگوی شطرنجی پیوسته.
- ۲- کشف قانون مربوط به الگو.
- ۳- تشخیص و رسم شکل تکرار شونده الگو.

## روش تدریس

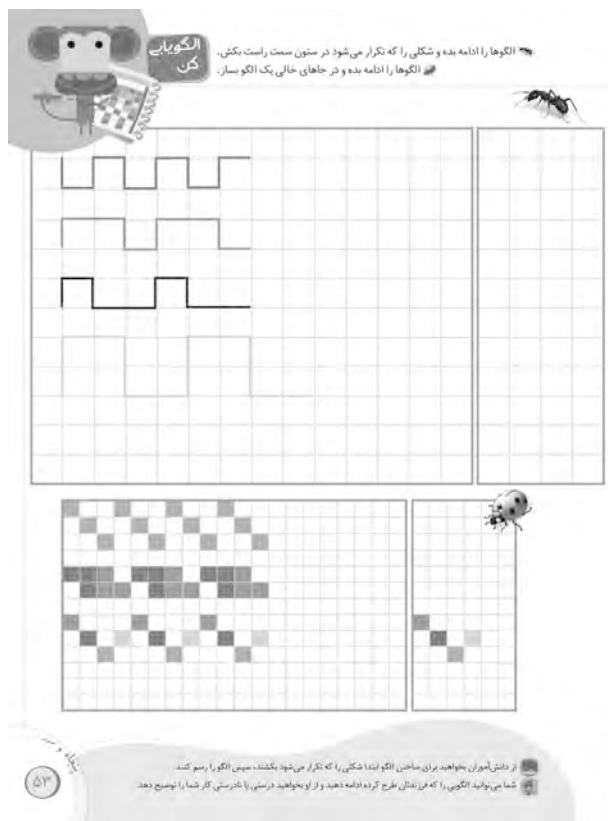
\* از دانش آموزان بخواهید با استفاده از چوب کبریت الگوی تکرار شونده دلخواه را به گونه ای ترسیم کنند سر چوب کبریت ها کنار یکدیگر نباشد برای این کار ابتدا از آنها پرسید که چه الگویی با چوب کبریت ها می خواهند بسازند و تکرار کنند. شما به عنوان نمونه می توانید یک بار انجام دهید سپس از آنها بخواهید الگو را ادامه دهند. همین عمل را می توانید با دکمه های رنگارنگ انجام دهید.

\*\* از دانش آموزان پرسید که آیا در کاشی کاری های مسجد در صفحه آغازین بخش الگوی تکرار شونده می بینند؟ آن را بیان و یا مشابه آن را با اشیاء و یا اشکال مختلف بسازند و یا ترسیم کنند.

\*\*\* از دانش آموزان بخواهید فعالیت صفحه ۵۳ را انجام دهند. در صورتی که در تشخیص شکل تکرار شونده مشکل داشته باشند می توانید با قرار دادن نقطه در ابتدای شکل تکرار شونده به آنها کمک کنید. همچنین از دانش آموزان بخواهید در قسمت های خالی الگوهای را به دلخواه خود طراحی کنند. الگوهای زیاد و پیچیده را در کلاس برجسته کرده و توجه سایر دانش آموزان را به آنها جلب کنید.

## توصیه های آموزشی

- ۱- اگر دانش آموزان در ادامه دادن الگو با مشکل مواجه هستند نمونه آن الگو را به صورت کمرنگ و یا نقطه چین در اختیارشان قرار دهید و از آنها بخواهید نقطه چین ها را پر رنگ کنند و یا مربع ها را با نقطه های رنگی مشخص کنید و از آنها بخواهید به همان رنگ مربع ها را رنگی کنند.
- ۲- از دانش آموزان بخواهید که الگویی را در کلاس بیان کنند و شما روی تخته (بعضی درست و بعضی نادرست) ادامه دهید و از آنها بخواهید بگویند که الگویی را که شما ادامه می دهید درست است یا نادرست.
- ۳- از دانش آموزان بخواهید در منزل دنبال الگوهای تکرار شونده باشند و نمونه هایی از آن الگو را روی کاغذ ترسیم کنند.
- ۴- از دانش آموزان بخواهید خانه ای را نقاشی و بر روی دیوارهای آن خانه الگوهای تکرار شونده ترسیم کنند.
- ۵- در هر قسمت فضایی برای طراحی یک الگو توسط دانش آموزان قرار داده شده است، توصیه می شود ابتدا شکل تکرار شونده را رسم کنند. سپس الگوی خود را با رسم متناوب آن شکل به دست آورند. این فعالیت را می توانند دو نفره انجام دهند. یک دانش آموز شکل تکرار شونده بکشد و دانش آموز دیگر الگو را ادامه دهد.



## اهداف

- ۱- برقراری ارتباط با نمایش‌های مختلف عدد ۴.
- ۲- نوشتن صحیح نماد عدد ۴.
- ۳- تشخیص مصادیق عدد ۴ در محیط پیرامونی.

## روش تدریس

\* از دانش‌آموزان بخواهید مروری بر صفحات قبل کتاب کرده و نمایش‌های مختلف عدد ۴ را در صفحات کتاب نشان دهند. سپس با ابزارهای دلخواهی که دارند نمایش‌های مختلفی از عدد ۴ بسازند. به‌عنوان نمونه با ۴ تا چوب‌کبریت نمایش‌های متفاوتی از عدد ۴ بسازند.

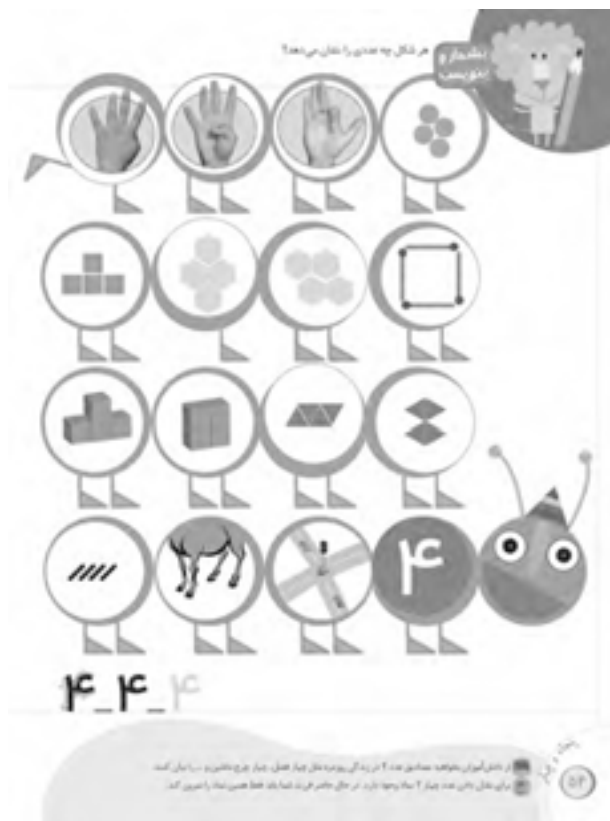
از آنها بخواهید حیواناتی را که چهار دست و پا راه می‌روند، نام ببرند. در مورد یکی از چهارراه‌های نزدیک مدرسه سؤال کنید.

\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و از آنها پرسید که در ردیف بالا چند تا از اعمال نماز را انجام می‌دهند؟

\*\*\* حال به کتاب برگردید و با نوشتن عدد ۴ روی تخته در مورد هر یک از تصاویر از دانش‌آموزان پرسید و از آنها بخواهید عدد هر قسمت را با صدای بلند بیان کنند و یا به سؤال‌های شما پاسخ دهند. به‌عنوان نمونه چینه‌ها از بالا در ردیف چندم قرار دارند؟ اولین چینه از سمت چپ چندتا است؟ سپس ۴ را روی تخته به دانش‌آموزان نشان دهید. در ادامه نوشتن صحیح نماد ۴ را آموزش دهید و از آنها بخواهید ابتدا عددهای کمرنگ را پررنگ کنند سپس نوشتن عدد ۴ را ادامه دهند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- از دانش‌آموزان بخواهید مصادیق عدد ۴ را در زندگی روزمره مثل چهار فصل، چهار چرخ ماشین و... بیان کنند.
- ۲- در ابتدای آموزش فقط از نماد ۴ که در کتاب نوشته شده استفاده کنید و شکل دیگر عدد را به کار نبرید.
- ۳- از دانش‌آموزان بخواهید کلماتی را پیدا کنند که ۴ حرف دارد و یا داستانی بسازند که در آن عدد ۴ وجود دارد و یا با اعداد ۳ و ۴ الگوهای تکرار شونده دلخواه بسازند. به این ترتیب به توسعه مفهوم عدد ۴ در ذهن دانش‌آموزان کمک کنید.
- ۳- همچنین می‌توانید فعالیت‌هایی برای منزل پیشنهاد کنید. برای مثال از بچه‌ها بخواهید باغی را نقاشی کنند که همه اشیاء داخل آن باغ ۴ تایی باشند.



## اهداف

- ۱- تعیین عدد اصلی یک مجموعه.
- ۲- تمرین نوشتن نماد عددهای ۲، ۳ و ۴.
- ۳- اندازه گیری طول با استفاده از اشیاء مختلف و شمارش تعداد اشیاء واحد.

## روش تدریس

\* بر روی کاغذ اعداد ۱ تا ۴ را نوشته و آنها را برش داده و تعدادی نخود و لوبیا در اختیار دانش آموزان قرار دهید. با نشان دادن هر عدد به آنها بگویید که به همان میزان لوبیا یا نخود روی میز جدا کنند.

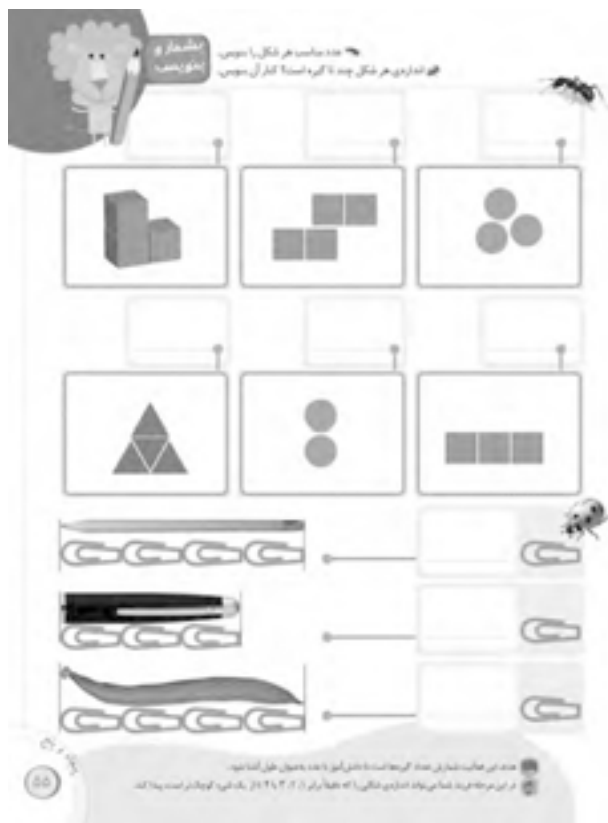
برای انجام فعالیت دوم ابتدا بخواهید اشیایی که اندازه آنها یکی است را کنار هم قرار دهند (به عنوان نمونه ۲ تا مداد رنگی یک اندازه) تا دانش آموزان درک مناسبی از اندازه پیدا کنند. سپس از آنها بخواهید که با کنار هم قرار دادن چند چینه کنار مداد بگویند اندازه مداد چند چینه است تا درک مناسبی از طول و اندازه پیدا کنند.

\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و در مورد نمازهای ۳ و ۴ رکعتی توضیح مختصری بدهید.

\*\*\* حال از دانش آموزان بخواهید فعالیت صفحه ۵۵ را انجام دهند. پیشنهاد می شود که همراه انجام این فعالیت اشکال مجسم مانند چینه و یا کاغذهایی که به صورت اشکال هندسی است را مانند شکل های کتاب درست کنند. سپس عدد مربوط به آن را بپرسید. در انجام فعالیت اندازه گیری کافی است تعداد گیره ها را بشمارند و بگویند که اندازه مداد چند گیره است.

## توصیه های آموزشی

- ۱- چینه اشکال هندسی مثل مثلث ها و یا چینه ها برای درک بهتر شکل ها لازم است.
- ۲- از بچه ها بخواهید در منزل تعداد اتاق ها، حمام، آشپزخانه، یخچال، تلویزیون و کمد ها را به صورت نماد عدد بنویسند.
- ۳- برای بچه ها داستانی مشابه داستان زیر تعریف کنید.  
یکی بود یکی نبود در جنگلی سه پرند زبیا روی درخت بودند، کنار آنها چهار سنجاب لانه کرده بودند و به خوبی و خوشی زندگی می کردند. سپس از آنها بپرسید چند تا پرند روی درخت بودند. تعداد آنها را به صورت چوب خط و سپس به صورت نماد ۳ بنویسند. به همین صورت چند سنجاب کنار آنها بودند؟ تعداد را با گردی و به صورت نمادین بنویسند.
- ۴- ابتدا در کلاس چند شیء هم اندازه مثل نیمکت نام برده تا مفهوم هم اندازه درک شود.
- ۵- در هنگام اندازه گیری طول های مختلف با اشیاء کوچک تر مراقب باشید که در ابتدا اندازه مورد نظر تعداد صحیحی از شیء کوچک تر باشد.



## اهداف

- ۱- تمرین تشخیص نماد عددهای ۳ و ۴.
- ۲- کسب مهارت در به کار بردن خط کش برای رسم خط.
- ۳- تکمیل کردن مربع شگفت‌انگیز  $4 \times 4$  با عددهای ۱ تا ۴.

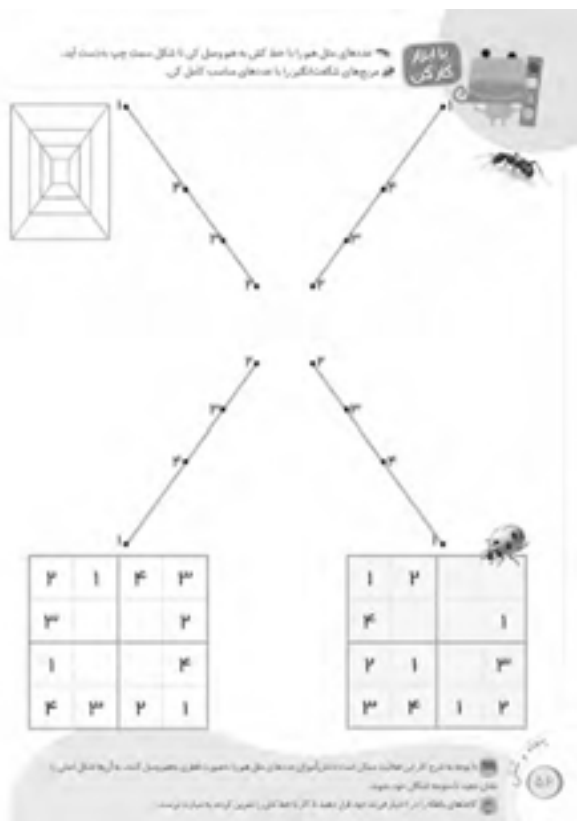
## روش تدریس

- \* توجه دانش‌آموزان را به خط‌های راست در کلاس درس مثل لبه تخته، دور در، یا پنجره و... جلب کنید و برای رسم خط آمادگی ذهنی ایجاد کنید.
- \*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و در تصویر محراب نماز، ۲ نقطه بگذارید تا دانش‌آموزان با وصل کردن آن دو نقطه به هم، جهت قبله را مشخص کنند. در مورد جهت قبله و اهمیت آن در نماز خواندن توضیح مختصری دهید.
- \*\*\* حال به صفحه ۵۶ کتاب برگردید و ابتدا تصویر

سمت چپ و بالایی صفحه را به دانش‌آموزان نشان دهید و از آنها بخواهید که با استفاده از خط کش نقاطی که عددهای مثل هم دارند را به هم وصل کنند. سپس از آنها بخواهید مربع‌های شگفت‌انگیز پایین صفحه را حل کنند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- در هنگام استفاده از خط کش در مورد نحوه در دست گرفتن خط کش و قرار دادن آن کنار نقاط به دانش‌آموزان توضیح دهید و با حرکت در بین آنها نحوه استفاده از خط کش را مشاهده و رفع اشکال کنید.
- ۲- جهت کسب مهارت در استفاده از خط کش، کاغذهای باطله و روزنامه در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید تا با خط کش خط بکشند.
- ۳- در حل مربع شگفت‌انگیز از دانش‌آموزان بخواهید توضیح دهند که چگونه نقطه شروع را پیدا کنند. به روش‌های مختلفی که دانش‌آموزان بیان می‌کنند، توجه و راه‌حل‌های مختلف را با هم مقایسه کنید.





## کلاس درس

— مفاهیم : چپ، راست؛ وسط، کنار، بین؛ ردیف؛ جلو، عقب؛ اول الی پنجم.

— مهارت‌ها : سکوت و گوش کردن به صحبت‌های معلم؛ نگاه کردن به تخته؛ رفتن پای تخته و پاسخ دادن به سؤالات معلم.

— نگرش‌ها :

۱- همیشه باید شناخت ناشناخته‌ها را با آزمایش آغاز کرد.

۲- دایره، مربع و مثلث در طبیعت و ساخته‌های انسان دیده می‌شود.

— تأثیرات بر ساختارشناختی :

۱- اخلاق دانش‌آموز به عنوان متعلم.

۲- اخلاق دانش‌آموز در برابر معلم.

۳- دوست داشتن معلم.

۴- دوست داشتن متعلم.

۵- دوست داشتن علم.

۶- شناخت علم.

— تم شناختی :

علم : در مورد فواید علم اندوزی و آداب احترام به علم و دانش نکاتی را که می‌دانید به دانش‌آموزان تذکر دهید.

— ارتباط با صفحات بخش :

۱- چیزهایی را که تعداد آنها از ۵ تا است در این تصویر بشمارید و کنار آنها تعداد مربوطه را بنویسید.

۲- دانش‌آموزان را به ۳ دسته پنج تایی تقسیم کنید.

۳- چند نفر از دانش‌آموزان دستانشان را روی میز قرار داده‌اند؟ با چوب خط نمایش دهید.

۴- چند نفر از دانش‌آموزان دست به سینه نشسته‌اند؟

۵- چند نفر از دانش‌آموزان دستانشان را زیر میز قرار داده‌اند؟ با چوب خط نمایش دهید.

۶- چند نفر از دانش‌آموزان در تصویر مشخص نیست که دستانشان را کجا قرار داده‌اند؟ با چوب خط نمایش دهید.

## اهداف

- ۱- تبدیل نمایش چوب خطی به نماد عددی.
- ۲- درک و ارائه نمایش‌های مختلف یک عدد.
- ۳- تمرین حل مربع شگفت‌انگیز با استفاده از نمادهای عدد.

## روش تدریس

\* ابزارهای مورد نیاز را تهیه کنید. ۱. کارت‌هایی که روی آنها شماره ۱ تا ۴ نوشته شده است (در صورت نداشتن کارت با استفاده از کاغذ و نوشتن عددها و تکثیر آنها می‌توانید این کار را انجام دهید). ۲. اشیایی مثل چینه، دکمه، عدس و ... ۳. کارت‌هایی که روی آنها چوب خط ۴ تایی، ۳ تایی، ۲ تایی و یکی نوشته شده است.

از دانش‌آموزان بخواهید تعدادی اشیاء مثل هم را جدا کنند. (حداکثر ۴ تا) سپس از آنها بخواهید به تعداد آن اشیاء کارت‌هایی که روی آن چوب خط مربوطه رسم شده است را کنار

آن قرار دهند. سپس کارتی که عدد مربوط به آن دسته نوشته شده است را کنار آن دو قرار دهند. سپس پرسید که عدد دسته چیست؟ چند تا چوب خط دارد و عدد مربوط به دسته را با صدای بلند بگویند.

\*\* حال به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش‌آموزان بخواهید که در این کلاس تعداد دانش‌آموزان هر ردیفی که شما نام می‌برید. (برای مثال ردیف سوم) را با چوب خط نشان دهند و سپس عدد مربوط به آن را بنویسند.

\*\*\* حال به صفحه ۵۸ کتاب برگردید و فعالیت‌های مربوطه را انجام دهید. مانند نمونه دانش‌آموزان باید تعداد اشیاء هر دسته را با چوب خط و سپس با نماد عددی نشان دهند. سپس مربع‌های شگفت‌انگیز  $4 \times 4$  را با نمادهای عددی کامل کنند.

## توصیه‌های آموزشی

۱- از دانش‌آموزان بخواهید اشیاء مختلفی را که در منزل می‌بینند، بشمارند و عدد مربوط به آن را با چوب خط و نماد عدد نمایش داده و کنار آن بچسبانند.

۲- دانش‌آموزان ممکن است مربع‌های شگفت‌انگیز را به روش‌های مختلف حل کنند. به آنها این فرصت را بدهید تا روش خود را در کلاس مطرح کنند.

۳- ممکن است در حل مربع شگفت‌انگیز ابتدا مربع‌های کوچک را پر کنند. سپس با دیدن ردیف و ستون مربع بزرگ درستی یا نادرستی حل خود را آزمایش کنند. در این صورت انتخاب نقطه‌های شروع اهمیت پیدا می‌کند. برای مثال در حل مربع شگفت‌انگیز سمت راست، نقطه شروع، کامل کردن مربع کوچک بالا و سمت راست است. سپس ردیف دوم از بالا کامل می‌شود. بعد از آن نوبت به اولین ستون از سمت راست می‌رسد.



## اهداف

- ۱- تشخیص بازنمایی‌های مختلف عدد ۵.
- ۲- بیان مصادیق روزمره عدد ۵.
- ۳- توانایی نوشتن درست نماد عدد ۵.

## روش تدریس

\* در اطراف خود (کلاس درس یا محیط خارج از کلاس) مصادیقی از عدد ۵ را با کمک دانش‌آموزان پیدا کنید. برای مثال ۵ انگشت دست یا گل و ستاره ۵ پر. سپس عدد ۵ را با انگشتان دست خود از پشت و رو به دانش‌آموزان نشان دهید.

\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و نشان دهید که در دو ردیف این کلاس ۵ دانش‌آموز نشسته است (۳ تا در یک ردیف و ۲ تا در ردیف بعدی). می‌توانید دانش‌آموزان کلاس را به ۳ دسته ۵ تایی تقسیم کنید.

\*\*\* حال به صفحه ۵۹ کتاب برگردید و هر تصویر را که

به دانش‌آموزان نشان می‌دهید به نمونه‌های آن تصویر در صفحات قبل برگشته، ضمن یادآوری عدد ۵ نمایش‌های آن را تأکید و مرور کنید. سپس نوشتن عدد ۵ را آموزش دهید و از دانش‌آموزان بخواهید پایین صفحه را کامل کنند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- به نقطه شروع و جهت حرکت قلم در هنگام نوشتن نماد عدد ۵ تأکید کنید. در ابتدا نماد بدون دندان‌ه عدد ۵ را به کار نبرید تا دانش‌آموزان نماد درست را به طور کامل یاد بگیرند.
- ۲- می‌توانید با استفاده از ۲ رنگ مختلف چینه، دسته‌های ۵ تایی بسازید و به این ترتیب ترکیب‌های مختلف ۲ تایی عدد ۵ را به دست آورید. به همین ترتیب می‌توانید ترکیب‌های ۳ تایی یا بیشتر را هم تمرین کنید.
- ۳- ساختن شکل با ۵ چوب کبریت، ۵ مثلث متساوی‌الاضلاع، ۵ مربع، ۵ چینه و ۵ شش ضلعی منتظم را فراموش نکنید.
- ۴- می‌توانید از دانش‌آموزان بخواهید به صفحات قبل برگردند و هر جا که عدد ۵ می‌بینند نشان دهند.





## اهداف

- ۱- درک مفهوم تقارن.
- ۲- شناخت و تشخیص اشکال متقارن.
- ۳- شناخت و تشخیص اشیاء متقارن محیط پیرامونی.
- ۴- کسب مهارت در درک و کشف قانون الگوی شطرنجی و توانایی ادامه دادن آن.

## روش تدریس

\* ابزارهای مورد نیاز را تهیه کنید. ۱. برش متقارن اشکال هندسی که با استفاده از کاغذ ساخته شده است. ۲. برش متقارن بعضی از اشکال محیط پیرامونی که با استفاده از کاغذ ساخته شده است، مثل پروانه، درخت کاج و... .

اشکال برش داده شده را در اختیار دانش آموزان قرار داده و بپرسید که کدام دو نیمه، یک شکل کامل را می‌سازند؟ آنها را کنار یکدیگر قرار دهید. همچنین می‌توانید شکل‌های متقارن را به دانش آموزان نشان داده از روی خط تقارن آن شکل را تا کنید

تا دانش آموزان ببینند که دو نیمه شکل کاملاً مثل هم هستند. سپس از روی خط تقارن شکل را ببرید و دو نیمه آن را به دانش آموزان نشان دهید.

\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش آموزان بپرسید: که آیا در این تصویر شکل‌هایی می‌بینند که دو نیمه آن مثل هم باشند؟ برای مثال می‌توانند به شکل گل یا گلدان اشاره کنند. از آنها بخواهید خطی را که دو نیمه شکل را به وجود می‌آورد، رسم کنند.

\*\*\* حال به صفحه ۶۰ کتاب برگردید و از دانش آموزان بخواهید دو نیمه‌ای که در این صفحه یک شکل را کامل می‌کنند با خط به هم وصل کنند. با کمک رنگ‌ها تشخیص این موضوع ساده به نظر می‌رسد. سپس با توضیح خطی که دو نیمه مثل هم را در شکل به وجود آورده، از آنها بخواهید دو نیمه شکل را کاملاً مثل هم رنگ کنند.

در قسمت پایین صفحه بعد از اینکه شکل تکرارشونده را تشخیص داده و رسم کردند از آنها بخواهید الگو را ادامه دهند. سپس یک شکل با ۵ مربع رنگی در نظر بگیرند و با آن یک الگوی تکرارشونده بسازند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- در این فعالیت قرار نیست دانش آموزان فقط با خط راست دو نیمه یک شکل را به هم وصل کنند. بلکه با هر نوع خطی می‌توانند این کار را انجام دهند.
- ۲- از دانش آموزان بخواهید فکر کنند که چگونه یک شیء مثل درخت را می‌توان به دو نیمه مساوی تقسیم کنند و اگر بتوانند هر نیمه را جداگانه نقاشی کنند. در صورت لزوم تا کردن کاغذ از روی خط تقارن را یادآور شوید.
- ۳- در الگوی پایین صفحه شکل تکرار شونده دارای تقارن است. این موضوع را می‌توانید به دانش آموزان گوشزد کنید.

## اهداف

- ۱- درک مفهوم جمع و نوشتن حاصل جمع.
- ۲- نمایش تصویری عمل جمع و نوشتن حاصل جمع به صورت نماد عددی.
- ۳- تمرین حل مسئله کلامی با استفاده از راهبرد رسم شکل و شمارش.

## روش تدریس

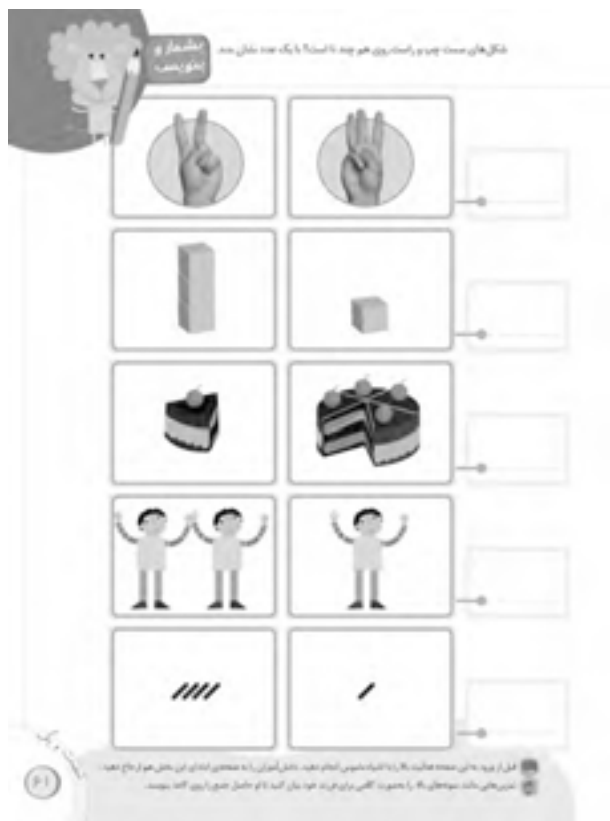
- \* با استفاده از اشیاء ملموس از دانش‌آموزان بخواهید عملیات ساده که حاصل جمع آن حداکثر ۵ می‌شود را نمایش دهند. می‌توانید مسئله‌های کلامی برای دانش‌آموزان مطرح کنید و آنها یا ذهنی یا با رسم شکل روی کاغذ حاصل جمع را پیدا کرده و عدد مربوط به آن را بنویسند.
- \*\* از دانش‌آموزان بخواهید به صفحه آغازین بخش برگردند و از آنها پرسید که بر روی نیمکت ردیف اول چند دانش‌آموز نشسته است. در ردیف دوم چند دانش‌آموز نشسته‌اند؟

روی این دو ردیف چند دانش‌آموز نشسته‌اند؟ می‌توانند مجموع را با انگشتان دست نشان دهند و یا حاصل را با صدای بلند اعلام کنند. با استفاده از این صفحه می‌توانید مسائل کلامی مشابه طرح کنید.

\*\*\* از دانش‌آموزان بخواهید فعالیت صفحه ۶۱ را انجام دهند و حاصل جمع را به صورت عددی بنویسند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- در اینجا دانش‌آموزان مفهوم جمع را با استفاده از نمایش‌های مختلفی که تا به حال تمرین شده است می‌سازند و حاصل را با شمارش پیدا کرده و می‌نویسند.
- ۲- برای تقویت ادراک کلامی دانش‌آموزان می‌توانید نمونه‌هایی را بیان کنید و از آنها بخواهید با استفاده از ابزارها، حاصل جمع را بیان کرده و بنویسند. به عنوان نمونه رضا ۱ مداد در دست چپ و ۲ مداد در دست راست دارد، رضا چند مداد در دستش دارد؟ از دانش‌آموزان بخواهید تعداد مدادهای سمت چپ را با یک دکمه و تعداد مدادهای سمت راست را با ۲ دکمه نمایش دهند و حال تعداد کل دکمه‌ها را بشمارند. تا توانایی حل مسئله در دانش‌آموزان بالا برود.
- ۳- از دانش‌آموزان بخواهید یک داستان مربوط به جمع را برای اعضای خانواده تعریف کنند و از خانواده حاصل جمع را بخواهند.
- ۴- از دانش‌آموزان بخواهید برای یک عبارت جمع یک نقاشی بکشند.
- ۵- این صفحه در واقع تمرینی برای نوشتن نماد عددها نیز می‌باشد.



## اهداف

۱- درک مفهوم کاهشی تفریق.

۲- نمایش تصویری یک عبارت تفریق و نوشتن حاصل آن

به صورت عددی.

۳- درک عدد صفر و توانایی نوشتن نماد آن.

## روش تدریس

\* از دانش آموزان بخواهید یک ۵ تایی از انگشتان دست

را نشان دهند. سپس با نشان دادن یک نمایش ۳ تایی از انگشتان

دست بخواهید به این تعداد انگشتانشان را ببندند و از آنها پرسید

حاصل چند تا می شود؟ با صدای بلند بیان کنند. سپس یک

فعالیت گروهی ۲ نفره انجام دهند. به این صورت که یک فرد ۴

تا مهره روی میز می گذارد و فرد دیگر ۲ مهره روی میز خودش

می گذارد و از او می خواهد به این تعداد کم کند و بگوید حاصل

چند تا شده است. همین کار را با چینه و لوبیا انجام دهند. چون

یکی از هدف های کتاب درک صفر است، آخرین فعالیت کتاب

توسط معلم به صورت عملی انجام شود و دانش آموزان با توضیح معلم به عدد صفر پی ببرند.

\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و فعالیتی مانند فعالیت جمع برای تفریق نیز انجام دهید. به عنوان نمونه در نیمکت ردیف

اول چند دانش آموز نشسته اند؟ اگر یک دانش آموز از روی نیمکت بلند شود و برود چند دانش آموز روی نیمکت می ماند؟

\*\*\* حال با بازگشت به فعالیت صفحه ۶۲ از دانش آموزان بخواهید تمرین های مربوطه را انجام دهند. در پایان نحوه نوشتن

عدد صفر را آموزش دهید تا پایین صفحه را کامل کنند.

## توصیه های آموزشی

۱- برای درک مفهوم صفر، مانند فعالیت کتاب از دانش آموزان بخواهید با ابزارهایی نظیر چینه، نخود، عدس و... تمرین هایی

را انجام دهند.

۲- برای دانش آموزان یک مسئله کلامی تعریف کنید تا دانش آموزان در حل آن از ابزارهایی نظیر چینه یا دکمه استفاده کنند و

یک عبارت تفریق بسازند و حاصل آن را بنویسند.

۳- در نوشتن صفر به نقطه های شروع و جهت حرکت قلم توجه کنید.

۴- لازم نیست از واژه یا نماد تفریق استفاده کنید. در مسائل کلامی یا فعالیت هایی که طرح می کنید با کم کردن اشیاء، مفهوم

صفر را به صورت عینی بسازید. برای مثال ۳ سیب داخل بشقاب گذاشته و با حذف یکی یکی سیب ها، بشقاب خالی که نشان دهنده

صفر سیب باقی مانده است را به دانش آموزان نشان دهید.

## اهداف

- ۱- تمرین سرشماری و جمع آوری داده‌ها.
- ۲- نمایش تعداد اشیاء به صورت نماد عددی.
- ۳- تمرین نوشتن عددهای ۰ تا ۵.
- ۴- درک عدد صفر با مفهوم عدم وجود.

## روش تدریس

\* در کلاس درس تعداد اشیاء را از دانش‌آموزان سؤال کنید سپس نام شیء را مطرح کنید که در کلاس وجود ندارد. تعداد آن را سؤال کنید. دانش‌آموزان با بیان پاسخ صفر به درک جدیدی از مفهوم عدد صفر که همان عدم وجود است، پی می‌برند.

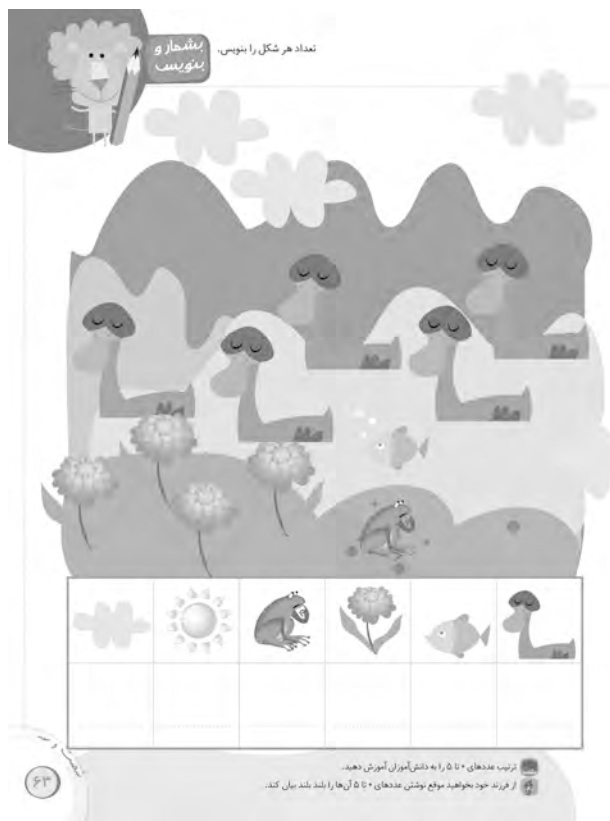
\*\* می‌توانید با استفاده از صفحه آغازین بخش شروع کنید. از دانش‌آموزان بپرسید تعداد شیشه‌های پنجره چند تا است؟ یا تعداد شاخه‌های گل داخل گلدان چند تا است؟ از آنها بخواهید همزمان تعداد را با انگشتان دست نشان دهند. حتماً سؤالی بپرسید که در آن جواب صفر نیز توسط دانش‌آموز بیان شود. به عنوان

نمونه تعداد معلمان این تصویر چند تا است؟ دانش‌آموز با پاسخ به آن درک مناسبی از مفهوم صفر پیدا می‌کند.

\*\*\* حال به صفحه ۶۳ کتاب برگردید و این فعالیت را انجام دهید. در این تصویر شکل خورشید وجود ندارد، پس تعداد آن صفر است.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- بعد از اینکه دانش‌آموزان فعالیت صفحه ۶۳ را انجام دادند از آنها بخواهید ترتیب اعداد از ۰ تا ۵ را بلند بلند بیان کنند.
- ۲- مناسب است که موقع نوشتن عددهای ۰ تا ۵ آنها را بلند بلند بیان کنند.
- ۳- از دانش‌آموزان بخواهید اشیاء داخل منزل را که تعدادشان کمتر از ۵ تا است را سرشماری کنند و با نقاشی کردن هر شیء تعداد آن را در زیر نقاشی بنویسند.
- ۴- هدف اصلی این صفحه بیان مفهوم دیگری از صفر است. در صفحه قبل مفهوم کاهشی عدد صفر مطرح شده بود و در اینجا مفهوم عدم وجود برای صفر مطرح می‌شود.





## حیاط مدرسه

— مفاهیم : جلو / پشت، اول الی پنجم، وسط / کنار / بین، چپ / راست.

— مهارت‌های مربوط به لوحه : مهارت‌های مربوط به رفتار در حیاط مدرسه، مهارت‌های خارج شدن از کلاس، مهارت‌های وارد شدن به کلاس.

— نگرش‌های مربوط به لوحه :

۱- اغلب در کارهای علمی کار کردن با یک تیم و مشارکت در یافته‌های دیگران مفید است. با وجود این تمام اعضای تیم باید به نتیجه فردی خود راجع به این که یافته چیست رسیده باشند.

۲- در بازی‌های کودکانه دانش آموز با حل مسائل زندگی روزمره با ریاضیات برخورد پیدا می‌کند.

— تأثیرات شناختی :

۱- درک حرکت در طبیعت و نتایج آن.

۲- یاد دادن به دیگران.

۳- حق پایدار و باطل برچیده شدن است.

— تم شناختی :

کارگروهی : بازی‌های گروهی را که می‌شناسید به دانش‌آموزان معرفی کنید. در مورد آداب گروهی نکاتی را که می‌دانید به دانش‌آموزان بیان کنید.

## ارتباط با صفحات دیگر این بخش :

۱- چند نفر، پشت به شما قرار دارند؟ با چوب خط نشان بده و بنویس.

۲- چند نفر، رو به شما قرار دارند؟ با چوب خط نشان بده و بنویس.

۳- تعداد پرندگان و درختان را بشمار و بنویس.

۴- تعداد دانش‌آموزانی را که دست همدیگر را گرفته‌اند با چوب خط نمایش بده (بعدها این دانش‌آموزان را با ساعت مقایسه کنید).

۵- برای این تصویر یک داستان بساز.

۶- در حیاط مدرسه با چه قسمت‌هایی از طبیعت در ارتباط هستیم؟

۷- آیا می‌دانید بچه‌هایی که در این تصویر هستند، چه بازی می‌کنند؟

## اهداف

- ۱- بتواند یک عدد بزرگتر از ۵ را با انگشتان در دست نمایش دهد.
- ۲- جمع دو عدد با حاصل بیشتر از ۵ را با انتقال انگشتان یک دست به دست دیگر و ساختن ترکیب ۵ و عدد دیگر انجام دهد و حاصل را با چوب خط نمایش دهد.
- ۳- بتواند بین نمایش‌های مختلف یک عدد (انگشتان دست و چوب خط) ارتباط برقرار کند.

## روش تدریس

\* به دانش‌آموزان تعدادی دکمه یا چینه و ... بدهید. سپس یک عدد دلخواه مانند ۷ را با انگشتان دو دست نمایش دهید (به‌گونه‌ای که به صورت ۵ و ۲ نباشد). سپس از آنها بخواهید همین عدد را با انگشتان دو دست به همان صورت که شما نمایش داده‌اید، نمایش دهند و به همان تعداد دکمه‌ها را دو طرف قرار دهند، سپس از آنها بخواهید یکی یکی از دکمه‌های یک طرف برداشته و به طرف دیگر اضافه کنند، تا یک طرف دسته ۵ تایی شود.

سپس دکمه‌های دو طرف را با انگشتان دو دست نشان دهند. همین کار را با انتقال انگشتان یک دست به دست دیگر تا جایی که امکان دارد انجام دهند از این دست فعالیت‌ها انجام دهید تا دانش‌آموزان به صورت عملی عددهای بیشتر از ۵ را به صورت ترکیبی از عدد ۵ و یک عدد دیگر با انگشتان دست نشان دهند.

\* \* حال به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش‌آموزان بخواهید شکلی که تعداد آن بین ۵ و ۱۰ است. مثل ۷ تا سنگ را با استفاده از دکمه‌ها به صورت ترکیبی از ۵ و ۲، نمایش دهند، همین عمل را با میله‌های آموزشی به جای چوب‌های زده انجام و با تعداد آنها را با انگشتان دو دست نشان دهند.

\*\*\* به فعالیت صفحه ۶۵ برگشته و فعالیت کتاب را انجام دهید. ابتدا به دانش‌آموز مانند تصاویر کتاب با انگشتان خود عدد را نشان دهید. سپس با انتقال انگشتان یک دست به دست دیگر ترکیب ۵ و یک عدد دیگر را بسازید و سپس با چوب خط نشان دهید.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- دانش‌آموزان باید به این توانایی برسند که یک عدد را به صورت‌های مختلف نمایش دهند و بتوانند عددهای یک دست را به دست دیگر منتقل کنند، لذا تمرین و ورزش انگشتان دست می‌تواند به آنها در انجام این فعالیت‌ها کمک کند.
- ۲- نمایش عدد بیشتر از ۵، به صورت ترکیبی از ۵ و یک عدد دیگر، توانایی دانش‌آموز را در محاسبات ذهنی بالا می‌برد، لذا تأکید بر این است که، بتواند یک عدد را به صورت ترکیبی از ۵ و یک عدد دیگر با استفاده از انگشتان دست، چوب خط و یا رسم شکل نشان دهد.
- ۳- وقتی دانش‌آموز انگشتان یک دست را به دست دیگر منتقل می‌کند، قدرت برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف یک عدد را در دانش‌آموز تقویت می‌کند.
- ۴- تصمیم‌گیری در مورد بستن و یا باز کردن انگشتان دست‌ها را به عهده دانش‌آموزان بگذارید.

مانند نمونه انگشتان یک دست را تا جایی که امکان دارد به دست دیگر منتقل کن و بعد با چوب خط نشان بده.

بهدار و بزیبایی

قبل از انجام این فعالیت در کلاس دانش‌آموزان کار با انگشتان دست را تمرین کنند، زیرا می‌توانند به صورت‌های مختلف انگشتان دست خود را نشان دهند و منتقل کنند.

هرگز شما باید عددهای بیشتر از ۵ را به صورت ترکیبی از عدد ۵ و یک عدد دیگر نشان دهید. برای مثال عدد هفت را با ۵ و ۲ نشان دهید.

۶۵

## اهداف

- ۱- درک مفهوم جمع دو عدد و پیدا کردن حاصل جمع با استفاده از رسم چوب خط.
- ۲- اندازه گیری طول با استفاده از واحدهای غیر استاندارد نظیر چینه و نمایش اندازه طول با استفاده از نمادهای مختلف مثل چوب خط.
- ۳- ایجاد زمینه برای درک عددهای بیشتر از ۵ به صورت ترکیبی از ۵ و یک عدد دیگر.

## روش تدریس

- \* از تعدادی لوبیا یا اشیاء دیگر استفاده کنید و تعداد کمتر مساوی ۵ را در یک طرف و تعدادی دیگر را در طرف دیگر قرار دهید، سپس از دانش آموزان بخواهید با استفاده از شمارش مجموع، تعداد آنها را پیدا کرده حاصل جمع را با صدای بلند بگویند.
- همچنین با استفاده از چینه طول های مختلف (که اندازه آنها به تعداد درستی از چینه باشد) را اندازه گیری کنید.

\*\* به صفحه آغازین برگردید و از آنها بپرسید، چند تا پرنده در سمت راست اضافه شود، مجموع پرنده های دو طرف ۶ می شود؟ یا به همین صورت چند تا پرنده به پرنده های سمت چپ اضافه شود، مجموع پرنده ها ۷، ۸ و ... می شود؟ تا دانش آموزان بتوانند با استفاده از مجموع یابی به درک مناسبی از جمع در محیط پیرامونی دست یابند.

\*\*\* به صفحه ۶۶ کتاب برگشته و فعالیت مربوط را انجام دهید. در قسمت بالای صفحه حاصل جمع را می توانند با شمارش پشت سر هم دو دسته و یا با انگشتان دست و یا با رسم پشت سر هم چوب خطها به دست آورند. تعداد چینه ها در قسمت پایین صفحه که نشان دهنده طول مدادها است با شمارش پیدا می شوند.

## توصیه های آموزشی

- ۱- بعد از اینکه فعالیت بالای صفحه را با چوب خط انجام دادند، از آنها بخواهید حاصل را با انگشتان دست نیز آزمایش کنند.
- ۲- پیدا کردن تعداد دو دسته با چوب خط به این ترتیب است که به تعداد دسته سمت چپ، چوب خط رسم می شود. سپس چوب خط های دسته دوم به دنبال اولی رسم می شود. فقط باید توجه دانش آموزان به این نکته باشد که دسته ۵ تایی با چوب خط را درست کنند. برای مثال اگر ۴ چوب خط را برای دسته اول گذاشته اند وقتی شروع به شمردن دسته دوم می کنند. ابتدا یک دسته ۵ تایی درست می شود، سپس ۲ چوب بعدی کشیده می شود. در صورتی که این کار برای دانش آموزان دشوار است می توانند ابتدا با شمارش پشت سرهم و یا با انگشتان دست حاصل را پیدا کنند. سپس جواب را با چوب خط نشان دهند.
- ۳- در فعالیت بین صفحه، توجه دانش آموزان را به این نکته جلب کنید که چون اندازه چینه قرمز و آبی یکی است تعداد بیشتر چینه نشان دهنده بزرگتر بدون طول مداد است.

## اهداف

- ۱- شناخت کامل تر عدد ۶ و مفهوم ترکیبی آن.
- ۲- توانایی نوشتن صحیح نماد عدد ۶.
- ۳- درک نمایش‌های مختلف عدد ۶ و تبدیل آنها به صورت ترکیبی از ۵ و ۱.

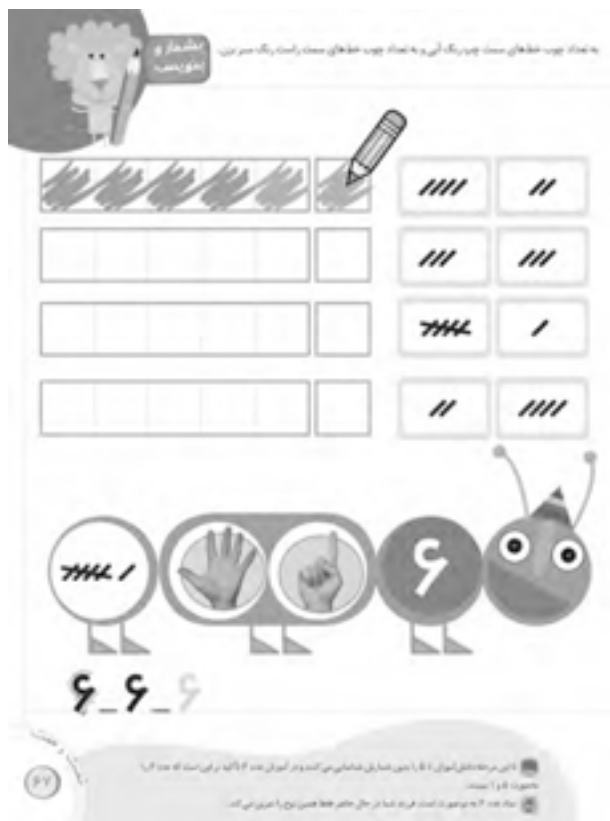
## روش تدریس

- \* به دانش‌آموزان نمایش‌های مختلف عدد ۶ را با انگشتان دست نشان دهید و از آنها بخواهید آن را با چینه یا دکمه با رنگ‌های متفاوت نشان دهند.
- \*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و بخواهید دانش‌آموزانی را که صورتشان در تصویر دیده شده، بشمارند و با صدای بلند عدد آن را بیان کنند، سپس دانش‌آموزانی که صورتشان در تصویر دیده نمی‌شود را، بشمارند و عدد آن را بیان کنند. تعداد دانش‌آموزانی که صورتشان دیده می‌شود را با انگشتان دست و چوب خط نشان دهند.

\*\*\* حال از دانش‌آموزان بخواهید، فعالیت مربوط به صفحه ۶۷ را انجام دهند. دانش‌آموزان می‌توانند با دو مداد رنگی آبی و سبز در مجموع ۶ تا مربع را رنگ کنند. در این جا ۴ حالت از ترکیب‌های عدد ۶ نشان داده شده است. دانش‌آموزان را تشویق کنید که حالت‌های دیگر را بیان کنند و با چوب خط نشان دهند، سپس نحوه نوشتن نماد عدد ۶ را توضیح داده و آن را معرفی کنید.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- دانش‌آموزان باید تا این جا بتوانند تعداد اشیاء تا ۵ را بدون شمارش تشخیص دهند و برای عددهای بزرگتر از ۶ آن عدد را به صورت ۵ و یک عدد دیگر شناسایی کنند.
- ۲- در آموزش عدد ۶ تأکید بر این است که عدد ۶ را به صورت ۵ و ۱ ببینند.
- ۳- از دانش‌آموزان بخواهید در منزل اشیایی که به صورت ۶ تایی هستند (مثل یک دست قاشق یا چنگال) پیدا کنند و در کلاس نام ببرند.
- ۴- تا زمانی که دانش‌آموزان این نماد عدد ۶ را به خوبی یاد نگرفته‌اند از نوشتن عدد ۶ با نماد دیگر آن اجتناب کنید.
- ۵- در هنگام رنگ کردن مربع‌ها توجه دانش‌آموزان را به ترکیب ۵ و ۱ مربع‌ها جلب کنید. همچنین این روش (رنگ کردن مربع‌ها) را برای پیدا کردن حاصل جمع دو عدد آموزش دهید. یعنی اگر بخواهند تعداد ۲ دسته اشیاء را روی هم به دست بیاورند می‌توانند با رنگ کردن مربع‌ها و سپس شمردن آنها حاصل را به دست آورند.





## اهداف

- ۱- درک مفهوم تقارن و شناخت اشیاء متقارن.
- ۲- توانایی رنگ کردن شکل های متقارن.
- ۳- توانایی کامل کردن شکل های متقارن در دو طرف خط تقارن.
- ۴- توانایی در استفاده از خط کش برای رسم خط تقارن شکل.
- ۵- تکمیل کردن مربع شگفت انگیز  $6 \times 6$ .

## روش تدریس

\* از دانش آموزان بخواهید یک کاغذ را از وسط تا بزنند به گونه ای که دو طرف کاغذ کاملاً بر روی هم قرار گیرد (یعنی لبه های کاغذ روی همدیگر قرار گیرند) سپس دو طرف کاغذ را با رنگ های دلخواه رنگ آمیزی کنند طوری که پس از تا کردن قسمت های مثل هم، روی هم قرار گیرند. همین طور می توانید از آنها بخواهید که تقارن گوش، چشم و دست و پا را نسبت به دو طرف بدن تجسم کنند و توجه آنها را به اشیاء متقارن دیگر اطراف خود جلب کنید.

\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش آموزان بپرسید که آیا می توانند در این تصویر شکلی پیدا کنند که دو نیمه آن دقیقاً مثل هم باشد.

\*\*\* در انجام فعالیت صفحه ۶۸ ابتدا از دانش آموزان بخواهید با استفاده از خط کش، خطی بکشند که شکل را به دو نیمه مثل هم تقسیم کند. سپس دو طرف را با رنگی که دوست دارند رنگ آمیزی کنند. طوری که در شکل پروانه دو نیمه آن مثل هم باشد. سپس قرینه مربع های رنگی را نسبت به خط، مانند نمونه پیدا کنند و دو نیمه شکل باید مثل هم شود طوری که اگر کاغذ را از روی خط تا کنیم مربع های رنگی روی هم بیفتند. در پایان مربع های شگفت انگیز  $6 \times 6$  را توضیح داده و از دانش آموزان بخواهید آن را حل کنند.

## توصیه های آموزشی

- ۱- توجه دانش آموزان را به شکل های متقارن که در محیط اطراف وجود دارد جلب کنید هر بار تأیید کنید که دو نیمه شکل مثل هم هستند. طوری که اگر شکل را تا کنید، قسمت های مثل هم روی یکدیگر قرار می گیرند.
- ۲- در تقارن شطرنجی توجه دانش آموزان را به خط تقارن وسط جلب کنید، توجه کنید که این اولین فعالیت است که دانش آموزان تقارن شطرنجی را آموزش می بینند.
- ۳- در مربع شگفت انگیز در هر مستطیل  $2 \times 3$  که خطوط آن پررنگ شده است، باید عدد های ۱ تا ۶ وجود داشته باشد.
- ۴- در صورتی که دانش آموز روش پیدا کردن هر جای خالی را توضیح می دهد، شما و یا سایر دانش آموزان از روش های دیگر، درستی یا نادرستی پاسخ او را بررسی کنید.

## اهداف

- ۱- درک کامل تر عدد ۷ و آشنایی با نمادهای مختلف نمایش آن.
- ۲- توانایی نوشتن صحیح نماد عدد ۷.
- ۳- برقراری ارتباط بین نمایش های مختلف و درک ترکیبی عدد ۷ به صورت ۵ و ۲.

## روش تدریس

\* از دانش آموزان بخواهید شکل های مختلف عدد ۷ را با انگشتان دو دست نشان دهند. یا با استفاده از اشیایی مثل عدس یا دکمه یا چینه ترکیب های مختلف عدد ۷ را بسازند. به عنوان نمونه ۴ و ۳-۲ و ۵-۲ و ۳-۲ و ۴-۲ و ۵، سپس از آنها بخواهید دسته های ساخته شده را با استفاده از انگشتان دست نشان دهند و با انتقال انگشتان به یک دست تا حد امکان، آنها را به صورت ۲ و ۵ تبدیل کنند.

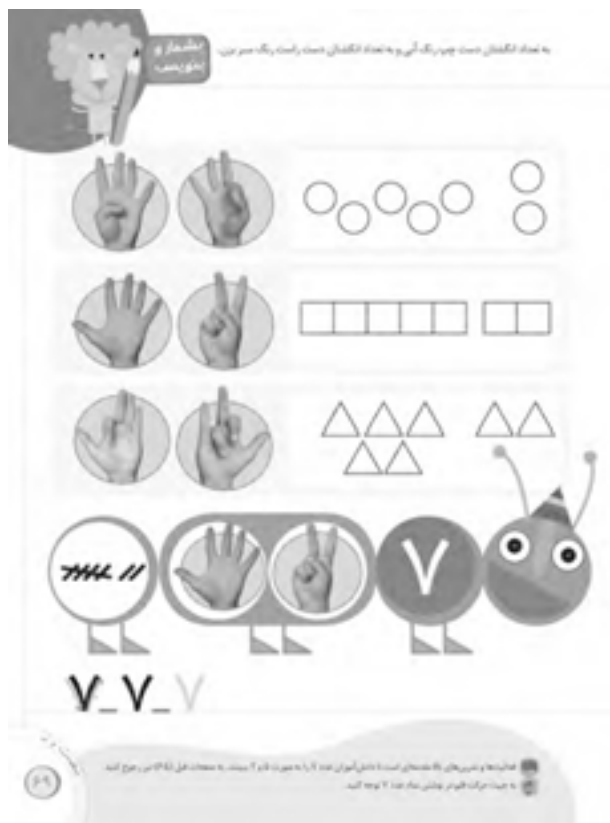
\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید از دانش آموزان

بخواهید، خطی رسم کنند که دایره بازی دانش آموزان را به یک دسته ۵ تایی و یک دسته ۷ تایی تقسیم کنند. سپس از آنها بخواهید با قرار دادن دو رنگ روی صورت دانش آموزانی که دسته ۷ تایی را درست کرده اند، ترکیب های مختلف عدد ۷ مثل ۴ و ۳، ۵ و ۲ را بسازند.

\*\*\* در فعالیت این صفحه کتاب، ابتدا نمایش های مختلف عدد ۷ را با انگشتان دست نمایش دهید و سپس از آنها بخواهید به همان صورت نمایش داده شده شکل ها را رنگ آمیزی کنند، در هنگام رنگ آمیزی توجه آنها را به تعداد ۵ و ۲ مربوط به گردی، چهارگوش و سه گوش جلب کنید. سپس نحوه صحیح نوشتن عدد ۷ را با معرفی نماد آن توضیح دهید.

## توصیه های آموزشی

- ۱- توجه داشته باشید که در همه فعالیت ها دانش آموزان را به این سمت سو دهید که ۷ را به صورت ۵ و ۲ ببینند.
- ۲- به جهت حرکت قلم در نوشتن نماد عدد ۷ توجه و بررسی کنید که همه دانش آموزان به درستی عدد ۷ را بنویسند.
- ۳- از دانش آموزان بخواهید در منزل داستان ۷ کوتوله در جنگل را برای خود در نظر بگیرند و تصویری از آن را نقاشی کنند.
- ۴- با استفاده از دو رنگ مهره یا چینه و یا با رنگ کردن ۷ مربع با استفاده از دو رنگ مختلف ترکیب های مختلف عدد ۷ را به دست آورید.



## اهداف

۱- نوشتن عدد اصلی یک مجموعه با شمارش تعداد آن.

۲- تمرین نوشتن نماد عددهای ۷ تا ۷.

۳- درک مفهوم بیشتری و کمتری بدون استفاده از نماد

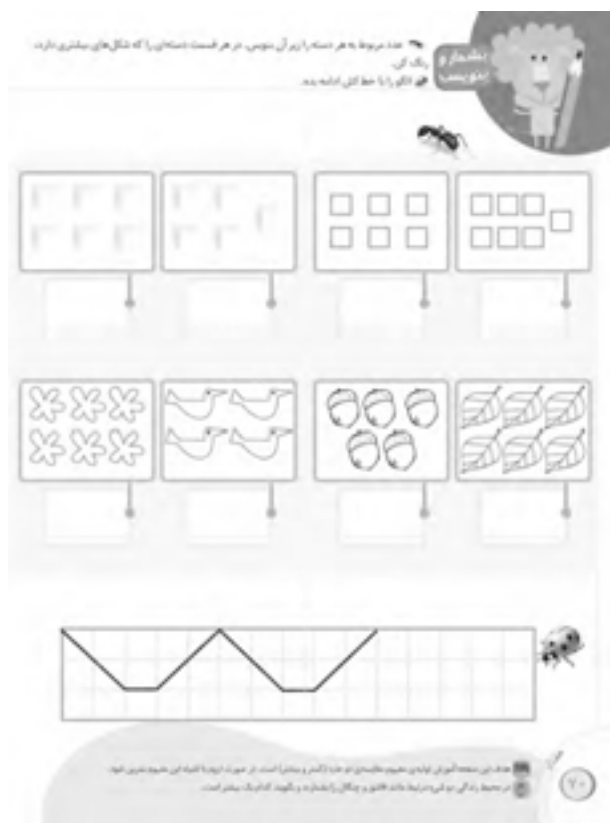
مربوط به آن.

۴- تشخیص دسته با تعداد بیشتر یا کمتر و درک مفهوم

مقایسه.

۵- توانایی استفاده از خط کش در ادامه بدون یک الگوی

هندسی.



## روش تدریس

\* از دانش‌آموزان بخواهید که یک دسته ۶ تایی از عدس

در یک طرف و یک دسته ۵ تایی لوبیا در طرف دیگر قرار دهند، از

آنها بپرسید که تعداد عدس‌ها بیشتر است یا لوبیاها؟ توضیحات و

دلایل آنها را گوش کنید به روش‌های مختلف فعالیت‌های مشابهی

را مطرح کنید.

\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش‌آموزان بپرسید که تعداد بچه‌هایی که صورتشان دیده می‌شود بیشتر است تا آنهایی

که صورتشان در تصویر دیده نمی‌شود؟ تعداد پرنده‌های سمت چپ بیشتر است یا تعداد پرنده‌های سمت راست؟ چرا؟

\*\*\* با دقت در طریقه نوشتن عدد، عدد مربوطه به هر دسته را بنویسند و شکل‌های آن دسته را که تعدادشان بیشتر است،

رنگ کنند.

## توصیه‌های آموزشی

۱- این صفحه اولین جایی است که مفهوم مقایسه کمتر و بیشتر مطرح می‌شود. لذا سعی کنید که با اشیاء ملموس این مفهوم

را برای دانش‌آموزان معنی‌دار کنید.

۲- از آنها بخواهید در محیط زندگی تعداد دو شیء مرتبط مثل قاشق و چنگال را تا جایی که می‌توانند بشمارند و با یکدیگر

مقایسه کنند.

۳- از دانش‌آموزان بخواهید که تعداد لباس‌های خود را با اعضای خانواده مقایسه کنند. به عنوان نمونه تعداد جوراب‌های

خود را با تعداد جوراب‌های هر یک از اعضای خانواده مقایسه کند.

۴- این مفهوم را با سایر دروس می‌توانید ترکیب کنید. برای مثال از دانش‌آموزان بخواهید اسامی پسرهایی که چهار حرفی

هستند و اسامی دخترهایی که ۴ حرفی هستند را بنویسند و آنها را از نظر تعداد با یکدیگر مقایسه کنند.

۵- توجه دانش‌آموزان را به ارتباط متقابل مفاهیم بیشتر، کمتر جلب کنید اگر ۴ تا بیشتر از ۳ تا است پس ۳ تا کمتر از ۴ تا

است. شما این جملات را تکرار کنید تا این ارتباط به طور کامل درک شود.



## تعطیل شدن مدرسه

— مفاهیم : چپ / راست، اول تا هفتم، وسط / کنار / بین، جلو / پشت.

— مهارت‌ها : جمع کردن کیف و کتاب و وسایل مدرسه، خارج شدن به نوبت از کلاس، پایین آمدن از پله‌ها، خروج به نوبت از مدرسه، منتظر شدن برای رسیدن والدین، آداب سوار شدن ماشین یا اتوبوس.

### — نگرش‌ها :

۱- مردم به تنهایی یا در گروه همواره راه‌های جدیدی را برای حل مسائل یا انجام کار ابداع می‌کنند. ابزار و روش‌های انجام کار را که مردم ابداع کرده‌اند روی تمام جنبه‌های زندگی اثر می‌گذارند.

### — تأثیرات شناختی :

- ۱- تشخیص ارتباط علی.
- ۲- تخمین زدن و تقریب زدن.
- ۳- تأثیر عادات بر شخصیت.

### — تم شناختی :

نظم : در مورد نظم و ترتیب در کلاس و در جمع‌آوری وسایل و خارج شدن از کلاس و خارج شدن از مدرسه نکاتی را که به نظر تان می‌رسد با دانش‌آموزان مطرح کنید.

### — ارتباط با صفحات دیگر این بخش :

۱- چند نفر از دانش‌آموزان هنوز داخل مدرسه هستند؟ چند نفر از دانش‌آموزان به سمت راست حرکت می‌کنند؟ چند نفر از دانش‌آموزان به سمت چپ حرکت می‌کنند؟ چند خط عابر پیاده در تصویر مشاهده می‌شود؟

۲- چند پرند در تصویر مشاهده می‌شود؟ چند تا از آنها روشن و چند تا از آنها تیره هستند؟ آیا تعداد پرندهای روشن و تیره با هم برابرند؟

۳- آیا تعداد دانش‌آموزانی که به سمت چپ حرکت می‌کنند، با تعداد دانش‌آموزانی که به سمت راست حرکت می‌کنند برابرند؟

۴- چند کیف در تصویر مشاهده می‌شود؟

۵- آیا تعداد دانش‌آموزان با تعداد پرندها مساوی است؟

۶- آیا تعداد پنجره‌های مدرسه با تعداد پرندها مساوی است؟

## اهداف

- ۱- درک مفهوم تساوی با شمردن تعداد اعضاء دو دسته.
- ۲- درست کردن دسته‌های با تعداد مساوی با تناظر یک به یک.
- ۳- تمرین کامل کردن نیمه دیگر شکل با استفاده از درک مفهوم تقارن.

## روش تدریس

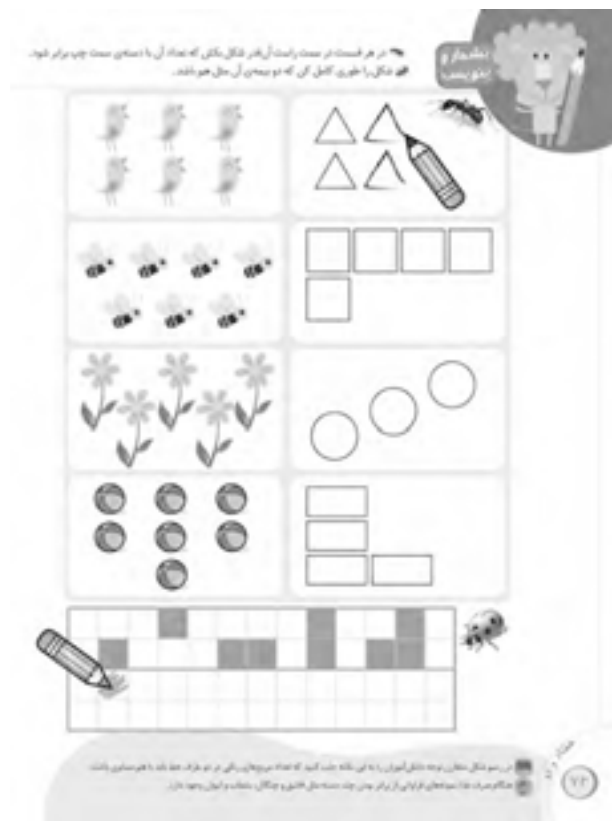
- \* از دانش‌آموزان بخواهید به تعداد دلخواه کمتر از ۸ تا عدس در یک طرف قرار دهند، سپس از آنها بخواهید یکی یکی لوبیا در طرف دیگر قرار دهند تا تعداد آنها برابر شود.
- \*\* از دانش‌آموز بخواهید مشابه همین فعالیت را با اشیاء دیگر و یا عددهای دیگر انجام دهند. دانش‌آموزانی که سمت چپ می‌روند و تعداد دانش‌آموزانی که سمت راست می‌روند و تعداد دانش‌آموزانی که در حیاط هستند را مقایسه کنند، یا تعداد پرنده‌هایی که بال مشکی دارند و در سمت چپ بالای دیوار مدرسه

هستند را با تعداد پرنده‌های سمت راست مقایسه کنند. از آنها بپرسید که در این شکل چه چیزهای دیگری برای مقایسه کردن پیدا می‌کنند.

- \*\*\* در فعالیت صفحه ۷۲ از آنها بخواهید مانند نمونه در سمت راست آنقدر شکل بکشند که تعداد دو دسته برابر شوند. سپس از آنها بخواهید نیمه پایین شکل شطرنجی را طوری رنگ کنند که دو نیمه آن مثل هم شود. در صورت لزوم فعالیت‌های مربوط به تقارن را یادآوری کنید.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- به دانش‌آموزان نمونه‌های واقعی را که تعداد عضوهای دسته‌ها برابر باشند را نشان دهید. برای مثال از آنها بخواهید در هنگام غذا خوردن تعداد قاشق‌ها را با تعداد چنگال‌ها یا تعداد لیوان‌ها با تعداد بشقاب روی سفره غذا مقایسه کنند.
- ۲- لازم نیست در رسم شکل‌های سمت راست در فعالیت بالای صفحه دقت زیادی شود. لذا بیشتر توجه دانش‌آموزان را به تعداد مساوی جلب کنید نه رسم شکل‌های زیبا و دقیق!
- ۳- در رسم شکل متقارن در هر نمونه شطرنجی توجه دانش‌آموزان را به اینکه تعداد مربع‌های رنگی در دو طرف خط باید مساوی باشند جلب کنید.
- ۴- در فعالیت پایین تقارن نسبت به یک خط افقی برای اولین مرتبه مطرح شده است. لذا دو نیمه بالا و پایین باید مثل هم باشند در صورت لزوم تا کردن روی خط را یادآوری کنید.



## اهداف

- ۱- آموزش نماد تساوی.
- ۲- درک دسته‌های با تعداد مساوی.
- ۳- نوشتن یک تساوی عددی.

## روش تدریس

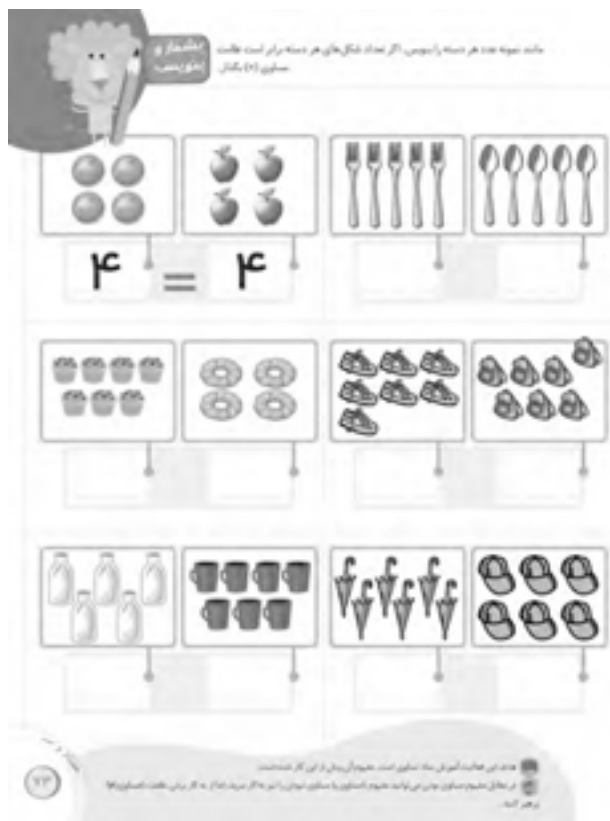
\* ابتدا با نشان دادن عددها با انگشتان دست از دانش‌آموزان بخواهید ۴ شیء را در طرف راست قرار دهند. سپس دوباره با نشان دادن عدد ۴ با انگشتان دست دیگر از آنها بخواهید ۴ شیء را در طرف چپ قرار دهند و سپس از آنها بخواهید تعداد اشیاء دو طرف را مقایسه کنند و شما توضیح دهید که تعداد اشیاء دو دسته با یکدیگر مساوی هستند، سپس نماد تساوی را بیان کنید.

\*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و در مورد تعداد دانش‌آموزان سمت چپ و تعداد دانش‌آموزان سمت راست بپرسید. سپس در مورد چیزهایی که در تصویر می‌بینند و با یکدیگر مساوی هستند توضیح بخواهید.

\*\*\* با توجه دادن دانش‌آموزان به اینکه نماد تساوی را درست بکشند، از آنها بخواهید فعالیت صفحه ۷۳ کتاب را انجام دهند. ابتدا عدد هر دسته را بنویسند در صورتی که دو عدد نوشته شده برابر بودند، نماد تساوی را بگذارند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- در برابر مفهوم مساوی بودن دو طرف، مساوی نبودن مطرح می‌شود ولی در حال حاضر نیازی به بیان نماد نامساوی نیست.
- ۲- پس از انجام فعالیت‌های دست‌ورزی و انجام تمرین تصویری کتاب، به سمتی پیش بروید که دانش‌آموزان بدون دیدن و یا لمس کردن اشیاء و فقط با دیدن نمادهای عددها مساوی بودن یا نبودن را تشخیص دهند.



## اهداف

- ۱- درک مفهوم عدد ۸ و برقراری ارتباط نمایش‌های مختلف آن عدد
- ۲- درک مفهوم ترکیبی عدد ۸ و اینکه ۸ به صورت ۵ و ۳ دیده شود.
- ۳- توانایی نوشتن صحیح نماد عدد ۸.

## روش تدریس

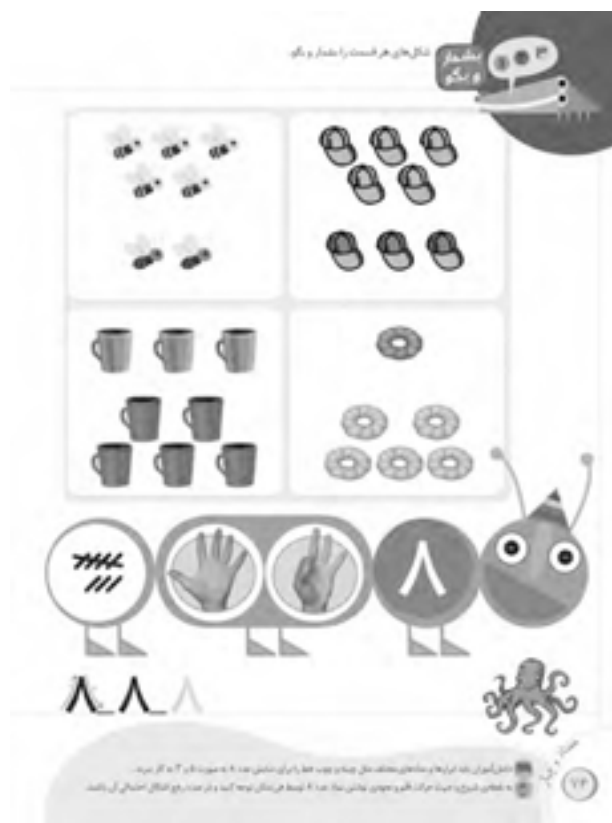
\* با انگشتان دست از عدد ۶ شروع کنید و از آنها بخواهید نمایش‌های مختلف عدد ۶ را نشان دهند، سپس نمایش‌های مختلف عدد ۷ و در نهایت نمایش‌های مختلف عدد ۸ را نشان دهند. از آنها بخواهید ۸ تا نخود و لوبیا روی میز به گونه‌ای بچینند که ۵ تا لوبیا و ۳ تا نخود باشد. به آنها بگویید که این ۸ تا را به چند روش دیگر می‌توانند بچینند. به این ترتیب ترکیب‌های مختلف عدد ۸ را با استفاده از کم و زیاد کردن تعداد نخودها و لوبیاهای به دست آورند، دانش‌آموزان را تشویق کرده که همه ترکیب‌ها را به دست آورند.

\*\* از دانش‌آموزان بخواهید ۸ تا پنجره مدرسه را در تصویر آغازین بخش با رنگ دلخواه رنگ آمیزی کنند، همین عمل را می‌توانند با پنجره‌های ساختمان‌های مجاور نیز انجام دهند به گونه‌ای که ۵ تا یک رنگ و ۳ تا رنگ دیگر باشد.

\*\*\* با توجه دادن دانش‌آموزان به اینکه ۸ به صورت ۵ و ۳ است، فعالیت صفحه ۷۴ را انجام دهید. در هنگام تمرین نوشتن عدد ۸ به نقطه شروع و جهت حرکت قلم و نحوه نوشتن نماد عدد ۸ توجه لازم داده شود و با حرکت بین دانش‌آموزان بررسی شود که همه آنها عدد را به صورت صحیح بنویسند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- از دانش‌آموزان بخواهید تعداد هر قسمت را همراه با شما با صدای بلند بگویند.
- ۲- از دانش‌آموزان بخواهید که نوشتن عدد ۸ را در منزل تمرین کنند.
- ۳- نمادهای عدد ۸ را به انگشتان دست، کیک ۵ قسمتی، چوب خط، مربع‌های رنگ شده و... مرور کنید.



## اهداف

- ۱- استفاده از نمادهایی برای به دست آوردن حاصل جمع و درک ارتباط نمایش های مختلف اعداد.
- ۲- به کارگیری ابزار شابلون برای طراحی و ادامه یک الگو.

## روش تدریس

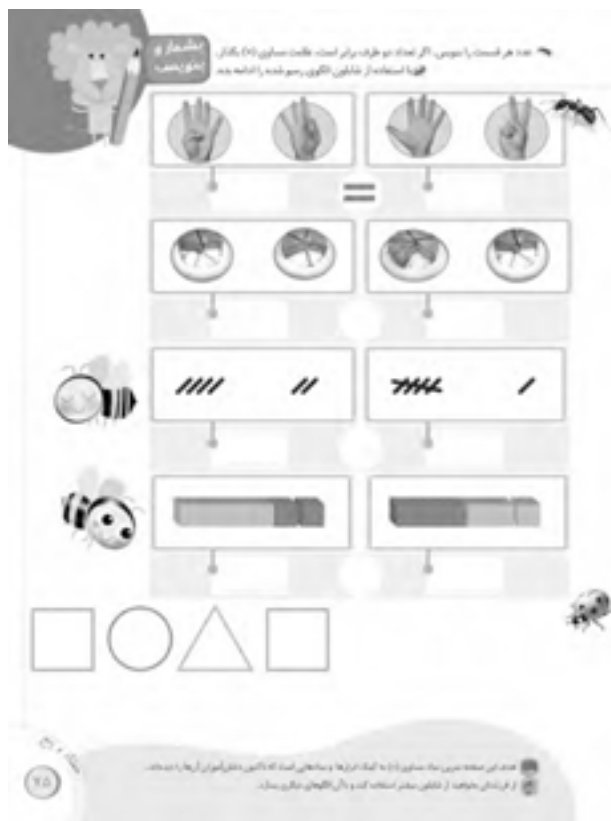
- \* از دانش آموزان بخواهید با استفاده از چینه یا ابزارهایی که در اختیار دارند. نمایش های مختلف عددهای ۶، ۷، ۸ را بسازند. تساوی ۶ ۶ را طوری بسازند که هر طرف تساوی یک ارائه یا نمایش از اعداد مورد نظر باشد.
- \*\* از دانش آموزان بخواهید پرنده بارنگ آبی را با دکمه به رنگ آبی و پرنده مشکی را با دکمه مشکی نمایش دهند. سپس از آنها بخواهید که ۶ تا دکمه با رنگ های آبی و مشکی را دو طرف دیوار مدرسه به صورت های مختلف قرار دهند، همین فعالیت ها را برای ۷ یا ۸ تا دکمه نیز انجام دهند.
- \*\*\* فعالیت صفحه ۷۵ را انجام دهید در هر قسمت ابتدا

حاصل جمع را پیدا کنید و عدد مورد نظر را بنویسید. در صورتی که دو طرف برابر بود نماد مساوی قرار دهید.

عدد ۶، (۵ و ۱) را نشان می دهد و تفاوتی نمی کند که تعداد آبی در چینه ها چقدر است. اگر دانش آموزی به این درک رسیده باشد، بسیار خوب است.

## توصیه های آموزشی

- ۱- در این صفحه تمرین نامساوی ( $\neq$ ) مورد توجه قرار گرفته است با این تفاوت که عددهای اطراف خیلی واضح قابل تشخیص نیستند.
- ۲- در ساخت الگو با استفاده از شابلون اگر اندازه شکلی که با شابلون کشیده اند، با اندازه شکل کتاب هم خوانی نداشت ایرادی ندارد، حتی اگر فقط یک شکل را بعد از مثلث بکشند و نتوانستند شکل دیگری را رسم کنند ایرادی ندارد.
- ۳- از دانش آموزان بخواهید با استفاده از شکل های شابلون الگوی دیگری را طراحی کنند و نفر کنار دستی آن را ادامه دهد.
- ۴- دانش آموزان را تشویق کنید که برای انجام فعالیت این صفحه راه حل های ابتکاری استفاده کنند. برای مثال در قسمت چوب خط ها می توانند در دسته سمت چپ یک چوب خط را برداشته دسته ۵ تایی را کامل کنند و به این ترتیب دسته سمت چپ هم یک ۵ تایی و یک یکی می شود. بنابراین دو دسته با هم برابر هستند.





## اهداف

- ۱- سرشماری با کمک چوب‌ها.
- ۲- برقراری ارتباط نمایش چوب خطی و نماد عددها.

## روش تدریس

\* ۴ نفر از دانش‌آموزان را جلوی تخته بیاورید. یک مسئول انتخاب کنید. هر نفر باید شماره مربوطه به دانش‌آموزان جلوی تخته را ببیند و به او برای مسئول شدن رأی دهد. سپس شماره‌ها را روی تخته بنویسید. یک دانش‌آموز رأی را می‌خواند شما برای آن فرد یک چوب خط می‌گذارید. هر بار که چوب خط‌ها به ۵ رسید دسته ۵ تایی درست کنید.

\*\* به صفحه‌ی آغازین این بخش مراجعه کنید تا با یک فعالیت دو نفره تعداد دانش‌آموزان یا اشکال را سرشماری کنند.

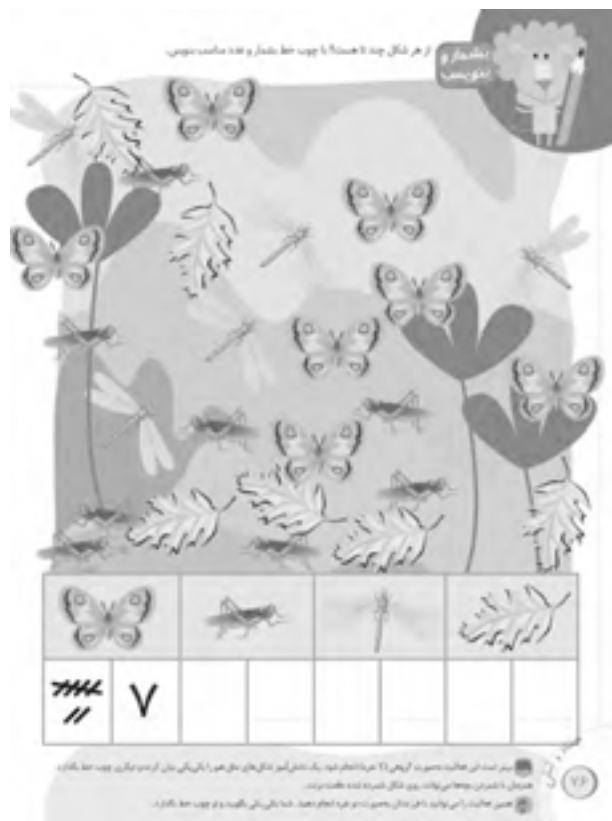
\*\*\* دانش‌آموزان تعداد اشکال مورد نظر را به صورت یک فعالیت گروهی دو نفره که یک نفر نام شکل‌ها را بگوید و دیگری چوب خط بکشد، سرشماری کنند.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- توجه داشته باشید که با شمارش هر شیء یک چوب خط را رسم کنند تا اشیاء یا اشکال تمام شود، نه اینکه ابتدا اشیاء را بشمارند و بعد به تعداد شمارش شده، چوب خط نشان دهند. در این صورت سرشماری با چوب خط اتفاق نیفتاده است.
- ۲- از دانش‌آموزان بخواهید جدولی نظیر جدول پایین را طراحی کرده و اشیاء داخل منزل را سرشماری کنند.

نقاشی شکل		نقاشی شکل	
چوب خط	نماد عدد	چوب خط	نماد عدد

- ۳- می‌توانید در مورد سرشماری‌های رسمی کشور و اهمیت کارهای آماری برای دانش‌آموزان توضیح دهید.



## اهداف

۱- استفاده از صفحه شطرنجی برای درک بزرگ‌نمایی

شکل‌ها

۲- درک تجانس با بزرگ کردن شکل‌های در صفحه

شطرنجی

۳- تمرین کامل کردن مربع شگفت‌انگیز.

## روش تدریس

\* دانش‌آموزان باید بتوانند با ابزاری نظیر خط‌کش و شابلون با مهارت کار کنند. رسم این اشکال با استفاده از خط‌کش می‌تواند به دانش‌آموز در تمرین کار با ابزار کمک کند. برای کسب مهارت، می‌توانید مقداری کاغذ باطله یا روزنامه به دانش‌آموزان بدهید تا کشیدن خط را تمرین کنند. شکل‌هایی مثل هم در دو اندازه متفاوت را به کلاس بیاورید و به دانش‌آموزان نشان دهید. \*\* در تصویر آغازین بخش، دایره‌های هم‌شکل ولی در اندازه‌های مختلف دیده می‌شوند.

\*\*\* به صفحه ۷۷ مراجعه کنید. دستورالعمل این صفحه را به دانش‌آموزان توضیح دهید. سپس با راهنمایی شما و نقطه‌های

گذاشته شده در صفحه شطرنجی قسمت مربوطه به کوه‌ها کامل شود. سپس از دانش‌آموزان بخواهید به همین ترتیب بقیه شکل را کامل کنند. در پایان از آنها بخواهید مربع شگفت‌انگیز  $6 \times 6$  را کامل کنند.

## توصیه‌های آموزشی

۱- بهتر است دانش‌آموزان از رنگ‌های مختلف با توجه به تصویر بالای صفحه استفاده کنند تا شکل مشابه حاصل شود.

۲- در هنگام پیدا کردن نقاط یا خط‌های مشابه می‌توان از شمردن خانه‌ها (مربع‌ها) و یا ضلع استفاده کرد. برای مثال در خانه

$3 \times 1$  است. یا در یک مربع با پنجره فاصله دارد.

۳- در حل تمرین مربوط به مربع شگفت‌انگیز کشف ترتیب کامل کردن خانه اهمیت زیادی دارد. در صورتی که کار به ترتیب انجام

شود، تمام مربع‌ها یکی پس از دیگری به دست می‌آید.

