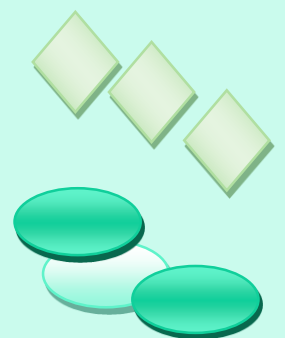
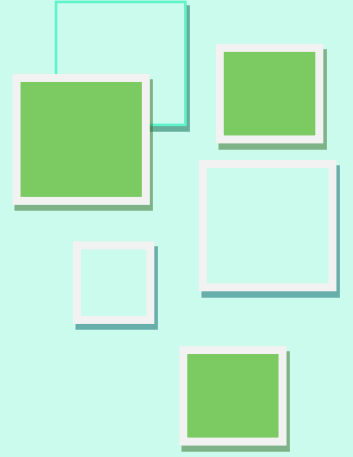




مکمل راهنمای معلم درس ریاضی  
پایه اول ابتدایی  
«گروه معلولین جسمی- حرکتی»

معاونت برنامه ریزی آموزشی و توان بخشی  
سال تحصیلی ۹۸-۹۷





## سخنی با همکاران

خداوند منان را سپاسگزاریم که به ما توفیق عطا فرمود تا در جهت تسریع امر آموزش در ریاضی پایه اول دانش‌آموزان جسمی - حرکتی قدمی هر چند کوچک برداریم.

حجم بالای کتاب، کافی نبودن زمان آموزش در مدارس، ضعف و ناتوانی جسمی برخی از دانش‌آموزان جسمی - حرکتی از موانع فراگیری مفاهیم ریاضی است. در این محتوا تلاش شده است تا با ارائه راهکارهای آموزشی، دانش‌آموزان را هر چه بیشتر در امر یادگیری یاری نماییم. از آنجایی که دانش‌آموزان جسمی - حرکتی دارای هوش بهر مرزی و یا بالاتر هستند، تغییر و یا حذف هیچ یک از اهداف آموزشی ریاضی اول امکان پذیر نمی‌باشد. بنابراین تدریس کامل کتاب الزامی بوده و شما عزیزان به منظور استفاده مناسب و اثر بخش، از محتوای ارائه شده به منظور تسهیل در آموزش، استفاده نمایید و در این راستا برای رسیدن به اهداف چند نکته قابل ذکر می‌باشد.

۱. با توجه به اهمیت نقش والدین در آموزش فرزندشان، میزان اطلاعات آنان از اهداف و رویکردهای برنامه درسی برای مشارکت در آموزش نقش تعیین‌کننده‌ای دارد.

۲. روش تدریس ریاضی، پرورش انواع تفکر، ایجاد ارتباط بین آموزه‌های علمی و زندگی واقعی، مسئولیت پذیری همه جانبه و کار گروهی برای دانش‌آموزان است.

۳. مکمل راهنمای ریاضی به گونه‌ای نوشته شده که همکاران عزیز بتوانند مسائل مطرح روز را به صورت فعالیت‌های عملی و دست ورزی به دانش‌آموزان ارائه کنند.

در راستای استفاده از ظرفیت استان‌ها این مکمل با مساعدت همکاران آموزش و پرورش استثنایی استان فارس تدوین شده است .

به منظور بالا بردن سطح آموزش در دانش‌آموزان جسمی - حرکتی ، منتظر پیشنهادهای و انتقادات سازنده‌ی شما هستیم. شما عزیزان می‌توانید پیشنهادهای و انتقادهای خود را به این سازمان ارسال نمایید.

### اهداف (مربوط به صفحه ۲ کتاب)

۱. تشخیص تفاوت‌ها و شباهت‌ها و شمردن شکل‌های مثل هم
۲. آموزش مفاهیم پایه (چپ، راست، بالا، پایین و...)
۳. شمارش تا عدد ۵
۴. برقراری ارتباط، درست صحبت کردن و بیان افکار
۵. اهمیت رزق و روزی

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

نظر دانش‌آموزان به اشیاء اطراف خود جلب کرده تا تفاوت و شباهت آن‌ها را بگویند. بهتر است اشیاء از یک جنس و با تفاوت‌های جزئی باشند. در این موارد تفاوت در جهت یا موقعیت مکانی هم گنجانده شود. مثلاً دسته‌هایی از عروسک جانداران متفاوت (در یک موقعیت جنگلی ساخته شده توسط دانش‌آموزان) طراحی کرده و دانش‌آموزان باید دسته‌های مشابه را بشناسند، موقعیت مکانی و جهت حرکت و تعداد (شمارش سریع و نمایش با انگشتان) هر دسته را مشخص کنند.

### توصیه‌های آموزشی:

دانش‌آموزان شمارش طوطی‌وار را تا عدد ۵ را می‌دانند. اگر دانش‌آموزان با شمارش طوطی‌وار تا عدد ۵ دچار مشکل شوند باید با تمرین و فعالیت‌های تکمیلی شمارش طوطی‌وار را آموزش داد.

## اهداف (مربوط به صفحه ۳ کتاب)

۱. زمینه‌سازی برای شمارش گوشه‌ها و ضلع‌های اشکال هندسی
۲. استفاده از نمودار جهت سرشماری، نمایش و مقایسه‌ی تعداد اشیاء
۳. شناخت اولیه اشکال هندسی و بیان شباهت‌ها و تفاوت‌های آن
۴. تشخیص اشکال هندسی در محیط اطراف

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

ابتدا اشکال هندسی را بدون معرفی ( نام اشکال) به دانش‌آموزان نشان داده شود . می‌توان با چهره‌نگاری روی اشکال هندسی به اندازه‌های تقریباً بزرگ و با رنگ‌های متفاوت که برای دانش‌آموزان هم جذاب باشد و هم قابل لمس، آموزش را بهتر انجام داد.

دانش‌آموزان با دیدن و لمس این اشکال تفاوت و شباهت آنها را بیان کنند و با شمارش اشکال مثل هم، به تعداد هر یک چینه‌های هم رنگ را درون نموداری که با شانه‌ی تخم مرغ درست شده است، قرار دهند.

در این تمرین می‌توان مفهوم ردیف را آموزش داد.

## توصیه‌های آموزشی:

هدف از این صفحه شمارش است نه معرفی اشکال هندسی، از نام بردن اشکال هندسی باید پرهیز کرد. در این مبحث ارتباط کلامی دارای اهمیت است. بیان خصوصیات اشکال هندسی مثل مثلث به صورت سه‌گوش با سه لبه، دایره به صورت گردی و مستطیل به صورت چهار گوش و چهار لبه مهم است.

## اهداف (مربوط به صفحه ۴ کتاب)

۱. کپی کردن یک الگو با هدف ساختن الگوهای هندسی
۲. تشخیص رابطه بین شکل‌های یک الگو و بیان آن رابطه
۳. تشخیص الگوهایی که در محیط اطراف وجود دارند.

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

تعدادی کارت‌های رنگی به صورت یک الگوی منظم در اختیار دانش آموزان قرار داده شود. آنها باید رابطه‌ی بین شکل‌های این الگو را بیان کنند. سپس الگو را با قرار دادن چینه‌های هم رنگ الگو، کنار هم کپی کنند. در این جا مفهوم ردیف تکرار شود.

با ایجاد نقوش برجسته روی کاغذ، قطعات هندسی، مولاژ و نخ کردن مهره‌های رنگی می‌توان الگوهای عینی را به دانش‌آموزان ارائه داد.

به دانش‌آموزان یاد داده شود که پس از مشاهده‌ی دقیق الگوها، مشخص کنند که در چه نقطه‌ای، تکرار شروع می‌شود. الگوی تکراری را جداگانه بسازند. اگر در الگویابی اشتباه کرد، اشتباه او بلافاصله بیان نشود بلکه از او خواسته شود رابطه را به صورت کلامی بیان کند تا به کشف برسد.

الگویی بسازیم و سپس از دانش‌آموز خواسته شود که معکوس آنرا درست کند.

الگویی نیمه تمام ساخته شود و دانش‌آموز آنرا تمام کند.

اگر دانش‌آموز عبارت موزون، شعر یا ترانه ساخت، با دست زدن و با استفاده از ابزار موسیقی ساده و یا ضربه زدن روی ظروف متفاوت و ... الگو تکرار شود.

در جشن قرآن، با استفاده از بادکنک‌های رنگی، الگویابی کرده و کلاس تزیین شود.

### توصیه های آموزشی:

دیدن الگوها در محیط پیرامونی در درک بهتر دانش‌آموزان نسبت به رابطه بین الگوها کمک می‌کند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۵ کتاب)

۱. تشخیص دسته‌ای شکل، که از یک الگوی خاص پیروی می‌کنند.
۲. استدلال کردن در مورد وجود الگو در یک مجموعه.
۳. درک و کشف الگوی مربوط به یک دسته شکل و بیان قانون آن الگو.

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

می توان از کارت‌ها و چینه‌های رنگی استفاده شده در صفحه ی ۴ برای آموزش و تمرین این صفحه استفاده کرد. ابتدا از دانش‌آموزان خواسته شود با چینه‌ها یا کارت‌هایی که در اختیار دارند، یک الگوی مشخص بسازند. سپس الگوها را با هم مقایسه و بررسی شود.

دانش‌آموزان باید الگوی نامرتب را کشف و علت آنرا بیان نمایند.

### توصیه های آموزشی:

هدف درک عمیق‌تر رابطه بین الگوها است نه ادامه دادن الگو، دادن فرصت به دانش‌آموزان تا بتوانند الگو و رابطه بین شکل‌ها را درک کنند و بیان نمایند. سپس الگو را کپی کنند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۶ کتاب)

۱. شمارش تا ۵ و برقراری تناظر یک به یک بین دو دسته

۲. تشخیص تساوی دو مجموعه به تعداد مساوی

۳. آشنایی با استفاده از ابزار خط کش

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

خط کش را معرفی کنید و طریقه استفاده از آن را به صورت عملی برای تک تک دانش‌آموزان توضیح داده شود. بهتر است از خط کش چوبی یا فلزی که سنگین‌تر از خط کش‌های دیگر است و کنترل آن‌ها برای دانش‌آموز آسان‌تر است استفاده شود. می‌توان خط کش دانش‌آموزانی که نمی‌توانند خط کش را روی کاغذ ثابت نگه دارند، با استفاده از نوار چسب ثابت کرد.

تعدادی (۵ عدد) قاشق و بشقاب در اختیار کودک قرار داده و از آنها خواسته شود درون هر بشقاب یک

قاشق بگذارند و بگویند به تعداد قاشق‌ها، بشقاب داریم. ( با ذکر تعداد قاشق و بشقاب)

درون بشقاب هر دانش‌آموز ۱ تا ۵ شکلات قرار داده شود و از آنها خواسته شود کسانی که تعداد شکلات آن‌ها به یک اندازه است کنار هم قرار گیرند.

### توصیه‌های آموزشی:

وسایل و افراد اطراف خود را تا ۵ سریع شمارش کند، تعداد آن‌ها را بگوید و با انگشت نشان دهد.

### اهداف (مربوط به صفحه ۷ کتاب)

۱. ارائه نمایش‌های مختلف یک عدد با استفاده از انگشتان دست.
  ۲. برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف یک عدد و درک اینکه همه‌ی این نمایش‌ها یک عدد را بیان می‌کنند.
  ۳. ادامه دادن یک الگوی هندسی
- تذکر: ابتدا مطمئن شوید که دانش‌آموز تعداد انگشتان دست را می‌داند.

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

یکی از روش‌هایی که می‌توان بکار برد، استفاده از روبان‌های رنگی یا نوار چسب‌های رنگی و یا چسب زخم که رنگ‌آمیزی شده باشد (۵ رنگ متفاوت). برای هر انگشت از یک نوار رنگی جداگانه که اندازه بند اول انگشت دانش‌آموزان باشد استفاده شود و این کار هم دقیقاً روی انگشتان دست معلم نیز انجام شود. بعد از آن می‌توان تدریس را راحت‌تر شروع کرد و به دانش‌آموزان گفت که به همان اندازه که من انگشتانم را باز کرده‌ام شما هم انگشتان خود را باز کنید. حتماً در کلاس به دانش‌آموزانی که چپ دست هستند توجه شود و این نوارها را روی دست برتر (چپ) بسته شود تا راحت‌تر بتوانند در تدریس همراه معلم و دانش‌آموزان دیگر باشند. استفاده از عروسک‌های انگشتی همراه با شعرخوانی هم می‌تواند در دانش‌آموز ایجاد انگیزه کند. مثلاً مامان، بابا، خواهر

### توصیه‌های آموزشی:

فعالیت‌هایی نظیر: ورز دادن خمیر بازی، مچاله کردن کاغذ، روزنامه، فویل با یک دست، فشار دادن حلقه‌ی پلاستیکی، فشار دادن توپ‌های اسفنجی، بازی مچ انداختن و ... مهارت استفاده از انگشتان دست را تقویت می‌کند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۹ کتاب)

۱. بیان عدد اصلی یک مجموعه تا ۳ عضو بدون شمارش
۲. برقراری تناظر بین دسته هایی که عدد آنها یکی است.
۳. تکمیل مربع شگفت‌انگیز با رنگ کردن

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

به دانش‌آموزان گفته شود به تعداد انگشتان معلم که باز شده از ظرف شکلات بردارند، به تعداد عروسک‌ها لباس بپاورند، تعدادی مهره ( ۱ تا ۵ ) روی میز قرار داده شود و از دانش‌آموز خواسته شود که به تعداد مهره‌های روی میز، از داخل کیسه مهره جدا کند.

برای آموزش مربع شگفت‌انگیز باید بررسی شود که :

الف) دانش‌آموز رنگ‌ها را می‌شناسد.

ب) مفهوم ردیف و ستون را می‌داند.

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

ابتدا ردیف و سپس ستون را آموزش داده شود. دانش‌آموز جای خالی را با رنگ مناسب ( استفاده از مکعب های رنگی یا چینه ) پر کند. جدول را جداگانه روی یک مقوا کشیده شود و آن را با مهره‌های رنگی، جلوی دانش‌آموز قرار داده شود تا اول جدول را با چینه‌های رنگی کامل کند و بعد با مداد رنگی و یا می‌توان به جای مکعب‌های رنگی از برچسب‌ها، شکلات‌های متفاوت و ... استفاده شود.



## توصیه‌های آموزشی:

از شمردن پرهیز شود و دانش‌آموزان تعداد را بدون شمارش و سریع بگویند. در شکل ۱ توجه دانش‌آموز را به رنگ‌های موجود در ردیف کامل جلب شود و از او خواسته شود یکی یکی رنگ‌های موجود در ردیف ناقص را کامل کند و بیان شود که آیا این رنگ، در ردیف مورد نظر وجود دارد یا نه؟ رنگی که وجود ندارد را بیابد.

آبی	سبز	قرمز
قرمز	آبی	

شکل ۱

در شکل ۲ به جای کلمه‌ی ردیف از ستون استفاده شود. در این تمرین با توجه به اینکه یک ستون کامل شده وجود دارد ابتدا دانش‌آموزان، ستون را کامل نمایند و مقایسه رنگ‌ها در ستون را بررسی کنند. چنانچه ردیف کامل بود، ابتدا ردیف‌های ناقص را با الگو گرفتن از ردیف کامل، تکمیل نمایند.

قرمز	آبی
سبز	قرمز
	سبز

شکل ۲

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۱ کتاب)

۱. استفاده از انگشتان دست برای نمایش عددهای مختلف کمتر از ۵.
۲. ارائه نمایش‌های مختلف یک مفهوم با استفاده از انگشتان دست.
۳. تشخیص جهت‌های راست و چپ و توجه به شکل انگشتان از رو به رو یا پشت در دو دست.

## توصیه‌های آموزشی:

دانش‌آموزانی که نمی‌توانند تعداد را با انگشت نشان دهند، می‌توانند از چوب‌خط‌های دو رنگ ( ۵ تا قرمز ۵ تا آبی ) برای نشان دادن تعداد مجموعه‌ها استفاده کنند.

## وسيله‌ی کمک آموزشی معلم ساخته

تعداد ۵ عدد آیسلانگ یا چوب بستنی را روی هم قرار داده و انتهای آن‌ها را با پانچ نجاری یا مته‌ی کوچک سوراخ شود و با پیچ و مهره به هم وصل شود. دو طرف چوب‌ها را ۲ رنگ متفاوت مشخص شود ( پشت دست و روی دست) از این وسیله برای بسیاری از تدریس‌ها به جای انگشتان می‌توان استفاده کرد و دانش‌آموزان راحت‌تر می‌توانند کار کنند.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۲ کتاب)

۱. آشنایی اولیه با مفهوم عدد قبل و بعد
۲. درک واژه اضافه کردن
۳. بیان عدد یک مجموعه بدون شمارش و تعیین عدد بعدی بدون شمارش از ابتدا
۴. بیان رابطه یک الگو و ادامه دادن آن الگو

## توصیه آموزشی:

در ابتدا باید مطمئن بود دانش‌آموز با مفهوم اضافه کردن آشنا هست یا نه، برای این منظور قبل از تدریس با یک سؤال شفاهی مانند: شما ۳ شکلات دارید اگر من هم ۲ شکلات دیگر به شما بدهم شکلات‌های شما بیشتر می‌شود یا کمتر؟ این مهم را سنجید.

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

مقداری چینه یا مهره یا شکلات و یا هر وسیله‌ی دیگری که در اختیار شماست را بصورت هدفدار به هر دانش‌آموز داده شود بعد به هر کدام از آنها مقداری از آن وسیله دوباره داده شود و سوال شود که حالا بیشتر داری یا کمتر.

در طراحی سؤال دقت شود که کلمه‌ی بیشتر ابتدا مطرح شود سپس از کلمه‌ی کمتر استفاده شود یعنی بهتر است کلمه‌ی پاسخ سؤال در پایان سؤال ذکر نشود و این به خاطر این است که دانش‌آموز با حدس و گمان به سؤال پاسخ نداده باشد. بلکه با درک مفهوم سؤال به آن پاسخ دهد.

### توصیه‌های آموزشی:

در انجام فعالیت‌های کتاب بایستی به صورت ذهنی، عدد بعدی را اضافه کنند. دانش‌آموزان نباید در انجام فعالیت وقتی یکی اضافه شد از اول شروع به شمارش کنند.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۳ کتاب)

۱. آمادگی برای انجام الگوی شطرنجی
۲. آشنایی با طراحی یک شکل با استفاده از رنگ کردن خانه‌های صفحه شطرنجی
۳. بالا بردن دقت دانش‌آموزان و تقویت مهارت استفاده از مداد
۴. آشنایی با مربع‌های شگفت‌انگیز (سودوکوهای سه تایی)
۵. آشنایی با ردیف و ستون
۶. تقویت مهارت حدسیه سازی و راهبرد حدس و آزمایش

## فعالیت‌های عملی یاددهی – یادگیری

ابتدا تعدادی لیوان در اختیار گروه‌ها قرار داده شود از آنها خواسته شود ستون‌های ۳ تایی یا ۴ تایی بسازند سپس از آنها بخواهید همین لیوان‌ها را در کنار هم و در یک ردیف قرار دهند. هر بار به ستون‌ها و ردیف‌ها

اشاره شود. سپس از آنها خواسته شود شکل لیوان‌ها را دو مرحله بکشند. آنها باید ستون‌ها و ردیف‌ها را به صورت تصویری نشان دهند.

### توصیه‌های آموزشی:

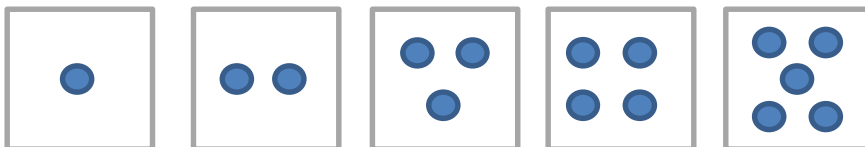
برای تکمیل مربع‌های شگفت انگیز مفهوم ستون و ردیف را با دست‌ورزی توضیح داده شود. سپس در باره قوانین تکمیل جدول سودوکو با بچه‌ها گفتگو شود. آن‌ها باید به این نکته باید اشاره کنند که نباید هیچ شکل یا رنگی در یک ردیف و یا در یک ستون تکراری باشد.

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۴ کتاب)

۱. آشنایی اولیه با مفهوم صفر
۲. بکارگیری واژه‌های قبل و بعد
۳. کشف رابطه بین شکل و ادامه دادن الگوی شطرنجی با استفاده از رنگ کردن.

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

جهت آموزش مفهوم قبل و بعد، اول مفهوم بعد آموزش داده شود. از دانش‌آموزان خواسته شود که ترتیب برخی از کارهای روزانه اش را بیان کند ( با استفاده از کارتهای قصه توالی داستان و یا با استفاده از ماشین های کوچک رنگی بصورت مسابقه ای قبل و بعد آموزش داده شود).  
با نمونه کارت‌های زیر می‌توان آموزش قبل و بعد را تکمیل کرد.



### اهداف (مربوط به صفحه ۱۶ کتاب)

۱. ادامه بیان عدد هر دسته بدون شمارش
۲. درک مفهوم اضافه کردن دو شیء
۳. ارتقای توانایی استدلال کردن برای توجیه پیدا کردن ۲ عدد بعد، با استفاده از واژه اضافه کردن

### توصیه های آموزشی :

در تمرینات این صفحه باید دانش آموزان را به سمتی سوق داد که عدد اول را در ذهنش به خاطر بسپارد. و سپس دو شیء به مجموعه اضافه کند. بعد از اضافه کردن دو شیء به مجموعه دانش آموزان نباید از اول تعداد شکل ها را بشمارند. اگر دانش آموزان هنوز نیاز به شمارش دارند فعالیت های قبل برای آنها تکرار شود.

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۷ کتاب)

۱. برقراری ارتباط بین نمایش های مختلف یک عدد
۲. توانایی کار با انگشتان هر دو دست
۳. توانایی انتقال عدد انگشتان یک دست به عدد انگشتان دست دیگر و کسب آمادگی برای درک مفهوم جمع
۴. ادامه دادن الگوهای شطرنجی

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

در پشت ۵ چوب خط قرمز و ۵ چوب خط آبی مگنت چسبانده شود و یک خط کش فلزی را با استفاده از یک چسب رنگی به دو قسمت تقسیم کرده و بعد در اختیار دانش آموزان قرار داده شود. سپس از آن ها خواسته شود در یک سمت خط کش دو چوب خط قرمز و در سمت دیگر خط کش ۳ چوب خط آبی قرار دهند و برای

آن یک مسأله بسازند. برای جمع چوب خطها به دانش‌آموزان گفته شود که می‌توان چوب خطهای ۲ تایی را به چوب خطهای ۳ تایی اضافه کرد.

### **توصیه‌های آموزشی:**

توانایی انتقال انگشتان یک دست به دست دیگر از اهمیت زیادی برخوردار است. این فعالیت در واقع مفهوم جمع دو عدد با حاصل ۵ و کمتر از ۵ است. اما اسمی از عمل جمع برده نشود.

### **اهداف (مربوط به صفحه ۱۸ کتاب)**

۱. آشنایی با نمایش‌های مختلف یک عدد

۲. ارتقای توانایی ساخت اشکال مختلف با وسایل داده شده

۳. کامل کردن مربع شگفت انگیز ۴ تایی

### **فعالیت عملی یاددهی – یادگیری**

شایان ذکر است که فعالیت مربوط به چوب کبریت‌ها بهتر است بصورت عملی کار شود و برای دانش‌آموزانی که مشکل انجام حرکات ظریف با انگشتان را دارند از چینه استفاده شود. با کمک دانش‌آموز یک عدد مثلاً ۴ انتخاب شود سپس مدل‌های متعددی که هر یک عدد ۴ هستند به شکل‌های متفاوت با کمک دانش‌آموز به صورت متصل یا منفصل چیده شود سعی شود که در بعضی شکل‌ها اشیاء به هم نزدیک و در برخی با هم فاصله داشته باشند. دانش‌آموز با شمارش‌های مختلف یک عدد به طور مثال عدد ۴ آشنا می‌شود.

### **توصیه‌های آموزشی:**

دانش‌آموزان باید یاد بگیرند که ابتدا به بررسی بلوک‌های کوچک با کمترین مجهول پردازند سپس به سراغ بررسی جعبه‌ها بروند. در این تمرین می‌توان از شانه تخم مرغ که ردیف و ستون و خانه‌های آن مشخص شده

باشد و توپ‌های رنگی کوچک و چینه‌های رنگی ملموس‌تر استفاده کرد. بهتر است که هر مربع کوچک با یک رنگ زمینه مشخص شود تا دانش‌آموزان جدول را بهتر کامل کنند.

برای دانش‌آموزانی که مشکل دیداری دارند و تشخیص بلوک‌ها برایشان دشوار است می‌توان یک صفحه‌ی شطرنجی در سایز بزرگ تهیه کرد و زمینه‌ی هر بلوک را رنگی نمود و خط‌های جداکننده کاملاً مشهود و پررنگ شود و صفحه‌ی شطرنجی را با طلق سفید پوشانده شود و دانش‌آموز با استفاده از ماژیک رنگی، جدول را حل کند. این نکات برای آموزش و تمرین مربع‌های شگفت‌انگیز  $4 \times 4$  -  $6 \times 6$  -  $9 \times 9$  قابل استفاده است.

### اهداف (مربوط به صفحه ۲۰ کتاب)

۱. توانایی تشخیص و تجزیه یک شکل (کل) به اشکال کوچکتر (اجزاء)
۲. دیدن نمایش‌های مختلف یک عدد با استفاده از تنوع قرار گرفتن اشکال در کنار هم
۳. درک عدد نشان دهنده دسته با اشکال به هم پیوسته
۴. ایجاد درک اولیه مفهوم واحد
۵. آشنایی با اشکال سه بعدی
۶. درک یک کل با اجزای داده شده

### فعالیت عملی یاددهی - یادگیری

مقداری چینه یا مهره‌های رج شونده، مکعب‌های رنگی و ... در اختیار دانش‌آموزان قرار داده شود و از آن‌ها خواسته شود که اشکالی بسازند بعد از آن‌ها خواسته شود تا بگویند شکلی که ساخته است از چند چینه یا مهره درست شده است و خودش چیزی را که ساخته است بصورت جزء جزء کند و دوباره از او سوال شود حالا چند قطعه داری؟ تا مفهوم کل و جزء را خوب فرا گیرد. بعد یک بازی را در کلاس انجام شود که دانش‌آموزان دو به دو با هم بازی کنند. یکی چند چینه‌ی رنگی را به هم وصل کند و دیگری تعداد آن‌ها را بیان کند. بهتر است چینه‌ها به شکل‌های مربع، مثلث و دایره باشد.

## توصیه‌های آموزشی:

می‌توان برای آموزش واحد از خانه‌سازی‌های بزرگ استفاده نمود.

### اهداف (مربوط به صفحه ۲۱ کتاب)

۱. درک ساخت یک کل با اجزاء داده شده
۲. توانایی درک تجزیه کل یا ترکیب اجزا در محیط پیرامون
۳. توانایی برقراری ارتباط بین اجزاء مختلف یک کل
۴. مقدمه آموزش راهبرد الگوسازی

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

یکی از روش‌هایی که برای این فعالیت می‌توان بکار برد روش نمایشنامه‌ای و قصه‌گویی است. تعدادی عروسک و چند لباس با رنگ‌های متفاوت می‌تواند آموزش را جذاب‌تر کند. می‌توان جدول را به یک فروشگاه تشبیه کرد. مثلاً شما شلوار سبز دارید و وارد یک فروشگاه می‌شوید. با آسانسور بالا می‌روید و یک پیراهن زرد می‌خرید حالا شما با همان شلوار سبز خودتان و پیراهن زرد با آسانسور به پایین برمی‌گردید. برای جدول‌های دیگر هم با جاندار کردن سیب، خانه، تصویر شب و روز، می‌توان درس را آسان‌تر آموزش داد.

### توصیه‌های آموزشی:

بیان کلامی ارتباط بین شکل‌ها بسیار اهمیت دارد. دانش‌آموزان باید بتوانند آنچه را کشف کرده‌اند را بیان کنند به طوری که برای دیگران قابل استفاده باشد.



### اهداف (مربوط به صفحه ۲۳ کتاب)

۱. آشنایی اولیه با مفاهیم ضلع و زاویه و چند ضلعی
۲. آشنایی اولیه با خصوصیات اشکال هندسی
۳. توانایی ساخت اشکال هندسی با استفاده از ابزارهای مختلف
۴. رشد تفکر هندسی و ارتباط آن با تفکر عددی
۵. ارتقای مهارت الگویابی و ارتباط آن با تفکر عددی با شمردن اجزاء و اشکال الگو
۶. درک مفهوم اولیه جمع

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

از دانش‌آموزان خواسته شود با استفاده از میله و مهره‌های مغناطیسی و یا نوارهای مقوایی و دکمه‌های فشاری اشکال هندسی بسازند و تعداد گوشه‌ها و میله‌های آن‌ها را بیان کنند.

### توصیه‌های آموزشی:

بهترین آموزش برای اشکال هندسی محیط اطراف است و استفاده از اشکال هندسی از جنس فوم یا پلاستیک از واژه ضلع و راس استفاده نشود کلمه گوشه برای دانش‌آموزان قابل فهم‌تر است، استفاده از آهن‌ربا و کیت مغناطیسی برای ساخت اشکال هندسی توصیه می‌شود. از واژه یا نماد جمع استفاده نشود ولی مفهوم جمع را با شمردن تعداد میله‌های آبی و قرمز تمرین شود.

## اهداف (مربوط به صفحه ۲۴ کتاب)

۱. توانایی سرشماری اشیاء و سازمان دادن به اطلاعات با رسم نمودار ستونی
۲. استفاده از ابزار چوب خط جهت سرشماری اشیاء
۳. توانایی دیدن اجزاء یک کل

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

مجموعه‌هایی از اشیاء ملموس یا تصویری در اختیار دانش‌آموز قرار داده شود و از او خواسته شود تا به ازاء هر شیء یک نی میز یا چوب خط قرار دهد. دو مجموعه که تعداد اشیاء آنها کمتر از عدد ۵ باشد را به شکل ملموس یا تصویری در اختیار دانش‌آموز قرار داده شود و از آنها خواسته شود چوب خط هر مجموعه را به صورت جداگانه روی کاغذ ترسیم کند.

می‌توان با توجه به اینکه همه‌ی دانش‌آموزان در رسم خط پنجم، چوب خط دارای اشکال هستند با بیان داستان‌هایی از قبیل بستن درب قفس حیوانات وحشی که با کلون یا میله بسته می‌شود به چگونگی چیدمان چوب خط، بویژه از طرز قرار گرفتن خط پنجم با تداعی کلون یا میله اشاره کرد.

## توصیه‌های آموزشی:

توجه دانش‌آموزان را به مقایسه بین ستون‌هایی که با رنگ کردن خانه‌های جدول ایجاد می‌شود جلب شود. می‌توان برای دانش‌آموزان توضیح داد که انسان‌ها در زمان‌های خیلی دور از چوب خط برای سرشماری استفاده می‌کردند، در این مورد ضرب‌المثل‌ها نیز دیده می‌شود. برای مثال: ضرب‌المثل چوب خط شما پر شده است برای این موضوع بکار رفته است.

## اهداف (مربوط به صفحه ۲۵ کتاب)

۱. ارائه نمایش‌های مختلف یک عدد با انگشتان هر دو دست
۲. توانایی انتقال انگشتان باز یک دست به دست دیگر
۳. زمینه‌سازی برای درک مفهوم جمع
۴. توانایی کشف و ادامه دادن یک الگوی شطرنجی

## توصیه‌های آموزشی:

با استفاده از پارچه‌ی پشمی و چسب لباس می‌توان یک دست یا دو دست کارآمد ساخت. شکل دست‌های خود را روی پارچه پشمی رسم شود و قیچی شود. از هر دست ۲ عدد . بعد بین آنها را مقوا بگذارید و دست‌ها را در دو طرف مقوا بچسبانید . کف دست را تکه‌ای چسب لباس (قسمت زبر چسب) بچسبانید طوری که وقتی انگشتان دست را به طرف کف دست خم می‌شود ، انگشتان به کف دست بچسبند. از این وسیله می‌توان برای دانش‌آموزانی که نمی‌توانند از انگشتان خود بهره ببرند برای تفهیم انتقال انگشتان و جمع دو عدد استفاده کرد.

در صورتی که دانش‌آموزان یاد گرفته‌اند که به جای بستن تک به تک انگشتان یک دست و بازکردن یک به یک انگشتان دست دیگر، یک مرتبه دو انگشت یک دست را ببندند و به جای دو انگشت دست دیگر را باز کنند، آنها را تشویق کنید و تعداد اشیاء مورد نظر را به گونه‌ای انتخاب کنند که جمع آنها از ۵ بیشتر نشود تا امکان نمایش آن با یک دست وجود داشته باشد.

دانش‌آموزان را در موفقیت تصمیم‌گیری قرار داده در صورتی که عدد ۳ را با دست راست و عدد ۲ را با دست چپ نشان داده‌اند، بهتر است انگشتان دست چپ را به دست راست منتقل کنند اما اگر عدد ۴ را با دست چپ و عدد ۱ را با دست راست نشان دادند بهتر است دست راست را به چپ منتقل کنند.

## اهداف (مربوط به صفحه ۲۶ کتاب)

۱. کسب مهارت استفاده از شابلون در رسم شکل‌های هندسی
۲. رسم اشکال هندسی با استفاده از شابلون
۳. آشنایی اولیه با ویژگی‌های اشکال هندسی

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

شابلون تک شکلی ترجیحاً دایره را در اختیار دانش‌آموز قرار داده شود و از او خواسته شود با آن روی برگه‌ی سفید شکل‌سازی کند.

- شابلون چند شکلی را در اختیار دانش‌آموز قرار داده شود و از او خواسته شود شکل مورد نظر را با شابلون بکشد.

- با استفاده از مقوا، ورقه‌های نازک چوب یا پلاستیک، شابلون‌هایی که حاوی اشکال هندسی و اعداد هستند ساخته شود. این شابلون‌ها می‌توانند به دو صورت باشند. اول اینکه داخل شکل خالی باشد و دانش‌آموز با کشیدن مداد داخل آن، اشکال مناسب را ترسیم کند و صورت دوم اینکه داخل شکل پر باشد و دانش‌آموز با کشیدن مداد اطراف لبه بیرونی شابلون به تولید اشکال بپردازد.

- از دانش‌آموزان خواسته شود اشکال را با انگشت، مداد یا مداد شمعی ردگیری کنند. برای سهولت کار، شابلون را با گیره یا چسب به کاغذ وصل شود تا از حرکت شابلون جلوگیری شود.

## اهداف (مربوط به صفحه ۲۸ کتاب)

۱. آشنایی با عدد به عنوان طول
۲. درک اجزاء یک کل
۳. آشنایی اولیه با مفهوم واحد
۴. آشنایی اولیه با مفهوم جمع‌های ترکیبی به کمک چینه‌های رنگی
۵. استفاده از مربع شگفت‌انگیز جهت رشد مهارت حل مسئله

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

از دانش‌آموز خواسته شود تعداد لوازم التحریر یا اسباب بازی‌های خود را بیان کند. (ترکیب).  
به یک دانش‌آموز یک توپ کوچک آبی و ۳ توپ قرمز داده شود و به دانش‌آموز دیگر ۳ توپ کوچک آبی و ۱ توپ قرمز داده شود. حال تعداد توپ‌های هر دانش‌آموز را پرسیده شود (جابه جایی).

### توصیه‌های آموزشی:

بدون استفاده از واژه جمع و نماد آن به مفهوم جمع به کمک چینه‌ها اشاره شود و مقایسه طول چینه‌های هر ردیف آغاز مفهوم مقایسه عددها است. در مربع‌های شگفت انگیز پایین صفحه توجه دانش‌آموزان را به این نکته جلب شود که علاوه بر کنترل ردیف‌ها و ستون‌ها می‌توانند ۴ مربع کنار هم را نیز بررسی کنند و شکل مورد نظر را بیابند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۳۱ کتاب)

۱. آشنایی با مفهوم تفریق با استفاده از انگشتان دست
۲. مهارت برقراری ارتباط کلامی برای تعریف عمل تفریق
۳. ارتباط برقرار کردن بین نمایش‌های مختلف یک عدد

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

زمان غذا خوردن فرصت خوبی برای انجام برخی از محاسبات است چون برای ایجاد اعتماد به نفس در کودک از فرصت‌هایی که در جریان کارهای روزمره برای انجام عمل جمع و تفریق پیش می‌آید، مناسب‌تر است. به یاد داشته باشید که تمرین‌ها را با اعداد کوچک شروع شود و از چنین سؤالاتی استفاده شود: چه کسی کمتر برداشته؟ چه کسی بیشتر برداشته؟ چند تا بیشتر؟ چند تا بشقاب دیگر لازم داریم؟ چند تا سیب داری؟ اگر ۲ تای دیگر هم به تو بدهم چند تا می‌شود؟ تو ۵ تا سیب داشتی، یکی را خوردی چند تای دیگر باقی مانده است؟

- در بشقابی ۵ چینه قرار داده شود سپس دانش‌آموز چشمش را می‌بندد. چند چینه مخفی شود کودک چشمش را باز کند و با شمارش چینه‌های باقی مانده خواهد گفت که چند تا از چینه‌ها مخفی شده‌اند.
- با قرار دادن ۳ عروسک که فضای خانه را تداعی می‌کنند به دانش‌آموز گفته شود ۵ نفر در خانه بودند. چند نفر از خانه رفته‌اند.

### توصیه‌های آموزشی:

با توجه به ویژگی‌های دانش‌آموزان جسمی-حرکتی که عموماً دارای مشکل نارسایی یادگیری هم هستند پیشنهاد می‌شود آموزش تفریق را از روش تفریق مقایسه‌ای (تناظر یک به یک) آغاز شود.

- توصیه می شود از خوردن خوراکی در تمرینات تفریق اجتناب نموده و از مخفی کردن یا کنار گذاشتن استفاده شود تا برای کنترل درستی پاسخ دانش آموز بتواند آنها را بشمارد.
- توصیه می شود که معلم مفهوم کاهش را در قالب داستان های مصور آغاز نماید.

### **اهداف (مربوط به صفحه ۳۲ کتاب)**

۱. توانایی کشف و ادامه دادن الگوهای تکرار شونده
۲. تشخیص الگوهای تکرار شونده در محیط اطراف

### **فعالیت عملی یاددهی – یادگیری**

بهترین روش برای یاد دادن الگوها خواندن الگوها می باشد. که با زبان ساده تمام بچه ها با هم بخوانند و انجام دهند. مثلاً : بالا، راست، پایین

با استفاده از صفحه ی شطرنجی بزرگ و شن یا سنگ ریزه های رنگی و یا حرکت روی موزائیک های کلاس و راهرو می توان آموزش را عینی و جذاب کرد.

### **توصیه های آموزشی:**

توجه دانش آموزان را به الگوهایی که در اطراف خود می بینند جلب شود.

با زدن ضرب های متناوب روی میز و یا دست زدن های متناوب الگوهایی با صدا ایجاد شود و از دانش آموزان خواسته شود آن الگو را کشف کرده و توضیح دهند، بیان کلامی بین شکل های هر الگو اهمیت زیادی دارد.

### **اهداف (مربوط به صفحه ۳۵ کتاب)**

۱. آشنایی اولیه با مفهوم ضلع و رأس
۲. تشخیص اشکال هندسی بر اساس تعداد اضلاع و رئوس
۳. توانایی رسم اشکال هندسی با ابزار خط کش
۴. توانایی استفاده از ابزار قیچی جهت ساخت اشکال هندسی با کاغذ

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

به دانش‌آموزان نوارهای کاغذی، گیره داده شود تا با آن‌ها اشکال هندسی زاویه دار بسازند. برای دایره از نخ کاموا و خمیربازی استفاده کنند و روی کاغذ بچسبانند.  
با استفاده از اشکال هندسی که درست کرده‌اند، کاردستی بسازید.

### توصیه‌های آموزشی:

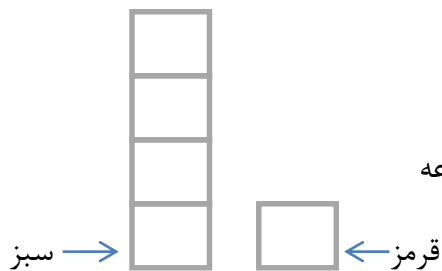
برای انجام کار با قیچی با توجه به مشکل دانش‌آموزان حتماً قبل از شروع باید در دوره‌ی آمادگی با کش پول تمرین شود بعد با قیچی  
به دانش‌آموزان فرصت داده شود تا با نگاه کردن به این صفحه و تصاویر داده شده فرآیند کار را کشف و توضیح دهند. بردن نام شکل‌ها ضروری نیست صرفاً کار با ابزارهای خط کش و قیچی و همچنین تشخیص لبه‌ها و گوشه‌ها کفایت می‌کند.



### اهداف (مربوط به صفحه ۳۷ کتاب)

۱. درک مفهوم جمع با استفاده از ابزار چینه
۲. ارائه نمایش‌های مختلف عدد و مفهوم جمع
۳. درک مفهوم ترکیبی با استفاده از ابزار چینه
۴. تمرین پیدا کردن حاصل جمع با انگشتان و چینه

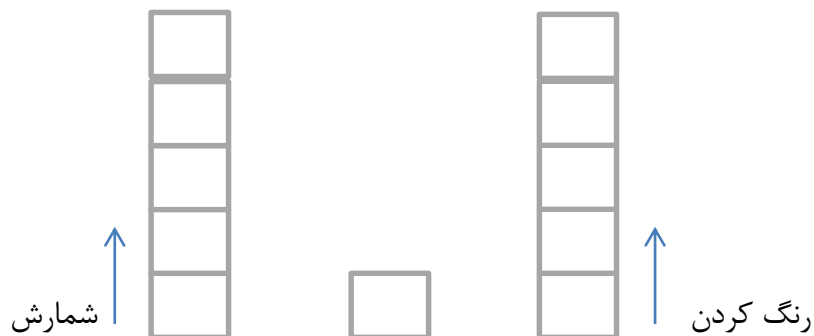
### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری



چینه‌هایی مانند شکل روبه رو در مقابل دانش‌آموز قرار داده شود. حالا از او خواسته شود با چینه‌های دیگری که در اختیار دارد مجموعه جدیدی از جمع دو مجموعه سبز و قرمز نمایش دهد.

### توصیه‌های آموزشی:

توصیه می‌شود که همکاران محترم برای تمرینات چه به صورت عینی و چه به صورت تصویری از علامتی که محل شروع رنگ کردن یا چیدمان چینه‌ها را به ترتیب نشان می‌دهد استفاده کنند. (فلش مکان نما)



## اهداف (مربوط به صفحه ۳۸ کتاب)

۱. درک اصلی عدد یک مجموعه و نمایش آن با انگشتان دست
۲. آماده شدن برای درک مفهوم تفریق
۳. درک اولیه مفهوم حاصل تفریق و نمایش آن با چوب خط

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

- تمرین هم به صورت عینی و ملموس انجام گیرد ( استفاده از اشیاء ) و در فرصت‌های واقعی و طبیعی هم به صورت تکلیف انجام پذیرد. یعنی دستور العمل‌ها را به صورت گام به گام از دانش‌آموز خواسته شود.
۱. تعداد اشیاء یک مجموعه را با تناظر یک به یک با انگشتان دست خود نشان دهد.
  ۲. تعداد انگشتان دست خود را بشمارد و عدد مجموعه را بیان کند.
  ۳. به تعداد شکل‌های مثل هم از انگشتان دستش ببندد.
  ۴. تعداد انگشتان باز را بشمارد و عدد آن را بیان کند.
  ۵. عدد مورد نظر را با چوب خط نشان دهد و بگوید چند تا مانده است.

## توصیه‌های آموزشی:

- دانش‌آموزان از نماد تفریق استفاده نمی‌کنند، بلکه هدف درک مفهوم تفریق است. در هنگام انجام فعالیت توجه شود که عددهای به کار رفته نباید بیش از ۵ باشد.

## اهداف (مربوط به صفحه ۴۰ کتاب)

۱. درک اولیه مفهوم تفریق
۲. رشد ادراک کلامی و غیر کلامی
۳. ارائه بازنمایی‌های مختلف عدد با چینه و چوب خط
۴. درک مفهوم حاصل تفریق و نمایش آن با رنگ کردن

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

یک تکه روبان یا نوارهای کاغذی به شکل چینه مدرج شود و در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرد و از آنها بخواهید فعالیت را با برش یا تا کردن تعداد مورد نظر انجام دهند و به تفریق مورد نظر و باقی مانده آن دست یابند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۴۲ کتاب)

۱. درک مفهوم تقارن
۲. بکارگیری ابزار شابلون جهت ترسیم اشکال هندسی
۳. درک خصوصیات و تفاوت‌های اشکال هندسی
۴. کشیدن قرینه شکل‌های هندسی با استفاده از کپی کردن

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

برای آموزش تقارن بهتر است، قبل از هر فعالیتی تقسیم میوه‌هایی مانند گلابی، سیب، پرتقال و ... بیان شود و دو نیمه را به دانش‌آموزان نشان داد.

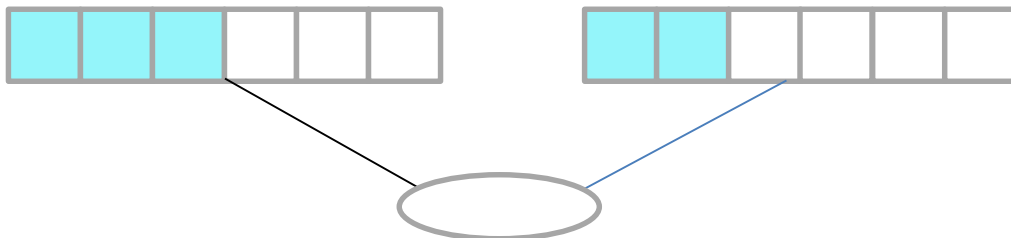
- یک شکل متقارن را در اختیار دانش‌آموز قرار داده تا آن را از وسط تا کند سپس آن را باز کند و یک نیمه‌ی آن را با آب رنگ، رنگ بزند و وقتی هنوز خشک نشده است دوباره آن را تا کند و دو صفحه‌ی تا شده را روی هم فشار دهد.
- دانش‌آموز می‌تواند شکل متقارن را با کاغذ درست کند. برای این کار یک صفحه کاغذ را تا کند و نیمه‌ای از شکل را کنار کاغذ ببرد، اگر کاغذ را باز کند شکل متقارن را می‌بیند. اگر کاغذ را دوباره تا کند و با زاویه قائمه به آینه بچسباند، دوباره شکل را کامل می‌بیند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۴۴ کتاب)

۱. مرور مفاهیم جمع و تفریق
۲. نمایش حاصل جمع یا تفریق با نماد چوب خط
۳. بکارگیری مفاهیم جمع و تفریق در محیط پیرامون
۴. تمرین مهارت حل مسئله با مربع شگفت انگیز

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

- با استفاده از خوراکی‌های دانش‌آموزان نسبت به انجام این تمرین اقدام شود.
- با خوراکی همسان و هم اندازه مثلاً ۲ عدد کیک یا سیب یا ... نسبت به انجام تمرین اقدام شود.
  - از دانش‌آموزان خواسته شود به ازاء تکه های باقی مانده خوراکی‌ها انگشتان دستش را باز کند سپس نسبت به انتقال انگشتان یک دست به دست دیگر اقدام نماید و سرانجام آن را با چوب خط نشان دهد.
  - دو ظرف کیک برش خورده در اختیار دانش‌آموز قرار گیرد تا نسبت به حذف برش‌ها در حد توان اقدام نماید.
  - خانه‌های رنگ شده را بشمار، خانه‌های رنگ نشده را بشمار، به اندازه خانه‌های رنگ شده انگشتان دست را باز کن، حالا به اندازه‌ی انگشتان باز دستت چوب خط بکش.



## اهداف (مربوط به صفحه ۴۵ کتاب)

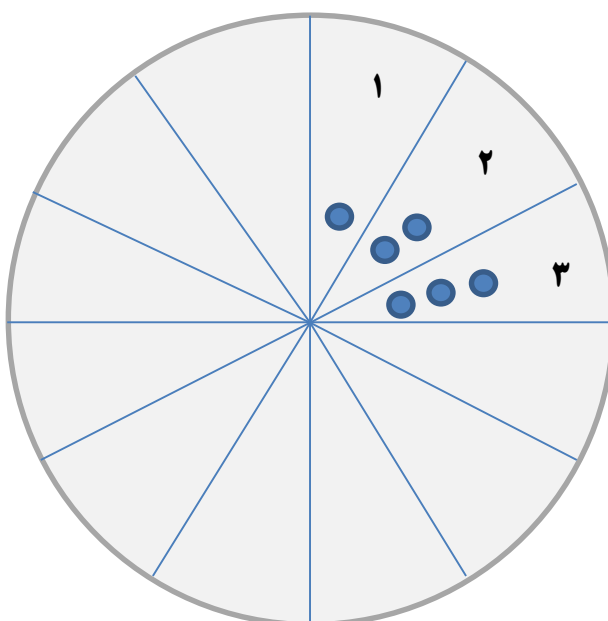
۱. برقراری ارتباط با نمایش‌های مختلف عدد یک
۲. دیدن مصادیق مختلف عدد یک در محیط پیرامون
۳. توانایی نوشتن درست نماد عدد یک

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

عدد یک با رنگ سیاه روی کاغذ سفید رسم شود. یک کاغذ نازک روی کاغذی که عدد ۱ روی آن ترسیم شده است قرار گیرد و با گیره محکم نگه داشته شود. سپس از دانش‌آموز بخواهید تا عدد ۱ را با استفاده از مداد یا ماژیک ردگیری کند. کنار شکل عدد ۱ یک فلش یا مکان نما از بالا به پایین ترسیم شود. قبل از معرفی نماد ۱ شعرهای مختلف اعداد را مرور کنید.

می‌توان صفحه‌ای مانند ساعت در کلاس نصب نمود و از هنگام یادگیری عدد ۱ تا آموزش عدد ۱۲، هر عدد را در جای مخصوص خود نوشته شود تا پیش نیاز آموزش ساعت فراهم گردد.

بدون اشاره به عقربه‌ها و ساعت



## اهداف (مربوط به صفحه ۴۷ کتاب)

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

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

دو یا یک شیء در اختیار دانش‌آموز قرار گیرد و با ارائه دو کارت نوشتاری عدد ۱ و ۲ از او خواسته شود که کارت‌ها را زیر اشیاء واقعی با توجه به تعداد اشیاء قرار دهد.

مجموعه‌ای از تصاویر ۲ تایی و یکی در اختیار دانش‌آموز قرار گیرد و نسبت به نوشتن عدد مربوط به هر مجموعه اقدام نماید.

تصویری از عدد ۲ با استفاده از خطوط ۲ تایی ترسیم شود. برای نشان دادن نقطه‌ی شروع، جهت و توالی خطوط، از فلش یا مکان نما استفاده شود. از دانش‌آموز خواسته شود از طریق کشیدن خط بین خطوط دوتایی به ترسیم عدد مورد نظر بپردازد.

## توصیه‌های آموزشی:

بعضی از اعداد می‌تواند برای کودکان حائز اهمیت باشد مانند: طبقه‌ی چندم ساختمان ساکن هستند؟ فرزند چندم خانواده است؟ در چندمین نیمکت کلاس می‌نشیند؟ دانش‌آموزان احتمالاً این اعداد را زودتر می‌شناسند. از به یاد آوردن و نشان دادن آن‌ها لذت می‌برند. برای اینکه دانش‌آموز یک عدد را بشناسد شکل آن عدد را روی مقوای رنگی بکشند، دور آن را ببرند، آن را به کلاس بیاورند و کلاس خود را با آن تزیین کنند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۵۳ کتاب)

۱. ادامه دادن الگوی شطرنجی پیوسته
۲. کشف قانون مرتبط به الگو
۳. تشخیص رسم شکل تکرار شونده‌ی الگو

### توصیه‌های آموزشی:

متأسفانه این صفحه و صفحات مشابه این در کتاب برای دانش‌آموزان چپ دست مشکل است چون هنگام نوشتن، دست دانش‌آموز روی الگو قرار می‌گیرد و جلوی دید او را می‌گیرد. می‌توان این الگوها را روی یک کاغذ شطرنجی کشید و به جای شروع از چپ، از راست الگوها را شروع کند تا دانش‌آموز چپ دست هم بهتر از این تمرینات بهره‌بردار شود.

جهت آموزش بهتر این الگوها یک تکه کاغذ را روی قسمت ابتدای الگوی شکل گذاشته و به صورت کلامی جهت‌های پایین، راست، بالا، راست، را برای الگوی اول تکرار کرده تا دانش‌آموزان با الگو خوانی که پیش‌زمینه‌ای برای مختصات خوانی پایه‌ی ششم است آشنا شوند و الگوها را بهتر یاد بگیرند.

### توصیه‌های آموزشی:

اگر دانش‌آموزان در ادامه دادن الگوها با مشکل مواجه شدند، نمونه آن الگوها را به صورت کم‌رنگ و یا نقطه‌چین در اختیارشان قرار گیرد و از آن‌ها خواسته شود نقطه‌چین‌ها را پررنگ کرده و یا مربع‌ها را با نقطه‌های رنگی مشخص نمایند و به همان رنگ مربع‌ها را رنگی کنند.

## اهداف (مربوط به صفحه ۵۵ کتاب)

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

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

در ابتدا برای آموزش مفهوم طول می توان از ابزارهایی مانند آنتن رادیو، عصای سفید، لیوان های جمع شونده، دسته ی چتری که باز و بسته می شود و مگنت استفاده نمود. تا دانش آموزان به صورت عینی به این مسئله پی ببرند که قرار گرفتن چند قطعه به ترتیب و در کنار هم طول یک شیء را می سازد.

برای اینکه دانش آموزان صرفاً از یک واحد مانند گیره استفاده نکنند، می توان از اشیایی مانند سنجاق قفلی بزرگ، سنجاق سر، چوب کبریت و نی های هم اندازه استفاده کرد تا با کنار هم گذاشتن این اشیاء برای اندازه گیری طول یک شیء به ترتیب و به طور متوالی به سنجش طول آن ها پی ببرد.

- در این مرحله تعداد واحد ها از ۴ بیشتر نباشد چون هنوز اعداد بیشتر از ۴ را نیاموخته اند.
- اندازه ی اشیاء ، عددی بین واحدها را شامل نشود (مثلاً ۳ سنجاق و نصفی)
- انجام یک بازی که در آن دانش آموز اشیاء را برحسب برخی از اندازه های آن ها مرتب کند. می تواند علاقه ی او را به اندازه گیری افزایش دهد. این ترتیب می تواند برحسب ارتفاع اشیاء یا طول و یا اندازه ی آنها باشد.
- تکه های روبان، بند کفش تمیز و طناب در اختیار دانش آموزان قرار گیرد تا با آن به اندازه گیری طول میز، لبه های پنجره ، قد دوستان و ... بپردازند و یا حتی ممکن است آنها را قطعه قطعه کنند تا ببینند به چند قطعه تقسیم می شوند.



## اهداف (مربوط به صفحه ۵۹ کتاب)

۱. تشخیص بازنمایی های مختلف عدد ۵
۲. بیان مصادیق روزمره عدد ۵
۳. توانایی نوشتن درست نماد ۵

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

پس از تدریس عدد ۵ بصورت عملی جهت نوشتن عدد ۵ شابلون عدد ۵ را در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرد تا آن‌ها با استفاده از شابلون روش صحیح نوشتن عدد ۵ را یاد بگیرند و دستشان عادت کند. با یک تکه کش بسته از دانش‌آموز بخواسته شود شکل عدد ۵ را روی صفحه میخ‌دار طراحی کند. صفحه‌ی مشبکی را در اختیار دانش‌آموز قرار داده و از او خواسته شود طناب را طوری از سوراخ‌ها رد کند که شکل عدد ۵ ساخته شود.

## توصیه‌های آموزشی:

به نقطه شروع و جهت حرکت قلم در هنگام نوشتن نماد عدد ۵ تاکید کنید. در ابتدا نماد عدد ۵ را بدون دندان به کاربرید تا دانش‌آموزان نماد درست را به طور کامل یاد بگیرند.

## اهداف (مربوط به صفحه ۶۸ کتاب)

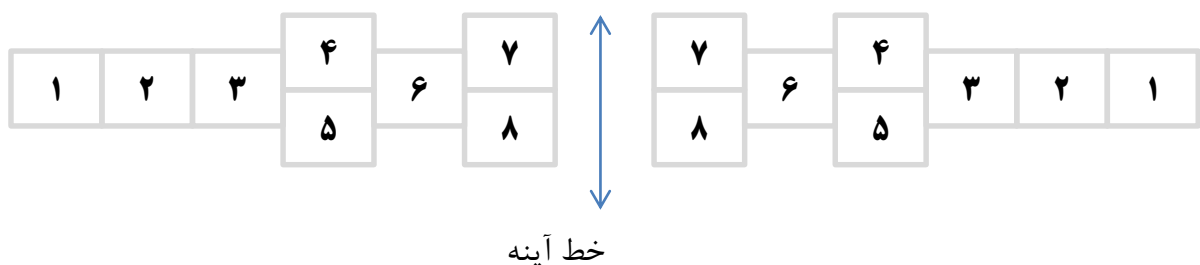
۱. درک مفهوم تقارن و شناخت اشیاء متقارن
۲. توانایی رنگ کردن شکل‌های متقارن
۳. توانایی استفاده از خط‌کش برای رسم خط تقارن شکل
۴. تکمیل کردن مربع‌های شگفت‌انگیز

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

به هر دانش‌آموز یک صفحه‌ی شطرنجی، یک حوله به عنوان زیردستی، یک سوزن ته‌گرد (با هدایت معلم) داده شود.

صفحه‌ی شطرنجی را از روی خط تقارن تا زده شود. از دانش‌آموزان خواسته شود با سوزن نقطه‌هایی را روی صفحه‌ی تا شده ایجاد کنند. پس از اینکه صفحه را باز کردند نقطه‌ها را در دو سمت خط تقارن رنگ کنند تا مفهوم را بهتر درک کنند.

آموزش مفهوم تقارن به وسیله بازی به کمک صفحه‌های لی لی روی زمین (جهت دانش‌آموزانی که توانایی انجام این فعالیت را دارند)



اگر معلم در خانه‌ی ۳ قرار گرفت دانش‌آموز هم در طرف دیگر در خانه‌ی ۳ بایستد.

در پایان تصاویر متقارن جلد پشت کتاب درسی را رنگ‌آمیزی کند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۷۳ کتاب)

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

### توصیه‌های آموزشی:

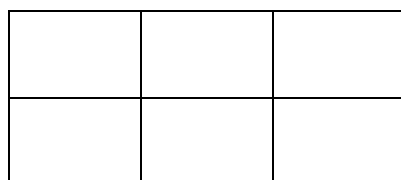
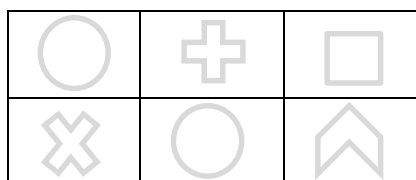
دو مجموعه را روی تابلو رسم شود. با استفاده از تناظر یک به یک و ترسیم خطوط بین شکل‌ها، توجه دانش آموزان را به ارتباط خطوط رسم شده و نماد تساوی جلب شود و از همین طریق نماد تساوی را معرفی نمود.

### اهداف (مربوط به صفحه ۷۷ کتاب)

۱. استفاده از صفحه‌ی شطرنجی برای درک بزرگ‌نمایی شکل‌ها
۲. درک تجانس با بزرگ کردن شکل‌ها در صفحه شطرنجی

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

- صفحات شطرنجی را آماده کرده و در اختیار هر دانش‌آموز قرار گیرد و از قبل روی یک صفحه‌ی دیگر اشکالی کشیده شود (اشکال ساده) و از هر دانش‌آموز بخواهید تا دقیقاً مانند اشکال شما را روی کاغذ شطرنجی خود انتقال دهد.



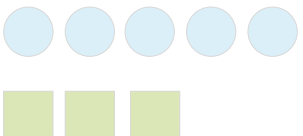
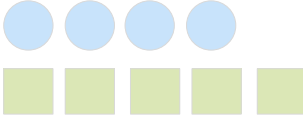
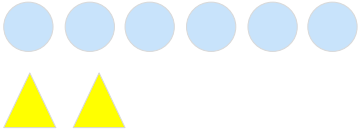
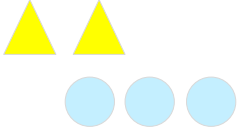
- سپس با نشان دادن نقشه‌ی کوچک و بزرگ کشور، آن‌ها با مقیاس کوچک‌تر و بزرگ‌تر آشنا شوند. (بدون ذکر کلمه‌ی مقیاس)

**اهداف (مربوط به صفحه ۸۰ کتاب)**

۱. آشنایی و به کار بردن نماد کمتر و بیشتر
۲. خواندن عبارت‌های نامساوی عددی به دو صورت

**توصیه‌های آموزشی:**

می‌توان نماد  $<$  را به منقار کبوتری تشبیه کرد که به طرف عدد بزرگتر باز شده است. می‌توان برای دانش‌آموزانی که علامت  $>$  و مفهوم بیشتر از ... را فرا گرفته‌اند یک کاربرگ به صورت زیر تهیه کرد. وظیفه دانش‌آموز این است که مربع‌های خالی را با علائم متناسب با شکل‌ها پر نماید بعد از نوشتن این نوع کاربرگ‌ها دانش‌آموز باید بعضی از جملات عددی که نوشته‌اند با صدای بلند بخواند و برای هر یک از آنها داستان بگوید.

بشمارید و مقایسه کنید	
	۵ بیشتر از ۳ است $۵ > ۳$
	۵ بیشتر از ۴ است ..... > .....
	..... بیشتر از ..... است ..... > .....
	..... بیشتر از ..... است .....
	۴ بیشتر از ۱ است .....

---

## اهداف (مربوط به صفحه ۸۱ کتاب)

۱. شناخت عدد ۹ به صورت ترکیب ۴ و ۵
۲. درک مفهوم عدد ۹ و نوشتن صحیح نماد عدد ۹
۳. یادآوری اعداد کمتر از ۹ به صورت کتبی

## توصیه‌های آموزشی:

با استفاده از کارت‌های پومین اعداد ۰ تا ۹ می‌توان ترکیب اعداد و شناخت عدد ۹ را آموزش داد. از دانش‌آموزان خواسته شود داستانی در مورد عدد ۹ و ترکیبات مختلف عدد ۹ بسازند و در منزل و یا در کلاس بیان کنند. تصاویر بریده شده از کتاب‌ها یا مجلات و روزنامه، یک تکه روبان که دانش‌آموز خودش کتابچه‌ی اعداد ۰ تا ۹ را همراه با تصویر می‌سازد.

### اهداف (مربوط به صفحه ۸۷ کتاب)

۱. پیدا کردن حاصل جمع با رسم چوب خط
۲. نوشتن یک عبارت جمع با توجه به شکل ها و چوب خط
۳. پیدا کردن ترکیب‌های دوتایی عدد ۱ تا ۵
۴. نوشتن نظام‌دار ترکیب‌های هر عدد

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

روی تابلو تصویر یک خانه رسم شود و از دانش‌آموزان خواسته شود آدمک‌های مقوایی را طوری در اتاق‌ها قرار دهند که پلاک خانه همان عدد مورد نظر باشد. ( روی بدن آدمک‌ها عدد نوشته شده باشد) از این راه به جمع‌هایی که مورد نظر هست، دست خواهند یافت.

مقداری چینه‌های دو رنگ در اختیارشان قرار گیرد تا خودشان به جمع‌های ترکیبی دست یابند.

می‌توان از خط‌کش فلزی و چوب خط‌های مغناطیسی برای تفهیم بهتر استفاده کرد.

### توصیه‌های آموزشی:

دانش‌آموزان می‌توانند فعالیت ترکیبی عدد را به صورت یک بازی دو نفره انجام دهند. به این صورت که یک نفر عدد را بگوید و نفر دیگر با دکمه یا چینه به تجزیه آن عدد بپردازد.

### اهداف (مربوط به صفحه ۹۳ کتاب)

۱. آشنایی با نماد تفریق و توانایی در نوشتن یک عبارت تفریق
۲. توانایی انجام تفریق با استفاده از انگشتان دست

### توصیه‌های آموزشی:

بهتر است آموزش تفریق با چنین تمریناتی آغاز شود.

$$۵ - ۵ = \quad \quad \quad ۰ - ۰ = \quad \quad \quad ۵ - ۰ =$$

می‌توان جهت با نشاط شدن کلاس و ارزیابی مفهوم تفریق که قبلاً آموزش داده است شعر زیر را خواند:

توی دستمال آبی

داشتیم ..... گلابی

اگر ..... تا برداریم

چند تا گلابی داریم؟

### اهداف (مربوط به صفحه ۹۷ کتاب)

۱. آشنایی با جمع سه عدد
۲. تمرین جمع سه عدد با استفاده از راهبرد رسم شکل
۳. درک تجزیه یک عدد به اعداد کوچکتر و یا ترکیب‌های بیشتر از ۲ تایی یک عدد

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

استفاده از سه رنگ متفاوت چینه، مهره های رج شونده، مکعب های رنگی با تعداد متفاوت، نوارهای مقوایی با خانه های ۵ تایی در اختیار دانش آموزان قرار گیرد، سپس او با شنیدن عددهایی که از سوی معلم گفته می شود ابتدا نوارهای ۵ تایی را به صورت جدا گانه رنگ کند. (ردیف اول)

حال در ردیف دوم نسبت به رنگ کردن خانه های ۵ تایی به صورت متوالی اقدام نماید. (ردیف دوم)  
به جای رنگ کردن می توان از تصاویر رنگی مورد علاقه ی دانش آموز استفاده کرد.



$$۳ + ۴ + ۴ =$$



## اهداف (مربوط به صفحه ۱۰۰ کتاب)

۱. توانایی دسته بندی کردن اشیاء کمتر از ۲۰ تا به دسته های مساوی از طریق شمارش چند تایی (۵ تایی)

۲. کسب آمادگی برای درک مفهوم ارزش مکانی

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

دانش آموزان به گروه های ۳ تایی تقسیم شوند. مقدار معینی خوراکی یا اشیاء کاربردی در اختیار گروه ها قرار گیرد و عدد معینی را به هر گروه گفته شود و از آنها خواسته شود موادی که دارند به دسته های عدد مورد نظر تقسیم کنند.



نکته : کار در گروه بین نفر اول تا سوم به طور مساوی تقسیم شود. یعنی نفر اول مواد را داخل بسته یا کیسه بریزد نفر دوم بسته ها را ببندد و نفر سوم آن بسته ها را داخل سبیدی بگذارد.

- ترجیحاً نفر اول دانش‌آموزی باشد که در شمارش دچار مشکل است . با این روش هم همسان‌آموزی انجام می‌پذیرد و هم مشکل شمارش او قدری اصلاح می‌شود.
- به شیوه‌ی کار جنبه‌ی تولیدی داده شود. یعنی افراد گروه قصد دارند بسته های تولیدیشان را به فروش برسانند و یا در اختیار گروه‌های دیگر قرار دهند.
- در مراحل اول دسته‌بندی، تلاش شود تعداد اشیاء با تعداد دسته‌ها و اعضای هر دسته تناسب داشته باشد و چیزی خارج از دسته اضافه نماند و در مراحل بعدی به اعدادی برسیم که اشیاء کمتر از عدد مورد نظر باقی می‌ماند.
- این تمرین در انتها با چینه‌ها انجام شود.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۰۲ کتاب)

۱. توانایی نمایش عدد در جدول ارزش مکانی پس از دسته بندی
۲. آموزش عدد ۱۰ با استفاده از مفهوم ارزش مکانی و کاربرد آن
۳. دسته بندی، به کارگیری حدس و آزمایش

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

- قوطی دکمه‌ها را تصادفاً روی میز ریخته شود تا دانش‌آموزان با جمع آوری دکمه ها و شمارش آنها به صورت ده تایی بگویند که تعداد دکمه‌های جمع آوری شده چند تاست.
- برای هر دانش‌آموز روی یک تخته وایت برد کوچک با نوارهای پارچه‌ای و چسب مایع، جدول ارزش مکانی طراحی شود. پشت تخته را با استفاده از میله‌ی فلزی تکیه گاه درست شود تا جدول روبه‌روی دانش‌آموز باشد. دو سری اعداد ۰ تا ۹ مغناطیسی را در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرد تا از همان ابتدای آموزش اعداد دور رقمی بتوانند برای یادگیری بهتر از آن ها بهره ببرند.

- حدود ۱۰ دکمه کف دستشان گذاشته شود و از آن‌ها خواسته شود حدس بزنند تعداد دکمه‌ها چقدر است؟



حالا با شمارش حدس خود را آزمایش کنند.

### توصیه‌های آموزشی:

- چرتکه ابزار مؤثری برای تمرینات ارزش مکانی است.
- روز قبل از تدریس در منزل با وسایلی مثل مداد، حبوبات، نی و... دسته‌های ۳ تا ۹ تایی بسازند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۰۷ کتاب)

۱. ساختن اعداد دو رقمی کمتر از ۲۰ با دسته بندی و سرشماری با چوب خط
۲. توانایی بردن عدد به جدول یکی، ده تایی یا خارج کردن عدد از جدول

### فعالیت عملی یاددهی - یادگیری

با استفاده از ده عدد چوب کبریت، ۲ چوب خط ۵ تایی ساخته شود و درون یک قوطی کبریت قرار گیرد و به عنوان دسته‌ی ۱۰ تایی از آن استفاده شود.  
از این ابزار می‌توان جهت آموزش جمع و تفریق مضارب ۵ و ۱۰ به خوبی بهره برد.

## توصیه های آموزشی:

ابزار لازم برای آغاز این درس گفتمان، محور اعداد، چینه، چوب خط، صفحات شطرنجی، فارسی نویسی عدد، رسم شکل و جدول ارزش مکانی می باشند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۱۰ کتاب)

۱. توانایی جمع با استفاده از انگشتان دست و پیدا کردن حاصل آن

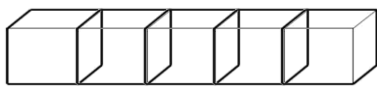
۲. درک مفهوم جمع و نوشتن جمع متناظر با اشکال

۳. پیدا کردن حاصل جمع دو عدد با حاصل کمتر از ۱۵

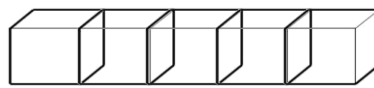
### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

می توان از دانش آموزان خواست با ساختن یک قطار مرکب از ۲ مجموعه ی ۵ تایی با ۲ رنگ متفاوت و روی هم چیدن ۳ مکعب دیگر، جمع زیر را انجام دهند.

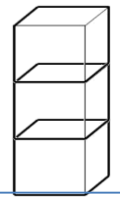
$$6 + 7 =$$



۶ تا قرمز رنگ



۷ تا آبی رنگ



در حین استفاده از اشیاء برای آموزش جمع، حتماً از دانش آموزان خواسته شود تا اشیاء را به دسته های ۵ تایی تقسیم کنند.

استفاده از اشیاء همگن و همجنس مورد توجه قرار گیرد.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۱۱ کتاب)

۱. نمایش تعداد اشیاء یک دسته با استفاده از نمایش عددی
۲. تمرین دیدن اعداد ۱۰ تا ۱۹ به صورت یک دسته‌ی ۱۰ تایی و تعدادی یکی

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

برای آموختن اعداد ۱۱ تا ۱۹ می‌توان از کارت‌های شماره‌دار که روی آن‌ها اعداد ۱ تا ۹ مشخص شده‌اند و یک کارت بزرگتر که با عدد ۱۰ مشخص شده باشد استفاده کرد. به طوری که بتوان صفر تا ده را با یکی از کارت‌های ۱ تا ۹ پوشاند تا فقط ۱ آن ذخیره شود.

چند پیش بند آشپزخانه به کلاس آورده شود. به هرگروه یک پیش بند داده شود. روی جیب‌های پیش‌بندها کلمه یکی / ده تایی را نوشته شود. از دانش‌آموزان خواسته شود یک نفر در گروه پیش بند را ببندد. سپس نفر بعدی به طور مثال (یک یکی و یک ده تایی) نی درون جیب‌ها بگذارد و عدد ۱۱ را بسازد. سوال شود عدد ۱۱ از چه چیزهایی درست شده است؟ این کار تا عدد ۱۹ ارائه شود. در مرحله بعد با رسم جدول ارزش مکانی پای تخته اعداد وارد جدول شود.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۱۴ کتاب)

۱. نوشتن جمع متناظر برای شکل داده شده
۲. انجام جمع‌های چندتایی با استفاده از رسم چوب خط و سایر وسایل
۳. تقویت دسته‌های ده تایی و پنج تایی

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

دانش‌آموز با استفاده از چوب بستنی رنگی یا نی‌های رنگی، مجموعه‌های ۵ تایی درست کند و در ادامه به کمک آنها یک مجموعه ۱۰ تایی هم بسازد.

## توصیه‌های آموزشی:

با خانه‌سازی‌های رنگی جمع‌های سه تایی و چهار تایی را در منزل کار کنند. در هر مرحله جمع مورد نظر را در دفتر بنویسند و به کلاس بیاورند.

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۱۸ کتاب)

۱. آشنایی با مفهوم تقریب زدن در اندازه‌گیری طول
۲. بیان اندازه‌ی تقریبی با استفاده از تعداد حداکثر و حداقل
۳. برقراری ارتباط بین اعداد ترتیبی و مفهوم زمان در فصول مختلف
۴. آموزش مفهوم بین

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

مفهوم (بین) را با فعالیت‌های واقعی آموزش داده شود. مثلاً

- در یک صف دانش آموزان، مریم بین زهرا و فاطمه بایستد.
- خودکار را بین دفتر و مدادش قرار دهد.
- کیفش را بین خودش و دوستش قرار دهد.
- برای درک مفهوم توالی فصل‌ها، بهتر است هر فصل را به رویداد خاصی مربوط کرد.

کتاب‌هایی که ترتیب حوادث طبیعی و ... در فصل‌ها را نشان می‌دهند، می‌تواند در روشن کردن این مفهوم کمک کند.

-از بچه‌ها خواسته شود چند چینه رنگی پشت سر هم روی میز بچینند سپس از آن‌ها سوال شود:

چینه قرمز شما بین کدام چینه‌هاست؟

قبل از چینه قرمز چه چینه‌ای چیده شده است؟

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۱۹ کتاب)

۱. توانایی نمایش یک عبارت جمع یا تفریق روی محور (نمایش طولی)

۲. پیدا کردن حاصل جمع یا تفریق با استفاده از محور اعداد

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

فعالیت عملی : در حیاط مدرسه، یک محور اعداد روی زمین رسم شود، تا اعداد ۰ تا ۲۰ را نشان دهد. عبارت جمع یا تفریق به دانش آموز آموزش داده شود و از وی خواسته شود با کامیون اسباب بازی که آجرهای خانه سازی را حمل می کند روی محور اعداد حرکت کند و در جایی که به جواب می رسد، آجرها را روی عدد مورد نظر خالی کند.

جدول اعداد ( تا هر عددی که دانش آموز یاد گرفته) در اختیارش قرار گیرد و به او آموزش داده شود که می توان با استفاده از جدول هم جواب جمع را با حرکت روبه جلو و جواب تفریق را با حرکت رو به عقب به دست آورد.

از دانش آموزان خواسته شود آدرس داده شده را روی محور بروند. آدرس را با گفتن جمع دو عدد یا تفریق دو عدد اعلام شود. مثلاً  $۶+۷$  او باید ابتدا ۶ واحد روبه جلو و بعد ۷ واحد دیگر روی محور حرکت کند تا به آدرس خواسته شده یعنی ۱۳ برسد.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۲۱ کتاب)

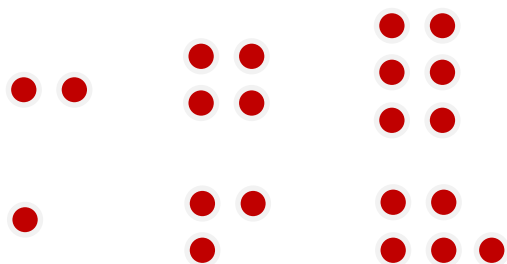
۱. درک رابطه بین الگوهای هندسی و عددی در شمارش ۲ تا ۲

۲. توانایی شمارش ۲ تا ۲ تایی روی محور اعداد به کمک شکل ها

۳. درک مفهوم اعداد زوج و فرد

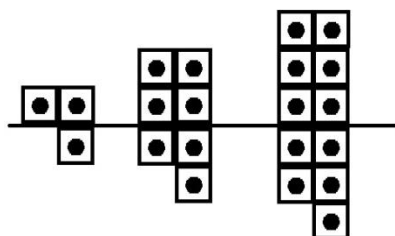
## فعالیت عملی یاددهی - یادگیری

می‌توان از فعالیت‌هایی شبیه به الگویابی، تقارن و محور اعداد استفاده کرد. (به کلمه ی زوج و فرد اشاره نشود)

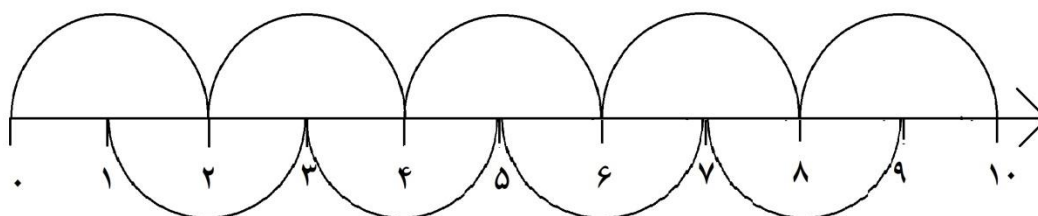


روش الگویابی : شکل‌های بعدی را بکش .

روش تقارن تقریبی : شکل‌های بعدی را بکش



روش محور اعداد : پرش‌های بعدی را در بالا و پایین محور ادامه بده.



روی یک پارچه جدول ۱۰۰ خانه‌ای رسم شود و روی آن را با سفره‌ی شفاف و بی رنگ پوشانده شود به طوری

که خانه‌ها مجزا از هم باشند.

دو طرف کارت‌هایی که به اندازه خانه‌های جدول درست شده، با دو رنگ متفاوت اعداد ۱ تا ۱۰۰ را نوشته

شود و داخل جدول قرار گیرد.

اگر بخواهیم ۲ تا ۲ تا اعداد را بشماریم، می‌توان کارت‌های مضارب ۲ را به طرف رنگ متفاوت در جدول

برگردانده شود تا قابل رؤیت و فهم باشد.

از این جدول می‌توان برای تمام مضارب ۲ تا ۱۰ و جمع و تفریق استفاده کرد.

## توصیه‌های آموزشی:

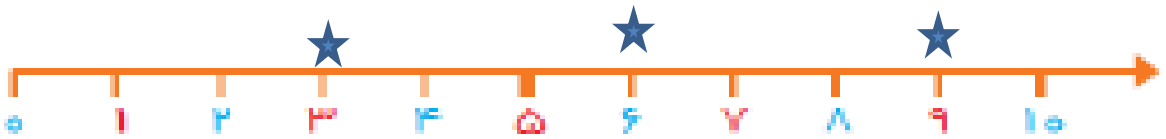
برای آموزش غیر مستقیم مفهوم زوج و فرد از واژه های جفت جفت می‌توان استفاده کرد.

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۲۲ کتاب)

۱. درک رابطه بین الگوهای هندسی و الگوهای عددی
۲. درک و تمرین شمردن سه تا سه تا با استفاده از شکل و محور و اعداد

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

برای کشیدن خط جهت دانش‌آموزی که به علت مشکل دست، نمی‌تواند بردار بکشد می‌توان بر روی اعداد علامت ( برچسب‌های رنگی) گذاشت .



از دانش‌آموزان خواسته شود به نحوی شمارش اعداد توسط شما توجه کنند و رابطه را کشف کنند. هر کس که رابطه را کشف کرد با معلم همراهی کند. در ابتدا از ۲۰ یکی یکی برگردید و یا روبه جلو حرکت کنید و از بچه‌ها خواسته شود مثل شما عمل کنند. سپس دوتادوتا رو به جلو یا عقب اعداد را بگویید تا آن‌ها رابطه بین اعداد را کشف کنند و با شما همراهی کنند. این کار علاوه بر تقویت حس شنیداری آن‌ها به کشف الگوهای عددی هم کمک می‌کند.



## توصیه‌های آموزشی:

در پایه اول فقط الگوی عددی و هندسی تکرار شونده (ثابت) داریم.

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۲۹ کتاب)

۱. درک مفهوم جمع اعداد مضارب ۱۰ با شکل
۲. توانایی انجام عمل جمع مضارب عدد ۱۰ (اعداد دو رقمی مختوم به صفر)
۳. درک مفهوم ترتیبی اعداد در یک مسأله واقعی و بیان ترتیب با اعداد

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

استفاده از نمایش از خانه تا مدرسه برای درک مفهوم توالی زمان.  
دانش‌آموزان می‌توانند برای درک بهتر زمان، جدولی از روزهای هفته، تقویم هفتگی یا ماهانه یا فصلی درست کنند و برای جذاب‌تر شدن آن به جای نوشتن حوادث از چسباندن تصویر یا کشیدن نقاشی استفاده کنند.

تقویم هفتگی	
شنبه : اولین روز هفته	رفتن به مدرسه
یکشنبه: دومین روز هفته	شنا
دوشنبه : سومین روز هفته	...
سه شنبه: چهارمین روز هفته	...
چهارشنبه : پنجمین روز هفته	...
پنجشنبه : ششمین روز هفته	...
جمعه : هفتمین روز هفته	...

## توصیه‌های آموزشی :

- برای جمع و تفریق مضارب ساده و حرکت از مضارب ۱۰ به عقب، حتماً ابتدا از ابزاری مثل محور، چینه و جدول اعداد استفاده شود.
- چنانچه دانش‌آموزان به هدف مورد نظر مثلاً دستیابی به حاصل تفریق نرسیدند، کار با اشیاء ملموس و تصاویر دوباره تکرار شود.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۳۰ کتاب)

۱. حل مسائل کلامی با استفاده از راهبرد رسم شکل
۲. حل مسائل کلامی جمع یک مرحله‌ای با استفاده از محور اعداد

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

توصیه می‌شود که از ذکر کلمه یا عبارت « مسئله بساز » خودداری کرده و از عبارت داستانک بساز استفاده شود.

برای حل مسئله این مراحل به ترتیب توسط دانش‌آموز اجرا می‌شود.

۱. مسئله خوانده می‌شود.

۲. مسئله با وسایلی که دانش‌آموز در اختیار دارد ، مدل‌سازی می‌شود.

۳. گزارش چگونگی انجام آن را می‌دهد. ( راه حل )

- مسئله را به صورت نمایش برای دانش‌آموزان طرح کرده و موقعیت‌های واقعی برای او ایجاد کرده تا با قرار

گرفتن در این موقعیت، مسئله را درک کرده و به راحتی نسبت به حل آن از طریق راه حل درست اقدام کند.

- در یک دست ۲ بسته ده تایی و در دست دیگر ۳ بسته ده تایی بگذارید. حالا دانش‌آموز یک داستان کوتاه

برایش بگوید و حاصل جمع آن‌ها را به دست آورد.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۳۴ کتاب)

۱. درک عدد بیشتر از ۲۰ از طریق جدول ارزش مکانی و تصویر، یادآوری ادامه الگوی عددی
۲. تقویت ارزش مکانی با شمارش و دسته‌های ده تایی و درک اعداد دو رقمی
۳. شمارش ذهنی از طریق شکل و شمارش ۵ تا ۵ تا، رسم اشکال متقارن نسبت به خط

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

به صورت تصادفی تعدادی دکمه روی میز ریخته شود. از گروه‌ها خواسته شود با درست کردن دسته‌های ده تایی تعداد آنها را بگویند. حالا از آنها خواسته شود با شمارش ۵ تا ۵ تا تعداد دیگری از دکمه‌هایی را که روی میز ریخته شده، مشخص کنند.

### توصیه‌های آموزشی :

- در حل مسئله نباید دانش‌آموزان را به نوشتن عبارت‌های ریاضی وادار کرد. آنها می‌توانند با استفاده از روش‌های مختلف به پاسخ برسند.
- در تقارن‌های ۴ تایی می‌توان از دانش‌آموزان خواست از آینه تخت برای درک بهتر قرینه اشکال استفاده کنند.

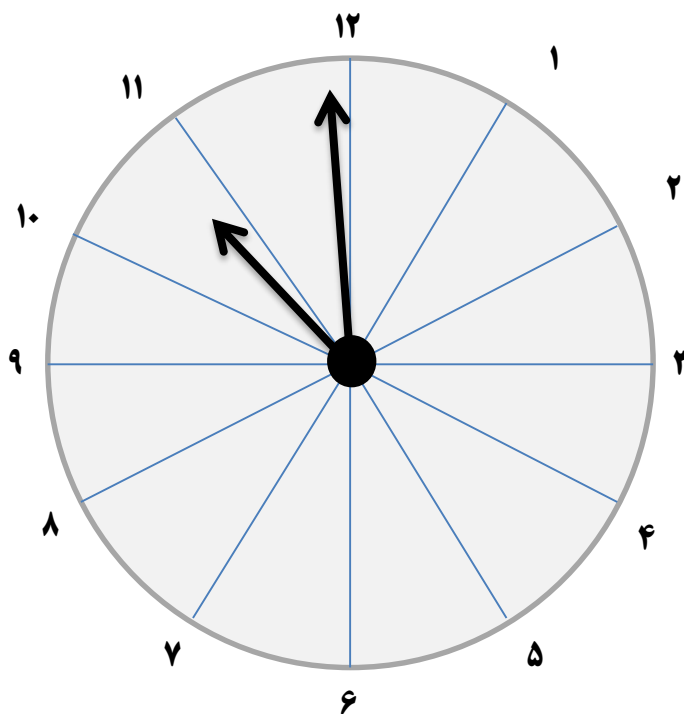
## اهداف (مربوط به صفحه ۱۴۶ کتاب)

۱. تمرین خواندن ساعت های دقیق از طریق واحد ساعت
۲. کشف الگوی عددی که در عقربه ی ساعت شمار وجود دارد.
۳. درک درست از زمان و توانایی تقریب زدن فعالیت‌های روزمره در زمان‌های مختلف

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

در ابتدای معرفی و آموزش ساعت بهتر است از ساعت آموزشی استفاده شود که صفحه‌ی آن به ۱۲ رنگ متفاوت که هر رنگ نمایانگر یک عدد روی ساعت است تقسیم شده باشد.

در این صورت دانش‌آموزان در تشخیص (زمان بین ساعت ... و ... است و یا ساعت از .... گذشته است و کمی به ساعت ... مانده است) دچار اشتباه و سردرگمی نمی‌شود.



### اهداف (مربوط به صفحه ۱۴۷ کتاب)

۱. درک مفهوم زمان
۲. توانایی مقایسه‌ی زمان انجام کارهای گوناگون

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

در روز آفتابی به کمک گچ و یک تکه چوب در حیاط مدرسه، ساعت خورشیدی درست شود. سایه‌ی چوب را در ساعات اولیه صبح علامت گذاری کرده و این سایه را بعد از دو ساعت مجدداً ردیابی شود تا دانش آموزان متوجه گذر زمان شوند.

### توصیه‌های آموزشی :

از دانش‌آموزان خواسته شود بگویند کدام یک از این کارها بیشتر طول می‌کشد؟ (پختن غذا، رفتن به مسافرت، آب خوردن) طرح این گونه سوالات به درک زمان و تقریب زمان در فعالیت‌های روزمره کمک می‌کند.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۴۹ کتاب)

۱. شمارش ۶ تا ۶ با استفاده از جدول اعداد

۲. کشف الگوی شمارش ۶ تا ۶ با محور و اشکال هندسی

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

با استفاده از جدول اعداد مانند شبکه شطرنجی درست شود. هر یک به نوبت یک تاس بیاندازد. هر عددی که آمد به روی جدول شروع به پرش روی آن عدد و مضاربش کنند و در هر مضرب یک مهره گذاشته شود. نکته: از ذکر کلمه‌ی مضرب خودداری شود.

پرش اول به دانش‌آموزی که قادر به انجام آن است یاد داده شود. پرش‌های بعدی را خودش انجام دهد.

جدول را می‌توان تا هر عددی که دانش‌آموز خوانده طراحی کرد.

برای شمارش برعکس هم می‌توان از جدول اعداد یا از محور اعداد کمک گرفت.

می‌توان جدول اعداد را با یک پوشانده و دانش‌آموز خانه‌ی مورد نظر را با ماژیک پررنگ کند.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۵۴ کتاب)

۱. آموزش نوشتن عددهای مضرب ۱۰

۲. شمارش ۵ تا ۵ تا

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

با استفاده از چوب بستنی و چسب مایع ۲۰ چوب خط ۵ تایی در ۱۰ رنگ متفاوت ساخته شود. دانش‌آموزان می‌توانند در ابتدای یادگیری شمارش ۵ تا ۵ تا از آن استفاده کنند. دقت شود برای هر مضرب ۱۰ از یک رنگ مشابه استفاده شود.

## توصیه‌های آموزشی :

الگوی برگشت به عقب به صورت ۵ تا ۵ تا و ۱۰ تا ۱۰ تا را با گفتن اعداد و کشف رابطه توسط دانش‌آموزان به صورت شنیداری تمرین شود. آموزگار می‌گوید: ۹۰، ۸۰ و... بقیه رابطه را کشف می‌کنند و ادامه می‌دهند. دفعه بعد می‌گوید ۹۵، ۹۰، ۸۵، ۸۰ و... باز بقیه رابطه را کشف می‌کنند و ادامه می‌دهند.


## اهداف (مربوط به صفحه ۱۶۰ کتاب)

۱. آشنایی با ماشین حساب و نمادهای عددی روی صفحه کلید و صفحه نمایش

۲. مقایسه اعداد دو رقمی از طریق چوب خط و چین و به وسیله ماشین حساب، اعداد فارسی و دیجیتالی

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

به دانش‌آموزان اجازه داده شود با ماشین حساب کار کنند. آنها می‌توانند اعداد انگلیسی را بر روی ماشین حساب بشناسند. اگر به دانش‌آموزان فرصت داده شود از کامپیوتر نیز در کلاس استفاده کنند.

-تکه هایی از چوب یا کارتن به این شکل  در رنگ‌های متفاوت درست شود. از دانش‌آموزان خواسته شود با کنار هم چیدن این قطعات، اعداد انگلیسی دیجیتال بسازند.



مثلاً:

-می‌توان روی همین عدد یک طلق چسباند و از دانش‌آموزان خواسته شود سایر اعداد را با کمک ماژیک وایت برد روی آن نشان دهند. مثلاً عدد ۶ (به صورت دیجیتال)

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۶۶ کتاب)

۱. تشخیص اشکال هندسی منظم همراه با نام آن‌ها
۲. پرورش خلاقیت با طراحی یک شکل با استفاده از ابزار شابلون و رسم شکل‌های هندسی

### فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

یک تکه طناب به طول ۴ متر در اختیار یک گروه ۴ نفری قرار گیرد و از آنها خواسته شود با تغییر جای خود یا تعداد افراد، شکل‌های هندسی مربع، مستطیل یا مثلث بسازند.

- یک شکل هندسی بزرگ در اختیار دانش‌آموز قرار گیرد و از او خواسته شود داخل آن، اشکال کوچک-تری رسم کنند که با آن مشابه باشد.



شکل اولیه



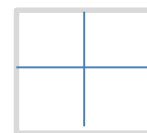
شکل ثانویه



شکل اولیه شکل ثانویه

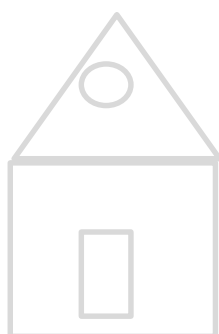


شکل اولیه



شکل ثانویه

- روی یک مقوا شکل یک خانه رسم شود. سپس قطعاتی به اندازه‌ی شکل‌های هندسی بکار رفته در تصویر خانه را تهیه شود. دانش‌آموزان باید قطعه‌های کوچک را روی صفحه‌ی بزرگ قرار دهند.



- دو مجموعه از قطعات چوبی یا پلاستیکی از اشکال هندسی انتخاب شود، یک مجموعه را روی میز و مجموعه دیگر را داخل کیسه‌ای گذاشته شود. دانش‌آموز باید با لمس قطعه‌ای که در کیسه است، بگوید که آن قطعه مشابه کدام شکل روی میز است و اسم آنرا بگوید. می‌توان از تیله، قوطی کبریت یا تاس و ... هم استفاده کرد.

### اهداف (مربوط به صفحه ۱۷۱ کتاب)

۱. درک عدد ۱۰۰ با استفاده از جدول ارزش مکانی
۲. آشنایی با عدد ۱۰۰ و جدول اعداد ۱ تا ۱۰۰
۳. درک مدت زمان انجام چند فعالیت و مقایسه آنها



## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

۳ دانش‌آموز که نفر اول جعبه‌ی یکی‌ها و نفر دوم جعبه‌ی ده تایی‌ها و نفر سوم جعبه صدتایی‌ها را در دست دارند. معلم یا یکی از دانش‌آموزان به ترتیب و یکی یکی ۱۰ نی یا چوب بستنی را در جعبه یکی‌ها می‌ریزد. وقتی تعداد نی یا چوب‌ها به ۱۰ می‌رسد، دانش‌آموزی که جعبه یکی را در دست دارد، نمی‌تواند سنگینی جعبه را تحمل کند. سپس دانش‌آموز چهارم یا معلم ۱۰ تا یکی را از جعبه یکی‌ها بر می‌دارد و با تبدیل آن به یک دسته ده تایی در جعبه ده تایی قرار می‌دهد.

این مراحل برای جعبه ده تایی‌ها هم تکرار می‌شود تا اینکه در پایان ۱۰ دسته ۱۰ تایی به یک دسته‌ی ۱۰۰ تایی تبدیل شده و در جعبه صدتایی‌ها قرار می‌گیرد. برای شمارش عدد ۱۰۰ از نمایش پول هم می‌توان استفاده کرد. هم‌چنین می‌توان از آن‌ها خواست ۱۰ تا ۱۰ تا روبه جلو بخوانند و با هر بار در دست گرفتن دسته‌های ده تایی نمایش‌های مختلف اعداد را بگویند تا به عدد ۱۰۰ برسند.

## توصیه‌های آموزشی :

در این تم نمایش عدد ۱۰۰ مورد نظر است و به هیچ وجه آموزش اعداد سه رقمی مورد هدف نیست.

## اهداف (مربوط به صفحه ۱۷۴ کتاب)

- تشخیص اطلاعات اضافی یا ناکافی یک مسئله

## فعالیت عملی یاددهی – یادگیری

به دانش‌آموزان آموزش داده شود که برخی اطلاعات در مسئله‌ها، بدون هدف هستند و در راهکار خود برای حل آن به این اطلاعات نیازی نیست .

پیش‌نیاز این مفهوم در ص ۵۱ آورده شده . با طرح این مسئله که :

چند نفر نشسته اند؟ چند نفر دور هر میز جا می‌شوند؟ به تعداد افرادی که ایستاده‌اند کاری نداریم.

---

## توصیه‌های آموزشی :

یکی از راهبردهای حل مسئله حذف حالت نامطلوب است. می‌توان برای آغاز این صفحه از این نوع مسئله‌ها طراحی کرد و از بچه‌ها خواست کلمه یا عدد بازیگوش مسئله را تشخیص دهند .

به طور مثال اگر فردی راننده یک اتوبوس برقی باشد و اتوبوس ۴۰ صندلی داشته باشد. حدس می‌زنید راننده حدوداً چند ساله باشد؟