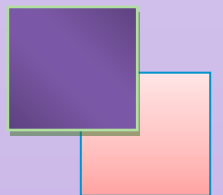
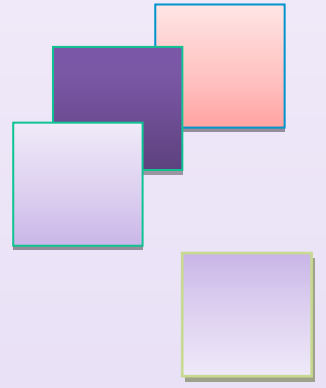




مکمل راهنمای معلم درس ریاضی  
پایه سوم ابتدایی  
«گروه معلولین جسمی-حرکتی»

معاونت برنامه ریزی آموزشی و توان بخشی  
سال تحصیلی ۹۷-۹۶



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## سخنی با همکاران

خداوند را سپاس که به ما توفیق داد تا با ارائه‌ی فعالیت‌های یاددهی و یادگیری در آموزش مفاهیم ریاضی پایه سوم متناسب با نیازهای دانش‌آموزان گروه جسمی - حرکتی تلاش نماییم و در مسیر دستیابی به اهداف پیش‌بینی شده برنامه درسی ملی در چارچوب رویکردهای برنامه‌ی درسی ریاضی سوم گام برداریم. در مکمل راهنمای ریاضی پایه سوم سعی شده است دانش‌آموزان را به تفکر و انجام فعالیت‌ها در قالب دست‌ورزی و با رویکرد فعالیت محور سوق دهیم. به منظور تسهیل آموزش، نظر همکاران را به رعایت نکات زیر جلب می‌نماییم.

- ۱) استفاده از لوح فشرده راهنمایی تدریس ریاضی سوم دبستان از سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی ضروری است.
- ۲) با توجه به تنوع معلولیت دانش‌آموزان جسمی - حرکتی فعالیت‌های دست‌ورزی که در این مکمل راهنما ارائه شده به صورت پیشنهادی می‌باشد و آموزگاران می‌توانند باصلاحدید خود و تجارب ارزشمندشان به تفهیم مفاهیم ریاضی بپردازند.
- ۳) جهت اطلاع اولیاء از آموزش، بهتر است در صورت لزوم آموزگار قبل از انجام تدریس و آموزش با برگزاری جلساتی اولیاء را با نحوه‌ی آموزش آشنا کند.
- ۴) برای دانش‌آموزان با مشکلات بینایی می‌توان ضمن هماهنگی با کارشناس مربوطه در استان نسبت به درخواست کتب درشت خط اقدام نمود.
- ۵) اغلب دانش‌آموزان جسمی - حرکتی قادر به کنترل حرکات دست خود نبوده و برای نوشتن جای بیشتری نیاز دارند.
- ۶) از طرح روی جلد، با دانش‌آموزان شروع کرده در مورد نوشته‌ها و طرح آن فکر آن‌ها را به چالش می‌کشیم.
- ۷) صفحه فهرست قسمت مهمی است که دیدگاه کل‌نگرانه را در دانش‌آموز پدید می‌آورد و درمی‌یابد که کتاب شامل چه فصل‌هایی است.

---

۸) ایجاد توانایی طرح مسئله و تقویت مهارت‌های کلامی در زمینه‌ی استدلال و حل مسئله و در نتیجه برقراری ارتباط از اهداف مهم کتاب ریاضی سوم می‌باشد.

۹) نکاتی که در پیشگفتار و عناوین هر فصل ذکر شده توسط مؤلفین ریاضی پایه‌ی سوم ارائه گردیده و قابل تأمل می‌باشد.

به منظور بالا بردن سطح آموزش در دانش‌آموزان جسمی- حرکتی، منتظر پیشنهادات و انتقادات سازنده‌ی شما هستیم. شما عزیزان می‌توانید با مراجعه به آدرس [a.csdeo.ir](http://a.csdeo.ir) "لینک کاربرگ نظرسنجی کتب درسی" سازمان آموزش و پرورش استثنائی کشور پیشنهادات و انتقادات خود را ارسال نمایید.

## پیشگفتار

در رویکرد جدید آموزشی، فعالیت بیش تر دانش آموز محوری بوده که در این تکنیک به فراخور رشد شناختی و با توجه به فعالیت های یاددهی - یادگیری دانش آموزان با دست ورزی به حل مسئله پرداخته و به پاسخ یکسان دست می یابند.

## سبک یادگیری شناختی

سبک شناختی یعنی، چگونه یک فرد، اطلاعات و داده ها را دسته بندی و تحلیل می کند. این مسئله ربطی به سطح هوش ندارد و با رشد توانایی شناختی، مهارت انجام تمامی موضوعات یادگیری، افزایش خواهد یافت.

این سبک به سه زیر مجموعه تقسیم می شود:

الف - دانش آموزان با سبک یادگیری کلامی: در این سبک دانش آموزان به تفکر نقادانه می پردازند این گروه به گروه کلامی معروفند دارای حس شنوایی بالایی در یادگیری هستند و حرکت یادگیری از کلامی به مجرد است.

ب - دانش آموزان با توانایی یادگیری تصویری: در این گروه شهود و تصویرسازی نقش مهمی در تفکر و یادگیری آنان دارد. درک این دانش آموزان از کل به سوی جزئیات است آموزش در این افراد با حرکت از تصویر به مجرد است. حس به کار گرفته شده در این گروه حس بینایی است.

ج - دانش آموزان با توانایی یادگیری دست ورزانه: این گروه ساختار گرا هستند که بازسازی و ساختن مفاهیم و ساختارها نقش مهمی در یادگیری آنان دارد. این گروه برعکس گروه قبل از جز به کل می رسند و حس برتر آن ها، لامسه است.

## عناوین هر فصل

صفحه ی عنوانی: جهت ایجاد انگیزه و ورود به مبحث جدید

صفحه ی حل مسئله: درگیر کردن ذهن دانش آموزان با مسائل مختلف که نیاز به فکر کردن و صرف زمان و استفاده از راهبردهای مختلف حل مسئله دارد.

---

صفحه‌ی فعالیت: این قسمت با دست‌ورزی توسط دانش‌آموزان انجام می‌شود و نقش معلم تسهیل‌گر است. بوسیله گفت‌وگو در کلاس مفهوم سازی صورت می‌گیرد دانش‌آموزان صحبت می‌کنند، قضاوت و فکر می‌کنند یعنی فعالیت محور است.

صفحه‌ی کار در کلاس: تثبیت مطالب آموخته شده در قسمت فعالیت‌هاست و باید در کلاس توسط دانش‌آموزان انجام شود. در اینجا به نوعی مهندسی معکوس است و معلم در می‌یابد که در آموزش موفق عمل کرده یا نه.

صفحه‌ی تمرین: در منزل انجام شود تا تثبیت یادگیری اتفاق بیفتد و نوعی ارزشیابی پایانی است و گاهی می‌تواند در حضور معلم و در کلاس باشد ولی سعی شود تمرینات حتما توسط فرگیران انجام شود.

صفحه‌ی مرور فصل: این صفحه از چند قسمت تشکیل شده است.

(۱) فرهنگ نوشتن: دانش‌آموزان هر آنچه را آموخته‌اند با زبان خود می‌نویسند و توجه شود که معلم هرگز جملات را دیکته نکند.

(۲) قسمت تمرین: جهت تثبیت مطالب فصل

باید توجه داشت که صفحات مرور فصل حتما در کلاس صورت گیرد.

## فصل ۱: الگوها

### اهداف:

(۱) ایجاد انگیزه برای الگویابی در طبیعت

(۲) کشف الگوها و توصیف آنها

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

۱- تعدادی قاشق و چنگال به دانش آموزان داده شود و از آنها بخواهید با استفاده از قاشق و چنگال ۳

الگوی متفاوت بسازند و شکل آنها را در دفتر نقاشی بکشند.

۲- روزهای هفته را به ترتیب بگویند و توضیح دهند چه رابطه‌ای بین تمام هفته‌ها وجود دارد؟

۳- رابطه بین فصل‌ها را بگویند. از دانش آموزان بپرسید آیا ما ۲ فصل بهار پشت سرهم داریم؟ همیشه

بعد از پاییز کدام فصل قرار می‌گیرد؟ و ...

از این نوع سؤالات بر اساس الگویی که بین ۴ فصل قرار دارد باید پرسیده شود.

۴- با استفاده از نی یا چوب کبریت یک الگو بسازند، و آن الگو را بیان کنند سپس الگوها را ادامه دهند.

## صفحات ۸ و ۹

### اهداف:

(۱) کشف روابط بین شکل‌ها و عددها

(۲) تبدیل الگوهای عددی و هندسی به یکدیگر

## روش عملی در فعالیتهای یاددهی – یادگیری

ابتدا همه دانش‌آموزان روی انگشت اشاره یک دایره، انگشت میانی ۲ دایره، انگشت انگشتری ۳ دایره و انگشت آخر ۴ دایره بکشند. معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد همه انگشتان را به غیر از انگشت اشاره ببندند. از آن‌ها سؤال شود در شکل اول (انگشت اول) چند دایره‌ی می‌بینید؟ دانش‌آموزان پاسخ می‌دهند: ۱ دایره سپس از آن‌ها می‌خواهد حالا ۲ انگشت اشاره و میانی را باز کنند و بگویند در شکل بعد چند دایره می‌بینند آنها باید بگویند یکی و دو تا. حالا یکی دیگر از انگشتان را باز می‌کنند و می‌گویند در شکل سوم (( یکی، دو تا و سه تا دایره می‌بینیم)) دانش‌آموزان در هر مرحله متوجه می‌شوند که چه رابطه‌ای بین شکل‌ها وجود دارد. این دست‌ورزی‌های ساده برای کشف الگوهای هندسی این صفحه مناسب است. در پایان از دانش‌آموزان بخواهید یک بار دیگر این تمرین را به صورت انفرادی کار کنند و بگویند شکل پنجم از چند دایره درست شده است.

### توصیه‌های آموزشی

استفاده از شانه‌ی تخم مرغ همراه با توپ‌های رنگی

## صفحه‌ی ۱۰

### اهداف:

(۱) تقویت مهارت شمارش با استفاده از الگوهای کلاسی ۲ تا ۲، ۳ تا ۳، ۳ تا ۳ و ...

(۲) شمارش با استفاده از ابزارهای مختلف (ماشین حساب، ذهنی و...)

(۳) به کارگیری شمارش چندتا چندتا در زندگی واقعی

## روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

از دانش‌آموزان بخواهید در هر گروه یک بسته مداد ۱۲ تایی روی میز قرار دهند. ابتدا مداد رنگی‌ها را ۲ تا ۲ تا، سپس ۳ تا ۳ تا و ۴ تا ۴ تا، بعد ۵ تا ۵ تا و ۶ تا ۶ تا بشمارند و تعداد را بیان کنند. در شمارش ۵ تا ۵ تا نحوه‌ی شمارش و جمع تعداد سؤال شود. از ۳ نفر بخواهید تعداد دانش‌آموزان کلاس را هر یک به روشی متفاوت نفر قبلی به دست آورد، سپس تعداد موزائیک‌های کلاس را با روش‌های مختلف مشخص کنند. برای نحوه‌ی شمارش دانش‌آموزان می‌توان همزمان جمع‌های مربوطه را پای تابلو نوشت.

**نکته:** در تمرین‌هایی که کتاب تاکید دارد که با الگوی شمارش انجام شود نباید باقی‌مانده وجود داشته باشد و حاصل جمع‌ها هنگامی به صورت ذهنی راحت‌تر است که دسته‌بندی‌ها از نوع شمارش الگو باشد، مثل ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ و ... (سؤال ۱ کار در کلاس صفحه ۱۱ به این نکته اشاره دارد).

قبل از انجام تمرینات صفحات ۱۰ و ۱۱ می‌توان روی یک صفحه شطرنجی بزرگ و چند ماژیک رنگی مشابه تمرین‌های این دو صفحه را انجام داد. اجازه دهید دانش‌آموزان با فکرکردن و استدلال به جواب برسند.

## صفحه‌ی ۱۲

### اهداف:

- ۱) مهارت استفاده از ماشین حساب برای کشف رابطه بین اعداد
- ۲) کشف الگوی بین هفته‌ها و روزهای هفته و شمارش ۷ تا ۷

## روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

یک تقویم در سایز بزرگ به کلاس آورده شود و مشابه سؤالات ۳ صفحه‌ی ۱۲ (امروز شنبه و اولین روز ماه است. تا آخر ماه شنبه‌ها چه روزهایی از ماه هستند؟) با کمک آن تدریس شود. دانش‌آموزان باید کشف کنند بین شنبه تا شنبه هفته‌ی بعد ۷ روز فاصله است و شمارش ۷ تا ۷ را روی تقویم انجام دهند.



## صفحه ۱۲

### اهداف:

(۱) آشنایی با جابجایی اعداد در جمع

(۲) تقویت مهارت استفاده از ماشین حساب

### روش عملی در فعالیت های یاددهی - یادگیری

از دانش آموزان بخواهید هر دو نفر کنار هم بنشینند و دست‌های خود را با هر تعداد انگشت که دوست دارند روی میز و در کنار هم قرار دهند. تعداد انگشتان باز را بشمارند و جمع کنند با همان تعداد انگشت ، این بار فقط دست‌ها را جابه‌جا کنند و مجدداً به شمارش تعداد انگشتان باز، پردازند و نتیجه را بگویند. آنها باید به این نتیجه برسند که جابجایی اعداد در جمع تفاوتی در حاصل جمع ندارد.

در قسمت دوم بچه‌ها باید به صورت ذهنی محاسبه کنند. آنها از عمل پر کردن اعداد باید استفاده کنند

$$\begin{array}{r} 3+7+1+9+5+5=30 \\ \hline 10 \quad 10 \quad 10 \end{array}$$

به این مثال توجه شود.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 4+7+8+2+3+6=30 \\ \hline 10 \end{array}$$

ابتدا دانش آموزان باید دسته‌های ۱۰ تایی درست کنند سپس ده تایی‌ها را جمع تا سریع‌تر به پاسخ

برسند.

## صفحه ۱۳

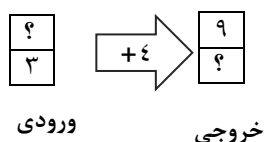
### هدف:

آشنایی با عمل ماشین‌های ورودی - خروجی

## روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

در ماشین ورودی- خروجی آنچه وارد می شود با آنچه خارج می شود متفاوت است مثل یک آب میوه- گیری. پیشنهاد می شود برای ایجاد انگیزه در این بخش از تصویر ماشین آب میوه گیری یا در صورت امکان خود آب میوه گیری استفاده شود. توجه دانش آموزان به این مطلب جلب شود که در این ماشین ها چه اتفاقی برای میوه ها خواهد افتاد؟ به عنوان مثال اگر عدد ۵ را درون ماشین بریزیم ۵ به اضافه ی ۳ می شود ۸ و عدد ۸ از آن خارج می شود.

مثال: در جاهای خالی چه اعدادی باید قرار بگیرد.



## صفحه ی ۱۳

### اهداف (بگرد و پیدا کن):

(۱) آشنایی با مکعب و مکعب مستطیل از بین اشیا درون تصویر

(۲) آشنایی با واژه ی مکعب و شکل ظاهری آن

## صفحه ی ۱۴

### اهداف (انجام بده):

(۱) آشنایی با ۶ وجه (صورت) یک مکعب

(۲) تقویت مهارت استفاده از ابزار در رسم ۶ وجه مکعب

## صفحه‌ی ۱۴

### هدف:

آشنایی با ماشین های ورودی - خروجی چندتایی (ترکیبی)

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

برای حل تمرین‌های مشابه سؤال ۳ (ماشین های ترکیبی) به همراه دانش‌آموزان چرتکه یا تسبیح با دانه‌های درشت بدهید. از آنها بخواهید ۳ مهره جدا کنند به آن ۴ مهره اضافه کنند سپس ۲ مهره کم کنند و... این دستوالعمل ساده همان فعالیت مربوط به تمرین ۳ است که در آن دانش‌آموزان با ترکیب چند دستوالعمل آن را انجام می دهند.

$$(۳) \quad (+) \quad (۴) \quad (-) \quad ۲ \quad \rightarrow$$

نکته: این دستوالعمل را می توان تا چندین مرحله انجام داد.

## صفحه‌ی ۱۶

### اهداف:

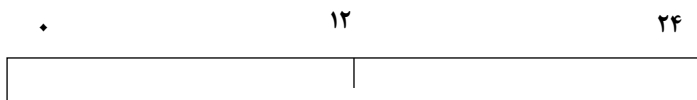
(۱) آشنایی با ساعت در بعدازظهر

(۲) آشنایی با الگوی شمارش در ساعت

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

ابتدا توجه دانش‌آموزان به ساعت دیواری در کلاس جلب شود. یک شبانه روز چند ساعت است؟ چرا ساعت دیواری کلاس فقط ۱۲ ساعت را نشان می دهد؟ جهت یادآوری توضیح داد شود که یک شبانه روز ۲۴ ساعت است. از دانش‌آموزان بخواهید در حد توان تصویر دو تا ساعت روی برگه رسم کنند.

از دانش‌آموزان خواسته شود برنامه‌های خواب و روزانه خود را از ساعت ۱۲ شب به بعد روی یک ساعت نشان دهند. سپس بقیه برنامه‌های خود را از ساعت ۱۲ ظهر به بعد روی ساعت دوم نمایش دهند و فردا به کلاس بیاورند. آنها باید ۲۴ ساعت شبانه روز را روی تصویر دو ساعت بکشند و این برنامه را دوباره روی یک نوار کاغذی پس از درجه بندی به ۲۴ قسمت مساوی رسم کنند.



از دانش‌آموزان بخواهید عدد ۱۲ را روی نوار کاغذی به صورت درشت و با یک رنگ دیگر نمایش دهند. این عدد را به عنوان یک عدد طلایی تصور کنند که اعداد بعد از آن باید با عدد ۱۲ (عدد طلایی) جمع شوند.

**توصیه:** از دانش‌آموزان بپرسید برنامه‌های کارتونی مورد علاقه آنها در چه ساعتی پخش می‌شوند؟

وقتی می‌گوییم ساعت ۲۰ یعنی ساعت چند بعد از ظهر؟

دانش‌آموزان باید با استفاده از نوار کاغذی به سؤالات شما پاسخ دهند.

## صفحه ۱۷

### هدف:

آشنایی با گسترده یک مکعب

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

به دانش‌آموزان یک بسته خالی دستمال کاغذی یا جعبه خالی کبریت یا جعبه چای و ... بدهید از آنها بخواهید طوری جعبه‌ها را باز کنند که ۶ قسمت آن حداقل از یک طرف به قسمت‌های دیگر چسبیده باشد. بعد از دست‌ورزی گسترده‌ی یک مکعب را رسم کنند.

## صفحه ۱۸

### هدف:

- تقویت تجسم فضایی دانش آموزان

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

دانش آموزان با استفاده از مکعبهای خانه سازی یا قندهای حبه‌ای و یا چینه، شکل‌های مشابه صفحه ۱۸ را بسازند و یا می‌توانند از چند تاس استفاده کنند.

## صفحه ۱۹

### اهداف:

(۱) آموزش شمارش با الگوهای متقارن

(۲) رسم الگوها در فرش و گلیم

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

یک دستمال کاغذی نازک یا یک طلق به دانش آموزان داده شود از آنها بخواهید ۲ بار آنها را تا کنند و خط‌های تا را با ماژیک پررنگ کنند ( روی دستمال کاغذی باید با فشارهای کم نقطه ایجاد کنند تا دستمال پاره نشود) سپس دستمال کاغذی یا طلق را روی خط‌های تا دوبار تا کنند شکل مورد نظر خود را ۳ بار رسم کنند، سپس دستمال را باز کنند و تمام شکل‌ها را با شمارش چندتا چندتا بشمارند.

## فصل ۲: عددهای چهار رقمی

### صفحه ۲۵

#### اهداف: (تصویر عنوانی)

(۱) ایجاد انگیزه برای آموزش عدد هزار

(۲) معرفی عدد ۱۰۰۰ با بازنمایی‌های مختلف

#### روش عملی در فعالیتهای یاددهی – یادگیری

در صورت امکان با در اختیار گذاشتن پول‌های واقعی ۱۰۰ تومانی و ۲۰۰ تومانی از دانش‌آموزان بخواهید در حالت‌های مختلف هزار تومان را برایتان بسازند. آن‌ها می‌توانند با ۱۰ تا ۱۰۰ تومانی یا ۵ تا ۲۰۰ تومانی یا ۲ تا ۱۰۰ تومانی و ۴ تا ۲۰۰ تومانی و ... هزار تومان را بسازند. این صفحه برای ایجاد انگیزه معرفی عدد هزار است و تصویری از یک صرافی و پمپ بنزین را نشان می‌دهد. می‌توانید به ریال و تومان نیز اشاره کنید. یک سکه ۱۰۰ تومانی در اختیار همه دانش‌آموزان قرار بدهید و از آنها بخواهید روی این سکه ۱۰۰ تومانی را بخوانند.

### صفحات ۲۶ و ۲۷

#### اهداف:

(۱) آموزش حل مسئله با استفاده از راهبرد الگوسازی

(۲) نوشتن اعداد سه رقمی به روش جدولی و شاخه‌ای و نظم و ترتیب

(۳) بکارگیری راهبرد الگوسازی (تفکر نظام دار) در زندگی

## روش عملی در فعالیتهای یاددهی – یادگیری

۲ کلاه به رنگهای قرمز و آبی و ۳ شال به رنگهای زرد، سبز و سفید به کلاس بیاورید. (می‌توانید از ابزارهای دیگری هم استفاده کنید) از دانش‌آموزان بخواهید به صورت عملی نشان دهند در چند حالت می‌توانند شال‌ها و کلاه‌ها را با هم استفاده کنند. آن‌ها باید به ترتیب یک شال را با ۲ کلاه دیگر نشان دهند و درون جدول بنویسند. دقت کنید تا یک شال با دو کلاه استفاده نشده است نباید به سراغ شال بعدی بروند. بعد از اتمام کار می‌توانید به جای کلاه‌ها و شال‌ها اعداد را بنویسید.

	کلاه آبی	کلاه قرمز
شال زرد	شال زرد- کلاه آبی	شال زرد- کلاه قرمز
شال سبز		
شال سفید		

مثال : اعداد دو رقمی بنویسید که یکان آنها ۷ و ۶ و دهگان آن‌ها ۳، ۵، ۷ باشد. از جدول نظام دار برای حل مسئله استفاده کنید . آن‌ها باید مشابه این جدول را رسم کنند و تا دهگان ۳ را با یکان‌های ۷ و ۶ کنار هم قرار داده اند به سراغ دهگان بعدی نروند.

دهگان ↓	۶	۷	یکان ←
۳	$\begin{array}{r} ۳۶ \\ \hline ۵۶ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۳۷ \\ \hline ۵۷ \end{array}$	
۵			
۷			

## صفحه ۲۶

برای نوشتن حالت‌های مختلف برای جمع یک عدد مثل ۵ می‌توانید از این روش استفاده کنید. به هر گروه ۲ لیوان بدهید. از آن‌ها بخواهید درون یکی از لیوان‌ها ۵ مداد رنگی بگذارند حالا برای تعداد مدادها در ۲ لیوان یک جمع بنویسید آن‌ها به جمع  $۵+۰$  اشاره خواهند کرد. حالا یک مداد از یک لیوان به لیوان دیگر منتقل کنند و دوباره جمع بنویسند آن‌ها خواهند نوشت  $۴+۱$  مجدداً یک مداد دیگر به لیوان منتقل کنند، این کار را به ترتیب انجام دهند و هر بار جمع مربوطه را بنویسند. آن‌ها برای حالت‌های مختلف جمع عدد ۵ به ۶ حالت اشاره خواهند کرد بهتر است همزمان پای تخته جدول زیر را بکشید تا دانش‌آموزان بیشتر متوجه نظم و الگوی بین اعداد شوند.

۵	
۰	۵
۱	۴
۲	۳
۳	۲
۴	۱
۵	۰

## صفحه ۲۸

### اهداف:

(۱) آشنایی با عدد هزار (اولین عدد چهار رقمی)

(۲) آموزش عدد هزار با مکعب‌های هزارتایی (کوئیزر)، پول و الگوهای شمارش



## روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

ابتدا می‌توان از ۱۰ تا سکه ۱۰۰ تومانی (یا اسکناس ۱۰۰ تومانی) به عدد هزار رسید. اسکناس‌ها را در اختیار گروه‌ها قرار دهید و همزمان پای تابلو الگوی شمارش ۱۰۰ تا ۱۰۰ تا را بنویسید. از آن‌ها بخواهید بخوانند ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و ... و همزمان اسکناس‌ها را بشمارند. ۱۰۰۰، ۹۰۰، ۸۰۰، ۷۰۰، ۶۰۰، ۵۰۰، ۴۰۰، ۳۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰ سپس نمایش ۱۰۰ تایی را با کوئیزرهای ۱۰۰ تایی آغاز کنید. ۱۰ تا کوئیزر ۱۰۰ تایی به آن‌ها بدهید و عمل شمارش روبه جلو را با کوئیزر انجام دهند به عدد ۱۰۰۰ که رسیدند ۱۰ تا ۱۰۰ تایی را از آن‌ها بگیرید و یک جعبه‌ی (مکعب) ۱۰۰۰ تایی جایگزین آن کنید و پای تابلو بنویسید ۱۰۰۰ (هزار).

**نکته ۱:** بازنمایی عدد هزار با شمارش یکی یکی، ده تا ده تا و صدتا صدتا مهم است. حتماً خواسته شود از عدد ۹۹۱ تا ۱۰۰۰ بخوانند و بنویسند سپس از عدد ۹۱۰ تا ۱۰۰۰ ده تا ده تا و از عدد ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ صدتا صدتا بشمارند و بنویسند.

**نکته ۲:** در صورت نداشتن کوئیزر در مدرسه از مقوایه‌ی که پشت آنها شطرنجی است استفاده شود و با برش زدن این صفحه‌های مقوایی ۱۰۰ تایی درست کنید.

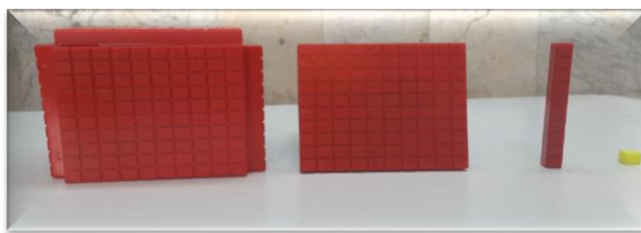
**نکته ۳:** در برخی تمرین‌ها سعی شده است عددنویسی را در قالب هندسه (برای تقویت تجسم فضایی دانش‌آموزان به کار ببرند.) مثلاً اگر هر چیز نشان دهنده‌ی عدد ۱۰۰۰ باشد ۵ چینه نشان دهنده چیست؟ این فعالیت را به صورت عملی با چینه‌ها سرکلاس انجام دهید.

### اهداف:

- ۱) نمایش عدد هزار در جدول ارزش مکانی
- ۲) خواندن و نوشتن اعداد چهار رقمی درون جدول ارزش مکانی و خارج آن
- ۳) ساخت اعداد چهار رقمی با کوئیزر و پول
- ۴) آشنایی با نحوه تبدیل ریال به تومان و بالعکس
- ۵) درک مفهوم عدد هزار و ارزش مکانی

### روش عملی برای فعالیت‌های یاددهی - یادگیری

به همه دانش‌آموزان کوئیزرهای یکی، ده تایی، صدتایی و هزارتایی بدهید (به جای کوئیزر می‌توانید از مقوای شطرنجی استفاده کنید) از آنها بخواهید به درخواست شما اعدادی مثل ۳۹۴ را بسازند و آن عدد را درون جدول ارزش مکانی قرار دهند می‌توان برای رسم جدول ارزش مکانی از شکل مقابل استفاده کرد. این جدول تصویری بین کوئیزرها و آنچه می‌سازند و درون جدول قرار می‌دهند ارتباط برقرار می‌کند)



سپس اعلام کنید عدد ۲۳۹۴ را بسازند و درون جدول قرار دهند. این دست‌ورزی را تا چند مرحله اجرا کنید، تا دانش‌آموزان با یک عدد چهار رقمی و ساخت آن آشنا شوند هر بار سؤال کنید عدد ۲۳۹۴ از چند تا هزارتایی درست شده است. چندتا صدتایی، چندتا ده تایی و چندتا یکی دارد؟ این عدد چند رقمی است؟ اگر یک هزارتایی دیگر به آن اضافه شود چه عددی ساخته می‌شود و ...

این نوع سؤالات کمک می‌کند با سرعت بیشتری اعداد ۴ رقمی را بشناسند. می‌توانید کلمه هزارگان و شکل آن را با رنگی دیگر پای تابلو بنویسید. همزمان توجه دانش‌آموزان را به گسترده‌ی عدد و خواندن آن بیرون از جدول ارزش مکانی جلب کنید. نکته مهم درک ارزش مکانی عدد است. از آن‌ها بخواهید به عدد ۱۰۰۰ فکر کنند. از دانش‌آموزان سؤال شود دوست دارند ۱۰۰۰ تا، از چه چیزی داشته باشند و آن را در کجا جا بدهند.

به عنوان مثال اگر کسی گفت من دوست دارم ۱۰۰۰ تا کتاب داشته باشم سؤال کنید آیا می‌توانی ۱۰۰۰ تا کتاب را درون کیف جا بدهی؟ این سؤالات به درک بزرگی عدد ۱۰۰۰ کمک خواهد کرد. برای تبدیل ریال به تومان، از دانش‌آموزان بخواهید سکه‌های ۱۰۰ تومانی، ۲۰۰ تومانی و ۵۰۰ تومانی به کلاس بیاورند. سکه ۱۰۰ تومانی را زیر برگه‌های سفید قرار بدهند و با نوک مداد آرام روی آن را بکشند. سؤال شود چه عددی ظاهر شد؟

آنها می‌گویند سکه ۱۰۰ تومانی بود ولی سکه ۱۰۰۰ ریالی ظاهر شد پای تابلو بنویسید:

ریال	تومان
۰	۱۰۰
۰	۲۰۰

(کلمه ریال را با رنگی دیگر درون جدول نوشته شود)

حالا سکه ۲۰۰ تومانی را زیر برگه‌ها بگذارند و مجدداً با نوک مداد روی آن را بکشند تا ۲۰۰۰ ریال ظاهر شود باز سوال شود سکه چند تومانی بود؟ آنها باید بگویند سکه ۲۰۰ تومانی بود روی تابلو نوشته شود ۲۰۰ تومان (زیر جدول تومان) بپرسید چه چیزی ظاهر شد؟ آنها می‌گویند ۲۰۰۰ ریال ظاهر شد سپس زیر جدول ریال مقابل ۲۰۰ یک صفر اضافه شود. این کار را ادامه دهید تا آنها کشف کنند بین ریال و تومان چه رابطه‌ای وجود دارد.

**نکته:** این فعالیت را بصورت برعکس هم اجرا کنید تا با تبدیل ریال به تومان و تومان به ریال بیشتر آشنا شوند.

### اهداف:

۱) آشنایی با نحوه مقایسه دو عدد چهار رقمی بر اساس ارزش اعداد

۲) مقایسه اعداد درون چرتکه، با پول و کوئیزر

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

بهتر است برای مقایسه دو عدد چهار رقمی از پولهای واقعی سرکلاس استفاده شود. به یک گروه مبلغ ۳۵۰۰ تومان و به گروه دیگر ۳۶۰۰ تومان بدهید و روی تابلو هم اعداد را بنویسید. از گروهها بپرسید می-خواهیم ببینیم کدام گروه مقدار پول بیشتری دارد ابتدا به سراغ صد تومانیها برویم یا به سراغ هزارتاییها؟ دانشآموزان به هزارتایی اشاره میکنند. بگوئید هر گروه چند تا هزار تومانی دارد؟ میگویند هر گروه ۳ تا هزارتا دارد پس با هم در هزارتاییها مساوی هستند. هزارتاییها را باید کنار بگذاریم به سراغ چه چیزی برویم؟ میگویند صدتاییها حالا به مقایسه صدتاییها بپردازید و عدد بزرگ را با کمک خود دانشآموزان پیدا کنید و علامت مناسب را روی تابلو بنویسید. این مقایسه از مرتبهی بیشتر با مقدار پولها و کوئیزرهای متفاوت با دست ورزی سرکلاس اجرا کنید تا با نحوهی مقایسه دو عدد آشنا شوند.

به دو گروه چرتکه داده شود و از دانشآموزان بخواهید هر کدام یک عدد ۴ رقمی بسازند. عددها را روی تابلو بنویسید. از دانشآموزان بخواهید گستردهی اعداد را بگویند و بنویسند سپس با کمک دانشآموزان از مرتبهی بیشتر به مقایسه بپردازید.

## صفحه ۳۴

### اهداف:

۱- آشنایی با متر

۲- آشنایی با کاربرد متر در زندگی روزمره

برای ایجاد انگیزه از دانش‌آموزان بخواهید در هر گروه یک نفر با کمک یک گام بلند بردارد. هم گروهی‌های او باید گام او را با استفاده از گچ با یک خط نشان دهند سپس با استفاده از خط‌کش‌های ۱۰ سانتی‌متری این خط را پر کنند (خط‌کش‌های ۱۰ سانتی‌متری یا ۲۰ سانتی‌متری می‌توانند استفاده کنند) و بگویند این خط تقریباً چند سانتی‌متر است. سپس از دانش‌آموزان بخواهید وسیله‌ای را در کلاس پیدا کنند که طول آن تقریباً به اندازه‌ی ۱۰۰ سانتی‌متر است، به طور مثال آن‌ها به طول میز خود اشاره خواهند کرد.

از دانش‌آموزان سؤال شود چند کتاب ریاضی را در کنار یکدیگر قرار بدهند تا تقریباً طول آن‌ها به ۱۰۰ سانتی‌متر برسد ابتدا حدس بزنند. سپس ۳ کتاب ریاضی را پشت سر هم روی میز قرار دهند و مجدداً با خط‌کش‌ها اندازه بگیرند تا به عدد تقریباً ۱۰۰ برسند.

در این هنگام از دانش‌آموزان بخواهید با استفاده از چوبی که به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم شده است یا با کمک یک متر طول در کلاس، طول میز معلم و ... را اندازه بگیرند. روی تابلو از جدول پایین کمک بگیرید و رابطه بین متر و سانتی‌متر را بیان کنید آنها باید به طور عملی طول کلاس یا طول کتاب‌ها و جامدادای‌های خود را اندازه

بگیرند و به متر و سانتی‌متر بیان کنند.

متر	۱	۲	۳	...	۱۲
سانتی‌متر					

این فعالیت عملی کمک می‌کند تا بعدها راحت‌تر به تبدیل واحدها اشاره کنند و مثلاً بگویند ۱۴۵ سانتی‌متر از ۱ متر و ۴۵ سانتی‌متر درست شده است.

## صفحه ۳۵

### اهداف: (کار در کلاس)

(۱) تبدیل واحدها به یکدیگر

(۲) استفاده از راهبرد الگوسازی برای حل مسئله‌ها

### روش عملی برای فعالیت‌ها یاددهی – یادگیری

برای حل تمرین‌های مشابه (۱۰۰ تومان با ارزش تر است یا ۹۸۹ ریال؟) ابتدا باید همه‌ی واحدها را یکی

کنند و بعد عمل مقایسه را انجام دهند

$$\text{ریال } ۹۸۹ > \text{ریال } ۱۰۰۰ \quad \text{ریال } ۱۰۰۰ = ۱۰۰ \text{ تومان}$$

برای حل تمرین‌های مشابه سوال ۲ کار در کلاس صفحه ۳۵ از دانش‌آموزان بخواهید با رسم جدول نظام‌دار

دلار و تومان را بهم تبدیل کنند. سپس به مقایسه ۴ دلار با ۳۵۲۸ تومان بپردازند.

## صفحه ۳۶

### هدف:

آشنایی با واحد کیلومتر

### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

از یکی از دانش‌آموزان که توانایی راه رفتن دارد، بخواهید یک گام بلند خود را اندازه بگیرد و بگوید تقریباً

چند متر است؟ (( او به یک متر اشاره می‌کند)). حالا از او بخواهید دور تا دور حیاط مدرسه را با گام‌های بلند

طی کند و بگوید دور تا دور حیاط مدرسه از ۱۰۰۰ گام او بیشتر است یا کمتر؟ سپس از دانش‌آموزان

بخواهید بعد از تعطیل شدن مدرسه در صورت امکان از جلوی در مدرسه تا خانه را با گام‌های بلند حرکت

کنند و گام‌های خود را بشمارند در جلسه بعد از آن‌ها پیرسید فاصله مدرسه تا خانه چه کسانی تقریباً به اندازه‌ی ۱۰۰۰ گام بود فاصله مدرسه تا خانه چه کسانی از ۱۰۰۰ گام کمتر یا بیشتر بود؟

دانش‌آموزان می‌دانند هرگام بلند آن‌ها تقریباً برابر یک متر است. سپس پرسیده شود هزار گام شما تقریباً چند متر است؟ آن‌ها می‌گویند ۱۰۰۰ متر. در زبان ریاضی به ۱۰۰۰ متر یک کیلومتر می‌گوییم. از جدول نظام‌دار استفاده کنید و رابطه بین متر و کیلومتر را روی تابلو مجدداً با کمک دانش‌آموزان پر کنید و سؤالات مربوطه را بیان کنید.

کیلومتر	۱	۲	۳	...	۱۵
متر	۱۰۰۰				

## صفحه‌ی ۳۷

### اهداف:

- (۱) آشنایی با تقریب اعداد چهار رقمی
- (۲) آشنایی با تقریب اعداد به عدد نزدیک‌تر
- (۳) آشنایی با تقریب اعداد با حذف یکان، دهگان و صدگان

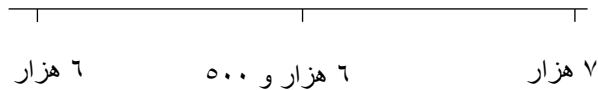
### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی - یادگیری

از دانش‌آموزان بخواهید یک عدد چهار رقمی مثل ۶۷۹۵ را روی یک صفحه بنویسند و عدد را بخوانند. این عدد بین چند هزار تا و چند هزار تا است؟ آنها باید بگویند ۶ هزار تا و ۷ هزار تا، سپس یک خط بکشید و اول و

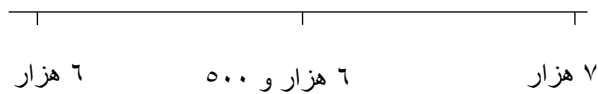
آخر آن ۶ هزار و ۷ هزار را مثل نمونه بنویسید.

۶ هزار	۷ هزار
--------	--------

**نکته:** سعی شود از عبارتهای فارسی استفاده کنید تا دانش‌آموزان درک سریع‌تری از تقریب‌ها پیدا کنند. از آن‌ها بخواهید وسط ۶ هزار و ۷ هزار را مشخص کنند و با یک رنگ دیگر بنویسند.



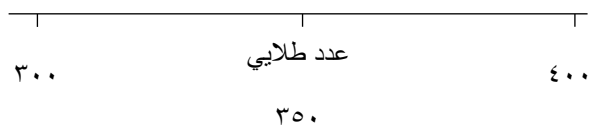
عدد مورد نظر را روی تابلو و بالای نمودار بنویسید (۶۷۹۵) از دانش‌آموزان بپرسید این عدد به ۶ هزار نزدیک‌تر است یا به ۷ هزار؟ آن‌ها می‌گویند به ۷ هزار دلیل را بپرسید باید بگویند چون از نصف ۶ هزار و ۷ هزار بیشتر است و روی نمودار رسم کنید.



عدد وسط را یک عدد طلایی برای عدد نزدیک‌تر معرفی کنید به سراغ عدد بعدی بروید این بار بنویسید ۳۰۴ به کدام عدد نزدیک‌تر است ۳۰۰ یا ۴۰۰؟ با رسم نمودار نمایش دهید. آنها باید نمودار به این شکل رسم کنند.



سپس عدد وسط را پیدا کنند.



بعد با توجه به عدد وسط (عدد طلایی) بگویند ۳۰۴ به ۳۰۰ نزدیک‌تر است یا به ۴۰۰؟

برای حذف در تقریب از دانش‌آموزان بخواهید دستکش یک‌بار مصرف در دست کنند. با استفاده از ماژیک وایت برد روی انگشتان دست چپ، یک عدد مثل ۳۹۴۵ را بنویسند و پشت انگشتان عدد صفر را قرار بدهند.





انگشت کوچک نشانه یکان، انگشت انگشتری دهگان و انگشت میانی و اشاره به ترتیب صدگان و هزارگان هستند. از دانش‌آموزان بخواهید عدد ۳۹۴۵ را با حذف یکان، دهگان و صدگان بخوانند. آن‌ها باید با خواباندن ۳ انگشت اول عدد ۳۰۰۰ را روی دست خود ببینند.



این کار را تا چند مرحله اجرا کنید تا متوجه بشوند با حذف یک رقم باید به جای آن صفر قرار بدهند و عدد را تقریب بزنند.

## صفحه‌ی ۳۸

### اهداف:

- ۱) آشنایی با واحدهای جرم (گرم و کیلوگرم)
- ۲) آشنایی با نحوه تبدیل واحدهای جرم به یکدیگر

### روش عملی فعالیت‌های یاددهی - یادگیری

۱۰ کره ۱۰۰ گرمی به کلاس ببرید. به هر دانش‌آموز یک کره ۱۰۰ گرمی بدهید و از آنها بخواهید از بین وسایل اطرافشان وسیله‌ای را انتخاب کنند که تقریباً جرمش به اندازه‌ی یک کره ۱۰۰ گرمی باشد. می‌توانند از ابزار ترازویی که ساخته‌اند برای این اندازه‌گیری استفاده کنند. از آن‌ها بخواهید یک پاک‌کن بردارند و بگویند جرم پاک‌کن از ۱۰۰ گرم بیشتر است یا کمتر؟ یک کتاب بردارند و بگویند جرم این کتاب از ۱۰۰

گرم بیشتر است یا کمتر؟ حدس‌های خود را حتماً با ترازو اندازه‌گیری کنند. این کار را تا جایی که می‌توانید در کلاس انجام دهید تا آنها به صورت چشمی حدس بزنند که جرم ۱ مداد از ۱۰۰ گرم کمتر است ولی جرم ۳۰ مداد از ۱۰۰ گرم بیشتر است یا ...

حالا از دانش‌آموزان بخواهید هر ۱۰ تا کره ۱۰۰ گرمی را درون یک نایلون بریزند و در یک دست بگیرند نایلون دیگری را به دست دیگر بگیرند و با کمک هم کلاسی‌های خود آنقدر کتاب یا مداد درون نایلون بعدی بریزند تا جرمشان تقریباً یکی شود. به آنها بگویید ۱۰ تا کره ۱۰۰ گرمی می‌شود ۱۰۰۰ گرم و هر ۱۰۰۰ گرم برابر است با ۱ کیلوگرم. آن‌ها باید ۱ کیلوگرم جامدادی، ۱ کیلوگرم پرتقال و یا ... را درون کیسه بریزند و به دست بگیرند تا به صورت عملی گرم و کیلوگرم را حس کنند و در زندگی واقعی بتوانند از آن‌ها استفاده کنند.

**نکته:** استفاده از کره ۱۰۰ گرمی به عنوان یک مقیاس پیشنهادی است. شما می‌توانید از وسایل دیگر نیز استفاده کنید.

با استفاده از جدول الگوسازی (نظام دارا رابطه بین گرم و کیلوگرم را مطرح کنید و سؤالات مناسب برای تبدیل واحدها را بیان کنید).

کیلوگرم	۱	۲	۳	...	۲۰
گرم	۱۰۰۰				

یک ترازو به کلاس ببرید و از دانش‌آموزان بخواهید خود را وزن کنند و جرم خود را بنویسند. و یا می‌توان یک ترازو آشپزخانه به کلاس برده شود تا بیشتر با جرم‌های کمتر از کیلوگرم آشنا شوند.

## فصل ۳ : عددهای کسری

### اهداف: (تصویر عنوانی)

- (۱) برقراری ارتباط مفاهیم ریاضی با تصاویر موجود در محیط پیرامون و زندگی روزمره
- (۲) بالا بردن سطح آگاهی دانش‌آموزان به جهت استفاده از عددهای کسری در زمان‌های قدیم

### روش عملی در فعالیت‌های یاد دهی – یادگیری

توجه دانش‌آموزان را به تصاویر این صفحه جلب کرده مثلا به تصویر دشت و میزان تقسیم‌بندی بر اساس رنگ‌ها و سپس به مقدار غذاهای مصرف شده و باقی مانده در تصویر سفره اشاره شود.

## صفحه ۴۴

### اهداف:

- (۱) حل مسئله با راهبرد رسم شکل
- (۲) برقراری ارتباط بین داده‌های مسئله و خواسته‌ها با رسم شکل ساده

### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

با برقراری پل ارتباطی با پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان و رسم شکل در پایه‌ی دوم و مفهوم کسر در پایه دوم، دانش‌آموزان را در استفاده از شکل‌های ساده آزاد می‌گذارد و به آن‌ها الگو نمی‌دهد و در رسم شکل از ابزارها هم استفاده کنند در مورد ارتباط با آنچه می‌کشند توضیح دهند. دانش‌آموزان با رسم شکل و دریافت ارتباط معنی شکل با داده‌ها و خواسته‌ها مسئله می‌توانند مسئله‌ها را حل کنند.

**اهداف:**

- (۱) آشنایی با شکل کسر و نماد کسر
- (۲) آشنایی با کسر تقریبی
- (۳) آشنایی با صورت و مخرج در نماد کسر
- (۴) نوشتن کسر روی محور و شکل
- (۵) آشنایی با کاربرد کسر در اندازه‌گیری

**روش عملی در فعالیت های یاد دهی\_ یادگیری**

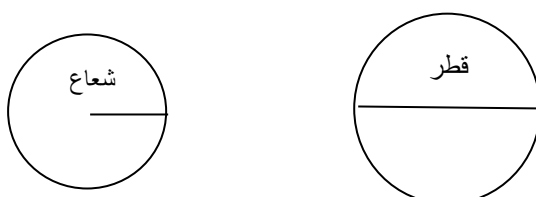
شکل‌های هندسی بریده شده (مربع، مستطیل، مثلث و دایره) در اختیار دانش‌آموزان قرار داده شود تا با تا کردن آن‌ها به قسمت‌های مساوی و رنگ کردن چند قسمت از قسمت‌های مساوی به دلخواه، بیان کنند چند قسمت از قسمت‌های مساوی را رنگ زده‌اند.



در صفحه‌ی ۴۷ دانش‌آموزان با فعالیت دست‌ورزی می‌توانند فعالیت‌های مربوط به کار در کلاس را انجام داده و با نوشتن نماد کسر با مفهوم صورت و مخرج کسر آشنا شوند.

**فعالیت‌های پیشنهادی**

برای رسم دایره وسیله‌ی پیشنهادی سنجاق قفلی و یا خط‌کش‌های سوراخ دار است.



## صفحات ۴۹ و ۵۰

### اهداف: (انجام بده)

(۱) آشنایی با ابزار دایره

(۲) آشنایی با مفهوم شعاع و قطر دایره

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

از دانش‌آموزان خواسته شود با استفاده از یک لیوان یک دایره بکشند و دور تا دور آن را قیچی کرده سپس شروع به تا کردن دایره کاغذی کنند آن‌ها هر بار باید لبه‌های کاغذ را روی هم قرار دهند و خط‌های تا ایجاد شده را رنگ کنند. از آن‌ها سوال شود همهی خط‌ها در کجا یکدیگر را قطع کرده‌اند؟ باید به مرکز دایره اشاره کنند.

## صفحه ۵۲

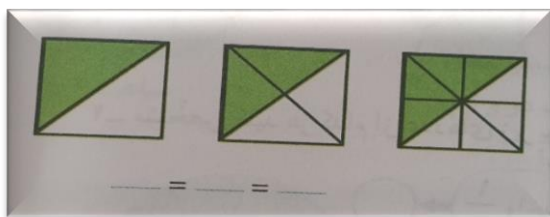
### اهداف:

(۱) نوشتن کسرهای مساوی توسط دانش‌آموزان

(۲) نمایش کسرهای مساوی روی شکل و محور

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

یک مربع بریده شده در اختیار دانش‌آموزان قرار داده شود سپس با تا کردن، مربع را به ۲ قسمت مساوی تقسیم کرده و یک قسمت را رنگ کنند. حالا با تا کردن، مربع را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنند و با تا کردن مجدد، هر قسمت مربع را نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنند. حالا سوال شود مربع شما به چند قسمت تقسیم شده است؟



در صفحه‌ی ۵۲ دانش‌آموزان باید با انجام فعالیت‌ها به صورت دست‌ورزی به مفهوم کسرهای مساوی هدایت شوند و این مقایسه‌ها یا به صورت نمایش اشکال هندسی و یا به صورت طولی است. بهتر است در انجام فعالیت‌ها از دانش‌آموزان خواسته شود فعالیت دست‌ورزی در حد توان انجام دهند تا بهتر بتوانند یاد بگیرند. برای کسرهای پیوسته از میوه و کیک می‌توان استفاده کرد.

## صفحه‌ی ۵۴

### هدف: (کامل کن)

آشنایی با مفهوم زاویه

### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

برای درک بهتر و آموزش مفهوم زاویه می‌توان از ساعت آموزشی واقعی، چوب بستنی و یا دو خط‌کش چوبی استفاده کرد. برای آموزش حرکت عقربه‌های ساعت (عقربه‌ی بزرگ) از طلق شفاف دایره‌ای می‌توان استفاده کرد.

## صفحات ۵۶ و ۵۷

### اهداف: (کار در کلاس و تمرین)

(۱) آشنایی با نحوه مقایسه کسرها با کمک شکل (مقایسه طولی)

(۲) مقایسه نسبت‌ها

(۳) آشنایی با مفهوم زاویه راست (با عقربه‌های راست و گونیا)

## فصل ۴ : ضرب و تقسیم

### صفحه ۶۱

#### اهداف: (تصویر عنوانی)

- ۱) یادآوری شمارش چندتا چندتا
- ۲) پیدا کردن تعداد دسته ها
- ۳) کاربرد ضرب و تقسیم در محیط پیرامونی

#### روش عملی در فعالیت های یاد دهی – یادگیری

ابتدا در تصویر پنجره اشاره به تعداد دسته‌ها می‌شود و با توجه به تصویر گل‌ها و گلدان‌ها به شمارش

چندتا چندتا اشاره شود. به تاریخ میلاد پیامبر اکرم (ص) اشاره شود. (توضیح مفهوم قرن)

### صفحه ۶۲

#### هدف: (حل مسئله)

آموزش راهبرد نمادین سازی در حل مسئله

#### روش عملی در فعالیت های یاددهی – یادگیری

در راهبرد نمادین‌سازی، برای حل مسئله می‌توان یک تساوی جمع یا تفریق (با توجه به مسئله) نوشته

شود و به جای عبارت مجهول در مسئله از جای خالی استفاده شود. سپس با هر روشی که دانش‌آموزان می-

توانند پاسخ جای خالی را پیدا کنند. تبدیل کردن مسئله به یک تساوی یا عبارت و یا شکل نمادین به درک بهتر مسئله کمک می‌کند و راه پیدا کردن جواب را نیز مشخص می‌سازد.

## صفحه ی ۶۴

### اهداف:

(۱) آشنایی با نماد ضرب

(۲) نوشتن عبارت ریاضی ضرب

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی – یادگیری

دانش‌آموزان با راهبرد نمادین سازی مسئله‌ها، فعالیتهای این صفحه را حل و مسئله را تبدیل به یک تساوی و یا عبارت ضرب می‌کنند. بهتر است بعد از نمادین سازی دانش‌آموزان حتما توضیحات لازم را ارائه دهند. زیرا نمادین سازی به درک مسئله کمک می‌کند.

در قسمت خلاق باش دانش‌آموزان با آمادگی در کسب مهارت شمارش چندتا چندتا و عملیات ضرب می‌توانند شروع به انجام فعالیتهای مربوط به ضرب کنند. (در این قسمت اصطلاح آجرچینی توضیح داده می‌شود).

## صفحه ی ۶۵

### اهداف: (کار در کلاس)

(۱) نوشتن عبارت ریاضی ضرب برای اشکال

(۲) نوشتن ضرب با استفاده از اشکال متقارن

(۳) درک ارتباط بین جمع و ضرب

(۴) کسب مهارت در استفاده از ماشین حساب برای انجام درستی عبارت‌های ضرب



## روش عملی در فعالیتهای یاددهی – یادگیری

دانش‌آموزان با استفاده از عوامل ضرب، ضرب مربوط به هر تصویر را می‌نویسند و با استفاده از تقارن عبارت ضرب مربوط به تعداد مربع‌ها را حساب می‌کنند. پس از نوشتن هر عبارت ضرب بهتر است دانش‌آموزان عوامل ضرب را بیان کنند.



$$2 \times 3 = 6 \quad \text{تعداد دسته}$$

در پایین صفحه ارتباط بین جمع و ضرب را درک کرده و با استفاده از ماشین حساب درستی عبارت‌ها را بررسی می‌کنند.

$$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 =$$

## صفحه ۶۷

### اهداف:

(۱) آشنایی با ضرب عددهای یک رقمی

(۲) انجام محاسبه ضرب، استفاده از ابزار، حل مسئله

## روش عملی در فعالیتهای یاددهی – یادگیری

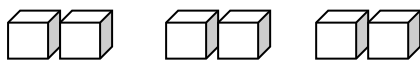
می‌توان به هر گروه ۱۲ چوب‌خط یا مداد رنگی داده شود و از دانش‌آموزان خواسته شود دسته‌های سه تایی یا چهارتایی درست کنند. یک بار به صورت محوری و بار دیگر به صورت طبقه‌ای نمایش دهند. در این صفحه دانش‌آموزان می‌توانند با روش‌های مختلف، حاصل ضرب‌ها را بدست آورند. در فعالیتهای دست‌ورزی بهتر است از تخته میخی هم استفاده شود (برای شمارش چندتا چندتا، مستطیلی، محور). در صفحه ۶۹ با استفاده از ضرب مسئله را حل می‌کنند در انجام محاسبات می‌توان از ماشین حساب هم استفاده کرد.

هدف:

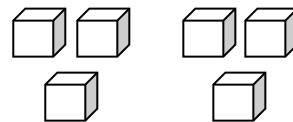
آشنایی با خاصیت‌های ضرب (جابه جایی، بخش پذیری)

روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

می‌توان به دانش‌آموزان تخته میخی و کش پول داد و از آن‌ها خواسته شود یک بار عبارت  $2 \times 8$  را نمایش دهند و بار دیگر  $8 \times 2$  را نمایش دهند. در انجام فعالیت دست‌ورزی می‌توان دانش‌آموزان را تشویق کرد تا از چینه‌ها هم استفاده کنند.



$$3 \times 2 = 6$$

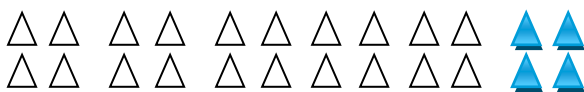


$$2 \times 3 = 6$$

در فعالیت صفحه‌ی ۷۱ دانش‌آموزان از خاصیت توزیع پذیری استفاده کنند بدین معنا که برخی از تساوی‌های مشکل‌تر را می‌توان به بخش‌هایی که از نظر به خاطر سپردن ساده‌تر هستند تقسیم کرد.

$$(5 \times 4) + (1 \times 4) = 6 \times 4$$

مثال



۵ دسته‌ی ۴ تایی مثلث سفید و ۱ دسته‌ی ۴ تایی مثلث قرمز داریم پس در مجموع ۶ دسته‌ی ۴ تایی مثلث

$$6 \times 4 = 24 \text{ پس}$$

داریم .

### اهداف:

(۱) آشنایی با تقسیم و نماد تقسیم

(۲) پیدا کردن حاصل تقسیم

(۳) آموزش خط موازی

### روش عملی در فعالیت های یاددهی-یادگیری

یک بسته مداد رنگی ۶ تایی یا ۱۲ تایی در اختیار دانش آموزان قرار داده شود و از آنها خواسته شود مداد رنگی های خود را بین گروه ۳ یا ۲ نفری خود تقسیم کنند و به درک جدیدی از تقسیم برسند. سپس برای تقسیم خود یک ضرب بنویسند. در پایین این صفحه، آموزش خطوط موازی در قالب فعالیت دست-ورزی انجام می گیرد می توان با استفاده از دو تا چوب بستنی، دو تا خط کش مقداری نخ و..... خطوط موازی را در کلاس به دانش آموزان نشان دهند .

## فصل ۵ : محیط و مساحت

### اهداف:(تصویر عنوانی)

(۱) برقراری ارتباط بین تصویر و عنوان فصل

(۲) بالابردن سطح آگاهی دانش‌آموزان نسبت به مفاهیم

### روش عملی در فعالیت های یاددهی-یادگیری

توجه دانش‌آموزان به تصویر عنوانی جلب شود و بهتراست به واحدهای اندازه‌گیری استاندارد و غیر

استاندارد نیز اشاره شود.

### صفحات ۸۰ و ۸۱

### اهداف:(حل مسئله)

(۱) آشنایی با راهبرد تبدیل مسئله به مسئله کوچک‌تر ( زیر مسئله)

(۲) استفاده از راهبرد حل مسئله در مسائل هندسی (تبدیل یک شکل هندسی به شکل‌های کوچک‌تر)

### روش عملی در فعالیت های یاددهی-یادگیری

می‌توان با هدایت دانش‌آموزان برای تبدیل مسئله به چند مسئله کوچک‌تر و حل کردن آن مسئله در چند

مرحله، از پیچیدگی بعضی از مسئله‌ها برای دانش‌آموزان کاسته می‌شود و دانش‌آموزان را هدایت کرد تا با

حل مسئله‌های کوچک، مرحله به مرحله به پاسخ مسئله‌ی اصلی نزدیک شوند.

در صفحه‌ی ۸۱ دانش‌آموزان با کمک و با استفاده از کاغذ رنگی اشکال هندسی را رسم می‌کنند و با قیچی کردن، شکل‌هایی مثل مستطیل، مربع و... به دست می‌آورند.



## صفحات ۸۲ و ۸۳

### اهداف:

- (۱) آشنایی با خط، پاره خط و نیم خط
- (۲) نام گذاری پاره خط و نیم خط
- (۳) کسب مهارت در اندازه گیری و مقایسه‌ی پاره خط
- (۴) کسب مهارت در شمارش نیم خط و پاره خط در یک شکل
- (۵) آموزش دایره (شعاع و قطر)

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

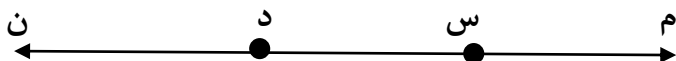
خط راست روی تابلو رسم شود و از دانش‌آموزان خواسته شود با دو حرف خط راست را نام‌گذاری کنند. و به علامت پیکان در نمایش خط راست اشاره شود (خط راست را می‌توان از دو طرف امتداد داد).



از دانش‌آموزان خواسته شود روی خط راست نقطه‌ای به نام (م) بگذارند و با گذاشتن این نقطه دو نیم خط به وجود می‌آید. سپس دو نیم خط را نام‌گذاری کنند.



در گام بعدی خط راست (م ن) را با خط کش بکشند و روی آن دو نقطه‌ی (س) و (د) را انتخاب کنند.



سپس پاره خط (س د) را با خط کش اندازه بگیرند.

در صفحه‌ی ۸۵ با چند ضلعی‌ها آشنا می‌شوند و آن‌ها را نامگذاری و رسم می‌کنند. بهتر است چند ضلعی‌ها را دانش آموزان با سازه‌های ماکارونی، نی، نخ و کش بسازند.

## صفحه‌ی ۸۵

### اهداف:

- (۱) آشنایی با مفهوم محیط
- (۲) محاسبه محیط چندضلعی‌ها
- (۳) اندازه‌گیری تقریبی خط خمیده

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی-یادگیری

با در اختیار قراردادن اشکال هندسی مقوایی به دانش‌آموزان از آن‌ها خواسته شود با نخ کاموا دورتادور اشکال را اندازه بگیرند. سپس نخ را با خط کش اندازه‌گیری کنند.

در صفحه‌ی ۸۶ دانش‌آموزان با انجام فعالیت‌ها به درک دور و مفهوم محیط پی می‌برند و در پایان صفحه، آمادگی برای به دست آوردن محیط دایره را کسب می‌کنند. در صفحه‌ی ۸۷ به درک جدیدی از محیط می‌رسند با اندازه‌گیری تقریبی خط خمیده آشنا می‌شوند.

## فعالیت پیشنهادی

بهتر است برای محاسبه‌ی محیط اشکال از تخته میخی و سیم مفتولی استفاده شود در محاسبه‌ی محیط نباید از کش در تخته میخی استفاده کرد چون اندازه‌گیری تغییر می‌کند و دقیق نیست.

## صفحه‌ی ۸۸

### اهداف:

- (۱) آشنایی با سطح
- (۲) آشنایی با اندازه‌گیری مساحت
- (۳) معرفی واحد اندازه‌گیری مساحت

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی-یادگیری

دانش‌آموزان با فعالیتهای دست‌ورزی به درک مفهوم سطح برسند. برای درک بهتر مفهوم سطح از کاغذ و پارچه‌های رنگی یا موزاییک‌های کف کلاس می‌توان استفاده کرد

## صفحه‌ی ۹۱

### اهداف:

- (۱) معرفی واحد اندازه‌گیری سطح
- (۲) پیدا کردن مساحت مستطیل

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی-یادگیری

دانش‌آموزان در محیط پیرامون خود مساحت را محاسبه کنند. تمرینات دست‌ورزی با صفحه شطرنجی برای درک بهتر مساحت در کلاس انجام شود.

## فصل ۶: جمع و تفریق

### اهداف: (تصویر عنوانی)

- (۱) برقراری ارتباط بین تصاویر و عنوان فصل
- (۲) بالا بردن سطح آگاهی دانش آموزان نسبت به محاسبات (ریاضیات مالی)
- (۳) برقراری ارتباط بین مفهوم جمع و تفریق با محاسبات در زندگی روزمره

### روش عملی در فعالیت ها یاددهی-یادگیری

به صورت عینی توجه دانش آموزان به کلیدهای مربوط به جمع و تفریق روی ماشین حساب جلب شود. دانش آموزان با هدایت معلم، داستان مربوط به تصاویر را در مورد خرید کردن و استفاده از محاسبات تجربیات خود را بیان می کنند. می توان تجربیات خود را در ارتباط با افراد بی سواد که توانایی انجام محاسبات ذهنی دارند را بیان کرد.

### صفحه ۹۸

### اهداف: (حل مسئله)

- (۱) استفاده از تقریب در حل کردن مسئله
- (۲) دریافت الگوها و نظم مسئله با کمک گرفتن از ساده کردن آن

### روش عملی در فعالیت های یاددهی-یادگیری

دانش آموزان با کمک گرفتن از مهارت تقریب زدن می توانند مسئله های مربوط را حل کنند. پس از تقریب زدن و پیدا کردن راه حل مناسب، مسئله را با عددهای اصلی آن حل کنند. در صفحه ۹۹ دانش آموزان



---

می‌توانند با کشف الگو و نظم مسئله‌ها را ساده‌تر کرده و به کمک حل مسئله‌ی ساده پاسخ مسئله‌ی اصلی را پیدا کنند.

### فعالیت پیشنهادی

در تمرین دوم صفحه‌ی ۹۹ اگر دانش‌آموزان در پیدا کردن الگو دچار مشکل شدند. بهتر است از چوب کبریت استفاده کرد.

### صفحه‌ی ۱۰۰

#### اهداف:

- ۱) آشنایی با مقایسه اعداد چهار رقمی
- ۲) توانایی استفاده از شکل چرتکه، جدول ارزش مکانی در مقایسه‌ی اعداد
- ۳) کسب مهارت در تقریب زدن و مقایسه کردن

#### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی-یادگیری

از دانش‌آموزان خواسته شود با استفاده از ابزارهای آموزشی (مکعب‌های کوئیزر و چرتکه و...) اعداد چهار رقمی غیر رند را نمایش دهند. سپس از آن‌ها خواسته شود دوبه دو عددهای خود را مقایسه کنند و بیان کنند کدام عدد بیش‌تر است و در مورد نحوه‌ی مقایسه اعداد خود توضیح دهند. در صفحه‌ی ۱۰۱ دانش‌آموزان با انجام فعالیت‌ها به درک قیاس اعداد چهار رقمی می‌رسند.

### صفحه‌ی ۱۰۳

#### اهداف:

- ۱) آشنایی با جمع و تفریق اعداد چهاررقمی از سمت چپ
- ۲) محاسبات محیط در اشکال هندسی

## روش عملی در فعالیت یاددهی-یادگیری

دانش‌آموزان با استفاده از ترکیب سه جدول صفحه ۱۰۴ و پیش دانسته‌های خود ابتدا عدد دوم را به صورت گسترده در می‌آورند. سپس با اضافه کردن ۱۰۰۰ تایی‌ها به عدد اول، بعد اضافه کردن ۱۰۰ تایی‌ها به عدد حاصل و بعد اضافه کردن ۱۰ تایی‌ها به عدد حاصل و اضافه کردن یکی‌ها به عدد حاصل عمل جمع را انجام دهند در کل مسیر محاسبه، می‌توانند از ابزار جدول اعداد استفاده کنند. (در ضمن برای عمل تفریق در هر مرحله کم می‌کنند).

در صفحه‌ی ۱۰۴ باید جداول این صفحه روی مقوای بزرگ کشیده شود و در کلاس نصب گردد تا همواره دانش‌آموزان بتوانند از آن استفاده کنند.

## صفحه‌ی ۱۰۶

### اهداف:

- ۱) آشنایی با محاسبات جمع اعداد چهار رقمی در جدول ارزش مکانی (محاسبه از سمت چپ)
- ۲) محاسبه جمع دو عدد چهار رقمی با استفاده از سکه و شکل
- ۳) درست کردن دسته‌های صدتایی و ده تایی و نمایش انتقال

## روش عملی در فعالیت های یاددهی-یادگیری

از دانش‌آموزان خواسته شود با استفاده از کوئیزنر و سایر ابزارهای کمک آموزشی، اعداد چهار رقمی درست کنند سپس از آن‌ها خواسته شود دوبه دو عددهای خود را جمع کنند و آن را نمایش دهند (تصویر صفحه‌ی ۱۰۶ پایین صفحه). در صفحه‌ی ۱۰۷ محاسبات جمع با شکل و بیرون از جدول ارزش مکانی انجام شود در پایین صفحه‌ی ۱۰۷ آمادگی برای رسیدن به فرمول محیط مستطیل دانش‌آموزان را کسب می‌کنند. برای محاسبه‌ی فرمول مستطیل از نوار و نی‌های رنگی هم رنگ می‌توان استفاده کرد.

**اهداف:**

(۱) آشنایی با تفریق با استفاده از جدول ارزش مکانی

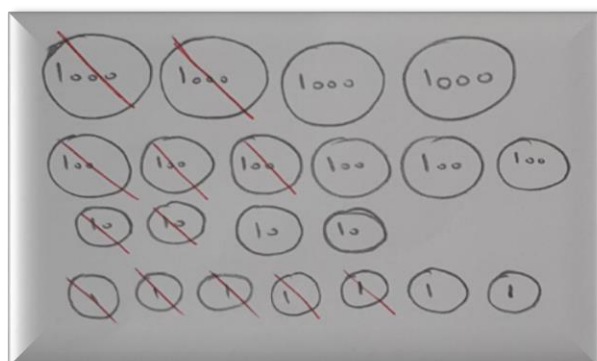
(۲) استفاده از سکه و شکل در محاسبات تفریق

(۳) آشنایی با نقش پرانتز در یک محاسبه

**روش عملی در فعالیت یاددهی – یادگیری**

از دانش‌آموزان خواسته شود هر کدام یک عدد چهار رقمی را با مکعب‌های کوئیزر بسازند. سپس شکل آن را با کمک در دفتر خود بکشند. و در مرحله‌ی بعد اعداد ساخته شده را از هم کم کنند. و در جدول ارزش مکانی دو عدد را نوشته و از هم کم نمایند.

۵	ص	ر	ی
۴	۶	۴	۷
-۲	۳	۲	۵
۲	۳	۲	۲



در صفحه‌ی ۱۰۹ دانش‌آموزان با قرار دادن عددهای چهار رقمی درون جدول ارزش مکانی، شروع به انجام تفریق می‌کنند. (البته از سمت راست و یا از ارزش مکانی پایین‌تر). در صفحه ۱۱۰ دانش‌آموزان در این تمرینات به نقش پرانتز در یک محاسبه پی می‌برند و اولویت در محاسبات خود را دریافت می‌کنند.

$$4 \times (7 + 2) = 4 \times 9 = \underline{\quad}$$

---

## فعالیت‌های پیشنهادی

بهتر است قبل از انجام محاسبات جمع و تفریق اعداد در جدول ارزش مکانی، دانش‌آموزان با فعالیت دست‌ورزی و یا با کمک تصویر عملیات جمع و تفریق را انجام دهند. و یا با کمک سکه و مکعب‌های کوئیزر تبدیل دسته‌های صدتایی به ده تایی و یا ده تایی به یکی و بالعکس را تمرین کنند.

## فصل ۷: آمار و احتمال

### اهداف: (تصویر عنوانی)

- ۱) آشنایی دانش آموزان با موضوع درس و برقراری ارتباط با تصویر
- ۲) بالا بردن سطح آگاهی دانش آموزان با استفاده از علم آمار و احتمال
- ۳) تحلیل داده‌های آماری و کاربرد نمودار در زندگی روزمره

### صفحه‌ی ۱۱۶

#### هدف:

آشنایی دانش آموزان با حل مسئله با راهبرد حدس و آزمایش

#### روش عملی در فعالیتهای یاددهی-یادگیری

شکل‌های مختلف هندسی مانند (مربع، مستطیل، مثلث) در اختیار دانش آموزان قرار داده شود و از آنها خواسته شود با حدس زدن محیط آن‌ها را بگویند. سپس با کمک شکل‌ها را اندازه بگیرند و پاسخ‌ها را بنویسند در پایان، هر دو جواب‌ها را با هم مقایسه کنند.

### صفحه‌ی ۱۱۷

#### هدف:

آشنایی با سازماندهی و مرتب‌سازی داده‌ها در جدول

## روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

دانش‌آموزان تمام فعالیت‌های یک روز تعطیل خود را مثل جمعه بر روی یک برگه نوشته و به کلاس بیاورند. از دانش‌آموزان خواسته شود که در حد توان یک جدول درست کنند و تمام کارهای خود را روی آن بنویسند. بعد چند نفر از دانش‌آموزان گزارش فعالیت‌های یک روز تعطیل خود را در کلاس بخوانند و با هم بحث و گفت‌وگو کنند.

## صفحه ۱۱۸

### هدف:

تحلیل داده‌ها در جدول

## روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

از دانش‌آموزان خواسته شود که در جدول زیر تعداد کتاب‌های کتابخانه مدرسه را بنویسند (از نظر علمی، فرهنگی، داستانی، ...) و سپس درباره‌ی آن‌ها بحث و گفت‌وگو کنند.

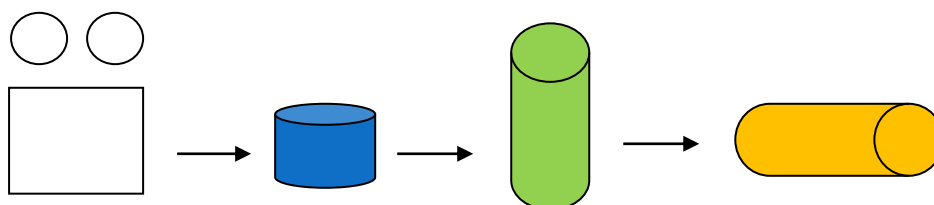
تعداد آن‌ها	نام کتاب‌ها
	داستانی
	علمی
	فرهنگی

هدف:

آشنایی با استوانه

روش عملی در فعالیت یاددهی – یادگیری

در ابتدا شکل استوانه به دانش‌آموزان نشان داده شود و از آن‌ها خواسته شود شکل‌هایی که در کلاس شبیه استوانه است را پیدا کنند و نشان دهند سپس با کمک مقوا و یا کاغذ رنگی شکل استوانه را درست کنند.



روش عملی در فعالیت های یاددهی – یادگیری

از دانش‌آموزان خواسته شود جدولی تهیه کنند و در آن بازی‌های مورد علاقه‌ی خود را بنویسند مثلاً (عروسک‌بازی، ماشین‌بازی، بازی با کش و.....) حالا با مطرح کردن سوالات از آن‌ها، توضیحات لازم خواسته شود.

## صفحه‌ی ۱۲۱

### اهداف:

(۱) آموزش احتمال از طریق بازی و حدس زدن

(۲) کسب مهارت در تبدیل کسر به احتمال

### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

با کمک دانش‌آموزان یک صفحه‌ی چرخان درست شود یعنی ابتدا یک دایره کشیده شود و آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم سپس از این چهار قسمت یک قسمت را به رنگ آبی و دو قسمت را به رنگ قرمز و یک قسمت دیگر را به رنگ سبز درآورد بعد آن را بچرخانید و صبر کنید تا متوقف شود و در حین چرخش از دانش‌آموزان سؤال شود به نظر شما وقتی دایره بایستد، عقربه روی کدام رنگ قرار گرفته است؟ بعد از ایستادن عقربه روی رنگ در جدول آن رنگ نوشته شود و همین طور ادامه داده تا جدول پر شود و بعد از آن دانش‌آموزان خودشان ادامه می‌دهند و در پایان جدول‌ها با هم مقایسه می‌شود و نتیجه‌گیری می‌کنند.

### فعالیت پیشنهادی

این فعالیت را می‌توان با سکه و تاس هم انجام داد.

## صفحه‌ی ۱۲۲

### هدف:

تقویت مهارت حدس سازی و کار با ابزار (تاس، چینه، مهره‌های رنگی)

### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

می‌توانیم یک کیسه را برداریم و داخل آن چند رنگ چینه یا مهره‌های رنگی قرار دهیم. سپس جدولی را تهیه کنیم و شروع به درآوردن چینه‌ها یا مهره‌ها از کیسه کنیم. هر رنگی که در می‌آوریم آن را درون جدول



می‌نویسیم در پایان کسرهای مربوط به جدول را یادداشت می‌کنیم و این را باید در نظر بگیریم که هر چه تعداد آزمایش‌هایمان بیشتر باشد به احتمال ریاضی نزدیک‌تر می‌شویم.

## صفحه‌ی ۱۲۲

### هدف: (بگرد و پیدا کن)

آشنایی با شکل مخروط

### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

می‌توان با گذاشتن کلاه تولد که شکل مخروط است روی سر دانش‌آموزان، مخروط را معرفی کرد و از آن‌ها خواسته شود که شکل‌های مانند آن را در کلاس پیدا کنند یا اگر در جایی دیدند نام ببرند. سپس دانش‌آموزان آن را درست کنند و پس از درست کردن درباره‌ی آن بحث و گفت‌وگو کنند.

## صفحه‌ی ۱۲۴

### اهداف:

۱) نشان دادن داده‌های آماری در نمودار دایره‌ای

۲) آشنایی دانش‌آموزان با نمودار دایره‌ای

### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

دانش‌آموزان می‌توانند جدولی رسم کنند و ورزش‌هایی را که مورد علاقه‌ی خودشان است را در آن بنویسند و هر کدام را با یک‌رنگ مشخص کنند سپس نمودار دایره‌ای را رسم کنند و داده‌های جدول را درون دایره با همان رنگ بنویسند.

**نکته:** دانش‌آموزان می‌توانند داده‌های کلی را که می‌خواهند به صورت جزئی درآورند مانند نشان دادن تعداد کتاب‌ها با موضوعات مختلف، از نمودار دایره‌ای استفاده کنند..

---

## صفحه ۱۲۷

### هدف:

آشنایی دانش‌آموزان با انواع نمودارها و بکارگیری آن‌ها در زندگی روزمره

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی – یادگیری

دانش‌آموزان با توجه به نوع اطلاعات و صورت مسئله، پس از بحث گروهی جدول رابه نمودارهای مناسب تبدیل کنند.

## صفحه ۱۲۸

### اهداف:

- ۱) آشنایی دانش‌آموزان با نمودار تصویری با داده‌ها
- ۲) کشیدن جدول از روی نمودار از طریق شکل و تصویر

## فصل ۸ : ضرب عددها

### اهداف: (صفحه‌ی عنوانی)

- ۱) برقراری ارتباط بین تصویر و مفاهیم ریاضی داخل متن
- ۲) برقراری ارتباط با تصاویر با عنوان درس
- ۳) کاربرد ضرب در محیط پیرامون

### صفحه‌ی ۱۳۴

### هدف: (حل مسئله)

آشنایی با راهبرد حل مسئله و حذف حالت‌های نامطلوب

### روش عملی در فعالیت‌های یاددهی – یادگیری

در کلاس به دانش‌آموزان ۴ کارت داده شود که روی آن‌ها عددهای زوج و فرد نوشته شده است و از آن‌ها خواسته شود که با این کارت‌ها اعدادی چهار رقمی بسازند و عدد مربوطه را در هر مرحله یادداشت کنند سپس حالت‌های نامطلوب را با خط زدن پاک کنند.

### صفحه‌ی ۱۳۵

### فعالیت پیشنهادی

برای فعالیت دست ورزی می‌توانید از اشکال هندسی نیز استفاده کنید دانش‌آموزان گاهی می‌توانند از راهبرد الگوسازی نیز استفاده کنند.

## صفحه ۱۳۶

هدف:

آشنایی با ضرب در عدد ۱۰

### روش عملی در فعالیتهای یادگیری – یاددهی

با نوشتن تعدادی ضرب روی تابلو از دانش‌آموزان خواسته شود که آن‌ها را به کمک ماشین حساب انجام دهند. و می‌توان گفت اول اعداد را در هم ضرب کنیم سپس صفرها را شمرده و در کنار حاصلضرب اعداد قرار دهیم می‌توان صفرها را رنگی کرد.

مثال:

$$3 \times 10 = 30$$

$$20 \times 40 = 800$$

$$3 \times 40 = 12000$$

$$10 \times 1000 = 10000$$

## صفحه ۱۳۷

هدف:

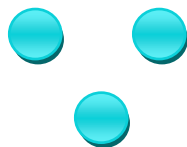
آشنایی دانش‌آموزان با ضرب عدد در صفر و یک

### روش عملی در فعالیتهای یاددهی – یادگیری

دانش‌آموزان با استفاده از کاغذهای رنگی شکل‌های مختلف هندسی یا تعدادی شکل‌های میوه‌ها را در آورده و در دفتر خود بچسبانند و ضرب مربوط به آن را بنویسند و از این طریق به ضرب هر عدد در یک خود عدد می‌شود. و همچنین هر عددی در صفر ضرب شود حاصل ضرب صفر است برسند.



$$2 \times 1 = 2$$



$$3 \times 1 = 3$$

## صفحه‌ی ۱۳۸

### هدف:

کار با ماشین حساب در عملیات ضرب

### روش عملی در فعالیتهای یادگیری-یاددهی

می‌توان ماشین حساب را به دانش‌آموزان نشان داد تا کار با آن را یاد بگیرند سپس تعدادی عدد گفته شود و از آن‌ها خواسته شود به کمک ماشین حساب محاسبه کنند.

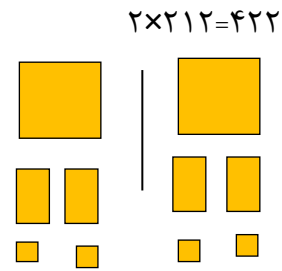
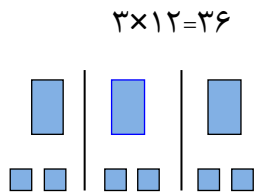
## صفحه‌ی ۱۳۹

### هدف:

آشنایی با ضرب‌های یک رقمی در چند رقمی

### روش عملی در فعالیتهای یادگیری-یاددهی

با استفاده از مکعب‌های کوئیزر می‌توان ضرب عدد یک رقمی را در چند رقمی نشان داد. در کلاس معلم با دادن عددهای سه رقمی به دانش‌آموزان می‌گوید که با کوئیزرهای خود این اعداد را نشان دهند، سپس از آن‌ها می‌خواهد این اعداد را در عدد سه ضرب کنند و با شکل نشان دهند.



پس از این که دانش‌آموزان توانستند ضرب‌ها را با شکل و دست‌ورزی با مکعب کوئیزر انجام دهند، می-

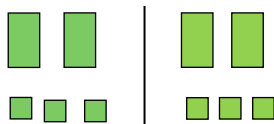
توان ضرب را از راه فرایندی یا گسترده و طولانی آموزش داد. یا از طریق شکل و کوئیزر مثلاً می‌گوییم ۲

$2 \times 23 = 46$

ضربدر ۲۳ یعنی

$23 = 20 + 3$

اینکه عدد ۲۳ از دو تا ده‌تایی و سه یکی درست شده است



و ما باید ۲۳ را باز کرده و رسم کنیم.

## صفحه‌ی ۱۴۰

هدف: (کار در کلاس)

تکرار ضرب‌های یک رقمی در چند رقمی به کمک شکل

## صفحه‌ی ۱۴۰

هدف:

تقریب زدن حاصل ضرب اعداد

روش عملی در فعالیتهای یادگیری - یاددهی

دانش‌آموزان یاد بگیرند که در تقریب زدن اعداد دو رقمی به عدد نزدیک‌تر اگر رقم یکان آن‌ها از ۵ بیشتر

بود به طرف بالا و اگر از ۵ کم‌تر بود به طرف پایین تقریب بزنند، مانند:

$$47 \times 21 \rightarrow 50 \times 20 = 1000$$

## صفحه ۱۴۲

### اهداف:

(۱) آشنایی با مفهوم دسته‌های ده‌تایی با ضرب عدد یک رقمی در چند رقمی

(۲) نشان دادن ضرب عدد یک رقمی در چند رقمی با استفاده از شکل

### روش عملی در فعالیتهای یادگیری - یاددهی

برای ضرب  $21 \times 4$  ابتدا ۴ در ۲۰ ضرب می‌شود و پاسخ آن نوشته و سپس ۴ در یک ضرب شده و پاسخ

در زیر عدد ۸۰ نوشته شده و با آن جمع می‌گردد.

در ضرب‌های سه رقمی مانند  $243 \times 5$  می‌توانید عامل اول را باز کنید سپس ابتدا ۵ در ۳۰۰ ضرب شده

سپس در ۴۰ ضرب شده و در مرحله آخر در سه ضرب شده و پاسخ‌ها با هم جمع می‌گردد.

$$\begin{array}{r} 343 \\ \times 5 \\ \hline 1500 \\ + 200 \\ \hline 1715 \end{array} \quad \begin{array}{l} \rightarrow (5 \times 300) \\ \rightarrow (5 \times 40) \\ \rightarrow (5 \times 3) \end{array}$$

## صفحه ۱۴۳

### هدف:

آشنایی دانش‌آموزان با تقریب صدگان

در تقریب زدن اعداد سه رقمی (تقریب به عدد نزدیک‌تر) باید به رقم دهگان توجه کنیم اگر از ۵ بیشتر بود

به طرف بالا و اگر کمتر از ۵ بود به طرف پایین تقریب می‌زنیم.

$$341 \times 189 = 300 \times 200 = 60000$$

## صفحه ۱۴۵

### هدف:

آشنایی دانش‌آموزان با مفهوم تقسیم با باقی‌مانده

### روش عملی در فعالیتهای یادگیری - یاددهی

می‌توان با دادن تعدادی شکلات بین دانش‌آموزان آن‌ها را برای فعالیت آماده کرد در ابتدا همه‌ی شکلات‌ها را به طور مساوی تقسیم کند، سپس در مرحله‌ی بعدی طوری تقسیم کند که چندتایی از شکلات‌ها باقی بماند حالا با کشیدن آن روی تابلو به دانش‌آموزان نشان دهد که چرا تعدادی از شکلات‌ها

$$\begin{array}{r|l} 7 & 3 \\ \hline 6 & \\ \hline 1 & \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow \text{خارج قسمت} \\ \rightarrow \text{باقی مانده} \end{array} \quad \text{باقی مانده است.}$$

## صفحه ۱۴۶

در قسمت پایین صفحه با استفاده از ماشین حساب به انجام فعالیت خود بپردازند و به درک بهتر از تقسیم

با باقی مانده برسند.