

## اهداف

۱- درک مفهوم مقایسه

۲- درک مفهوم کمتری و بیشتری و تشخیص دسته با

تعداد کمتر

### روش تدریس

\* به دانش آموزان تعدادی شیء مثل نخود و لوبیا در دو دسته بدهید و از آنها بخواهید عدد هر دسته را بیان کنند و تعداد آنها را با یکدیگر مقایسه کنند. این فعالیت را چندین مرتبه با عددهای مختلف تمرین کنید.

\*\* به صفحه آغازین بخش مراجعه و از دانش آموزان بخواهید که تعدادی اشیاء مثل هم مانند تعداد دختران و تعداد پسران که در بوستان مشغول بازی هستند را با یکدیگر مقایسه کنند. مشابه این سؤال را با کمک تصاویر صفحه آغازین مطرح کنید.

\*\*\* دانش آموزان بدون استفاده از نماد بیشتری و کمتری

تنها دسته‌ای که تعداد آن کمتر است را رنگ کنند. ابتدا عدد مربوط به هر دسته را بنویسند، سپس هر دسته که تعداد (عدد) کمتری دارد را رنگ کنند.

### توصیه‌های آموزشی

۱- انجام فعالیت‌هایی مانند نمونه‌های زیر توصیه می‌شود.

● از دانش آموزان بخواهید تعداد خانه‌هایی که یک طبقه هستند و تعداد خانه‌های ۲ طبقه یک کوچه یا یک خیابان را با یکدیگر مقایسه کنند.

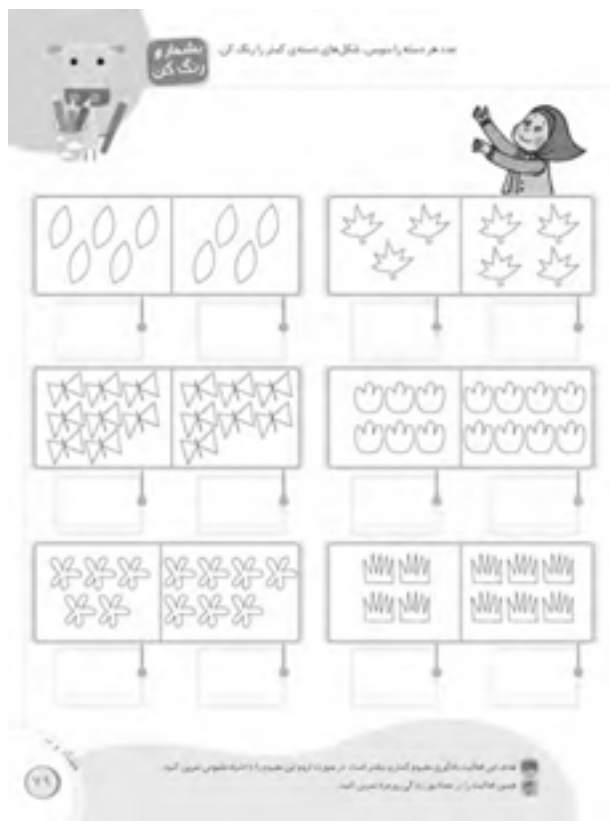
● برای دانش آموزان داستانی در مورد مقایسه اشیاء تعریف کرده و از آنها بخواهید این داستان را نقاشی کنند.

● از دانش آموزان بخواهید اشیاء داخل منزل را با یکدیگر مقایسه کنند.

۲- در صورتیکه دانش آموزان با دیدن عددهای هر دسته نمی‌توانند دسته کمتر را تشخیص دهند، بهتر است شکل‌های هر دو دسته را یک به یک (تناظر یک به یک) مقایسه کرده تا دسته‌ای که کمتر است، معلوم شود. پس از آن توجه دانش آموزان را به عدد مربوطه جلب کنید تا کم کم زمینه برای تشخیص و مقایسه عددها فراهم شود.

۳- این صفحه زمینه‌ساز معرفی نماد کمتر - بیشتر است.

۴- رابطه‌ی دو طرفه کمتر و بیشتر را تأکید کنید. اگر دسته سمت چپ کمتر باشد، پس دسته سمت راست بیشتر است.



## اهداف

- ۱- آشنایی و به کار بردن نماد کمتر و بیشتر
- ۲- خواندن عبارت های نامساوی عددی به دو صورت

### روش تدریس

\* می‌توانید با استفاده از نماد کمتر یا بیشتر از دانش‌آموزان بخواهید تعداد اشیاء دلخواه مانند نخود یا لوبیا را مقایسه کنند و بین آنها علامت مقایسه قرار دهند به گونه‌ای که دهانه باز به سمت تعداد بیشتر باشد، سپس با صدای بلند عبارت را از دو طرف بخوانند به عنوان نمونه ۵ تا نخود کمتر از ۷ تا لوبیا است یا ۷ تا لوبیا بیشتر از ۵ تا نخود است.

\*\* با مراجعه به صفحه آغازین بخش، آشنایی که قابل مقایسه هستند را انتخاب کنید و سپس نامساوی عددی را از دو طرف بخوانید.

\*\*\* در انجام فعالیت صفحه ۸۰؛ از دانش‌آموزان بخواهید ابتدا عدد هر دسته را زیر آن بنویسند، سپس از نماد بیشتر، کمتر یا مساوی استفاده کنند. در هنگام نوشتن علامت

توجه دانش‌آموزان را به این نکته جلب کنید که دهانه باز نماد رو به عدد بیشتر و دهانه بسته نماد رو به عدد کمتر است. همچنین نامساوی را از دو طرف بخوانید؛ برای مثال، در نمونه داده شده بخوانید: ۵ کمتر از ۷، ۷ بیشتر از ۵ است.

### توصیه های آموزشی

- ۱- با توجه به اینکه این صفحه شروع آموزش نماد می‌باشد؛ در این صفحه تنها از نماد < استفاده شده است، اما خواندن هر دو طرف توصیه می‌شود یعنی  $5 < 7$  را هم ۵ کمتر از ۷ بیان کنید و هم ۷ بیشتر از ۵.
- ۲- هدف استفاده از نماد کمتر، بیشتر و یا مساوی است، لذا انتظار نداشته باشید که دانش‌آموزان سریع کار با این نمادها را یاد بگیرند. بلکه به مرور و طی فعالیت‌هایی که انجام می‌دهید، یادگیری تثبیت می‌شود.
- ۳- از دانش‌آموزان بخواهید از نماد < یا برای مقایسه اشیاء داخل منزل استفاده کنند.
- ۴- در این صفحه از نمادهای مختلف نمایش عددها مثل انگشتان دست بی‌چینه و چوب خط استفاده شده است.

## اهداف

- ۱- تشخیص و به کار بردن صحیح نماد کمتر و بیشتر.
- ۲- تمرین تشخیص و ادامه دادن الگوی شطرنجی

### روش تدریس

\* از دانش آموزان بخواهید که تعدادی نخود در یک طرف و تعدادی عدس در طرف دیگر قرار دهند، ابتدا بگویند که کدام یک بیشتر است سپس نماد  $<$  یا  $>$  را به کار برده به گونه‌ای که دهانه‌ی باز نماد به طرف عدد بیشتر باشد. سپس عبارت عددی را از دو طرف بخوانند. این فعالیت را چندین مرتبه با عددهای مختلف تکرار کنید.

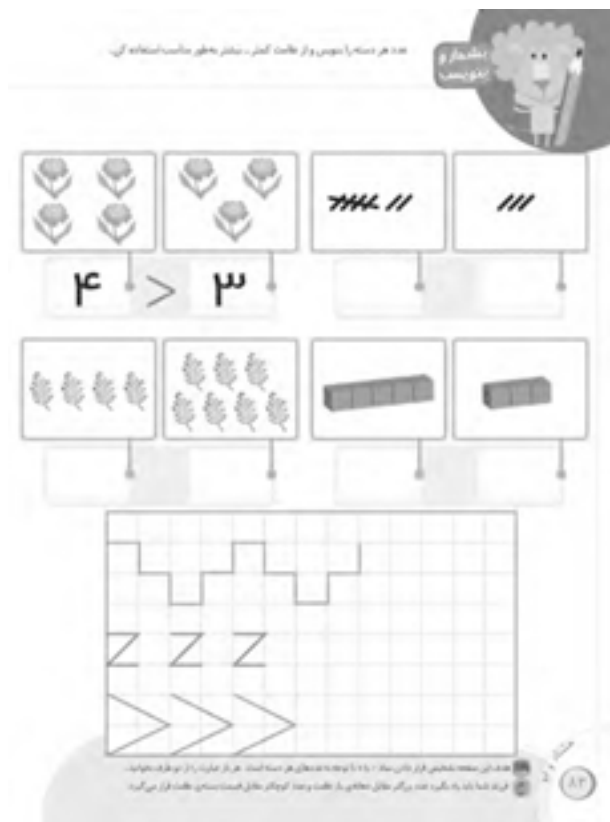
\*\* با مراجعه به صفحه‌ی آغازین بخش، این بار ۲ مورد را شما نام ببرید و دانش آموزان پس از شمردن تعداد آنها یک عبارت نامساوی بدهند و نماد کمتر، بیشتر را به درستی نشان دهند.

\*\*\* با توجه به اینکه هدف این صفحه تشخیص قرار دادن نماد  $<$  یا  $>$ ، با توجه به عددهای هر دسته می‌باشد، همزمان با انجام

هر فعالیت عبارت نامساوی را از دو طرف بخوانند، تا با این تمرین دانش آموز یاد بگیرد که عدد بزرگتر مقابل دهانه باز علامت و عدد کوچکتر مقابل قسمت بسته علامت قرار می‌گیرد. سپس الگوهای پایین صفحه را ادامه دهند. در مورد شکلی که تکرار می‌شود با دانش آموزان گفتگو کنید.

### توصیه‌های آموزشی

- ۱- دانش آموز در این صفحه باید به تشخیص بیشتر یا کمتری تعداد یک دسته و به کارگیری نماد مربوط به هر یک دست یابد و مهارت لازم و توانایی خواندن از هر دو طرف را کسب کند.
- ۲- در الگوی شطرنجی باید قانون مربوط به الگو و شکل تکرار شونده را تشخیص دهد، سپس به ادامه دادن الگوی مربوط بپردازد.
- ۳- برای تمرین مقایسه‌ی عددها ابتدا از نمادهای مختلف عدد مثل انگشتان دست، چینه، چوب خط و... استفاده کنید. سپس مرحله به مرحله به حذف اشیاء و شکل‌ها بپردازید تا صرفاً با دیدن عددهای دو دسته دانش آموزان بتوانند مقایسه را انجام دهند.



## اهداف

- ۱- درک نمایش ستونی عدد و توانایی تبدیل نمایش ستونی به عددی و برعکس.
- ۲- درک مقایسه عددها از طریق نمایش ستونی آنها.
- ۳- مقایسه یک طول مشخص با واحدهای مختلف.

## روش تدریس

- \* به دانش آموزان عددی را با انگشتان دست خود نشان بدهید و از آنها بخواهید به اندازه عدد داده شده چینه قرار دهند، به همین ترتیب عدد دیگری را بدهید و از آنها بخواهید همین فعالیت را انجام دهند، سپس از آنها بخواهید که اعداد را از نظر ارتفاع با یکدیگر مقایسه کنند.
- سپس از آنها بخواهید با اشیا مختلف مثل گیره یا تراش، طول کتاب ریاضی را اندازه بگیرند و عدد مربوطه را بیان کنند.
- \*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و فاصله دو دختری که در حال بازی والیبال، دو پسری که در حال صحبت هستند و دو

نفر در حال بازی تنیس را با استفاده از طول بیلچه ها حدس بزنند و سپس با نقاشی اندازه بیلچه ها فاصله هر دو نفر را برآورد کنند.

\*\*\* از دانش آموزان بخواهید فعالیت صفحه ۸۴ را که در آن مقایسه یک طول یا واحدهای مختلف و مقایسه طول عدد می باشد را حل کنند.

## توصیه های آموزشی

- ۱- در قسمت بالای صفحه دانش آموزان به اندازه عدد داده شده باید مربع ها را رنگ کنند اما در واقع با این کار برای رسم نمودارهای ستونی و مقایسه طول ها با واحد مشخص آماده می شدند.
- ۲- واحد مقایسه طول عددها یک مربع است. در واقع طول ستون های رنگ شده با واحد مربع مقایسه می شود.
- ۳- در صورتیکه قصه دارید مشابه فعالیت پایین صفحه تمرین دست ورزی برای دانش آموزان تعریف کنید، مراقب باشید که طول هایی انتخاب شود که به تعداد دقیقی از واحد اندازه گیری باشد و پس از اندازه گیری مقداری از طول اضافه یا کم نیاید.

## اهداف

- ۱- مقایسه اشیاء با یکدیگر
- ۲- مقایسه عبارت های عددی با یکدیگر پس از پیدا کردن حاصل عبارت
- ۳- تصمیم گیری برای قرار دادن درست نماد مقایسه

## روش تدریس

- \* روی مقوا علامت های کمتر و بیشتر را رسم کنید و به دست یک دانش آموز بدهید. از ۱۰ دانش آموز دیگر بخواهید به دو گروه تقسیم شوند و فردی که علامت را در دست دارد باید بین این دو دسته قرار گیرد طوری که یک عبارت درست ایجاد شود.
- \*\* به صفحه آغازین بخش برگردید و با توجه به آن داستانی را تعریف کنید. برای مثال در بالای فرش سه بچه و یک پدر بزرگ نشسته اند. در پایین فرش دو خانم نشسته اند. در کدام طرف تعداد نفرات بیشتر است؟ سپس دانش آموزان یک عبارت مناسب مثل  $4 > 2$  برای سؤال شما بنویسند.

\*\*\* برای انجام فعالیت این صفحه دانش آموزان سه کار را باید انجام دهند. ابتدا عدد مربوط به هر دسته از شکل ها را بنویسند. سپس حاصل جمع یا تفریق داده شده را پیدا کنند و در پایان علامت مناسب را انتخاب کنند.

## توصیه های آموزشی

- ۱- پس از آن که علامت مناسب انتخاب شد، از دانش آموزان بخواهید عبارت را از دو طرف بخوانند. برای مثال در عبارت اول می گویند ۷ کمتر از ۱۱ یا ۱۱ بیشتر از ۷ است.
- ۲- برای پیدا کردن حاصل جمع یا تفریق داده شده، دانش آموزان می توانند از تمام روش هایی که تا کنون یاد گرفته اند استفاده کنند.
- ۳- در این صفحه جمع و تفریق های ترکیبی مورد نظر نیست. صرفاً عبارت های جمع یا تفریق را برای دانش آموزان مطرح کنید.
- ۴- پس از اینکه حاصل عبارت های دو طرف معلوم شد دانش آموزان به دست آمده را مقایسه کنند. در این صفحه اولین مرتبه ای است که مقایسه ذهنی دو عدد (بدون استفاده از شکل) برای دانش آموزان مطرح شده است.

## اهداف

- ۱- تمرین مقایسه اعداد پس از انجام عملیات
- ۲- توانایی تصمیم گیری برای انتخاب علامت مناسب برای

بیان مقایسه

- ۳- تمرین انجام جمع مضارب  $10^\circ$

## روش تدریس

\* از دانش آموزان بخواهید عبارت جمع که شما می نویسد را با استفاده از اشیاء ملموس نمایش دهنده و در طرف دیگر یک عبارت دیگر از جمع بیان کرده و از آنها بخواهید که حاصل این عملیات جمع را با استفاده از اشیاء ملموس به دست آورند. سپس در مورد بیشتر یا کمتر یا مساوی بودن دو طرف از آنها سؤال کنید. همچنین جمع مضارب  $10^\circ$  را با بسته های  $10^\circ$  تایی مجدداً تمرین و یادآوری کنید.

\*\* با توجه به تصویر آغازین بخش می توانید مسائلی در مورد مقایسه مطرح کنید برای مثال در مورد تعداد افراد دو صف

نانویی و مقایسه آنها پرسید. هم چنین می توانید مسائلی در مورد جمع مطرح کنید. برای مثال اگر افراد سمت راست هر کدام ۲ نان و افراد سمت چپ ۳ نان تهیه کنند، کدام قسمت نان بیشتری گرفته است؟

\*\*\* برای انجام فعالیت این صفحه از دانش آموزان بخواهید ابتدا عبارت های جمع را کامل کنند و سپس با توجه به شکل ها جواب جمع را به دست آورند و در پایان علامت مناسب را برای مقایسه دو طرف انتخاب کنند. با مقایسه اشکال دو طرف و بدون نگاه کردن به عددها نیز می توانند علامت مناسب را پیدا کنند. در این خصوص راه حل های ابتکاری دانش آموزان را در کلاس جستجو کنید.

## توصیه های آموزشی

۱- قبل از آموزش این صفحه دانش آموزان باید مفهوم بیشتری و کمتری و مساوی را درک کرده باشند. در صورتی که هنوز تعدادی از دانش آموزان نیاز به تمرین بیشتر دارند، ابتدا به مرور این موضوع بپردازید.

۲- در سه ردیف آخر با مقایسه شکل ها و بدون نوشتن عبارت جمع و محاسبه حاصل نیز می توان مقایسه را انجام داد. برای مثال در ردیف دوم چوب خط های سمت راست بیشتر است پس از حاصل عبارت سمت راست بیشتر است و می توان علامت اول را انتخاب کرد.

در صورتی که دانش آموزی از این راه حل ها استفاده کرده، توانایی استدلال او را مورد تشویق قرار دهید.

۳- محاسبه عبارات ردیف اول با سه ردیف بعدی از یک جهت شبیه هم هستند. همان طوری که می گوئیم ۵ و ۳ می شود ۸ تا می توانیم بگوئیم ۵ ده تایی و ۳ تایی می شود ۸ ده تایی به این ترتیب محاسبه جمع های مضارب  $10^\circ$  در واقع همان جمع های یک رقمی خواهد بود.

۴- در ردیف دوم دانش آموزان باید دو دسته پنج تایی چوب خط را یک دسته  $10^\circ$  تایی ببینند.

## اهداف

- ۱- تمرین اندازه‌گیری طول با واحدهای غیراستاندارد
- ۲- درک مقایسه اندازه‌گیری یک طول مشخص یا واحدهای مختلف
- ۳- درک مفاهیم کوتاه، کوتاه‌تر و کوتاه‌ترین، بلند، بلندتر و بلندترین و هم‌اندازه و به‌کار بردن آنها

## روش تدریس

\* چند دانش‌آموز را جلوی کلاس آورده و در مورد مقایسه قد آنها سؤال کنید، کوتاه‌ترین و بلندترین دانش‌آموز را تعیین کنید. سپس ۲ به ۲ قد آنها را مقایسه کنید و با واژه کوتاه‌تر یا بلندتر و هم‌اندازه مقایسه خود را بیان کنید.

همچنین اندازه‌گیری طول‌های مختلف با استفاده از واحدهای غیراستاندارد مثل گیره و چینه را یادآوری و به صورت عملی تمرین کنید.

\*\* با توجه به تصویر صفحه آغازین یک قفسه را انتخاب کرده و بلندی و کوتاهی کتاب‌ها را به کمک دانش‌آموزان مقایسه کنید.

\*\*\* قسمت اول فعالیت این صفحه کتاب مقایسه طول یک مداد با ۳ واحد مختلف است. در مورد اینکه چرا پاسخ‌های اندازه یک مداد متفاوت شده است با دانش‌آموزان بحث کنید. در قسمت دوم با تکمیل جاهای خالی واژه‌های کوتاه - بلند، کوتاه‌تر - بلندتر و کوتاه‌ترین - بلندترین تمرین می‌شود.

## توصیه‌های آموزشی

- ۱- فعالیت اول این صفحه را به صورت واقعی در کلاس انجام دهید. در مورد اینکه چرا برای یک طول مشخص پاسخ‌های متفاوت به دست آمد با دانش‌آموزان بحث کنید. با توجه به اینکه واحدهای اندازه‌گیری متفاوت است بنابراین برای یک طول، چند پاسخ متناسب با واحد اندازه‌گیری به دست می‌آید. این موضوع لزوم استفاده از یک واحد استاندارد مثل سانتی‌متر را آشکار می‌کند که دانش‌آموزان در کلاس دوم فرا می‌گیرند.
- ۲- نوشتن واژه‌های مربوط به مقایسه و خواندن آن بخشی از آموزش دانش‌آموزان است، اما در ریاضی علاوه بر این، آنچه اهمیت دارد به کار بردن واژه‌ها به درستی است. در موقعیت‌های مختلف مدرسه و کلاس درس کاربرد این لغات را تمرین کنید. برای مثال در صف کلاس بلندترین و کوتاه‌ترین دانش‌آموز و یا دانش‌آموزان هم‌اندازه را نشان دهید.



## اهداف

۱- مقایسه کردن اعداد دورقمی با دهگان برابر با کمک

شکل

۲- آشنایی با ماشین حساب و نمادهای عددی روی صفحه

کلید و صفحه نمایش

۳- حل مسئله به کمک شکل یا ماشین حساب

## روش تدریس

\* با دسته‌های ده‌تایی و یکی عددهای دورقمی با دسته‌های

۱۰ تایی مساوی بسازید و از دانش‌آموزان بخواهید آنها را با هم مقایسه کنند. به نحوه استدلال آنها توجه کنید. آیا کسی متوجه می‌شود که می‌توان دسته‌های ده‌تایی مساوی را کنار گذاشت و فقط یکی‌ها را مقایسه کرد؟

\*\* با توجه به تصویر صفحه آغازین، کلاس را به دو دسته

مساوی تقسیم کنید. هر دسته کارهای خوبی را که در روز گذشته انجام داده‌اند، نام ببرند و شما با رسم چوب‌خط تعداد آنها را سرشماری کنید. سپس در پایان دو عدد به دست آمده از هر دو گروه را با هم مقایسه کنید.

\*\*\* ابتدا در یک ردیف از ۱ تا ۱۰ عدد را به صورت فارسی بنویسید. سپس در ردیف دیگر عددهای انگلیسی را به همان

ترتیب بنویسید که عددهای یکسان در یک ردیف قرار گیرند. سپس عددها را به صورت عدد انگلیسی که در صفحه نمایش قرار می‌گیرد، بنویسید تا دانش‌آموزان همزمان با شما عددها را بخوانند، سپس از آنها بخواهید فعالیت صفحه ۱۶۰ را انجام دهند. در قسمت بالای صفحه مقایسه عددها را به کمک شکل انجام دهند و پس از وصل کردن عددهای مساوی با خط‌کش در صورتی که ماشین حساب در اختیار دارند، مسئله را با ماشین حساب حل کنند در غیر این صورت از شکل استفاده کنند.

## توصیه‌های آموزشی

۱- دانش‌آموزان با مقایسه اعداد به شکل‌های مختلف آشنا شده‌اند، فعالیت مقایسه اعداد در این صفحه می‌تواند در تعمیق

یادگیری این مفهوم کمک کند. در این مقایسه با توجه به مساوی بودن دسته‌های مساوی، کنار گذاشتن آنها از هر دو طرف و مقایسه یکی‌ها کفایت می‌کند.

۲- از دانش‌آموزان بخواهید در منزل با کمک خانواده عددهای مختلف یک رقمی را روی ماشین حساب بزنند و نمایش آن را

روی صفحه نمایش ماشین حساب ملاحظه کنند.

۳- دانش‌آموزان می‌توانند مسئله داده شده را به هر روشی که تاکنون آموخته‌اند، حل کنند. بنابراین آنها را محدود نکنید. در

صورتی که ماشین حساب در اختیار دارند استفاده از ماشین حساب را هم می‌توانید توصیه کنید.

۴- سعی کنید دانش‌آموزان را به گونه‌ای هدایت کنید که روی صورت مسئله متمرکز شوند. در صورتی که بتوانند مسئله را به

زبان خود بازگو کنند، می‌توان متوجه شد که به درک صورت مسئله دست یافته‌اند و بعد از آن می‌توان حل مسئله را مطالبه کرد.