

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ

# کتاب معلم

(راهنمای تدریس)

## ریاضی

پایه هشتم

دوره اول متوسطه پیش حرفه ای

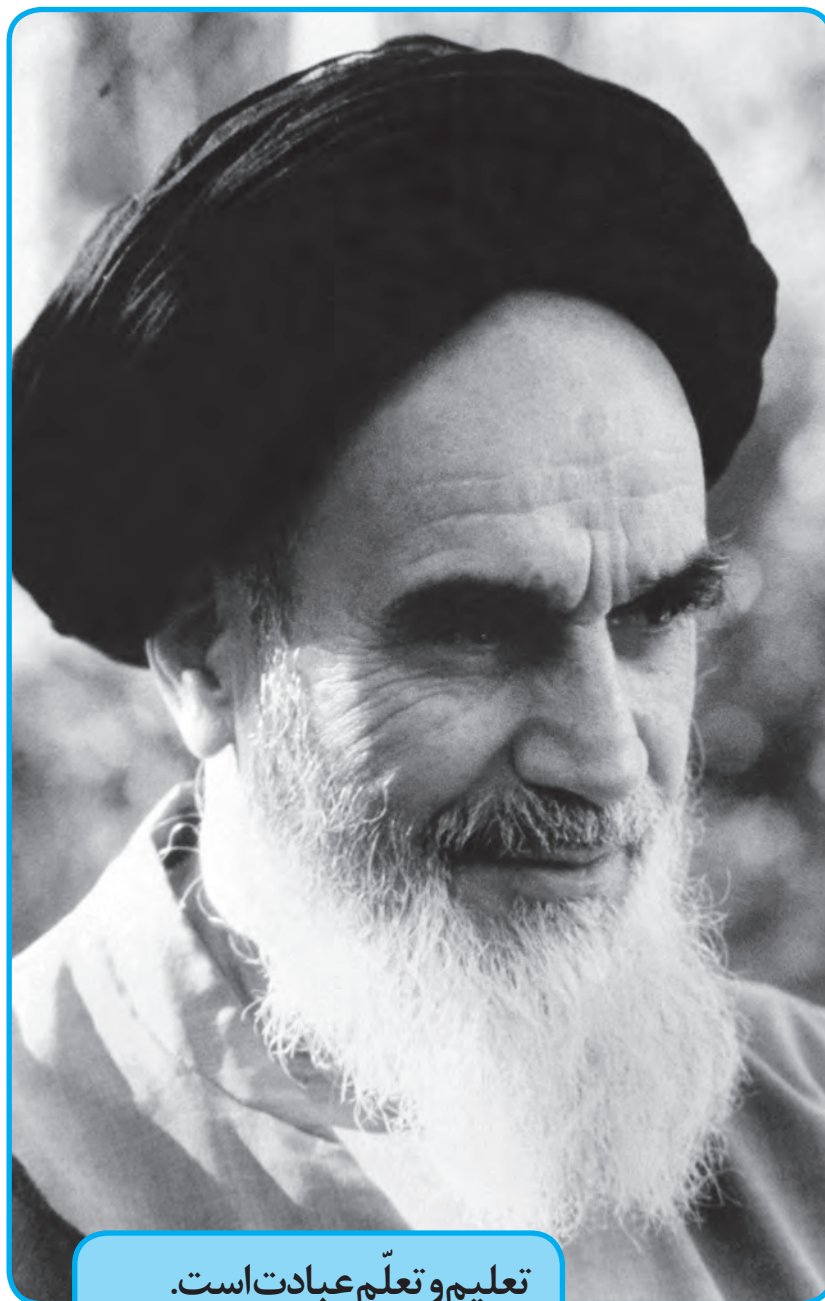
وزارت آموزش و پرورش  
سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

- نام کتاب:** کتاب معلم (راهنمای تدریس) ریاضی پایه هشتم دوره اول متوسطه پیش حرفه‌ای کد: ۵۸۷۴۲
- پدیدآورنده:** سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- مدیریت برنامه‌ریزی و تألیف:** معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان بخشی
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** مجید هداوند، منیره عزیزی، سهیلا خاکزاد، مینا حسنی (اعضای شورای برنامه‌ریزی) ربابه ریاضی، نازلی مشایخی و با همکاری مینا حسنی (اعضای گروه تألیف)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** اداره چاپ و انتشارات سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** احمد رضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - محمد عباسی (نگاشتارگر [طراح گرافیک]، طراح جلد و صفحه‌آرا)
- نشانی سازمان:** تهران: خیابان انقلاب، خیابان برادران مظفر، شماره ۶۶، تلفن: ۶۶۹۷۰۴۵۵، کد پستی: ۱۴۱۶۹۳۵۶۸۴
- ناشر:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
- تلفن:** ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵
- چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ:** چاپ اول ۱۳۹۹
- برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به نشانی [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) مراجعه نمایید،

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

ISBN 964 - 05 - 3465 - 6

شابک ۹۶۴-۰۵-۳۴۶۵-۶



تعلیم و تعلّم عبادت است.

امام خمینی (ره)

## بخش اول – کلیات

۲	..... مقدمه
۲	..... ضرورت و اهمیت
۲	..... رویکرد حاکم بر برنامه درسی
۳	..... اصول حاکم بر برنامه درسی
۴	..... اهداف کلی درس ریاضی در دوره اول متوسطه پیش حرفه‌ای
۶	..... جدول وسعت و توالی مفاهیم ریاضی دوره‌ی اول متوسطه پیش حرفه‌ای
۹	..... هدف های فرعی درس ریاضی
۱۰	..... ساختار کتاب های ریاضی
۱۰	..... چگونه دانش‌آموزان را به ریاضی علاقمند سازیم
۱۲	..... ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان
۱۴	..... سبک‌های یادگیری
۱۷	..... روش‌ها و منابع یاددهی - یادگیری
۱۹	..... تکالیف درسی
۲۱	..... ویژگی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه ذهنی
۲۳	..... صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان
۲۴	..... فضا، امکانات و تجهیزات

## بخش دوم – راهنمای تدریس

۲۶	..... ساختار راهنمای تدریس
۲۸	..... تقویم
۴۰	..... عدد نویسی
۵۵	..... تقارن
۵۹	..... شمارش پرشی اعداد (۵۰۰۰ تا ۵۰۰۰ تا)
۶۲	..... پول
۶۵	..... اعداد انگلیسی
۶۹	..... نمایش اعداد با ماشین حساب
۷۱	..... مقایسه اعداد
۷۷	..... جمع (دو عدد چهاررقمی)

۸۳	جمع با ماشین حساب
۸۶	تمرین های دوره ای (۱)
۸۸	ساعت
۹۵	جمع ذهنی دو عدد
۹۹	جمع ۳ عدد دو رقمی
۱۰۳	اندازه گیری طول
۱۱۰	زوج و فرد
۱۱۲	جمع ذهنی سه عدد
۱۱۶	پول (جمع سه پول)
۱۱۹	جمع سه عدد با ماشین حساب
۱۲۲	پول (معادل اسکناس ها- جمع سه پول)
۱۲۷	تمرین های دوره ای (۲)
۱۲۹	تفریق
۱۳۵	تفریق با ماشین حساب
۱۳۸	اندازه گیری جرم (کیلوگرم- گرم)
۱۵۰	ضرب (چند برابر)
۱۵۵	ضرب با ماشین حساب
۱۵۸	تقسیم با ماشین حساب
۱۶۱	محیط
۱۶۵	مسئله
۱۶۶	تمرین های دوره ای (۳)
۱۶۸	ریاضی در زندگی من
۱۶۹	منابع

## باسمه تعالی

یکی از اهداف کلیدی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، پرورش تربیت یافتگانی است که از دانش های پایه و عمومی سازگار با نظام معیار اسلامی و نیز دانش، بینش و مهارت ها و روحیه مواجهه ی علمی و خلاق با مسائل فردی، خانوادگی و اجتماعی برخوردار گردند. زمینه تحقق چنین هدفی ارایه راهکارهای مبتنی بر نظریه و پژوهش بنیان، نظیر طراحی، تهیه و تولید برنامه درسی است که محوریت تمامی فعالیت های آموزشی را بر عهده دارد. برنامه درسی در واقع نقشه و راهنمایی برای یادگیری در مدارس است که یادگیرنده آن را تجربه و مشاهده می کند.

برنامه ریزی درسی کودکان و دانش آموزان با نیازهای ویژه با مدنظر قرار دادن تمامی ابعاد چهارگانه زیر نظام برنامه درسی ( طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی ) در یک بافت منسجم و هماهنگ با اهداف نظام تعلیم و تربیت رسمی و همسو با سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و سند برنامه درسی ملی سازمان دهی می شود.

فرایند تهیه و تولید محتوای درسی دانش آموزان با نیازهای ویژه ضمن لحاظ نمودن ساحت های تربیتی حاکم بر فلسفه تعلیم و تربیت و با نگاهی همه جانبه و منعطف با توجه به هویت هریک از متربیان تلاش دارد با گنجاندن فعالیت های یادگیری مبتنی بر نیازها و علائق کودکان و دانش آموزان متناسب با موقعیت و الزامات برنامه درسی زمینه ساز سه رکن تعدیل، انطباق و بسط باشد.

خداوند متعال را شاکریم که با مسئولیت پذیری جمعی عوامل سهیم و موثر در تمامی سطوح (از ستاد تا مدرسه) و بهره گیری از ظرفیت های ملی و بومی توانستیم در فرایند کسب شایستگی های متربیان خود گام های ارزشمندی را برداریم.

سازمان آموزش و پرورش استثنایی از تلاش و مساعی همه دست اندرکاران که ما را در تهیه و تولید این محتوا یاری داده اند، تقدیر و تشکر نموده و خواستار ارایه نظرات و پیشنهادهای سازنده در جهت ارتقا کیفیت این محتوا می باشد.

سید جواد حسینی

معاون وزیر و رییس سازمان

آموزش و پرورش استثنایی کشور

# بخش اول کلیات



## مقدمه

ریاضیات یکی از شناخته شده ترین و کاربردی ترین علوم بشری است. کاربرد ریاضیات در زندگی بسیار فراگیر است، و حتی افرادی که تحصیلات آموزشی ندارند، قواعد و اصول آن را در زندگی روزمره به کار می‌برند. ریاضیات در زندگی فردی و اجتماعی انسان حضور دارد و در حقیقت زبانی است که برای برقراری ارتباط به کار می‌آید. این علم، علائم، نشانه‌ها و نمادهای خاصی را به کار می‌گیرد و به نوعی تعامل دو طرفه منتهی می‌شود؛ تعاملی که از طریق آن، معلم و دانش‌آموزان اندیشه‌های خود را به زبانی ساده و روان به یکدیگر منتقل می‌کنند. ریاضیات مفاهیم، مهارت‌ها و دانشی را به یادگیرنده انتقال می‌دهد که مبنای پایه‌ی سازگاری شناختی و اجتماعی اوست.

همه درس‌ها و فعالیت‌های آموزش و پرورش در رشد و شکوفایی استعدادها و توانایی‌های دانش‌آموزان تأثیر به‌سزایی دارند. مفاهیم ریاضی از جمله با ارزش ترین و کارآمدترین مواد آموزشی در دوره‌های تحصیلی محسوب می‌شوند و کلیه دانش‌آموزان و از جمله دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، بر اساس سطح تحول شناختی و نیاز خود، از مفاهیم آن بهره‌مند می‌شوند.

## ضرورت و اهمیت درس ریاضی

وظیفه اصلی هر نظام آموزشی، پرورش انسان‌های متعهد و کارآمد برای ورود به جامعه است. همگان باید بتوانند استعدادها و توانایی‌های بالقوه خود را رشد دهند تا در زندگی فردی و اجتماعی به طور مناسبی ایفای نقش نمایند. ریاضیات به عنوان یک ماده درسی، در همه مدارس دنیا از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. دانش ریاضی مناسب، همراه با آموزش مناسب، پایه اصلی کارآمدی هر فرد است. ریاضی همانند زبانی است که به طور مداوم به آن نیازمندیم تا آنچه را که می‌بینیم، می‌دانیم، می‌خواهیم و ... را با روش‌های دقیق توصیف و تشریح کنیم و از این طریق دانش خود را گسترش دهیم و از ریاضی در حل مسایل استفاده کنیم.

ریاضیات علمی است که دارای نظم و سازگاری درونی بوده و به منظور پرورش نظم فکری و بالا بردن قدرت اندیشیدن و استدلال منطقی و نیز خلاقیت ذهنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، همانند سایر افراد به فراخور سطح شناختی و نیازهای فردی به فراگیری مباحث ریاضی و بهره‌گیری از این علم برای حل مسایل روزانه خود، نیازمندند.

## رویکرد حاکم بر برنامه درسی

ریاضیات، گستره وسیعی از دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها را شامل می‌شود. این درس همانند سایر دروس، به رشد ابعاد شخصیتی دانش‌آموزان در زمینه‌های عقلانی، اجتماعی، عاطفی و اخلاقی توجه دارد.

با توجه به ماهیت انتزاعی درس ریاضی و نظر به محدودیت‌های شناختی گروهی از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه و مشکلات ویژه در پردازش کلامی آنها، این برنامه در نظر دارد از ریاضی به عنوان ابزاری جهت سازگاری این گروه در زندگی استفاده کند. لذا در تدوین برنامه درسی ریاضی، به رویکرد کارکردی توجه شده است.

رویکرد کارکردی، مبتنی بر ابعاد مختلف مهارت‌های زندگی مانند: مهارت‌های اجتماعی، مهارت‌های زندگی روزمره و مهارت‌های کاری است.



رویکرد کارکردی نه تنها به نیازهای فعلی، بلکه به نیازهای آتی دانش‌آموز نیز توجه دارد. در این رویکرد تمرکز بر آموزش مهارت‌هایی است که دانش‌آموزان با نیازهای ویژه را به بهترین شکل برای کارکرد مستقل در زندگی آماده سازد؛ به گونه‌ای که آن‌ها این مهارت‌ها را در موقعیت‌های واقعی به کار برند. زمانی که از این رویکرد استفاده می‌شود، مهارت‌ها، مواد و وسایل آموزشی، مبتنی بر سن تقویمی دانش‌آموز است و برای افزایش مشارکت وی در فعالیت‌های گوناگون، انطباق‌سازی و اصلاحات لازم صورت می‌گیرد.

در رویکرد کارکردی از توانمندی‌ها، امکانات دانش‌آموز و والدین در سطح گسترده استفاده می‌شود. استفاده از ابزار و فناوری از دیگر رویکردهای درس ریاضی این گروه از دانش‌آموزان است. بنابراین بکارگیری ماشین حساب در انجام برخی محاسبات استفاده از رایانه و دستگاه خودپرداز مورد توجه است.

## اصول حاکم بر برنامه درسی ریاضیات

**۱- توجه به یافته‌های روان‌شناسی در آموزش:** استفاده از رهنمودهای نظریه‌های یادگیری، در برنامه‌ریزی درسی ریاضیات جایگاه ویژه‌ای دارد. تأکید عمده در این درس بر نظریه رشد شناختی پیاژه و تدوین محتوا، متناسب با سطح تحول شناختی یادگیرندگان است. همچنین به دلیل ویژگی‌های خاص دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، استفاده از الگوهای یادگیری رفتارنگر و آموزش به روش مستقیم و ساختارمند، دارای اهمیت است.

**۲- پیوند مفاهیم ریاضی با زندگی روزمره دانش‌آموزان:** این اصل بر کاربرد آموخته‌ها در زندگی روزمره و بکارگیری محیط، در آموختن دلالت دارد. در صورتی که بین مفاهیم آموزشی و زندگی روزمره دانش‌آموزان پیوندی برقرار نباشد، آموخته‌ها برای دانش‌آموزان معنی‌دار نبوده و در ذهن آن‌ها تثبیت نمی‌شوند. ارتباط محتوا با زندگی روزمره دانش‌آموز و همچنین به عنوان بخشی از مهارت‌های پایه حرفه‌ها، انگیزه دانش‌آموزان را برای یادگیری این درس افزایش خواهد داد.

**۳- آموزش دانش‌آموز محور:** با توجه به این که یکی از هدف‌های مهم آموزش دانش‌آموزان، دستیابی آنان به خودکفایی فردی است، در تدریس مفاهیم ریاضی، دانش‌آموز، محور آموزش قرار می‌گیرد. بنا براین فرصت‌های یادگیری به گونه‌ای سازمان‌دهی می‌شوند که دانش‌آموزان در فرآیند یاددهی - یادگیری مشارکت فعال داشته باشند.

**۴- برقراری ارتباط افقی و عمودی:** رویکردهای جدید آموزش با برقراری ارتباط بین موضوعات درسی، موجب تقویت یادگیری مفاهیم در دانش‌آموزان می‌شود و از سوی دیگر ارتباط بین مقوله‌های گوناگون و یکپارچه دیدن آموزش، به دانش‌آموزان در کاربرد مفاهیم در زندگی کمک می‌کند. از سویی برقراری ارتباط منطقی در سازمان‌دهی محتوا، در پایه‌های مختلف تحصیلی و همچنین دوره‌های تحصیلی متوالی، موجب می‌شود دانش‌آموزان پیش‌نیازهای لازم برای درک مفاهیم را دارا باشند.

**۵- جلب همکاری والدین:** با توجه به ارتباط مفاهیم ریاضی با زندگی روزمره دانش آموزان، همکاری والدین در این زمینه بسیار مؤثر است و معلمان می‌توانند با برقراری ارتباط سازنده با والدین، همکاری آن‌ها را در فرآیند آموزش خارج از مدرسه جلب کنند.

## هدف های کلی درس ریاضی در دوره اول متوسطه پیش حرفه ای

یکی از هدف های اصلی آموزش دانش آموزان با نیازهای ویژه، آماده کردن آنها برای زندگی اجتماعی است. هدف از آموزش درس ریاضی نیز کمک به دانش آموزان در یادگیری مفاهیم مورد نیاز آنها در زندگی روزمره است. این درس می‌کوشد تا دانش آموزان در فرآیند یاددهی - یادگیری به قدرت انجام محاسبات مورد نیاز، پرورش توانایی های ذهنی، ایجاد نظم فکری و توانایی حل مسئله دست یابند.

هدف های ریاضی را می‌توان در سه حیطه به صورتی که در ادامه می‌آید دسته بندی کرد:

### دانش

۱- با خواندن، نوشتن و مقایسه‌ی اعداد آشنا شود.

۲- با چهار عمل اصلی آشنا شود.

۳- با ماشین حساب و نحوه کاربرد آن آشنا شود.

۴- با خواندن و نوشتن اعداد با نماد انگلیسی آشنا شود.

۵- مقیاس‌ها و واحدهای گوناگون اندازه‌گیری را بشناسد.

۶- با ارزش پول‌های رایج کشور و کاربرد آن‌ها آشنا شود.

۷- با مفاهیم هندسی آشنا شود.

۸- رابطه‌های متفاوت بین کمیت‌ها را بشناسد.

۹- با مفهوم تقارن آشنا شود.

### مهارت

۱- اعداد را بخواند و بنویسد.

۲- محاسبات عددی را از طریق چهار عمل اصلی انجام دهد.

۳- اعداد با نماد انگلیسی را به فارسی بخواند و بنویسد.

۴- از ماشین حساب برای انجام محاسبات و حل مسائل استفاده کند.

۵- توانایی حل مسئله را بیابد و برخی مسائل زندگی روزمره را حل کند.

۶- کمیت‌های هندسی، زمان، طول، جرم و ... را اندازه بگیرد.

- ۷- از پول در زندگی روزمره استفاده کند.
- ۸- توانایی تبدیل کمیت‌ها به یکدیگر را کسب کند.
- ۹- قرینه یک شکل را نسبت به خط تقارن کامل کند.

## نگرش

- ۱- به ریاضیات علاقه داشته و خود را در ارتباط با آن مثبت ارزیابی کند.
- ۲- یادگیری ریاضی را عامل مهمی برای پرورش مهارت‌های تفکر، تسهیل برقراری ارتباط و حل مسائل زندگی روزمره بداند.
- ۳- به اهمیت ریاضی برای شناخت بهتر محیط پی ببرد.
- ۴- با فراگیری و توسعه دانش و مهارت‌های ریاضی، حس اعتماد به نفس وی بهبود یابد.
- ۵- به همکاری گروهی در حل مسائل ریاضی تمایل داشته باشد.

## جدول وسعت و توالی مفاهیم و مهارت های ریاضی دوره اول متوسطه پیش حرفه‌ای

پایه تحصیلی			مفاهیم و مهارت های اساسی
نهم	هشتم	هفتم	
<p>- خواندن و نوشتن اعداد ۸ و ۹ رقمی</p> <p>- شمارش پرشی ۱۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ تا</p> <p>- زوج و فرد اعداد تا ۵ رقمی (یادآوری)</p>	<p>- خواندن و نوشتن اعداد ۷ رقمی</p> <p>- شمارش پرشی ۵۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰ تا</p> <p>- زوج و فرد (یادآوری)</p> <p>- کاربرد اعداد در زندگی روزمره</p>	<p>- خواندن و نوشتن اعداد شش رقمی</p> <p>- شمارش پرشی ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ تا</p> <p>(یادآوری)</p> <p>- شمارش پرشی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ تا</p> <p>- اعداد زوج و فرد چندرقمی (یادآوری)</p> <p>- کاربرد اعداد در زندگی روزمره</p>	<b>عدد نویسی</b>
<p>- مقایسه اعداد ۸ و ۹ رقمی</p> <p>- کاربرد مقایسه اعداد در زندگی روزمره</p>	<p>- مقایسه دو عدد ۷ رقمی</p> <p>- کاربرد مقایسه اعداد در زندگی روزمره</p>	<p>- مقایسه دو عدد ۶ رقمی</p> <p>- کاربرد مقایسه اعداد در زندگی روزمره</p>	<b>مقایسه اعداد</b>
<p>- جمع ۳ عدد چهاررقمی (اعداد مضربی از ۱۰۰۰ - یادآوری)</p> <p>- جمع ۴ عدد چهاررقمی (اعداد مضربی از ۱۰۰۰)</p> <p>- جمع ذهنی دو عدد ۵ رقمی (مضربی از ۱۰۰۰۰)</p> <p>- جمع ۴ عدد ۴ رقمی با مضرب ۱۰۰۰</p> <p>- کاربرد جمع در زندگی روزمره</p>	<p>- جمع دو عدد ۴ رقمی (بدون انتقال)</p> <p>- جمع ۳ عدد دوررقمی (با انتقال و بدون انتقال)</p> <p>- جمع ذهنی دو عدد چهاررقمی مضربی از ۱۰۰۰ (یادآوری)</p> <p>- جمع ۳ عدد چهار رقمی (اعداد مضربی از ۱۰۰۰)</p> <p>- کاربرد جمع در زندگی روزمره</p>	<p>- جمع دو عدد سه رقمی با انتقال (یادآوری)</p> <p>- جمع یک عدد چهاررقمی با یک عدد سه رقمی (بدون انتقال)</p> <p>- جمع ذهنی دو عدد چهاررقمی (مضربی از صد، هزار)</p> <p>- کاربرد جمع در زندگی روزمره</p>	<b>جمع</b>
<p>- تفریق ذهنی دو عدد ۵ رقمی (مضربی از ۱۰۰۰۰)</p> <p>- کاربرد تفریق در زندگی روزمره</p>	<p>- تفریق دو عدد سه رقمی با انتقال (یادآوری)</p> <p>- تفریق ذهنی دو عدد چهاررقمی (مضربی از ۱۰۰۰)</p> <p>- کاربرد تفریق در زندگی روزمره</p>	<p>- تفریق دو عدد حداکثر سه رقمی از سه رقمی با انتقال (یادآوری)</p> <p>- تفریق دو عدد ۴ رقمی از ۴ رقمی (با مضرب ۱۰۰۰)</p> <p>- کاربرد تفریق در زندگی روزمره</p>	<b>تفریق</b>
<p>- مفهوم چندبرابر (یادآوری)</p>	<p>- مفهوم چند برابر</p>	<p>- ضرب اعداد دو رقمی در یک رقمی (یادآوری)</p> <p>- ضرب اعداد در ده، صد</p> <p>- ضرب اعداد در هزار</p> <p>- کاربرد ضرب در حل مسایل زندگی روزمره</p>	<b>ضرب</b>

## جدول وسعت و توالی مفاهیم و مهارت های ریاضی دوره اول متوسطه پیش حرفه‌ای

پایه تحصیلی			مفاهیم و مهارت های اساسی
نهم	هشتم	هفتم	
-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقسیم اعداد دو رقمی بر یک رقمی با باقی‌مانده و خارج‌قسمت یک رقمی</li> <li>- کاربرد تقسیم در حل مسایل زندگی روزمره</li> </ul>	<b>تقسیم</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- خواندن اعداد انگلیسی ۷ رقمی به فارسی</li> <li>- نوشتن اعداد انگلیسی ۷ رقمی به فارسی</li> <li>- کاربرد اعداد انگلیسی در زندگی روزمره</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خواندن اعداد انگلیسی ۶ رقمی به فارسی</li> <li>- نوشتن اعداد انگلیسی ۶ رقمی به فارسی</li> <li>- کاربرد اعداد انگلیسی در زندگی روزمره</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خواندن اعداد انگلیسی ۵ رقمی به فارسی (یادآوری)</li> <li>- نوشتن اعداد انگلیسی ۵ رقمی به فارسی (یادآوری)</li> <li>- کاربرد اعداد انگلیسی در زندگی روزمره</li> </ul>	<b>اعداد انگلیسی</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- خواندن اعداد روی ماشین حساب (حداکثر ۷ رقمی)</li> <li>- جمع دو عدد (اعداد حداکثر ۶ رقمی)</li> <li>- تفریق دو عدد (اعداد حداکثر ۶ رقمی)</li> <li>- ضرب یک عدد ۴ رقمی در ۳ رقمی</li> <li>- ضرب یک عدد ۵ رقمی در ۲ رقمی</li> <li>- تقسیم یک عدد ۵ رقمی بر ۲ رقمی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خواندن اعداد روی ماشین حساب (حداکثر ۶ رقمی)</li> <li>- جمع دو عدد (اعداد حداکثر ۵ رقمی)</li> <li>- تفریق دو عدد (اعداد حداکثر ۵ رقمی)</li> <li>- ضرب یک عدد حداکثر ۴ رقمی در ۲ رقمی</li> <li>- تقسیم یک عدد حداکثر ۴ رقمی بر ۲ رقمی</li> <li>- کاربرد ماشین حساب در زندگی روزمره</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خواندن اعداد حداکثر ۵ رقمی روی ماشین حساب (یادآوری)</li> <li>- جمع دو عدد (اعداد حداکثر ۴ رقمی)</li> <li>- تفریق دو عدد (اعداد حداکثر ۴ رقمی)</li> <li>- ضرب یک عدد حداکثر ۳ رقمی در یک رقمی</li> <li>- تقسیم یک عدد حداکثر ۳ رقمی بر عدد یک رقمی</li> <li>- کاربرد ماشین حساب در زندگی روزمره</li> </ul>	<b>کار با ماشین حساب</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- چند روز مانده یا گذشته از یک تاریخ مشخص شده</li> <li>- بیان ساعت در بعد از ظهر (ساعت با دقیقه: ۳۰: ۱۶)</li> <li>- کاربرد ساعت در زندگی روزمره</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از تقویم در مشخص کردن روزهای گوناگون (روزهای مهم ملی و مذهبی هر ماه و روزهای تعطیل)</li> <li>- بیان مهلت پرداخت قبض‌های مختلف (یادآوری)</li> <li>- بیان تاریخ تولید و مصرف کالاهای مختلف (یادآوری)</li> <li>- توانایی تعیین چند ماه، بعد از یک تاریخ مشخص</li> <li>- کاربرد تقویم در زندگی روزمره</li> <li>- بیان ساعت در بعد از ظهر (ساعت‌های کامل و بدون دقیقه مانند: ۱۶)</li> <li>- کاربرد ساعت در زندگی روزمره</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ترتیب عددی ماه‌های سال (یادآوری)</li> <li>- تبدیل عدد ماه به نام ماه</li> <li>- تشخیص و بیان مهلت پرداخت قبض‌های مختلف با بیان نام ماه و بالعکس</li> <li>- تشخیص و بیان تاریخ تولید و مصرف کالاهای مختلف با بیان نام ماه و بالعکس</li> <li>- استفاده از تقویم در زندگی روزمره</li> <li>- خواندن زمان در ساعت‌هایی با عدد فارسی، انگلیسی و ساعت دیجیتالی (یادآوری)</li> <li>- بیان زمان با استفاده از ساعت‌های بدون شماره (فقط با اعداد ۳، ۶، ۹، ۱۲)</li> <li>- مفهوم زمان (ساعت و دقیقه)</li> <li>- کاربرد ساعت در زندگی روزمره</li> </ul>	<b>اندازه‌گیری زمان (تقویم، ساعت)</b>

## جدول وسعت و توالی مفاهیم و مهارت های ریاضی دوره اول متوسطه پیش حرفه‌ای

پایه تحصیلی			مفاهیم و مهارت های اساسی
نهم	هشتم	هفتم	
<p>- آشنایی با چک پول ۵۰۰۰۰ تومانی و معادل های آن (اسکناس ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ تومانی)</p> <p>- جمع ۳ پول (چک پول ۵۰۰۰۰ تومانی و ...)</p> <p>- کاربرد پول در زندگی روزمره</p>	<p>- آشنایی با ارزش مجموع ۳ پول با هم (یک اسکناس ۱۰۰۰۰ تومانی و ...)</p> <p>- آشنایی با ارزش ۱۰ اسکناس ۵۰۰۰ تومانی</p> <p>- کاربرد پول در زندگی روزمره</p>	<p>- آشنایی با ارزش پول های رایج تا ۵۰۰۰ تومانی (یادآوری)</p> <p>- ارزش مجموع ۳ اسکناس حداکثر ۵۰۰۰ تومانی (یادآوری)</p> <p>- آشنایی با ارزش اسکناس ۱۰۰۰۰ تومانی و معادل های آن</p> <p>- آشنایی با ارزش ۱۰ اسکناس ۲۰۰۰ تومانی</p> <p>- کاربرد پول در زندگی روزمره</p>	<b>پول</b>
<p>- مفهوم کیلومتر</p> <p>- تبدیل واحد کیلومتر به متر</p> <p>- مفهوم لیتر</p>	<p>- تبدیل واحد سانتی متر به متر و بالعکس</p> <p>- اندازه گیری جرم (کیلوگرم و گرم)</p> <p>- کاربرد اندازه گیری جرم در زندگی روزمره</p>	<p>- اندازه گیری طول (متر و سانتی متر - یادآوری)</p> <p>- تبدیل واحد متر به سانتی متر و بالعکس (یادآوری)</p> <p>- کاربرد اندازه گیری طول در زندگی روزمره</p>	<b>اندازه گیری (طول، جرم)</b>
<p>- شناخت اشکال هندسی (بیضی، متوازی الاضلاع، لوزی)</p> <p>- رسم دایره با استفاده از پرگار</p> <p>- محاسبه محیط مستطیل و مربع با فرمول (یادآوری)</p> <p>- مفهوم مساحت</p> <p>- مفهوم واحدهای اندازه گیری مساحت (سانتی متر مربع، متر مربع)</p> <p>- اندازه گیری مساحت مستطیل و مربع با استفاده از فرمول</p> <p>- کاربرد مفاهیم هندسی در زندگی روزمره</p>	<p>- اندازه گیری محیط مربع از طریق فرمول</p> <p>- کاربرد مفاهیم هندسی در زندگی روزمره</p>	<p>- طول و عرض مستطیل (یادآوری)</p> <p>- اندازه گیری محیط مستطیل با استفاده از فرمول</p> <p>- کاربرد مفاهیم هندسی در زندگی روزمره</p>	<b>هندسه</b>
<p>- یادآوری</p>	<p>- یادآوری</p>	<p>- مفهوم تقارن (یادآوری)</p> <p>- آشنایی با مفهوم «فرینه»</p> <p>- کاربرد تقارن در زندگی روزمره و فعالیت های کارگاهی</p>	<b>تقارن</b>

## هدف های فرعی (کارکرد ثانویه) درس ریاضی

آگاهی معلمان از اهداف سایر دروس در ایجاد تعامل بین آن‌ها و ارائه راهکارهایی جهت تعمیق یادگیری دانش‌آموز و رفع نارسایی‌های وی، مؤثر می‌باشد. بنابراین می‌توان برخی از مفاهیم ریاضی را در سایر دروس این دوره نیز تقویت نمود و یا برخی اهداف سایر دروس را در درس ریاضی تقویت کرد. به عنوان نمونه تاریخ تولید و تاریخ انقضا در درس ریاضی آموزش داده می‌شود. این مفهوم در درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی (در مبحث خرید کردن) تکرار شده و موجب تقویت یادگیری آن می‌شود.

یکی از اهداف اصلی درس فارسی، مهارت خواندن است. که این هدف در درس ریاضی در بحث «آیا می‌دانید» و خواندن دستورالعمل‌ها و مسائل ریاضی تقویت می‌گردد.

در جدول زیر به هم‌پوشانی اهداف درس ریاضی با سایر دروس و هم‌چنین کارکردهای ثانویه درس ریاضی اشاره می‌شود.

جدول هدف‌های فرعی (کارکرد ثانویه) درس ریاضی			
ردیف	درس	هدف‌ها	نسبت به ریاضی
۱	زبان و ادبیات فارسی	- تقویت مهارت در گوش دادن - تقویت مهارت در سخن گفتن - تقویت مهارت در خواندن - تقویت مهارت در نوشتن	- تمامی پایه‌ها و درس‌ها
۲	مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی	- تقویت انجام فعالیت‌های روزمره زندگی	- تاریخ انقضا - تاریخ تولید - خرید کردن - حل مسئله - مهلت پرداخت
۳	هنر	- تقویت حس زیبایی‌شناسی - تقویت روحیه خلاقیت و نوآوری	- کاردستی با شکل‌های هندسی - رسم شکل‌های هندسی مسطح - تقارن
۴	علوم تجربی و بهداشت	- توانایی انجام مشاهدات ساده - توانایی پیش‌بینی نتایج عملکردها و پدیده‌ها در محیط زندگی - مهارت اندازه‌گیری	- استدلال کردن - اندازه‌گیری جرم
۵	تعلیمات دینی و قرآن	- تلاش برای الگوگرفتن از زندگی و اخلاق پیامبر و ائمه اطهار	- تاریخ مناسبت‌های مذهبی
۶	کار و فناوری	- توانایی انجام برخی فعالیت‌های ساده حرفه‌ای	- اندازه‌گیری و انجام محاسبات و توانایی حل مسئله

## ساختار کتاب های ریاضی

هدف از آموزش ریاضی در دوره اول متوسطه پیش حرفه‌ای، انتقال مهارت‌ها و دانشی است که مبنا و پایه سازگاری دانش‌آموزان در زندگی فردی و اجتماعی را فراهم سازد. لذا در تدوین اهداف و محتوای کتاب‌های این دوره به ارائه مفاهیم و مطالبی تأکید شده است که دانش‌آموزان بتوانند در زندگی روزمره و برای بهتر زیستن از آن بهره‌جویند. ساختار کتاب‌های این دوره بر اساس موارد زیر طراحی شده است:

**۱- تصویر عنوانی:** هر درس (مفهوم) با تصویری برگرفته از موضوع آن درس آغاز می‌شود. این تصاویر برای جلب توجه دانش‌آموزان، ایجاد انگیزه و آمادگی ذهنی آنان جهت ورود به درس جدید است.

**۲- آیا می‌دانید:** در صفحه عنوانی مطالبی جهت تقویت مهارت‌های خواندن و افزایش اطلاعات عمومی دانش‌آموزان ارائه شده است.

**۳- تاریخ:** با توجه به اهمیت آشنایی دانش‌آموزان با تاریخ هر روز، در ابتدای آموزش هر درس و بعضی از تمرین‌ها، «واژه تاریخ» نوشته شده است، که توسط دانش‌آموزان تکمیل می‌شود.

**۴- یادآوری:** هدف از تمرینات «یادآوری» توجه به مطالب پیش‌نیازی است که لازم است دانش‌آموز برای دریافت آموزش جدید، آن‌ها را فرا گرفته باشد. همچنین برخی از این تمرین‌ها به منظور مروری بر مطالب قبلی و یا توسعه تجربیات دانش‌آموزان در مفهوم مورد نظر می‌باشد.

**۵- مفاهیم جدید:** پس از یادآوری و ارزشیابی از پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان، مفاهیم جدید مطرح گردیده و تلاش شده است که دانش‌آموزان در فرآیند یاددهی - یادگیری مشارکت فعال داشته باشند.

**۶- تمرین:** هدف از تمرین‌های ارائه شده، تکمیل یادگیری و رفع اشکالات دانش‌آموزان در فضای کلاس درس است تا موجب تسلط و تثبیت یادگیری آن‌ها شود.

**۷- مسئله:** هدف از آموزش ریاضیات به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، استفاده از مفاهیم ارائه شده در حل مسایل زندگی روزمره می‌باشد. حل مسئله از اهداف مهم در آموزش ریاضیات است.

**۸- فعالیت و ریاضی در زندگی من:** محیط پیرامون دانش‌آموزان فرصت‌های مناسبی را برای تلفیق ریاضیات با زندگی فراهم می‌آورد؛ لذا هدف از این تمرین‌ها تأکید بر کاربرد مفاهیم و موضوعات ریاضی در زندگی دانش‌آموزان است.

**۹- بازی و سرگرمی:** این بخش با هدف جذاب کردن یادگیری ریاضی طراحی شده است. دانش‌آموزان می‌توانند به صورت فردی یا گروهی، آن را انجام دهند.

**۱۰- تمرین‌های دوره‌ای:** این تمرینات فرصتی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا به مرور مطالب آموخته شده قبلی بپردازند. تمرین‌های دوره‌ای بیشتر به صورت کاربرد آموخته‌های دانش‌آموز در زندگی روزمره طراحی شده است.

## چگونه دانش‌آموزان را به ریاضی علاقمند سازیم

در آموزش هر درس ایجاد علاقه و انگیزه، امری اساسی است. نقش اصلی انگیزه، ایجاد نیرو و فعالیت در رفتار آدمی است. داشتن انگیزه، شرط اساسی برای بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری به شمار می‌رود و برای به وجود آوردن آن توجه به برخی نکات مؤثر است:



- ۱- برای ایجاد علاقه نسبت به درس ریاضی لازم است، دانش آموز اطلاعات و مهارت‌های پیش‌نیاز درس جدید را قبلاً کسب کرده باشد. برای تشخیص میزان اطلاعات پیشین دانش‌آموز، معلم باید از پیش دانسته‌های او که با موضوع تدریس مرتبط است، ارزیابی داشته باشد. در صورتی که معلم، درس جدید را بدون توجه به اطلاعات قبلی دانش‌آموز شروع کند، نه تنها یادگیری درس معنادار نخواهد بوده، بلکه علاقه و تمایلی نسبت به یادگیری در او دیده نخواهد شد.
- ۲- برای ایجاد علاقه و انگیزه لازم است مطالب و محتوای برنامه درسی برای دانش‌آموزان معنادار و جذاب باشد اگر دانش‌آموز باور کند که برای پیشرفت خود در زندگی، به ریاضی احتیاج دارد، نسبت به یادگیری آن انگیزه پیدا می‌کند و این موضوع بر عملکرد مثبت او تأثیر می‌گذارد.
- ۳- استفاده از رسانه‌ها و وسایل کمک آموزشی به روشن شدن مطالب درسی و تفهیم آنها کمک می‌کند. کار با وسایل کمک آموزشی موجب افزایش علاقه دانش‌آموزان نسبت به درس می‌شود. آنان را به پاسخ‌گویی و عکس‌العمل مثبت ترغیب می‌کند و اعتماد به نفس‌شان را بالا می‌برد.
- ۴- برای ایجاد علاقه و رغبت نسبت به درس ریاضی لازم است دانش‌آموزان در فرایند یاددهی - یادگیری فعال باشند. معلم ریاضی باید شرایطی را در کلاس ایجاد کند که دانش‌آموزان را به طور ذهنی و عینی با موضوعات درسی درگیر سازد. اگر دانش‌آموز در جریان یادگیری سهیم باشد، ریاضی را بهتر یاد می‌گیرد. فعال شدن دانش‌آموزان با روش‌های ابتکاری تدریس معلم نیز همبستگی مستقیم دارد. هر قدر معلم در ارائه درس از یکنواختی پرهیز کند و با روش‌های متنوع دانش‌آموزان را به سوی هدف‌های درس رهبری و هدایت کند، به همان اندازه کلاس فعال خواهد شد.
- ۵- برای ایجاد علاقه و رغبت به درس ریاضی، باید محیط فیزیکی و روانی و شرایط آموزشی برای دانش‌آموزان رضایت‌بخش باشد. در صورتی که سازمان‌دهی کلاس‌ها به گونه‌ای باشد که دانش‌آموزان در ساعات درس خود به کارگاه ریاضی بروند محیط برای آن‌ها خوشایند می‌شود و وسایل کمک آموزشی به سهولت در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد و این امر کیفیت آموزشی را ارتقا می‌بخشد.
- ۶- به کارگیری مطلوب ارزشیابی، یکی دیگر از شیوه‌های ایجاد علاقه نسبت به درس ریاضی است. البته نباید فراموش کرد که در ارزشیابی، نمره هدف نیست، بلکه نتایج و پیامدهای آن مورد نظر است. بنابراین لازم است در ارزشیابی از شیوه‌های متنوع استفاده شود و میزان توانمندی دانش‌آموزان در ارزشیابی مورد توجه قرار گیرد. این کار به موفقیت آن‌ها در درس ریاضی می‌انجامد، زیرا هر موفقیتی در کسب موفقیت‌های بعدی مؤثر است.

## ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش آموزان

**ارزشیابی پیشرفت تحصیلی عبارت است از:** فرایندی منظم برای تعیین و تشخیص میزان پیشرفت یادگیرندگان در رسیدن به هدف‌های آموزشی

ارزشیابی یکی از ارکان مهم هر برنامه درسی است و ارتباط نزدیکی با هدف‌های برنامه، رویکرد حاکم و روش‌های یاددهی — یادگیری هر درس دارد.

در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی فراگیرندگان با نیازهای ویژه، استفاده از روش‌های گوناگون در جمع‌آوری اطلاعات موجب می‌شود، نتیجه ارزشیابی درست‌تر و قابل اعتمادتر شود. همچنین در ارزشیابی و قضاوت درباره میزان پیشرفت، نه تنها باید عملکرد دانش‌آموزان را مورد توجه قرار گیرد، بلکه لازم است به عواملی چون فرصت برای کسب پیشرفت و نیز کوشش‌های وی توجه شود.

ارزشیابی از آموخته‌های ریاضی دانش‌آموزان باید مبتنی بر مفاهیم یادگیری معنی‌دار باشد تا برای دانش‌آموز و معلم حاوی آگاهی‌های درستی باشد. ارزشیابی با توجه به هدف‌های آن، به سه دسته تقسیم می‌شود:

**۱- ارزشیابی تشخیصی:** هدف از ارزشیابی تشخیصی، قراردادن دانش‌آموزان در جایگاه مناسب برای شروع آموزش و نیز کشف علل مشکلات یادگیری آنان در رسیدن به هدف‌های آموزش و اتخاذ راهکارهای مناسب برای آموزش پیش‌نیازهای هر مفهوم است.

**۲- ارزشیابی تکوینی:** این ارزشیابی به منظور در نظر گرفتن تمامی توانایی‌ها، فعالیت‌ها، دریافت‌ها و ... دانش‌آموزان در طول سال تحصیلی انجام می‌شود. لذا ارزشیابی تکوینی (مستمر) جزئی از فرآیند آموزش است.

ساخت و تولید دانش ریاضی فرایندی پویاست که رشد و توسعه عملکرد ریاضی دانش‌آموزان را در پی دارد، ارائه بازخورد به دانش‌آموزان حین ارزشیابی مستمر، باعث تقویت این فرایند می‌شود. لذا هدف ارزشیابی مستمر، به جمع‌آوری اطلاعات منحصر نمی‌شود، بلکه متکی به ارائه بازخورد مناسب است تا دانش‌آموز را در مسیر رشد و پیشرفت قرار دهد. در ارزشیابی مستمر درس ریاضی باید به فعالیت‌های کلاسی دانش‌آموز، تکالیف درسی، فعالیت‌های خارج از کلاس، مشارکت وی در فرآیند یاددهی — یادگیری و امتحانات کلاسی توجه داشت.

در فرایند آموزش و ارزشیابی مستمر، گفت‌وگو در مورد اهمیت و کاربرد هر یک از مباحث ریاضی در زندگی روزمره اهمیت به‌سزایی دارد.

از آن‌جا که رویکرد حاکم بر برنامه‌ی ریاضی، جهت‌گیری مهارتی دارد، یکی از معیارهای ارزشیابی تأکید بر ارزشیابی مهارت‌ها است. در ارزشیابی مستمر باید بین کلاس درس و محیط پیرامون و همچنین بین معلم و والدین دانش‌آموزان، ارتباط تنگاتنگی وجود داشته باشد و به منظور رفع مشکلات دانش‌آموزان استفاده از تخصص دبیران راهنمای آموزش، وسایل کمک‌آموزشی، ارتباط با دبیران سایر دروس (که به صورت تلفیقی و غیرمستقیم مباحثی از ریاضی را در فعالیت‌های خود ارائه می‌دهند)، باید مورد توجه قرار گیرد. بارم نمره ارزشیابی مستمر ۲۰ است.

**۳- ارزشیابی پایانی:** ارزشیابی پایانی میزان دستیابی دانش‌آموزان را به هدف‌های آموزشی هر پایه و دوره‌ی تحصیلی تعیین می‌کند. در ارزشیابی پایانی درس ریاضی، علاوه بر آزمون کتبی، باید از آزمون‌های عملی نیز استفاده کرد. بارم ارزشیابی پایانی درس ریاضی ۱۲ نمره کتبی و ۸ نمره عملی است.

برای ارزیابی عملی دانش‌آموزان، ضروری است همکاران محترم، کاربرگی مانند نمونه ارائه شده را تهیه نموده و پس از انجام ارزیابی، آن را به کاربرگ آزمون کتبی دانش‌آموزان الصاق نمایند. بدیهی است برای ارزیابی عملی متناسب با اهداف کتاب باید از وسایل موجود در محیط زندگی مانند پول، اجناس بسته‌بندی شده (دارای قیمت، تاریخ و...)، ساعت، قبض و .... استفاده نمود.

### کاربرگ ارزشیابی عملی درس ریاضی

نیمسال:

پایه تحصیلی:

نام و نام خانوادگی دانش‌آموز:

ردیف	موضوع	بارم	نمره دانش‌آموز
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۶			
۷			
۸			
جمع		۸	

امضاء و تاریخ:

نام و نام خانوادگی دبیر:

## سبک‌های یادگیری

اصطلاح سبک یادگیری را نخستین بار هرب تلان<sup>۱</sup> در سال ۱۹۵۴ به کار برد. تاکنون در مورد سبک یادگیری تعاریف زیادی ارائه شده است. نتایجی که از مطالعات مربوط به تفاوت‌های فردی در زمینه یادگیری به دست آمده بیانگر آن است که برخی از این تفاوت‌ها، ناشی از تفاوت در سبک‌های یادگیری است که افراد برای پردازش، سازمان‌دهی اطلاعات و واکنش نشان دادن به محرک‌های محیطی، مورد استفاده قرار می‌دهند. به طور کلی سبک‌های یادگیری، به روش‌های مختلفی طبقه‌بندی می‌شود؛ یکی از این طبقه‌ها، سبک‌های یادگیری شناختی است.

مجاری شناخت حسی دانش‌آموزان، به پنج حس محدود می‌شود که از میان آنها حس بینایی، حس شنوایی و حس لامسه در ارتباط با جهان خارج و یادگیری بر دیگر حس‌ها غلبه دارد. حس بینایی مبنای تفکر تصویری، حس شنوایی مبنای تفکر کلامی و حس لامسه مبنای تفکر دست‌ورزی و ساختنی را پایه‌ریزی می‌کند. این طور نیست که تفکر کلامی، تصویری و دست‌ورزی، ذهن دانش‌آموزان را به طور یکسان درگیر کنند. هر چند مهارت‌های تفکر دانش‌آموزان، طیفی بین این سه مهارت تفکر است. اما معمولاً در اکثر دانش‌آموزان یکی از این سه سبک بر بقیه غلبه دارد. این سه مهارت تفکر، سه سبک یادگیری: کلامی، تصویری و دست‌ورزی را به دست می‌دهند. البته به ندرت ممکن است در دانش‌آموزی دو سبک یادگیری و یا حتی هر سه سبک غلبه داشته باشند.

### الف) سبک یادگیری کلامی

در دانش‌آموزان کلامی ساختار نمادین کلام، نقش مهمی در تفکر و یادگیری ایفا می‌کند. این گروه کسانی هستند که وقتی فکر می‌کنند به زبان کلمات و جملات با خود حرف می‌زنند و می‌توانند افکار خود را روی کاغذ بیاورند.

### ویژگی‌های دانش‌آموزان با سبک کلامی

- ۱- هنگام انجام تکالیف و کار، زیر لب زمزمه می‌کنند.
- ۲- با شنیدن یک کلمه اعتراض آمیز، سریع واکنش نشان می‌دهند.
- ۳- به شنیدن صدای آموزگار بیشتر از دیدن او توجه می‌کنند.
- ۴- به بازخوانی یادداشت‌ها و نت برداری کلاسی عادت دارند.
- ۵- بلند خوانی مطالب کتاب و بازخوانی آن را برای خود می‌پسندند.
- ۶- می‌توانند افکار خود را مستقیماً روی کاغذ بیاورند.
- ۷- اهدافشان را خود تعیین می‌کنند و برای سازمان‌دهی کار و پروژه علاقه بیشتری دارند.
- ۸- استدلال ریاضی را مرحله به مرحله و جزء به جزء درک می‌کنند.
- ۹- از جزء به کل حرکت می‌کنند.
- ۱۰- در تحلیل‌ها بیشتر به جزئیات اهمیت می‌دهند.
- ۱۱- دارای انگیزه‌های درونی هستند و از آنها بیشتر تأثیر می‌گیرند.

- ۱۲- در هندسه، تصویر را از جزء به کل می بینند.
- ۱۳- اشکال را دو بعدی می بینند تا سه بعدی
- ۱۴- پس از معرفی عناصر اشکال هندسی (مانند طول، ضلع، گوشه) خود شکل را معرفی می کنند.
- ۱۵- بیان تفاوت و مقایسه اشکال، از طریق کلام صورت میگیرد.
- ۱۶- مراحل محاسبات را جزء به جزء درک و حفظ می کنند.
- ۱۷- تمایل به مرحله به مرحله کردن و جزء به جزء کردن مسائل دارند.
- ۱۸- درک الگوی عددی برای آنها ساده است.
- ۱۹- در حفظ فرمول توانایی خاصی دارند.
- ۲۰- در تبدیل واحدها به صورت ذهنی مشکل ندارند؛ اما در نوشتن ضعیف هستند.

### **ب) سبک یادگیری تصویری**

در دانش آموزان تصویری، شهود و تصویرسازی نقش مهمی در تفکر و یادگیری ایفا می کنند. وقتی این دانش آموزان به تفکر می پردازند روند تفکر به زبان مفاهیم و ارتباط بین آنها پیش می رود و بازنویسی روند تفکر برای ایشان نیاز به زحمت مضاعف دارد. حتی برخی از ایشان از به کلام درآوردن روند تفکر خود عاجز و ناتوانند اما می توانند به خوبی آن ها را به زبان مفاهیم و ارتباط بین آن ها بیان کنند. استدلال ریاضی برایشان به صورتی کلی و مانند نگاه کردن به اجزای یک تابلو به طور سرتاسری ادراک می شود. این گروه از درک کل به سوی ادراک جزئیات حرکت می کنند و معمولاً تئوری های آنان در ساختار و مبانی دقیق است اما در هم نشینی و برقراری رابطه بین اجزاء ضعیف می نماید. مطالعه از کل به جزء با مشخص کردن روابط جزء با کل، قدرت تحلیل را در فراگیران افزایش می دهد و در نتیجه موجب یادگیری معنی دار می شود.

### **ویژگی های دانش آموزان با سبک تصویری**

- ۱- مادامی که تصویر کلی و روشنی از موضوع درس در ذهن نداشته باشند، نمی توانند موضوع را درک کنند.
- ۲- از جزئیات نامرتبط، بیزارند.
- ۳- علاقمند به دیدن تصاویر هستند.
- ۴- دفاتر و کتاب های این افراد پر از نقاشی و کاریکاتور است.
- ۵- از علامت ها و شکل ها در نوشتن استفاده می کنند.
- ۶- تصاویر و چهره ها را بهتر از اسامی به خاطر می سپارند.
- ۷- استاد خلاصه نویسی هستند.
- ۸- اطراف خود را از یادداشت های یادآوری و مرور موضوعات پر می کنند.
- ۹- کلی نگر هستند و از کل به جزء حرکت می کنند.
- ۱۰- ترجیح می دهند در گروه کار کنند.
- ۱۱- تعامل بیشتری با آموزگار دارند.
- ۱۲- به تکالیف سازمان یافته بیشتر علاقمند هستند.

- ۱۳- به هدایت و راهنمایی معلم، بیشتر نیاز دارند.
- ۱۴- از لحاظ ادراک و عقاید شدیداً تحت تأثیر دیگران قرار دارند.
- ۱۵- در ایجاد شهود و تصویر سازی مفاهیم در ذهن، خیلی خوب عمل می کنند.
- ۱۶- از به کلام در آوردن تفکراتشان سخت عاجزند.
- ۱۷- اول کل اشکال هندسی مانند مربع، مستطیل و لوزی را می فهمند. سپس اجزای آنها را شناسایی می کنند.
- ۱۸- تشخیص تمایز بین اشکال هندسی برایشان راحت تر است اما در توصیف کلامی مشکل دارند.
- ۱۹- جمع، تفریق، ضرب و تقسیم فرآیندی را که از کل به جزء صورت می گیرند، دوست دارند و یاد می گیرند.

### ج) سبک دست‌ورزی

در دانش‌آموزان دست‌ورز که ساختارگرا هستند بازسازی ساختارها و دست و فکرشان نقش مهمی در تفکر یادگیری ایفا می کند. ایشان با به کار بردن ابزارها و ساختن اشکال و بازسازی ذهنی ساختارها در ذهن خود، مفاهیم را یاد می گیرند و مهارت‌ها را کسب می کنند. استدلال ریاضی را تا وقتی خودشان بازسازی نکنند، نمی فهمند و تاریخ را نیز باید به زبان ذهن خود، بازسازی کنند تا بتوانند آن درس را یاد بگیرند.

### ویژگی های دانش آموزان با سبک دست‌ورزی

- ۱- دوست دارند خودشان وارد عمل شوند و از طریق کار، موضوع تکالیف یا پروژه را تجربه کنند.
- ۲- مطالب را می خوانند و بازنویسی می کنند تا در این جریان، بهتر یاد بگیرند.
- ۳- شدیداً احساسی و عاطفی هستند.
- ۴- ترجیح می دهند به صورت مستقیم با موضوع درس درگیر شوند و آنها را لمس کنند.
- ۵- با دروس کارگاهی و آزمایشگاهی ارتباط راحت تری برقرار می کنند.
- ۶- از طریق به کار بردن ابزارها، مفاهیم را یاد می گیرند.
- ۷- دوست دارند در جای ساکت و خلوت مبادرت به یادگیری کنند.
- ۸- تا خودشان مفاهیم را بازسازی نکنند، خوب یاد نمی گیرند.
- ۹- احتمالاً در بیان، دچار مشکل هستند.
- ۱۰- ابزارهای آموزشی مانند چینه و ... در یادگیری آنها بسیار موثر است.
- ۱۱- فرایند یادگیری در آنها از ملموس و عینی به سمت مجرد است. (به نقل از قباخلو، احمدی)

براساس نظریه ساختارشناختی باید با توجه به ظرفیت یادگیری ذهنی دانش‌آموزان اقدام به انتخاب الگوی یادگیری نماییم. چه بسا به دانش‌آموزی که سبک تصویری دارد هرگز نتوانیم با ارائه درس به سبک یادگیری کلامی، انتظار داشته باشیم که مطالب را بیاموزد و اگر چنانچه فرا گیرد، زود فراموش می کند. هم‌چنین در مورد دانش‌آموز با سبک دست‌ورز هم نمی‌توانیم امیدوار باشیم که با ارائه آموزش به سبک کلامی و تصویری، حتماً به هدف برسیم (پورجلال، حسنی و همکاران، صفحه ۶۱) بدیهی است دانش‌آموزان با نیازهای ویژه نیز مانند دانش‌آموزان عادی از سه سبک یادگیری استفاده می کنند ولی با توجه به ویژگی های آنها، سبک غالب در یادگیری آنها، سبک دست‌ورزی است.

## روش‌ها و منابع یاددهی — یادگیری

### الف) اصول کلی روش‌های یاددهی — یادگیری

— فعال نمودن دانش‌آموزان در فرآیند یاددهی — یادگیری

— توجه به تفاوت‌های فردی و سطح توانایی دانش‌آموزان

— فرآیند یاددهی — یادگیری بر اساس مراحل مجسم — نیمه مجسم — کاربردی

— توجه به پیش‌نیازهای آموزشی

— توجه به آموزش انفرادی و گروهی

### ب) روش‌های یاددهی — یادگیری

امروزه به سبب پیشرفت علوم تربیتی و روان‌شناسی، رشد فناوری و تکنولوژی و تأثیر آن در زندگی روزمره، چشم‌اندازهای آموزشی و تربیتی و اهداف تغییر کرده‌اند و نگرش‌های آموزشی نو شده‌اند. محور اصلی نگرش‌های جدید آموزشی بر چگونگی یادگیری و تأثیر آموخته‌ها بر زندگی یادگیرنده متمرکز است. از این‌رو شناخت ویژگی‌های دانش‌آموزان، بررسی نیازهای آموزشی و تربیتی آنها، توسعه امکانات آموزش فردی و مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های گروهی از اهمیت خاصی برخوردار است.

در نگرش‌های جدید، آموزش در حال گذر از رویکرد معلم محوری به رویکرد دانش‌آموز محوری است. در این رویکرد دانش‌آموز فردی است که در همه فعالیت‌های درسی و کلاسی شرکت فعال دارد، لذا باید به ویژگی‌ها و سبک‌های یادگیری فراگیران توجه شود. به عبارتی روش‌های یادگیری — یاددهی باید با نحوه یادگیری دانش‌آموزان هم‌خوان باشد.

یکی از مهم‌ترین اصولی که در آموزش ریاضیات باید مورد توجه قرار گیرد، این است که آموزش با مسأله‌ای از دنیای واقعی که قابلیت تولید و توسعه مفاهیم ریاضیات را داشته باشد، شروع شود؛ زیرا زمانی که فراگیران موقعیتی را معنادار بدانند به فراگیری آن علاقمندی بیشتر نشان می‌دهند. هم‌چنین باید امکان حضور فعال دانش‌آموزان در فعالیت‌های آموزشی فراهم شود تا به تعمیق و تثبیت یادگیری مفاهیم ریاضی در فراگیران بیانجامد.

استفاده از الگوها و روش‌های گوناگون تدریس می‌تواند در آموزش درس ریاضی مورد توجه قرار گیرد. شایان ذکر است در کاربرد هر یک از روش‌ها باید به هماهنگ‌سازی آن با ویژگی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه توجه کرد. یکی از روش‌هایی که در تدریس ریاضی به این دانش‌آموزان مؤثر می‌باشد؛ روش آموزش مستقیم است.

## آموزش مستقیم

آموزش مستقیم، روشی در تدریس ریاضیات است که به دانش‌آموزان کمک می‌کند از طریق آموزشی که صریح و به دقت برنامه‌ریزی و طراحی شده است، بر مهارت‌های ریاضیات تسلط پیدا کنند. ماهیت زنجیره‌ای ریاضیات، رویکرد آموزش مستقیم را به طرز خاصی، با مفاهیم ریاضی منطبق می‌سازد. آموزش مستقیم با فلسفه آموزشی یادگیری در حد تسلط و تدریس کارآمد سازگار است.

برنامه‌های ریاضی مبتنی بر آموزش مستقیم، از سازمان یافتگی بسیار بالا و توالی بسیار دقیق برخوردار است. آموزش از برنامه منظمی پیروی می‌کند، معلم‌ها اهداف تدریس را معین و برنامه و طرح کلی تدریس را از طریق تحلیل تکلیف مشخص

می‌کنند، امکان آموزش صریح را فراهم می‌آورند و مدام برای گرفتن آزمون برنامه‌ریزی می‌کنند. در این نوع آموزش، به اختصاص زمان کافی برای یادگیری، تمرین کافی برای تسلط بر مهارت‌ها و تمرکز بر مفاهیم اصلی نیز تأکید می‌شود.

### مراحل آموزش مستقیم ریاضیات بدین قرار است:

- موضوع ریاضی خاصی را هدف قرار دهید و به آن برسید.
- این هدف باید قابل مشاهده و اندازه‌گیری دقیق باشد.
- خرده مهارت‌های مورد نیاز برای دست‌یابی به هدف مورد نظر را مشخص کنید.
- مشخص کنید که در حال حاضر دانش‌آموز کدام یک از این خرده مهارت‌ها را بلد است.
- توالی مراحل مورد نیاز برای رسیدن به هدف مورد نظر را تعیین کنید (ژانت لرنر، ترجمه عصمت دانش).
- در زیر به ذکر یک مثال با استفاده از مراحل این روش می‌پردازیم:

#### ۱- هدف: بیان ارزش مجموع ۳ اسکناس

#### ۲- مشخص کردن خرده مهارت‌های مورد نیاز

آشنایی با ارزش پول‌های رایج

آشنایی با مجموع ارزش دو اسکناس

#### ۳- ارزیابی از دانش آموزان در خرده مهارت‌ها

آیا دانش‌آموز در حال حاضر:

ارزش هر پول را می‌داند؟

ارزش مجموع دو پول را می‌داند؟

#### ۴- توالی مراحل مورد نیاز برای دست‌یابی به هدف

اگر دانش‌آموز در حال حاضر، توانایی انجام خرده مهارت (پیش‌نیازها) را ندارد، ابتدا معلم باید ارزش هر پول، ارزش مجموع دو پول را با دانش‌آموزان تمرین نماید و پس از اطمینان از یادگیری آنان، تدریس « بیان مجموع ارزش ۳ پول » را انجام دهد. به طور کلی کاربرد دیدگاه رفتاری در کلاس درس که عموماً به روش آموزش مستقیم معطوف است، تأثیر مثبت این روش را در پیشرفت تحصیلی، عزت نفس و رشد توانایی‌های حل مسأله نشان داده است و موجب شده تا طی چندین دهه‌ی گذشته این روش حمایت‌های پژوهشی گسترده‌ای را به دست آورد (پیرزادی و محمد اسماعیل بیگی).

### ج) ویژگی‌های فعالیت‌های یاددهی - یادگیری

- یادگیرنده در هنگام آموزش باید از جهت ذهنی و عملی فعال باشد به گونه‌ای که با موضوع آموزش درگیر شده تا یادگیری وی پایدارتر شود و بتواند به تعمیم آموخته‌های خود بپردازد.
- در طراحی فعالیت‌ها، به سبک یادگیری دانش‌آموزان توجه شود.
- فعالیت‌ها به صورت فردی و گروهی سازمان‌دهی شود.
- در ارائه تمرینات به فرهنگ بومی دانش‌آموز توجه شود.



— در ارائه فعالیت‌ها به پیش‌نیازهای آموزشی توجه شود.  
— فعالیت‌های آموزشی خارج از مدرسه با همکاری اولیاء، مورد توجه قرار گیرد.

## د) منابع یاددهی — یادگیری

— کتاب درسی  
— کتاب راهنمای معلم  
— وسایل کمک آموزشی (پول، ساعت، قبض، چرتکه، ترازو، مواد بسته‌بندی شده و ....)  
— نرم افزارهای آموزشی مانند نرم‌افزار ریاضی دوره راهنمایی پیش حرفه‌ای، نرم افزار خدمات بانک و ....  
— فضاهای موجود در جامعه (فروشگاه، بانک و .....

## تکالیف درسی

یکی از بخش‌های مهم در فرآیند یاددهی — یادگیری، طراحی و تهیه تکالیف مناسب است که به دانش‌آموز کمک می‌کند تا خطاهایش را کاهش دهد و یادگیری او تثبیت شود. بر این اساس مفهوم تکالیف درسی گسترش می‌یابد. طراحی تکالیف، طراحی یک فرصت یادگیری برای دانش‌آموزانی است که نیاز ویژه آموزشی دارند و این نیاز با مطالعه عملکرد گذشته فرد و تحلیل خطاها و موفقیت‌هایش شناخته می‌شود و این کار تنها از طریق ارزشیابی ممکن است. تکالیف درسی تنوع زیادی دارد و معلم می‌تواند براساس شرایط هردانش‌آموز، تکالیف خاصی را طراحی کند. در زیر به انواع تکالیف درسی اشاره می‌شود.

**تکالیف درسی** بر اساس تعداد دانش‌آموزان کلاس، به ۳ دسته تقسیم می‌شود:

**۱- تکالیف عمومی:** تکالیفی است که برای تمام دانش‌آموزان کلاس در نظر گرفته می‌شود. به عنوان نمونه، پس از آموزش عدد نویسی، تمرین‌های یکسان برای تمام دانش‌آموز کلاس داده می‌شود.

**۲- تکالیف گروهی:** فعالیت گروهی در کلاس درس امروزه بسیار مورد توجه معلمان است. معلم می‌تواند تعداد محدودی از بچه‌ها را در یک گروه خاص سازمان داده و آنها را برای انجام فعالیت‌های خاص به مشارکت وادار کند. تکالیف گروهی باید قابلیت انجام گروهی را نیز داشته باشد و آنها را به تعامل و هم‌فکری وادارد. به عنوان نمونه، اندازه‌گیری طول را می‌توان به صورت گروهی ارائه نمود. دانش‌آموزان را گروه‌بندی می‌کنیم؛ یک گروه با همکاری هم، طول در کلاس و گروه دیگر طول میز معلم و .... را اندازه‌گیری کرده و نتیجه را گزارش می‌کنند.

**۳- تکالیف انفرادی:** این تکالیف بر اساس شناخت معلم از ویژگی‌های دانش‌آموز ارائه می‌شود. وجود تفاوت‌های فردی در بین دانش‌آموزان، این دسته از تکالیف را ضروری می‌نماید.

معلم می‌تواند بر اساس شناختی که از دانش‌آموزان خاصی پیدا کرده و به فرض او را در یک زمینه ضعیف دیده است؛ برای او تکلیفی خاص پیدا کند تا ضعفش جبران گردد یا این که کاملاً برعکس، دانش‌آموزی در حیطه ای قوی است و می‌توان تکلیفی ویژه برای او در نظر گرفت.

به عنوان مثال، در «آموزش جمع ۳ پول»، برای دانش‌آموزانی که در شناخت ارزش مجموع پول‌ها (دو پول) مشکل دارند؛ تمرین‌هایی برای شناخت مجموع ارزش دو پول پیش‌بینی گردد و به دانش‌آموزانی که به راحتی می‌توانند جمع سه پول را انجام می‌دهند، جمع ۴ پول یا بیشتر ارائه شود.

### تکالیف درسی را از نظر محتوا می‌توان به چهار گروه تقسیم کرد:

**۱- تکالیف تمرینی:** این نوع تکالیف قدیمی‌ترین و رایج‌ترین تکالیف درسی در مدارس هستند. معمولاً به صورت کتبی و جهت تثبیت یادگیری به روش تکرار و تمرین انجام می‌گیرد. اگر از این تکالیف بیش از حد استفاده شود، ملال‌انگیز و خسته‌کننده می‌شود؛ در حقیقت همان مشق‌های پرمشقتی است که همه ما تجربه آن را در ذهن داریم. لذا از این نوع تکالیف در حد و اندازه استفاده شود.

**۲- تکالیف آماده‌سازی و آمادگی:** این‌گونه تکالیف، بیشتر برای مبحث جدید آموزشی به کار می‌رود. به عنوان نمونه، اگر قرار است جلسه آینده «تاریخ تولید و تاریخ مصرف» تدریس شود؛ از هر دانش‌آموز می‌خواهیم بسته‌های مواد غذایی موجود در خانه خود را بررسی کرده و یک ماده غذایی را که تاریخ تولید و انقضاء دارد، به کلاس بیاورد.

**۳- تکالیف بسطی و امتدادی:** این نوع تکالیف، دانش‌آموزان را از سطح کلاس بالاتر می‌برد و دانش، مهارت و تجربه آنها را توسعه می‌دهد. می‌توان این تکالیف را به صورت «پروژه» به دانش‌آموزان ارائه داد. مثلاً به دانش‌آموزان گفته شود که از منابع مختلف (کتاب، اینترنت و ...) مطالب بیشتری را در موضوع مورد بحث تهیه کرده و در کلاس ارائه دهند. با توجه به ویژگی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه ذهنی، از این نوع تکالیف برای تعمیم آموخته‌ها در موقعیت‌های مختلف می‌توان استفاده کرد. لازم به ذکر است؛ نمونه این تمرین‌ها در کتاب‌های درسی در قالب «فعالیت» پیش‌بینی شده است. مانند مقایسه «مبلغ قابل پرداخت» دو قبض برق منزل در دو دوره متوالی. ضروری است، معلمان، با توجه به هدف درس و شرایط دانش‌آموزان کلاس خود، تمرین‌های بیشتری را از این نوع تکالیف ارائه دهند.

**۴- تکالیف خلاقیتی:** این تکالیف دانش‌آموزان را وادار می‌کند به روش جدیدی، کار را انجام دهند؛ یا اثر کاملاً جدیدی از خود ارائه دهند. این نوع تکالیف در درس هنر جایگاه خاصی دارد.

لازم است گفته شده که تکالیف درسی، متنوع بوده و تا حد امکان بهتر است از تمامی اشکال آن در کلاس درس استفاده شود. (سایت تبیان)

## ویژگی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه (کم توان ذهنی)

در این بخش به بررسی برخی ویژگی‌های این دانش‌آموزان، که در یادگیری آنها تأثیر می‌گذارد، می‌پردازیم:

- این دانش‌آموزان در مقایسه با همسالان خود ظرفیت یادگیری محدودی دارند. یعنی مقدار کمی از اطلاعات را در یک زمان می‌توانند پردازش کنند.
- تفکر این گروه از دانش‌آموزان، حداکثر در سطح عملیات عینی است و درک مطالب انتزاعی برایشان مشکل است.
- بیشتر این دانش‌آموزان در زمینه‌های حافظه به خصوص حافظه کوتاه مدت، مشکل دارند.
- یکی دیگر از ویژگی‌های این دانش‌آموزان کمبود توجه است به عنوان نمونه دانش‌آموز به راحتی نمی‌تواند در مسایل، نکات کلیدی را شناسایی کند.
- بسیاری از این دانش‌آموزان در انتقال مهارت‌ها از موقعیتی به موقعیت دیگر (تعمیم) ناتوانی نشان می‌دهند. به عبارت دیگر هنگامی که دانش‌آموز مهارتی را با استفاده از وسایل خاصی در کلاس فرا گرفت، ممکن است نتواند آن مهارت را با وسایل دیگری در موقعیت متفاوت انجام دهد.
- معمولاً واژگان این دانش‌آموزان محدود و جملات از نظر ساختاری ساده هستند. در خواندن و درک مطلب مشکل دارند.
- این دانش‌آموزان، معمولاً در یادگیری مفاهیم و مطالب نسبت به همسالان عادی خود، انگیزه کمتری دارند. این امر به دلیل بعضی از ناکامی‌ها و شکست‌هایی است که در یادگیری با آن مواجه شده‌اند. بنابراین از روبرو شدن با موقعیت‌های جدید، اجتناب می‌کنند.
- بنابراین با توجه به ویژگی‌های این دانش‌آموزان، در طراحی آموزشی آنان، لازم است، مناسب‌سازی‌های خاصی در نظر گرفته شود. در کتاب‌های درسی ریاضی تا حد امکان برخی از مناسب‌سازی‌ها، اعمال شده است. معلمان می‌توانند از راهبردهای دیگری نیز استفاده نمایند که در زیر به چند نمونه اشاره می‌گردد.

مشکل دانش‌آموز	اثر مشکل در یادگیری ریاضی
کمبود انگیزه	بی‌علاقگی در یادگیری مباحث ریاضی و عدم تلاش در یادگیری
<b>راهبردهای آموزشی:</b> - دانش‌آموز را با اهمیت یادگیری آن مبحث آشنا کنید. به عنوان نمونه، در مبحث عددنویسی، به او بگویید یادگیری خواندن اعداد به تو کمک می‌کند تا در هنگام خرید، بتوانی قیمت اجناس را بخوانی. سپس از او بخواهید به ذکر مثال‌های دیگر بپردازد. - برای دانش‌آموز تجارب موفقیت‌آمیز، پیش‌بینی کنید. مثلاً در مبحث عدد نویسی، ابتدا تمرین‌های ساده‌تری طراحی کنید تا دانش‌آموز با انجام موفقیت‌آمیز آن، اعتماد به نفس پیدا کرده و انگیزه بیشتری برای یادگیری داشته باشد. و ...	

اثر مشکل در یادگیری ریاضی	مشکل دانش آموز
<p>– عدم توجه به علایم ریاضی که منجر به پاسخ غلط به تمرین ها می گردد.  – برخی مطالب آموخته شده را فراموش می کند.  – در انجام مسایل دو مرحله ای یا بیشتر، دچار مشکل می شود.</p>	<p>کمبود دامنه توجه، توجه انتخابی و حافظه</p>
<p style="text-align: right;"><b>راهنمادهای آموزشی:</b></p> <p>– از دانش آموز بخواهید که قبل از انجام تمرینات ریاضی به علایم توجه نماید.  – دانش آموز را در پیدا کردن نکات کلیدی مسایل یاری نمایید و از او بخواهید زیر نکات کلیدی، خط بکشد تا به مرور دانش آموز به طور مستقل این فعالیت را انجام دهد.  – معمولاً دانش آموز در زندگی با مسایل چند مرحله ای روبه رو می شود. به عنوان نمونه، هنگام خرید کالا، دانش آموز باید مهارت خواندن اعداد، جمع دو یا چند عدد، تفریق و ..... را توأمأً به کار بندد. لذا در تمرین های دوره ای، به این امر توجه شده است. شایسته است در ابتدای حل این تمرین ها، دانش آموز از راهنمایی گام به گام و کلامی معلم بهره مند شود تا به تدریج بتواند در زندگی خود به تحلیل مسایل و حل آن ها بپردازد.  – از کارت راهنما که توالی گام ها را نشان می دهد، استفاده شود. و ...</p>	

اثر مشکل در یادگیری ریاضی	مشکل دانش آموز
<p>ناتوانی در به کارگیری مفاهیم و مطالب ریاضی در موقعیت های جدید و زندگی روزمره.</p>	<p>ناتوانی در تعمیم مطالب آموخته ها</p>
<p style="text-align: right;"><b>راهنمادهای آموزشی:</b></p> <p>– استفاده از وسایل آموزشی متنوع: به عنوان نمونه در اندازه گیری طول از وسایل مختلف اندازه گیری مانند خط کش های مختلف، متر خیاطی، متر فلزی و ..... استفاده شود.  – آموزش و تمرین بعضی از مفاهیم در محیط های مختلف انجام شود. مثلاً آموزش پول در کلاس، فروشگاه های مختلف، محیط خانه و ...  – از همکاری والدین در تعمیم آموخته ها در محیط زندگی واقعی استفاده کنید.</p>	

## صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان

یک برنامه درسی زمانی می‌تواند به اهداف خود نائل شود که شرایط اجرایی برای تحقق آن موجود باشد و بدون تردید معلم نقش حیاتی در عملیاتی کردن و اجرای برنامه آموزشی دارد. لذا عمده تمرکز اجرای هر برنامه، باید به دانش‌افزایی و ایجاد انگیزه این گروه متکی باشد. معلم درس ریاضی دانش‌آموزان با نیاز ویژه باید دارای ویژگی‌هایی باشد که در زیر به آنها اشاره می‌شود.

### صلاحیت‌های عمومی

- آگاهی و دانش عمومی در زمینه تعلیم و تربیت
- آشنایی با مراحل رشد شناختی
- آشنایی با روش‌های نوین یاددهی - یادگیری
- توانایی در ارزشیابی با استفاده از روش‌های مختلف
- پی‌بردن به اهمیت و ضرورت دانش‌افزایی و یادگیرنده مادام‌العمر بودن
- داشتن انگیزه برای حرفه معلمی
- توانایی استفاده از وسایل کمک آموزشی
- آشنایی با فناوری اطلاعات و استفاده از آن در فرایند یاددهی - یادگیری
- رعایت استانداردهای اخلاقی

### صلاحیت‌های خاص

- آشنایی با ویژگی‌های شناختی و رفتاری دانش‌آموزان با نیازهای ویژه
  - آشنایی با مشکلات پردازش کلامی و ..... دانش‌آموزان
  - داشتن دانش مکفی در زمینه ریاضیات
  - آشنایی با روش‌های یاددهی - یادگیری درس ریاضیات
  - طراحی مواد آموزشی مناسب و انجام مناسب‌سازی‌های آموزشی
  - آشنایی با روش‌های آموزش انفرادی و گروهی
  - شرکت در دوره‌های ضمن خدمت مرتبط با درس ریاضی
  - شرکت فعال در گروه‌های آموزشی درس ریاضی
- و ...

## فضا، امکانات و تجهیزات

با توجه به کاربردی بودن درس ریاضی، فضای کلاس به صورت کارگاهی پیش‌بینی شود تا وسایل کمک آموزشی به راحتی در اختیار دانش‌آموز قرار گیرد.

بنابر ضرورت استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی، امکان استفاده از رایانه برای ساعت آموزشی این درس فراهم گردد. همچنین با توجه به این که آموزش برخی از مباحث ریاضی (کار با دستگاه خودپرداز، خرید و ..) باید در فضای خارج از آموزشگاه صورت پذیرد؛ لذا در ابتدای سال تعداد جلسات مورد نیاز پیش‌بینی و جهت هماهنگی در اختیار مدیر مدرسه قرار گیرد. وسایل و تجهیزات کتاب ریاضی شامل وسایلی مانند مکعب‌های کوئیزنر، چرتکه، ساعت‌های آموزشی، خط‌کش ترازو، پول قبض، ماشین حساب، رایانه و ..... می‌باشد.



بخش  
دوم  
راهنمای  
تدریس



## ساختار راهنمای تدریس

در این بخش، روش های تدریس براساس صفحات درسی کتاب ریاضی پایه هشتم ارائه شده است. به منظور ایجاد هماهنگی در استفاده بهتر از این راهنما، توجه همکاران محترم به ساختار آن جلب می شود:

### توصیه های آموزشی

- در تدریس هر موضوع ابتدا توصیه های خاص آموزشی مرتبط با موضوع تدریس، برای دبیران بیان شده است. هم چنین با توجه به نقش والدین در ارائه تمرین های جدید و تعمیق یادگیری دانش آموزان، به نحوه همکاری دبیران با اولیاء دانش آموزان اشاره شده است.

### اهداف

در این بخش هدف کلی و اهداف جزئی درس که باید در فرآیند یاددهی- یادگیری به آموزش آنها پرداخت، اشاره شده است.

### مفاهیم پیش نیاز

با توجه به اهمیت این مفاهیم در یادگیری مفهوم جدید، همکاران باید ضمن توجه به این مفاهیم، از تسلط دانش آموزان بر آنها اطمینان حاصل کنند.

### وسایل و مواد مورد نیاز

قبل از شروع آموزش، باید وسایل و مواد مورد نیاز، آماده و به کلاس آورده شود. بیشتر این وسایل در کیت آموزشی دوره اول متوسطه پیش حرفه ای موجود است و تعدادی از آنها نیز از وسایل و مواد موجود در محیط زندگی می باشد. هم چنین برای برخی از وسایل ذکر شده می توان از کیت ریاضی دوره ابتدایی استفاده کرد.

### راهنمای تدریس

در اولین مرحله دانش آموزان را با اهمیت و کاربرد آن موضوع آشنا می کنیم تا دانش آموزان انگیزه بیشتری برای یادگیری آن مفهوم داشته باشند. سپس به ادامه تدریس می پردازیم

### فعالیت

با توجه به اهمیت ارائه آموزش به صورت عینی، ابتدا تدریس با یک یا چند فعالیت شروع می شود. این فعالیت ها پیشنهادی هستند و همکاران محترم حتماً این فعالیت ها یا فعالیت های مشابه دیگری را انجام دهند. پس از ارائه این فعالیت ها، دانش آموزان مفهوم را به صورت نیمه مجسم در صفحات کتاب آموزش می بینند و به تمرین می پردازند که در این خصوص نیز مواردی ارائه شده است.

### چالش ها و راهکارها

دانش آموزان ممکن است در فرآیند یاددهی- یادگیری با بد فهمی هایی مواجه شوند، به دلایل متفاوت در انجام تمرین ها دچار مشکل شوند و یا معلمان به دلیل برخی موارد (مثلاً حذف قبض های کاغذی) در ارائه برخی تمرین ها دچار محدودیت شوند که در این بخش به ارائه راهکارهایی جهت کاهش این مشکلات پرداخته شده است.



## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و یادگیری

به منظور کاربرد مفاهیم آموخته شده در زندگی روزمره و تثبیت یادگیری دانش آموزان، تمرین هایی در این قسمت ارائه شده است. گاه این تمرین ها می تواند متناسب با توانمندی دانش آموز، فراتر از مفاهیم تدریس شده در کلاس باشد و گاه می توان تمرین های آن را به صورت ادغامی با مفاهیم دیگر در نظر گرفت. انجام برخی از این تمرین ها مشارکت فعال والدین را در امر آموزش فرزندان می طلبد.

## ارزشیابی پایانی

این بخش، نوع ارزشیابی از هر مبحث را به صورت عملی - کتبی و یا هر دو مورد بیان می کند و نمونه ای از سوالات ارزشیابی را ارائه می دهد.

## برخی توصیه های کلی آموزش

— استفاده از موقعیت های واقعی در امر آموزش و ارزیابی از عملکرد دانش آموز مورد توجه قرار گیرد. به عنوان نمونه مفاهیمی مانند خواندن عدد، تقویم، اندازه گیری طول را می توان در کارگاه آشپزی و کار و فناوری تمرین کرد و در نهایت به صورت عملی مورد ارزیابی قرار داد و یا از شیوه گردش علمی بهره جست و دانش آموز را برای تکمیل آموزش به محیط های واقعی برد که این کار به دانش آموز در پیوند فعالیت مدرسه و جامعه کمک می کند. و می توان نتایج آن را در عملکرد دانش آموزان مشاهده کرد.

— با توجه به ضرب سکه ها و یا چاپ اسکناس های جدید، ممکن است برخی تصاویر کتاب قابل استفاده نباشد. لذا آموزش متناسب با هدف، با پول های واقعی انجام شود. هم چنین با توجه به نوسان قیمت کالاها، همکاران محترم می توانند در ارائه تمرین ها، قیمت کالاها را متناسب با هدف های کتاب و قیمت روز ارائه دهند. هم چنین در صورت سوال دانش آموزان مبنی بر ناهمخوان بودن قیمت کالاها در کتاب با قیمت واقعی آنها، به دانش آموزان یادآوری شود که این نمونه ها صرفاً برای تمرین می باشد.

— استفاده از برنامه های نرم افزاری ریاضی، علاوه بر ایجاد انگیزه، به دانش آموزان بازخورد فوری می دهد و می توان مکرراً تمرین های آن استفاده کرد. برای کتاب های ریاضی دوره راهنمایی تحصیلی پیش حرفه ای نرم افزاری تهیه شده است که در مدارس موجود است و بیشتر مطالب آن برای ریاضی دوره اول متوسطه پیش حرفه ای قابل استفاده است، پس حتماً در تدریس، از این نرم افزار (که شامل تمرین هایی در مباحث عدد نویسی، مقایسه اعداد، اندازه گیری طول، زمان و پول می باشد) و نرم افزارهای آتی ارسالی، استفاده کنید.

— در صورت وجود ویدئو پروژکشن، رایانه یا لپ تاپ، مناسب با موضوع تدریس از تصاویر مناسبی مانند: دسته های پول، انواع قبض های ارسالی و... استفاده کنید. هم چنین پیشنهاد می شود تصاویری مرتبط با موضوع تدریس، از اینترنت ذخیره نمایید و برای تدریس در مرحله نیمه مجسم از آن استفاده کنید.

— روش های تدریس ارائه شده برای هر مبحث متناسب با بودجه بندی کتاب در چند جلسه ارائه شود.

— در ارائه تمرین به دانش آموزان، از انواع تمرین های آماده سازی، بسطی و ... استفاده شود. هم چنین، با توجه به اهمیت بازی ها در یادگیری، از انواع بازی های آموزشی استفاده شود.

# تقویم

## توصیه های آموزشی

- ۱- در کلاس حتماً تقویم سالانه وجود داشته باشد.
- ۲- هر دانش آموز یک تقویم جیبی همراه خود داشته باشد
- ۳- با دانش آموزان در خصوص اهمیت تقویم و استفاده از آن گفت و گو شود.
- ۴- آموزش کاملاً عینی، با استفاده از وسایل و مواد واقعی انجام گیرد. به عنوان نمونه، در آموزش تاریخ تولید و تاریخ مصرف، از مواد غذایی بسته بندی شده مختلف، قبض های مختلف و ... استفاده شود.
- ۵- با توجه به ارتباط این موضوع با درس مهارت های اجتماعی - اقتصادی، تعامل با دبیر این درس ضروری است.
- ۶- از والدین دانش آموزان نیز خواسته شود توجه فرزند خود را در موقعیت های واقعی (مانند توجه به تاریخ مصرف کالاها در هنگام خرید و استفاده از مواد غذایی در هنگام آشپزی و...) به تاریخ جلب کنند.

## هدف کلی: آشنایی با تقویم

### اهداف جزئی

- توانایی تبدیل عدد ترتیبی هر ماه به نام آن و بالعکس
- توانایی خواندن تاریخ با بیان نام ماه
- توانایی استفاده از تقویم در زندگی روزمره

## صفحه ۱-۳

## مفاهیم پیش نیاز

- توانایی نام بردن ماه های سال به ترتیب
- توانایی خواندن تاریخ

## وسایل و مواد مورد نیاز

- انواع تقویم (دیواری - رومیزی - جیبی و...)
- انواع قبض های واقعی
- کالاهای واقعی که تاریخ تولید و انقضا دارند

## راهنمای تدریس

یک نمونه از انواع مختلف تقویم (دیواری - رومیزی - جیبی و...) را به کلاس آورده، به دانش آموزان نشان می‌دهیم و نام هر یک را بیان می‌کنیم.

سپس با یک بحث گروهی در مورد کاربرد تقویم در زندگی روزمره، تدریس را ادامه می‌دهیم.

**به عنوان نمونه:**

آشنایی با تقویم چه کاربردی در زندگی دارد؟

دانش آموزان را هدایت می‌کنیم به مواردی مانند، دانستن مناسبت‌های مختلف یک ماه، تعطیلات رسمی، تاریخ برگزاری امتحانات و... اشاره کنند.

## صفحه ۱

### تصویر عنوانی

ابتدا یک روز تعطیل را روی تقویم دیواری کلاس به دانش آموزان نشان می‌دهیم و می‌گوییم، در تقویم‌ها، روزهای تعطیل با رنگ دیگری نوشته می‌شود. سپس به ماه فروردین و تعطیلات نوروزی اشاره کرده و توضیحات لازم را در این باره ارائه می‌دهیم.

توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی کتاب جلب می‌کنیم. نام هر یک از انواع تقویم را به همراه آنها، بیان می‌کنیم.

### نام انواع تقویم‌ها

تقویم رومیزی - تقویم جیبی - تقویم رومیزی - سررسید

سپس از هر دانش آموز می‌خواهیم، متن «آیا می‌دانید» را بخواند.

## صفحه ۲

### فعالیت

مهلت پرداخت یک قبض را روی تصویر بزرگ شده آن به دانش آموزان نشان می‌دهیم و از آنها می‌خواهیم آن را بخوانند. این تاریخ را روی تابلو کلاس می‌نویسیم.

در مرحله بعد از دانش آموزان می‌خواهیم با توجه به عدد ماه، نام ماه را بیان کنند. سپس تاریخ را به طور کامل با ذکر نام ماه می‌نویسیم و همراه دانش آموزان می‌خوانیم.

۹۸/۰۹/۰۵

**به عنوان نمونه:**

۹۸ / آذر / ۵

پس از تکرار و تمرین کافی، از دانش آموزان می‌خواهیم تمرین‌های صفحه ۲ کتاب را انجام دهند.

در انجام این تمرین ها، گذاشتن صفر پشت عدد در روز یا ماههای یک رقمی الزامی نیست. به عنوان مثال: در تمرین ۹۶/۱۱/۰۷ اگر دانش آموز پاسخ را به صورت ۰۷/بهمن/۹۶ یا ۷/بهمن/۹۶ بنویسد، هر دو صحیح است.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

### چالش ها و راهکارها

- با توجه به این که قبض های کاغذی حذف شده و ارسال صورت حساب به صورت پیام کوتاه است، می توانیم صورت حساب قبض های ارسالی را از راه های مختلف، مانند پرینت گرفتن، نمایش روی صفحه کامپیوتر، مشاهده صفحه تلفن همراه و ... به دانش آموزان نشان دهیم تا متناسب با هدف مورد نظر (مهلت پرداخت) تمرین کنند.

- ممکن است دانش آموزان در پیدا کردن مهلت پرداخت قبض مشکل داشته باشند، در این صورت می توانیم، آنها را در پیدا کردن مهلت پرداخت راهنمایی کنیم.

- در صورتی که دانش آموزی در بیان نام ماه، با توجه به عدد آن مشکل دارد، می تواند از شمارش ترتیبی ماه ها، با انگشتان دست، استفاده کند.

### صفحه ۳

#### صفحه ۳: تمرین بالای صفحه

##### فعالیت:

یک تاریخ روی تابلوی کلاس می نویسیم. از دانش آموزان می خواهیم آن را بخوانند و با توجه به عدد ماه، نام ماه را بیان کنند. سپس تاریخ را به طور کامل با ذکر نام ماه می نویسیم و همراه دانش آموزان می خوانیم.

۹۹ / ۲ / ۳۱

به عنوان نمونه:

۹۹/۳۱/اردیبهشت

در مرحله بعد یک تاریخ را مانند نمونه، روی تابلوی کلاس می نویسیم و از دانش آموزان می خواهیم، آن را بخوانند و با توجه به نام ماه، عدد آن را بیان کنند.

سپس تاریخ را به طور کامل با ذکر عدد ماه می نویسیم و همراه دانش آموزان می خوانیم.

۹۹/دی/۱۹

به عنوان نمونه:

۹۹/۱۰/۱۹

پس از تکرار و تمرین کافی، از دانش آموزان می خواهیم اولین تمرین صفحه ۳ کتاب را انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

### صفحه ۳: تمرین پایین صفحه

#### فعالیت

به هر دانش آموز یک کالا (کالایی که تاریخ تولید و مصرف دارد) می دهیم. می توانیم در جلسه قبل به دانش آموزان بگوییم، برای جلسه آینده یک کالا که تاریخ تولید و مصرف دارد، با خود به کلاس بیاورند. از آنها می خواهیم طبق دستورالعمل، تاریخ تولید یا تاریخ مصرف کالایی را که دارند، بخوانند. با توجه به عدد ماه، نام ماه را بنویسند و یا بالعکس.

به عنوان نمونه:

تاریخ نوشته شده روی کالا ← تاریخ تولید: ۹۹/۳/۱۲

پاسخ دانش آموزان ← تاریخ تولید: ۹۹/۱۲/خرداد

تاریخ نوشته شده روی کالا ← تاریخ مصرف: ۹۹/۹/۱۲

پاسخ دانش آموزان ← تاریخ مصرف: ۹۹/۱۲/آذر

از دانش آموزان می خواهیم تمرین پایین صفحه ۳ را انجام دهند. برای انجام این تمرین دانش آموزان باید براساس دستورالعمل، تاریخ تولید یا مصرف را بخوانند و با توجه به عدد ماه، نام ماه را تشخیص دهند و تاریخ را با ذکر نام ماه به طور کامل بنویسند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

#### چالش ها و راهکارها

در صورتی که دانش آموزی در بیان نام ماه، با توجه به عدد آن یا بالعکس مشکل داشته باشد، می توان از فعالیت های ۱، ۲ و ۳ ارائه شده در صفحه های ۲۹ و ۳۰ راهنمای تدریس پایه هفتم استفاده کرد.

#### فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

به منظور تعمیم آموخته های دانش آموزان در زندگی روزمره، از والدین می خواهیم فرزند خود را هنگام خرید، به همراه ببرند و از او بخواهند به تاریخ تولید و مصرف کالاها توجه نموده و آنها را بیان کنند.

#### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث به صورت کتبی و عملی انجام شود. برای سوالات ارزشیابی کتبی می توان از نمونه سوالات کتاب استفاده کرد.

در ارزشیابی عملی، یک کالا، قبض و ... (که دارای تاریخ باشد) به دانش آموز می دهیم و او باید پاسخ سوال ها را شفاهی بیان کند.

## هدف کلی: آشنایی با تقویم

### اهداف جزئی

- توانایی استفاده از تقویم در مشخص کردن روزهای گوناگون (روزهای عادی، روزهای مهم ملی و مذهبی هرماه و روزهای تعطیل) و بیان نام آنها براساس روزهای هفته
- توانایی استفاده از تقویم در زندگی روزمره

## صفحه ۶-۴

### مفاهیم پیش نیاز

- توانایی نام بردن ماه های سال به ترتیب
- توانایی نام بردن روزهای هفته به ترتیب
- توانایی خواندن تاریخ

### وسایل و مواد مورد نیاز

- انواع تقویم
- تقویم جیبی (مربوط به سالی که در آن هستیم) به تعداد دانش آموزان
- تصویر بزرگ شده بعضی از ماه های سال در تقویم

## راهنمای تدریس

## صفحه ۵-۴

### فعالیت

با استفاده از تقویم سالی که در آن قرار داریم، تصویریکی از ماه های سال را بزرگنمایی کرده و به دانش آموزان نشان می دهیم.

به عنوان نمونه: « ماه بهمن » را با استفاده از تقویم سال ۹۹ بزرگ می کنیم.

اول بهمن را روی تقویم نشان می دهیم و از دانش آموزان می پرسیم:

اول بهمن چه روزی است؟ و آنها را راهنمایی می کنیم تا نام روز هفته مربوط به آن یعنی «چهارشنبه» را بیان کنند.

بهمن						
2021 Jan / Feb		۱۳۹۹			۱۴۴۲ جمادی الثانی / رجب	
جمعه	پنجشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه
22 ۸	21 ۷	20 ۶				
29 ۱۵	۹	۸ ۱۳	۷ ۱۲	۶ ۱۱	۵ ۱۰	۴ ۹
5 ۲۲	4 ۲۱	3 ۲۰	2 ۱۹	1 ۱۸	31 ۱۷	30 ۱۶
12 ۲۹	11 ۲۸	10 ۲۷	9 ۲۶	8 ۲۵	7 ۲۴	18 ۲۳
	18 ۶	17 ۵	16 ۴	15 ۳	14 ۲	13 ۱

۷ سالروز حماسه مردم آمل (۱۲ بهمن) / گشت امام خمینی (ره) به میهن اسلامی / ۷ سالروز وفات حضرت امامین (س) - روز تکرم مادران و همسران شهدا / ۱۴ ولادت حضرت فاطمه زهرا (س) و روز زن - ولادت امام خمینی (ره) / ۱۶ روز فناوری شناسی / ۱۹ روز نیروی هوایی / ۲۲ سالروز پیروزی شکوهمند انقلاب اسلامی ایران (مظفر) / ۲۵ ولادت امام محمدباقر (ع) - ۲۷ شهادت امام هادی (ع) / ۲۹ قیام مردم تبریز به مناسبت چهلمین روز شهادت شهدای قم - روز اقتصاد مقاومتی و کارآفرینی

مجدداً می‌پرسیم ۲۷ بهمن چه روزی است؟ ۲۷ بهمن را روی تقویم نشان می‌دهیم و دانش‌آموزان را هدایت می‌کنیم تا نام روز هفته مربوط به آن یعنی «دوشنبه» را بیان کنند.

سپس یکی از دانش‌آموزان را پای تابلوی کلاس آورده و سوال می‌کنیم:

هفتم بهمن چه روزی است؟ او روی تقویم نام روز هفته‌ی مربوط به آن را نشان می‌دهد و می‌گوید، «سه‌شنبه» مشابه همین فعالیت را با تمامی دانش‌آموزان انجام می‌دهیم.

در مرحله بعد، توجه دانش‌آموزان را به تقویم جلب کرده و می‌گوییم، همان‌طور که می‌بینید در تقویم روزهای تعطیل با رنگ قرمز نوشته شده است؛ می‌توانید بگویید:

در ماه بهمن، به جز روزهای جمعه، چه روز دیگری تعطیل است؟

دانش‌آموزان را راهنمایی می‌کنیم تا پاسخ «چهارشنبه-۲۲ بهمن» را بیان کنند.

سپس سوال می‌کنیم:

۲۲ بهمن به چه مناسبتی تعطیل است؟

به دانش‌آموزان نحوه اطلاع از مناسبت روزها را روی تقویم آموزش می‌دهیم.

بنابراین آنها، پاسخ «روز پیروزی انقلاب اسلامی» را با توجه به تقویم می‌گویند.

پس از تکرار و تمرین کافی از دانش‌آموزان می‌خواهیم، تمرین بالای صفحه ۵ را انجام دهند. آنها برای انجام این تمرین باید از تقویم صفحه ۴ (تقویم مربوط به سال ۹۴) استفاده کنند. ممکن است اعداد و نوشته‌های تصویر کتاب برای دانش‌آموزان کوچک باشد؛ بنابراین بهتر است این صفحه را در اندازه بزرگ‌تر تهیه کرده و در اختیار دانش‌آموزان قرار دهیم.

پاسخ‌های دانش‌آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می‌کنیم.

## صفحه ۵: تمرین پایین صفحه

### فعالیت

در جلسه قبل از تدریس، از هر دانش‌آموز می‌خواهیم یک تقویم جیبی (مربوط به سالی که در آن هستیم) برای خود تهیه کرده و با خود به کلاس بیاورد.

ابتدا نحوه استفاده از تقویم جیبی و بعضی از موارد کاربرد آن را به دانش‌آموزان توضیح می‌دهیم.

به عنوان نمونه: در تقویم جیبی، روزهای یک ماه در چند صفحه نوشته است، ماه قبل یا ماه بعد از یک ماه مشخص را چگونه روی تقویم پیدا کنند و... سپس، یک ماه را مشخص می‌کنیم و از هر دانش‌آموز می‌خواهیم در تقویم خود صفحات مربوط

به آن ماه را باز کند. به عنوان نمونه خرداد ۱۳۹۹

دانش‌آموزان را در پیدا کردن ماه مورد نظر راهنمایی می‌کنیم.

سوال می‌کنیم، نهم خرداد یا ۹ خرداد، چه روزی است؟

آنها با توجه به تقویم پاسخ می‌دهند: **جمعه**

به همین ترتیب از دانش‌آموزان می‌خواهیم، روزهای دیگری را در همین ماه مشخص کنند.

سپس از دانش‌آموزان می‌پرسیم، در این ماه روزهای تعطیل (به جزء روزهای جمعه) چه روزهایی هستند؟

آنها باید با استفاده از تقویم پاسخ دهند:

یکشنبه - ۴ خرداد دوشنبه ۵ خرداد

چهارشنبه ۱۴ خرداد پنج شنبه ۱۵ خرداد

۴ و ۵ خرداد به چه مناسبتی تعطیل است؟ عید فطر

۱۴ خرداد به چه مناسبتی تعطیل است؟ رحلت امام خمینی

در انجام هر مرحله، به کار دانش آموزان نظارت کرده و راهنمایی لازم را ارائه می دهیم. ضمناً درباره مناسبت هایی در این ماه سوال می کنیم که مهم بوده و برای دانش آموزان ملموس باشند؛ حتی ممکن است این مناسبت ها تعطیل هم نباشند.

نمونه این فعالیت را با ماه های دیگر نیز برای دانش آموزان طرح می کنیم.

به عنوان نمونه: روز دانش آموز

از دانش آموزان می خواهیم تمرین پایین صفحه ۵ را انجام دهند. دانش آموزان برای انجام این تمرین، از تقویم آن سال استفاده می کنند. به عنوان مثال اگر در سال ۱۴۰۰ باشیم. دانش آموزان در جای خالی جمله اول، ۱۴۰۰ را می نویسند و سپس با توجه به تقویم سال ۱۴۰۰، به پرسش های بعدی پاسخ می دهند.

## صفحه ۶

### صفحه ۶: تمرین بالای صفحه

برای انجام این تمرین، باید هر دانش آموز یک تقویم (مربوط به سالی که در آن قرار داریم) داشته باشد. ابتدا نمونه انجام شده در کتاب (۱۳ آبان) را همراه دانش آموزان انجام می دهیم. یعنی به دانش آموزان می گوییم روز دانش آموز در ماه آبان است، ماه آبان را در تقویم های خود مشخص کنید، مناسبت های نوشته شده را بخوانید و بگویید روز دانش آموز چندم آبان است؟

دانش آموزان راهنمایی می کنیم تا پاسخ صحیح یعنی ۱۳ آبان را روی تقویم مشخص کنند.

با دانش آموزان در خصوص ۱۳ آبان گفتگو می کنیم.

در مرحله بعد، دانش آموزان روز جهانی معلولین را به روش فوق روی تقویم پیدا می کنند و پس از آن روز طبیعت و... برای تکرار و تمرین بیشتر، می توانیم مناسبت های دیگری را مانند روز معلم و... برای دانش آموزان مطرح کنیم.

### صفحه ۶: فعالیت کتاب

برای انجام این فعالیت، باید هر دانش آموز یک تقویم (مربوط به سالی که در آن قرار دارد) داشته باشد. دانش آموز باید مناسبت های مهم ماهی را که در آن قرار دارد؛ بنویسد. انتظار می رود، دانش آموزان در ماه مهر به این فعالیت رسیده باشند. پس مناسبت های مهم ماه مهر را می نویسند.

### صفحه ۶: ریاضی در زندگی من

— برای انجام این تمرین باید هر دانش آموز یک تقویم (مربوط به سالی که در آن قرار داریم) داشته باشد.

— در صورتی که دانش آموز، تاریخ تولد خود، مادر یا پدر را نمی داند، می تواند با استفاده از شناسنامه، تاریخ تولد خود را پیدا کند یا از والدین خود بپرسد.



— در جای خالی اول، دانش آموز تاریخ تولد خود را به طور کامل می نویسد.

— در جای خالی دوم، با توجه به روز و ماه تولد خود و با استفاده از تقویم (سالی که در آن قرار داریم) نام روز هفته را می نویسد، مثلاً دوشنبه

— در جای خالی سوم، تاریخ تولد مادر خود را به طور کامل می نویسد.

— در جای خالی چهارم، نام روز هفته تولد مادر خود را در این سال می نویسد.

— در جای خالی پنجم، تاریخ تولد پدر خود را به طور کامل می نویسد.

— در جای خالی ششم، نام روز هفته تولد پدر خود را در این سال می نویسد.

دانش آموزان می توانند به همین ترتیب روز تولد هر یک از اعضای دیگر خانواده و یا دوستان خود را روی تقویم خود مشخص کنند

برای انجام آخرین تمرین، ابتدا تمام دانش آموزان به سوال یک پاسخ می دهند. یعنی ماه تولد خود را می نویسند.

سپس نام تمام دانش آموزان و ماه تولد آنها را مانند نمونه، روی تابلوی کلاس می نویسیم. دانش آموزان با توجه به جدول روی تابلو می توانند به سوال دوم پاسخ دهند.

ماه تولد	نام دانش آموز
تیر	مهدی
آبان	علی
آبان	کیوان
آبان	حامد
دی	پویا
دی	رضا
اسفند	پدرام

مثلاً کیوان می نویسد: ۲ نفر  
و یا مهدی می نویسد: هیچ کس و...

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث با استفاده از تقویم و عملی است. از نمونه تمرین های ارائه شده در کتاب ریاضی برای آزمون عملی می توان استفاده کرد.

## هدف کلی: آشنایی با تقویم

### اهداف جزئی

- توانایی تعیین چند ماه بعد از یک ماه مشخص
- توانایی کاربرد تقویم در زندگی روزمره

## صفحه ۸-۷

### مفاهیم پیش نیاز

- آشنایی با مفهوم بعد
- توانایی نام بردن ماه های سال به ترتیب
- توانایی تبدیل عدد ترتیبی هر ماه به نام آن
- توانایی خواندن تاریخ

### وسایل و مواد مورد نیاز

- انواع تقویم
- اجناس دارای تاریخ تولید و مدت مصرف (مثلاً تاریخ مصرف: ۴ ماه پس از تولید)
- کارت های نام ماه های سال و کارت اعداد ۱ تا ۱۲

۱	۲	۳	.....	۱۲
فروردین	اردیبهشت	خرداد	.....	اسفند

### راهنمای تدریس

## صفحه ۷

### فعالیت ۱

کارت اعداد ۱ تا ۱۲ را به ترتیب روی تابلوی کلاس نصب می کنیم.  
کارت های ماه های سال را به دانش آموزان می دهیم و از آنها می خواهیم، به ترتیب نام هر ماه را زیر عدد مربوط به آن قرار دهند و نام ماه را همراه با عدد آن بیان کنند. مثلاً فروردین ۱، اردیبهشت ۲ و ...

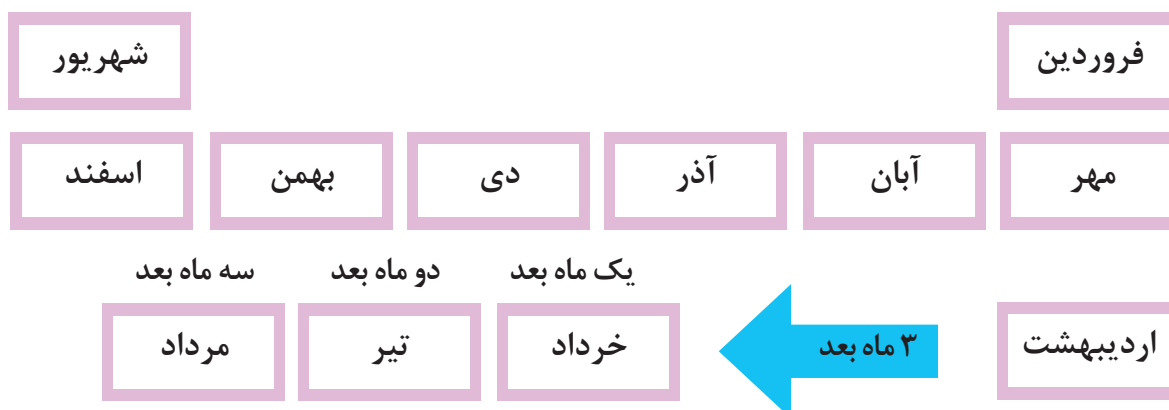
۶	۵	۴	۳	۲	۱
شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷
اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر

## فعالیت ۲

کارت ماه های سال را به ترتیب روی تابلو کلاس نصب می کنیم.

شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین
اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر

کارت یکی از ماه های سال را انتخاب کرده، به دانش آموزان نشان می دهیم و نام آن را همراه دانش آموزان می خوانیم و کمی پایین تر از کارت های قبلی نصب می کنیم. به عنوان مثال: اردیبهشت ماه و می گوئیم فرض کنید، الان اردیبهشت است، من می خواهم «سه ماه بعد» به مسافرت بروم یعنی در چه ماهی؟  
کارت خرداد را برداشته می گوئیم یک ماه بعد و در کنار کارت اردیبهشت نصب می کنیم، کارت تیر را برمی داریم و می گوئیم دو ماه بعد و در کنار کارت خرداد نصب می کنیم و کارت مرداد را برمی داریم و می گوئیم سه ماه بعد و در کنار کارت تیر نصب می کنیم. پس سه ماه بعد می شود، مرداد



این فعالیت را همراه دانش آموزان با مثال های مختلف تمرین می کنیم.

### فعالیت ۳

یکی از کارت های نام ماه های سال را روی تابلو کلاس نصب می کنیم. به عنوان نمونه: «مهر». یکی از دانش آموزان را پای تابلو کلاس می آوریم و به او می گوییم، «دو ماه بعد» چه ماهی است؟ او باید از بین کارت هایی که روی میز قرار دارد، آبان را برداشته، بگوید: یک ماه بعد آبان، دو ماه بعد آذر و کارت ها را روی تابلو نصب کند.



کارت دیگری از نام های سال را روی تابلو کلاس نصب می کنیم. به عنوان نمونه: «بهمن». و از دانش آموز دیگری می خواهیم نام ۴ ماه بعد را بگوید. او باید مانند نمونه بالا از بین کارت ها، کارت اسفند را برداشته و بگوید: یک ماه بعد اسفند، دو ماه بعد فروردین، سه ماه بعد اردیبهشت و چهار ماه بعد خرداد و کارت ها را روی تابلو نصب کند.



به همین ترتیب این فعالیت را تمام دانش آموز، با مثال های مختلف انجام می دهند.

### فعالیت ۴

یکی از کارت های نام ماه های سال را به دانش آموزان نشان می دهیم، نام آن را همراه دانش آموزان می خوانیم. به عنوان مثال دی ماه و می گوییم، ۴ ماه دیگر، نمایشگاه کتاب است. یعنی در چه ماهی؟ همراه آنها با شمارش نام ماه ها با استفاده از انگشتان دست پاسخ را به دست می آوریم. یعنی به دانش آموزان می گوییم: یک ماه بعد، بهمن و یکی از انگشتان را باز می کنیم و دو ماه بعد، اسفند، دومین انگشت را باز می کنیم و به همین ترتیب تا پاسخ صحیح یعنی اردیبهشت را بگویند. این فعالیت را همراه دانش آموزان با مثال های مختلف تمرین می کنیم. پس از تکرار و تمرین از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۷ کتاب را انجام دهند. برای انجام این صفحه، ابتدا نمونه ارائه شده در بالای صفحه را توضیح می دهیم. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی می کنیم و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## صفحه ۸

ابتدا تمرین ۱ (نمونه حل شده) را به دانش آموزان توضیح می دهیم و سپس از آنها می خواهیم تمرین ۲ و ۳ را خوانده و انجام دهند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

### صفحه ۸: تمرین پایین صفحه

ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموز بیان می کنیم.

نام کالاها

حلو ارده- بستنی- سوهان

سپس تمرین نمونه (حل شده) را به آنها توضیح می دهیم.

در حل این تمرین ها، دانش آموزان باید در تاریخ تولید، با توجه به عدد ماه، نام ماه را بنویسند و با توجه به مدت مصرف (مثلاً ۴ ماه پس از تولید) تاریخ مصرف (انقضا) را مشخص کنند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.



بیان نام تصاویر کتاب، به دانش آموزان در گسترش خزانه لغات کمک می کند

### فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

کالاهایی را که تاریخ تولید و مدت مصرف دارند (مثلاً ۵ ماه پس از تولید) به دانش آموزان می دهیم و از آنها می خواهیم بر اساس تاریخ تولید و مدت مصرف، تاریخ انقضا (مصرف) را مشخص کنند.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث به صورت کتبی و عملی است. برای ارزشیابی کتبی می توان از مشابه تمرین های کتاب استفاده کرد. برای ارزشیابی عملی، کالاهایی را که تاریخ مدت مصرف دارند به دانش آموزان می دهیم تا تاریخ مصرف را مشخص کنند. همچنین می توانیم از فعالیت های ارائه شده در کتاب راهنمای تدریس استفاده کنیم.

# عدد نویسی

## توصیه های آموزشی

- ۱- آموزش خواندن و نوشتن اعداد، ابتدا با استفاده از وسایل آموزشی (مانند چرتکه) آغاز و سپس از جدول ارزش مکانی استفاده شود. در پایان نیز اعداد به صورت مجرد به دانش آموزان ارائه شود.
- ۲- برای آموزش اعداد، از همه فرصت ها و موقعیت های ارزشمند زندگی روزمره که جنبه ریاضی داشته باشند، می توان استفاده کرد؛ مثل خواندن قیمت اجناس متفاوت در موقعیت های واقعی، خواندن مبلغ قابل پرداخت قبض ها و فیش های گوناگون
- ۳- در صورت دسترسی نداشتن به محیط های واقعی، می توان با ایجاد فضایی مناسب در کلاس، شرایطی را برای آموزش خواندن و نوشتن اعداد و کاربرد آنها در زندگی فراهم کرد.
- ۴- با دانش آموزان در خصوص کاربرد و اهمیت خواندن اعداد، در زندگی روزمره، گفت و گو شود.
- ۵- والدین می توانند در زمینه های زیر برای آموزش اعداد همکاری داشته باشند:
  - به هنگام خرید، فرزند خود را همراه ببرند و توجه او را به قیمت انواع کالاها جلب کنند.
  - قبض ها و فیش های گوناگون را در اختیار آنها قرار دهند تا مبالغ آنها را بخوانند .

## هدف کلی: توانایی خواندن و نوشتن اعداد هفت رقمی

### اهداف جزئی

- آشنایی با اعداد هفت رقمی با استفاده از چرتکه
- آشنایی با اعداد هفت رقمی با استفاده از جدول ارزش مکانی
- توانایی برقراری ارتباط بین بازنمایی های مختلف اعداد هفت رقمی (چرتکه، جدول ارزش مکانی، نمایش اعداد به رقم، نمایش اعداد به حروف)
- توانایی استفاده از خواندن و نوشتن اعداد در زندگی روزمره

صفحه ۲۴ - ۹

## مفاهیم پیش نیاز

- شناخت طبقات یک و هزار
- دانستن تعداد ارقام هر طبقه
- دانستن ارزش مکانی هر رقم
- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر شش رقمی

## وسایل و مواد مورد نیاز

— چرتکه ۹ میله ای، مهره

— جدول ارزش مکانی

— وایت برد معلم ساخته (طلق شفاف، برگه) ماژیک و دستمال کاغذی

— اجناس و فیش های مختلف

— کارت راهنمای خواندن اعداد

هزار			یکان		
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان

به رقم: .....

به حروف: .....

## راهنمای تدریس

با یک بحث گروهی در مورد اهمیت خواندن و نوشتن اعداد در زندگی روزمره تدریس را شروع می کنیم.

**به عنوان نمونه:**

از خواندن و نوشتن اعداد چه استفاده ای در زندگی می کنیم؟ گاهی می توانیم برای ترغیب دانش آموزان به گفتگو، نام آنها و نظر آنها را روی تابلو نوشته و سعی کنیم تمامی دانش آموزان حتی با کمک ما به موردی اشاره کنند.

دانش آموزان با دیدن نام و اظهار نظر خود، احساس خودارزشمندی پیدا می کنند.

به عنوان مثال با جهت دهی روی تابلو موارد زیر را می نویسیم.

کاربرد یادگیری خواندن و نوشتن اعداد
<b>سمیه:</b> خواندن قیمت میوه ها
<b>مهتاب:</b> خواندن عدد قبض
<b>مریم:</b> نوشتن سن خود .....
<b>آناهیتا:</b> خواندن قیمت جنس ها .....

## صفحه ۹

### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی که خانه کعبه را نشان می دهد جلب می نماییم و با جهت دهی، دانش آموزان اشاره می کنند که هر ساله جمعیت زیادی از مسلمانان برای مراسم حج به مکه می روند؛ سپس از هر دانش آموز می خواهیم، متن " آیا می دانید " را بخواند و با توجه به آن که دانش آموزان طبقه میلیون را نخوانده اند، توضیح می دهیم میلیون طبقه جدیدی است که در این درس با آن آشنا می شویم.

## فعالیت

روی تابلو کلاس یک جدول ارزش مکانی ترسیم می کنیم و عددی را در آن می نویسیم

هزار					
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
۴	۷	۶	۱	۰	۸

عدد را به کمک دانش آموزان از جدول خارج می کنیم

۴۷۶۱۰۸

از دانش آموزان می خواهیم عدد را بخوانند.

در صورتی که دانش آموزی در خواندن عدد مشکل داشت می گوییم برای خواندن عدد ارقام را از سمت راست ۳ تا ۳ تا، جدا می کنیم.

هزار

۴۷۶/۱۰۸

طبقه هزار را مشخص می کنیم.

سپس عدد را می خوانیم و آن را به حروف می نویسیم

چهارصد و هفتاد و شش هزار و صد و هشت.

یک عدد دیگر را روی تابلو کلاس در جدول ارزش مکانی نوشته و مراحل ذکر شده را برای خواندن عدد به رقم و به حروف انجام می دهیم.

سپس به هر دانش آموز یک تخته وایت برد معلم ساخته که در آن جدول ارزش مکانی، درج شده است، می دهیم و اعدادی را روی آن می نویسیم. از دانش آموزان می خواهیم اعداد را از جدول خارج کرده و به رقم و حروف بنویسند.

هزار					
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
۹	۰	۷	۱	۲	۵

به رقم: .....

به حروف: .....



در صورتی که دانش آموز در خواندن عدد مشکل داشته باشد، می توانیم کارت راهنما (مانند نمونه) را در اختیار او قرار دهیم.

کارت راهنما (خواندن اعداد تا ۶ رقم)
<ul style="list-style-type: none"><li>• عدد را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا کنید.</li></ul> <p style="text-align: center;">○○○/○○○</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• طبقه هزار آن را مشخص کنید.</li></ul> <p style="text-align: center;">○○○/○○○</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• عدد را بخوانید.</li></ul>

در حین انجام فعالیت و پایان آن، کار دانش آموزان را بررسی و بازخورد لازم را ارائه می دهیم. سپس از دانش آموزان می خواهیم تمرین صفحه ۱۰ کتاب را انجام دهند. مجدداً اگر دانش آموزی مشکل داشت کارت راهنما را برای ۲ تمرین اول در اختیار او قرار می دهیم. پاسخ دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم. ارائه تمرینات بیشتر به تثبیت یادگیری دانش آموزان کمک می کند.

## صفحه ۱۱

### فعالیت

یک جدول روی تابلوی کلاس رسم کرده و یک عدد ۵ رقمی کنار آن می نویسیم. به عنوان نمونه:

هزار	
	۳۸/۶۴۵

به کمک دانش آموزان طبقه یکی ها را از هزارها جدا می کنیم و عدد مربوط به هر طبقه را در جدول می نویسیم.

هزار	
۳۸	۶۴۵

عدد را خوانده و آن را به حروف می نویسیم.  
سی و هشت هزار و ششصد و چهل و پنج

سپس هر دانش آموز را پای تابلو کلاس آورده، عددی ۴ تا ۶ رقمی را نوشته از او می خواهیم مانند نمونه ابتدا طبقه یکی ها و هزارها را مشخص کند. عدد را در جدول قرار داده، آن را بخواند و به حروف بنویسد. از دانش آموزان می خواهیم در مورد نحوه قراردادن عدد در جدول توضیح دهند.

بازگو کردن مطلب توسط دانش آموز، به او کمک می کند مطلب را در ذهن خود بازسازی کند و به معلم کمک می کند، درک دانش آموز از موضوع را بسنجد.

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۱۱ کتاب را باز کنند.  
ابتدا تمرین نمونه را به دانش آموزان توضیح می دهیم و سپس از آنها می خواهیم سایر تمرین ها را انجام دهند.  
در حین انجام تکالیف و در پایان، کار دانش آموزان را بررسی کرده و در صورت وجود مشکل آنها را راهنمایی می کنیم.  
ارائه تمرین های مشابه، به تثبیت یادگیری دانش آموزان کمک می کند.



در بدو آموزش هر مبحث به دانش آموزان، ارزشیابی تشخیصی به عمل آورید زیرا براساس نتایج آن، گاهی ناچار می شوید مفاهیم قبلی را مجدداً آموزش دهید.

## صفحه ۱۲

### تمرین

دانش آموزان متناسب با آموخته های خود تمرینات این صفحه را انجام می دهند.  
در صورتی که دانش آموزان در نوشتن اعداد مشکل داشتند، از آنها می خواهیم با شمارش سه تا سه تا طبقه یکی ها و هزارها را از هم جدا کنند.

— در صورتی که دانش آموزان در پیدا کردن مبلغ قابل پرداخت قبض مشکل داشتند آنها را راهنمایی می کنیم.

— نام تصاویر تمرین سوم یعنی تلفن و رادیو را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.

### صفحه ۱۲: گفتگو کنید

در ابتدای این مبحث، در ارتباط با کاربرد اعداد در زندگی گفتگو شده است، می توانیم گفتگو را با مثال های دیگر ادامه دهیم.  
مشابه تمرین های این صفحه را با پول ها، قبض ها و برچسب های قیمت (اعداد حداکثر ۶ رقمی) به دانش آموزان ارائه می کنیم.

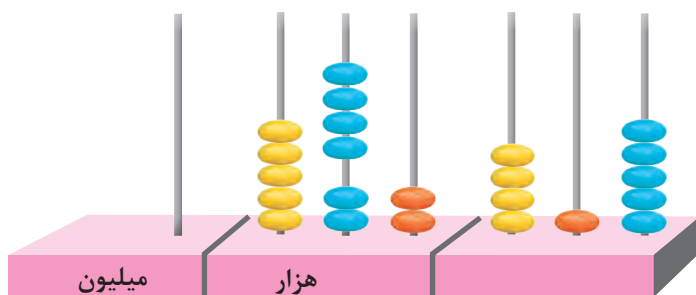
### فعالیت ۱

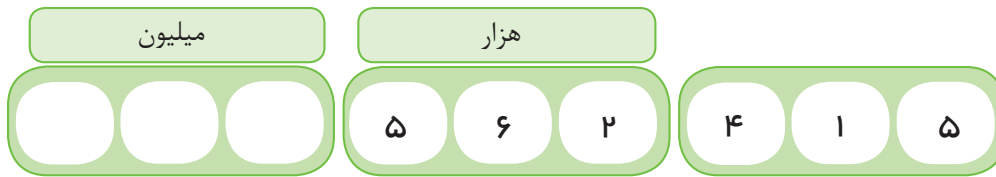
با استفاده از چرتکه ۹ میله ای، یک عدد ۶ رقمی را به دانش آموزان نشان می دهیم.

**به عنوان مثال: ۵۶۲/۴۱۵**

یک جدول ارزش مکانی ۹ خانه ای روی تخته کلاس رسم می کنیم.

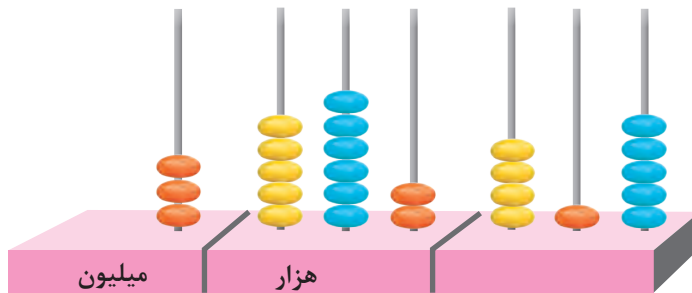
به همراه دانش آموزان، عددی را که چرتکه نشان می دهد، در جدول ارزش مکانی می نویسیم و می خوانیم.



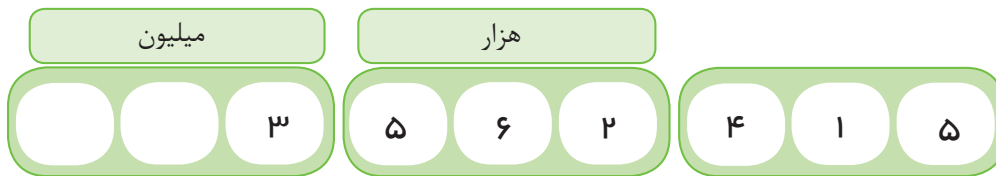


مجدداً چرتکه ۹ میله ای را به دانش آموزان نشان می دهیم و ضمن اشاره به هر یک از طبقات، نام طبقه یک ها و هزار را از دانش آموزان می پرسیم و بعد طبقه میلیون را معرفی می کنیم. به همین ترتیب طبقه میلیون را در جدول ارزش مکانی هم معرفی می کنیم. سپس بدون تغییر عدد شش رقمی قبلی، یک عدد ۷ رقمی روی چرتکه نشان می دهیم.

به عنوان نمونه:  $۳/۵۶۲/۴۱۵$



عدد را در جدول می نویسیم و می خوانیم. هنگام خواندن عدد، بر طبقه میلیون تاکید می کنیم.



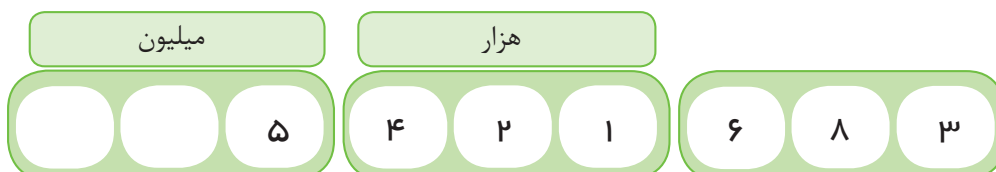
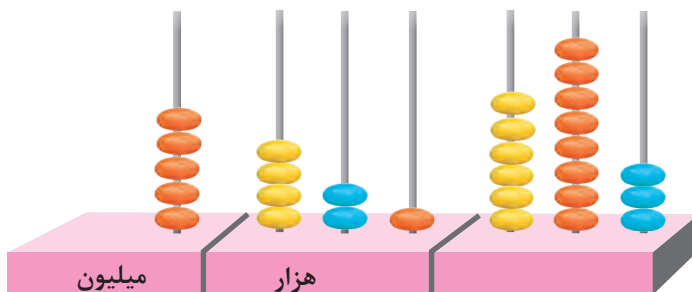
## فعالیت ۲

با استفاده از چرتکه ۹ میله ای، یک عدد ۷ رقمی را به دانش آموزان نشان می دهیم.

به عنوان نمونه:  $۵/۴۲۱/۶۸۳$

یک جدول ارزش مکانی ۹ خانه ای روی تخته کلاس رسم می کنیم.

به همراه دانش آموزان عددی را که چرتکه نشان می دهد، در جدول می نویسیم و می خوانیم.



عدد را از جدول خارج می کنیم:  $5/421/683$

نحوه خواندن عدد را به دانش آموزان توضیح می دهیم. یعنی می گوییم: برای خواندن این عدد؛ سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا می کنیم و نام طبقه هزار و میلیون را بالای آن می نویسیم.

هزار / میلیون

۵,۴۲۱,۶۸۳

عدد را همراه دانش آموزان با تأکید بر کلمه «میلیون» می خوانیم.

این فعالیت را با مثال های مختلف با دانش آموزان تمرین می کنیم.

### فعالیت ۳

دانش آموزان را به گروه های دو یا سه نفره تقسیم می کنیم. به هر گروه یک چرتکه (۹ میله ای) و یک صفحه کاغذ که در آن جدول ارزش مکانی (۹ خانه ای) رسم شده است، می دهیم.

از هر گروه می خواهیم به دلخواه، با انداختن مهره در میله های چرتکه، یک عدد ۷ رقمی بسازند (به دانش آموزان می گوییم، در هر میله حداکثر ۹ مهره باشد).

سپس آن را در جدول قرار دهند و از روی جدول بخوانند. در مرحله بعد عدد را از جدول خارج کرده و مجدداً آن را بخوانند. در صورتی که دانش آموزی در خواندن عدد مشکل داشته باشد، می توانیم کارت راهنمایی مانند نمونه تهیه کرده و به او بدهیم تا هنگام خواندن عدد از آن استفاده کند.

#### کارت راهنمای خواندن عدد (اعداد تا ۹ رقم)

- عدد را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا کن.  
○○○ / ○○○ / ○○○  
هزار
- کلمه هزار را در بالای طبقه آن بنویس.  
○○○ / ○○○ / ○○○
- کلمه میلیون را در بالای طبقه آن بنویس.  
هزار میلیون  
○○○ / ○○○ / ○○○
- عدد را بخوان

دانش آموز می تواند از این کارت راهنما تا هنگامی که در خواندن اعداد تسلط کافی ندارد، استفاده کند. ولی در ارزشیابی پایانی مجاز به استفاده از آن نیست.

دانش آموزان این فعالیت را با مثال های مختلف انجام دهند.

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۱۳ کتاب را باز کنند. یک بار دیگر از روی نمونه کتاب، خواندن اعداد ۷ رقمی را به دانش آموزان توضیح می دهیم.

## فعالیت

تصویر یکی از شهرهای بزرگ یا یک استان (جمعیت ۷ رقمی باشد). را به دانش آموزان نشان می دهیم و در خصوص جمعیت آن با دانش آموزان گفتگو می کنیم و از این طریق دانش آموزان را با ارزش عدد آشنا می کنیم. روی تابلوی کلاس یک جدول ارزش مکانی رسم می کنیم.

جمعیت آن شهر یا استان را در جدول ارزش مکانی می نویسیم و همراه دانش آموزان می خوانیم. سپس از جدول خارج کرده، به رقم و حروف می نویسیم.

در مرحله بعد، به هر دانش آموز یک کاربرگ که در آن، اعداد ۷ رقمی در جدول ارزش مکانی نوشته شده است، می دهیم. دانش آموزان هر عدد را خوانده، از جدول خارج کرده، به رقم و حروف می نویسند. جدول ارزش مکانی، به دانش آموزان در خواندن اعداد کمک زیادی می کند.

پاسخ های دانش آموزان را در حین انجام کاربرگ بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۱۴ کتاب را باز کنند.

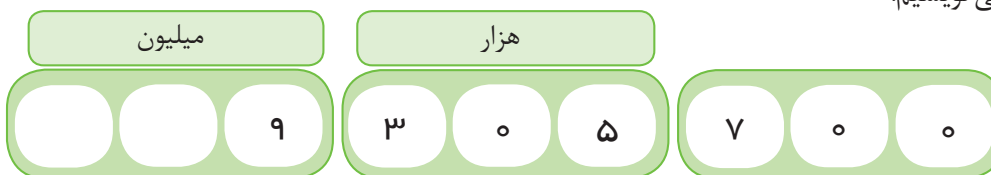
ابتدا به تصویر مرقد امام رضا (ع) اشاره کرده و درباره شهر مشهد و جمعیت آن با دانش آموزان گفتگو می کنیم. سپس تمرین نمونه را مجددا مرور می کنیم و از آنها می خواهیم بقیه تمرین ها را انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

مثال ارائه شده در کتاب را به دانش آموزان توضیح می دهیم.

## فعالیت

روی تابلوی کلاس یک جدول ارزش مکانی رسم کرده و یک عدد ۷ رقمی در کنار آن می نویسیم.

به کمک دانش آموزان، عدد را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا می کنیم، در جدول می نویسیم و عدد را از روی جدول می خوانیم. سپس به حروف می نویسیم.



به عنوان نمونه:

۹'۳۰۵'۷۰۰

به حروف: نه میلیون و سیصد و پنج هزار و هفتصد

**نکته:** برای نوشتن عدد در جدول، بهتر است از سمت چپ شروع کنیم. یعنی ابتدا، ۹ را در طبقه میلیون، ۳۰۵ را در طبقه هزار و در آخر ۷۰۰ را در طبقه یک ها بنویسیم.

هنگام خواندن عدد از روی جدول، عدد هر طبقه را با اشاره و تأکید بر نام طبقه، همراه دانش آموزان می خوانیم.

در مرحله بعد، به هر دانش آموز یک کاربرگ می دهیم؛ که در آن چند جدول ارزش مکانی رسم شده و کنار هر جدول یک عدد ۷ رقمی نوشته شده است. دانش آموز باید عدد را در جدول نوشته، بخواند و به حروف بنویسد. پاسخ های دانش آموزان را در حین انجام کاربرگ بازبینی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم. از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۱۵ کتاب را انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۱۶

### فعالیت

روی تابلو کلاس یک جدول ارزش مکانی رسم کرده و یک عدد ۷ رقمی در داخل آن می نویسیم و همراه دانش آموزان می خوانیم.

به عنوان نمونه:

میلیون	هزار	
۷	۵۳۸	۲۴۹

سپس عدد را از جدول خارج می کنیم؛ سه رقم، سه رقم جدا کرده و به حروف می نویسیم.

با رقم: ۷/۵۳۸/۲۴۹

**با حروف:** هفت میلیون و پانصد و سی و هشت هزار و دویست و چهل و نه

به هر دانش آموز یک کاربرگ که در آن اعداد ۷ رقمی مانند نمونه فوق در جدول ارزش مکانی نوشته شده است؛ می دهیم. دانش آموزان در هر جدول، عدد نوشته شده را می خوانند، از جدول خارج کرده به رقم می نویسند و سپس سه رقم، سه رقم جدا کرده و به حروف می نویسند.

پاسخ های دانش آموزان را در حین انجام کار بازبینی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم. از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۱۶ را انجام دهند، پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## صفحه ۱۷

### فعالیت

روی تابلوی کلاس یک جدول ارزش مکانی رسم کرده و یک عدد ۷ رقمی در کنار آن می نویسیم. به کمک دانش آموزان عدد را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا می کنیم. عدد هر طبقه را در جدول می نویسیم، عدد را از روی جدول می خوانیم و سپس به حروف می نویسیم.

به عنوان نمونه:

میلیون	هزار	
۶	۸۷۰	۴۶۰

۶/۸۷۰/۴۶۰

**به حروف:** شش میلیون و هشتصد و هفتاد هزار و چهارصد و شصت

در مرحله بعد، به هر دانش آموز یک کاربرگ می دهیم که در آن چند جدول ارزش مکانی رسم شده و کنار آن یک عدد ۷ رقمی نوشته شده است.

مانند نمونه فوق، دانش آموز باید عدد را در جدول نوشته، از روی جدول بخواند و به حروف بنویسد. پاسخ های دانش آموزان را در حین انجام کاربرگ، بازبینی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۱۷ کتاب را انجام دهند.

پاسخ های آنها را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## صفحه ۱۸

**صفحه ۱۸: تمرین بالای صفحه**

**فعالیت**

روی تابلوی کلاس یک جدول ارزش مکانی رسم کرده و عددی ۷ رقمی مانند ۴۳۰۷۹۵۶ را در کنار آن می نویسیم و سوال می کنیم، طبقه میلیون این عدد چند است؟

به کمک دانش آموزان عدد را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا می کنیم و عدد طبقه میلیون را در جدول می نویسیم:

و می خوانیم: **چهار میلیون**

میلیون	هزار	
۴		

هنگام خواندن عدد «۴ میلیون»، به عدد و طبقه آن اشاره کرده و با تأکید بر کلمه «میلیون» عدد را می خوانیم.

نمونه تمرین فوق را با مشخص کردن طبقه هزار و یک ها هم انجام می دهیم.

پاسخ های آنها را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

**صفحه ۱۸: تمرین های پایین صفحه**

برای انجام این تمرین، دانش آموزان عدد را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا می کنند، طبقه خواسته شده (مطابق

دستورالعمل) را مشخص کرده و گزینه ی صحیح را انتخاب می کنند.

پاسخ های آنها را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## فعالیت

یک عدد ۷ رقمی و یک عبارت مانند نمونه روی تابلوی کلاس می نویسیم.

۷۱۲۵۴۳۰

..... میلیون و ..... هزار و .....

یکی از دانش آموزان را پای تابلو کلاس می آوریم و از او می خواهیم عدد را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا کرده و در جاهای خالی، عدد هر طبقه را به حروف بنویسد و سپس عدد را بخواند.

۷'۱۲۵'۴۳۰

هفت میلیون و صد و بیست و پنج هزار و چهارصد و سی

این فعالیت را با تمام دانش آموزان و با مثال های مختلف انجام می دهیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۱۹ کتاب را انجام دهند.

هدف از آخرین تمرین این صفحه، آشنایی دانش آموزان با کاربرد خواندن و نوشتن اعداد در زندگی است، بنابراین ابتدا نام تصویر، یعنی آبمیوه گیری را بیان و از دانش آموزان می خواهیم، جاهای خالی را مانند سایر تمرین ها کامل کنند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۲۱ - ۲۰

تمرین های صفحات ۲۰ و ۲۱ به منظور تمرین بیشتر و آشنایی با کاربرد خواندن و نوشتن اعداد در زندگی روزمره ارائه شده است.

برای جذابیت و ایجاد تنوع در تمرین ها، تصویر یکی از مکان های دیدنی بعضی از استان ها، در صفحه ۲۰ و ۲۱ ارائه شده است (ذکر نام مکان دیدنی مدنظر نیست).

به تصاویر اشاره کرده و نام هر استان را می گوییم و سپس از دانش آموزان می خواهیم جمعیت هر استان را به حروف بنویسند. در صورت نیاز هر دانش آموز، می توانیم «کارت راهنمای خواندن عدد» را در اختیار او قرار دهیم. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۲۱: فعالیت کتاب

برای انجام این فعالیت با استفاده از نقشه استان های ایران، درخصوص چند استان و جمعیت آن با دانش آموزان گفتگو می کنیم. سپس یکی از استان ها را انتخاب کرده، روی تابلوی کلاس نام استان و جمعیت آن را به رقم می نویسیم و از دانش آموز می خواهیم، جمعیت این استان را به حروف بنویسند. استان منتخب، می تواند استان محل سکونت و یا تحصیل دانش آموز باشد.



از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۲۲ کتاب را انجام دهند.  
در صورت نیاز هر دانش آموز، می توانیم کارت راهنمای خواندن عدد را در اختیار او قرار دهیم.  
برای انجام تمرین ۲ (قیمت اجناس)، ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموز بیان می کنیم.  
نام کالاها:

لپ تاپ - تلویزیون - یخچال (یخچال شاید بای شاید)

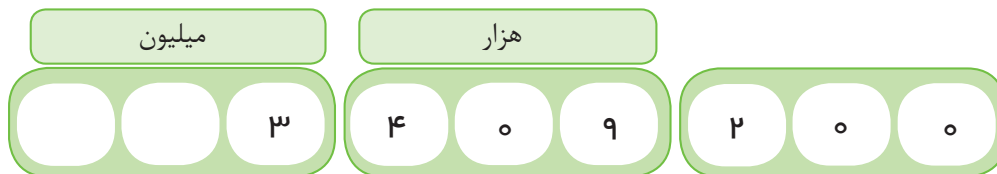
سپس از آنها می خواهیم، قیمت هر کالا را در جای خالی به حروف بنویسند.  
در تمرین پایین صفحه، دانش آموزان باید مبلغ قابل پرداخت قبض را بنویسند؛ ممکن است دانش آموزی در پیدا کردن مبلغ قابل پرداخت مشکل داشته باشد، در این صورت می توانیم او را در پیدا کردن مبلغ قابل پرداخت راهنمایی کنیم. یا اگر عدد نوشته شده روی قبض ها، برای بعضی از دانش آموزان کوچک باشد در این صورت ابتدا مناسب سازی لازم را انجام می دهیم و سپس از آنها می خواهیم، مبلغ قابل پرداخت را به حروف بنویسند.

### فعالیت ۱

روی تابلوی کلاس، یک عدد ۷ رقمی (با حروف) نوشته و یک جدول ارزش مکانی رسم می کنیم. عدد نوشته شده را به همراه دانش آموزان می خوانیم و هنگام خواندن عدد، هر طبقه را مشخص کرده و زیر آن خط می کشیم. سپس عدد هر طبقه را با رقم در جدول می نویسیم.

**به عنوان نمونه:** سه میلیون و چهارصد و نه هزار و دویست

**سه میلیون و چهارصد و نه هزار و دویست**



به هر دانش آموز یک کاربرگ می دهیم که در آن چند جدول ارزش مکانی رسم شده و برای هر جدول یک عدد ۷ رقمی با حروف نوشته شده است.

دانش آموز باید عدد را بخواند، هر طبقه را مشخص کرده و زیر آن خط بکشد، عدد هر طبقه را به رقم، داخل جدول بنویسد و سپس عدد را از روی جدول بخواند و بنویسد (مانند نمونه فوق).

پاسخ های دانش آموزان را در حین انجام کاربرگ بازبینی کرده و راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

## فعالیت ۲

یک سری، کارت اعداد ۰ تا ۹ را به هر دانش آموز می دهیم



یک عدد هفت رقمی (با حروف) روی تابلو، یا روی کارت دیگری می نویسیم و از آنها می خواهیم، این عدد را با کارت ها بسازد. به عنوان نمونه: چهار میلیون و سیصد و هفتاد و پنج هزار و صد و شش



این فعالیت را با مثال های مختلف تمرین می کنیم. البته اعداد، رقم تکراری نداشته باشد. پاسخ های آنها را در حین انجام فعالیت بازبینی کرده و راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۲۳ کتاب را انجام دهند. برای انجام تمرین بالای صفحه، ابتدا نمونه حل شده را به دانش آموزان توضیح می دهیم. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

### صفحه ۲۳: تمرین پایین صفحه

#### فعالیت

یک عدد هفت رقمی با حروف روی تابلوی کلاس می نویسیم. یکی از دانش آموزان را پای تابلوی کلاس می آوریم و از او می خواهیم عدد را بخواند، هر طبقه را مشخص کرده و زیر آن خط بکشد و سپس عدد را به رقم بنویسد.

به عنوان نمونه

۱'۴۶۵'۰۰۳

یک میلیون و چهارصد و شصت و پنج هزار و سه

این فعالیت را با تمام دانش آموزان و با مثال های مختلف انجام می دهیم. از دانش آموزان می خواهیم تمرین پایین صفحه ۲۳ را انجام می دهند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

### صفحه ۲۴

#### صفحه ۲۴: تمرین بالای صفحه

ابتدا به دانش آموزان توضیح می دهیم که موجودی حساب پس انداز، مقدار پولی است که یک فرد در بانک دارد. سپس از آنها می خواهیم تمرین را خوانده و موجودی رضا را به حروف بنویسند.

برای پاسخ به سوال داخل کادر می گویند:  
عدد را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا می کنیم و می خوانیم.

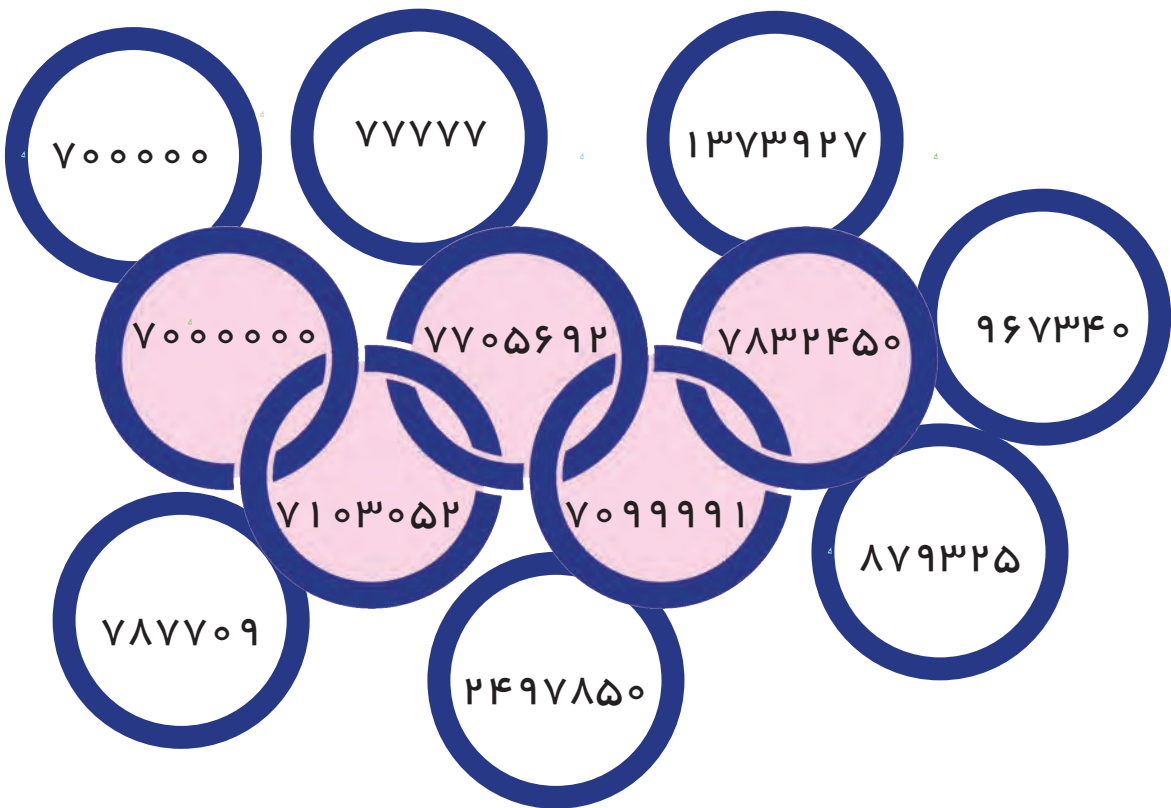
### صفحه ۲۴: ریاضی در زندگی من

با توجه به حذف قبض های کاغذی، این تمرین باید با همکاری والدین انجام شود. یعنی والدین آخرین صورت حساب قبض تلفن را که به گوشی آنها ارسال شده به دانش آموز نشان دهند تا او با مشاهده پیام ارسالی مبلغ قابل پرداخت را به رقم و حروف در جای خالی بنویسد.

### صفحه ۲۴: بازی و ریاضی

دانش آموزان باید عدد نوشته شده در هر دایره را سه تا سه تا از سمت راست جدا کند، دایره هایی را که طبقه میلیون آن عدد ۷ است را رنگ کند و در پایان نام شکل را بنویسد.

نام شکل: نماد المپیک یا حلقه های المپیک  
اگر دانش آموزان در بیان نام شکل مشکل داشته باشند می توانیم نام آن را گفته و در خصوص بازی های المپیک با آنها گفتگو کنیم.



## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

به منظور آشنایی با کاربرد خواندن و نوشتن اعداد در زندگی روزمره، فیش یا قبض های گوناگون، مانند قبض خشک شویی، قبض خرید کالا و... را در اختیار دانش آموزان قرار می دهیم و از آنها می خواهیم مبلغ هر یک را بخوانند.

خواندن قیمت اجناس در محیط های واقعی یا موقعیت های نمایشی در کلاس نیز در رسیدن به این هدف موثر است.

به دانش آموزان تمرین هایی مانند نمونه زیر داده شود.

کدام یک از گزینه های زیر، عدد ۵ میلیون و سیصد و چهارده هزار را نشان می دهد. با علامت مشخص کنید.

۵۰۳۱۴۰۰۰

۵۳۱۴۰۰۰

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث به صورت عملی و کتبی است.

سوالات ارزشیابی کتبی، نمونه تمرین های کتاب است.

ارزشیابی عملی

دادن فیش خرید، کالاهایی که قیمت روی آنها نوشته شده، مبلغ قابل پرداخت قبض ها، موجودی حساب پس انداز و ... که دانش آموز باید پاسخ را «شفاهی» بیان کند.

ارزشیابی عملی این مبحث در ارزشیابی های مستمر کلاس نیز مورد توجه قرار گیرد.

# تقارن

## توصیه های آموزشی

- ۱- به توجه به این که تقارن در بعضی از فعالیت های کارگاهی (مانند نقشه خوانی در قالی بافی و گلدوزی) کاربرد دارد، پیشنهاد می شود دانش آموزان در رنگ آمیزی براساس خط تقارن، ردیف به ردیف عمل کنند. اما بدیهی است از نظر دانش ریاضی، دانش آموزان می توانند از هر راه صحیح دیگری برای تکمیل نیمه دوم شکل متقارن استفاده کنند.
- ۲- برای درک الگوهای متقارن دانش آموزان بهتر است از راهبرد شمارش استفاده کنند.

## هدف کلی: آشنایی با مفهوم تقارن

### اهداف جزئی

- توانایی تشخیص شکل های متقارن
- توانایی تشخیص خط تقارن
- توانایی تکمیل نیمه شکل براساس خط تقارن
- توانایی کاربرد تقارن در برخی فعالیت های کارگاهی

## صفحه ۲۷-۲۵

### مفاهیم پیش نیاز

- توانایی تشخیص جهت ها (بالا، پایین، راست، چپ)
- توانایی تشخیص رنگ های مختلف
- شناخت مفهوم نیمه شکل

### وسایل مورد نیاز

مداد رنگی، قیچی، کاربرگ نمونه تمرین (متناسب با تعداد دانش آموزان)

### راهنمای تدریس

## صفحه ۲۵

### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به صفحه عنوانی جلب می کنیم و به آنها می گوئیم: نمای این ساختمان به شکل متقارن است و به آنها توضیح می دهیم استفاده از تقارن در نمای ساختمان ها، برخی وسایل مثل قالی و... باعث زیبایی آنها می شود.

با توجه به آن ممکن است دانش آموزان در تشخیص مفهوم تقارن این شکل دچار مشکل شوند. یک برگه از این صفحه را که قبلاً تهیه کرده ایم به دانش آموزان نشان می دهیم و آن را از روی خط تقارن تا می زنیم و توجه دانش آموزان را به مشابهت دو نیمه شکل جلب می کنیم. سپس از هر دانش آموز می خواهیم متن " آیا می دانید " را بخواند.

## صفحه ۲۶

### فعالیت

دانش آموزان را گروه بندی می کنیم.

چند شکل دور بری شده از اشکال هندسی، حروف انگلیسی (مطابق با حروف ارائه شده در پایه هفتم) که وسط آنها خط چین شده است؛ به دانش آموزان هر گروه می دهیم و از آنها می خواهیم با مشورت با یکدیگر بگویند در کدام شکل ها خط چین خط تقارن است؟ در صورتی که دانش آموزان در ارائه پاسخ صحیح مشکل داشتند از آنها می خواهیم شکل ها را از روی خط چین، تا بزنند و مجدداً پاسخ بدهند. در صورت نیاز راهنمایی لازم را به آنها ارائه می دهیم. ارائه فعالیت های مشابه به یادگیری و تثبیت آن کمک می کند.

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۲۶ کتاب را باز کنند و به تصویر کفشدوزک و مشابهت دو نیمه آن توجه کنند و به آنها یادآور می شویم خط چین خط تقارن است، زیرا دو نیمه شکل شبیه به یکدیگر است. سپس از آنها می خواهیم تمرین بالای صفحه را انجام دهند. پاسخ درست آنها را تشویق و در مورد پاسخ های نادرست، راهنمایی لازم را به آنها ارائه می کنیم. برای حل تمرین پایین صفحه به آنها می گوییم، به تصاویر برخی حروف انگلیسی توجه کنید و به کمک آنها این حروف را می خوانیم.

سپس از دانش آموزان می خواهیم با توجه به خط چین روی هر یک از حروف، مشخص کنند آیا خط چین، خط تقارن است یا خیر؟ پاسخ دانش آموزان را بررسی و بازخورد لازم را به آنها می دهیم.

### چالش ها و راهکارها

با توجه به مشکل دانش آموزان در تجسم فضایی، در صورتی که دانش آموزان در حل تمرین های این صفحه مشکل داشتند، این شکل ها را روی کاغذ ترسیم کرده و آنها را دوربری می کنیم و پس از رسم خط چین آن را در اختیار دانش آموزان قرار می دهیم تا با تا زدن تصویر از روی خط چین، به پاسخ صحیح دست یابند.



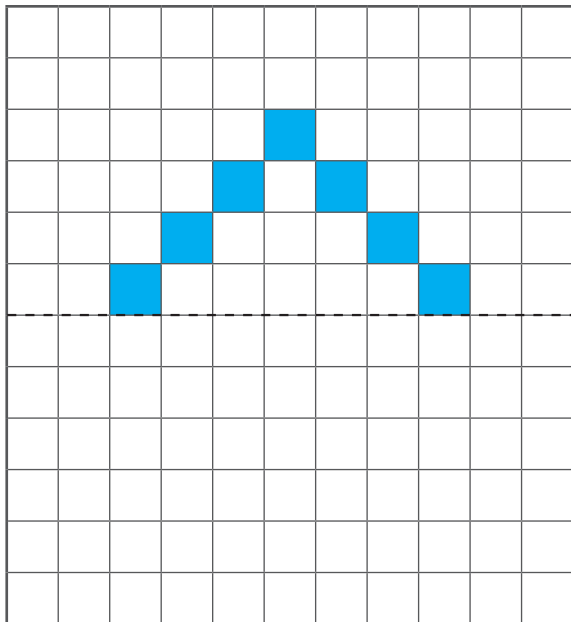
### فعالیت

به هر یک از دانش آموزان یک برگه که روی آن شکلی مانند نمونه روبرو رسم کرده ایم، می دهیم و نمونه بزرگتر آن را روی تابلو کلاس نصب می کنیم و طریقه تکمیل نیمه دوم شکل را به دانش آموزان توضیح می دهیم.

به اولین ردیف رنگی از بالا اشاره می کنیم و از سمت چپ به راست خانه های رنگی را می شماریم و می گوئیم. قبل از خط

تقارن، ۱ خانه زرد داریم. پس اولین خانه بعد از خط تقارن را زرد می کنیم. و از دانش آموزان می خواهیم این عمل را روی کاربرگ های خود انجام دهند. خانه بعدی رنگ نشده است، پس در نیمه دیگر خانه بعد از زرد را رنگ نمی کنیم، خانه بعدی آبی است و ما در نیمه دیگر آن خانه را رنگ آبی می کنیم. (دانش آموزان کلیه گام ها را روی کاربرگ های خود انجام دهند.) به همین ترتیب، طریقه به دست آوردن قرینه سایر ردیف ها را نیز توضیح می دهیم. در هر ردیف کار دانش آموزان را بررسی می کنیم و در صورت نیاز آنها را راهنمایی می کنیم.

روش دیگر به این شکل است که خانه های رنگی و فاصله آن با خط تقارن را می شماریم خانه زرد اولین خانه قبل از خط تقارن است. پس در نیمه دیگر خانه اول را زرد می کنیم. خانه آبی سومین خانه قبل از خط تقارن است، پس خانه سوم را در طرف دیگر خط تقارن رنگ آبی می کنیم. و به همین ترتیب در ردیف پایین خانه اول و دوم قبل از خط تقارن قرمز است پس در نیمه دیگر خانه اول و دوم را قرمز می کنیم.



از دانش آموزان می خواهیم ۲ تمرین بالای صفحه ۲۷ را انجام دهند. تمرین سمت چپ را مانند تمرین فوق انجام می دهند. در تمرین سمت راست، خط تقارن افقی رسم شده است و قرینه شکل در پایین خط تقارن است.

در این تمرین اولین ستون رنگی را پیدا می کنیم. در این ستون، اولین خانه بالای خط تقارن، آبی است. پس در نیمه دیگر اولین خانه پایین خط تقارن را آبی می کنیم. در ستون دوم، خانه دوم بالای خط تقارن آبی است. پس دومین خانه را از پایین خط تقارن، آبی می کنیم. و به همین ترتیب ستون های دیگر را تکمیل می کنیم. دانش آموزان می توانند از هر روشی که موجب ترسیم صحیح نیمه دیگر شکل می شود، استفاده کنند.

### صفحه ۲۷: فعالیت کتاب

### فعالیت

به هر دانش آموز یک برگه (ورق کاغذ) می دهیم و خود نیز یک برگه در دست میگیریم. برگه خود را تا می زنیم و از دانش آموزان می خواهیم ضمن نگاه کردن به نحوه تا زدن کاغذ، دو لبه کاغذ خود را روی هم بیاورند و کاغذ را تا کنند. عملکرد دانش آموزان را بررسی و در صورت مشکل آنها را راهنمایی می کنیم که عمل تا زدن را دوباره تکرار کنند. سپس از لبه تا زده کاغذ، شکلی روی آن ترسیم می کنیم و از آنها نیز می خواهیم از لبه کاغذ خود به دلخواه شکلی را روی آن ترسیم کنند.



با قیچی دور شکل ترسیم شده را برش می زنیم و از دانش آموزان نیز می خواهیم شکل ترسیم شده روی ورق خود را قیچی کنند. سپس قسمت بریده شده شکل را باز می کنیم و نتیجه کار را می بینیم. از دانش آموزان سؤال می کنیم با توجه به خط تا، آیا این شکل متقارن است؟ در صورتی که دانش آموزان فعالیت را درست انجام داده باشند پاسخ آنها مثبت است. به دانش آموزان توضیح می دهیم. از این فعالیت می توانند در درست کردن برخی کار دستی ها استفاده کنند. سپس از دانش آموزان می خواهیم به تصاویر فعالیت انجام شده در کتاب نیز توجه کنند و نمونه آن را انجام دهند، در صورت نیاز در ترسیم شکل به آنها کمک می کنیم.

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی از این مفهوم به صورت کتبی و در ارزشیابی های مستمر انجام شود.



# شمارش پرشی اعداد ( ۵۰۰۰ تا ۵۰۰۰ تا )

**هدف کلی:** توانایی شمارش پرشی اعداد

**اهداف جزئی**

- توانایی شمارش پنج هزار تا پنج هزار تا
- توانایی کاربرد شمارش پرشی اعداد در زندگی روزمره

صفحه ۲۸ - ۲۹

**مفاهیم پیش نیاز**

- توانایی خواندن و نوشتن اعداد
- توانایی شمارش ۵ تا ۵ (تا عدد پنجاه)

**وسایل مورد نیاز**

— کارت های اعداد



— اسکناس های پنج هزار تومانی

- تصاویر اسکناس های پنج هزار تومانی در اندازه و رنگ های واقعی (از تصاویر پولها به ندرت و صرفاً زمانی که پول واقعی در دسترس نباشد، استفاده شود).

**راهنمای تدریس**

صفحه ۲۸

**فعالیت ۱**

کارت های اعداد را روی تابلوی کلاس نصب می کنیم و همراه دانش آموزان اعداد را با صدای بلند و ریتمی موزون می خوانیم. در مرحله بعد از هر دانش آموز می خواهیم، اعداد نصب شده روی تابلو را بخواند. این فعالیت را با همه دانش آموزان انجام می دهیم.

## فعالیت ۲

ابتدا کارت های اعداد پنج هزار تا پنجاه هزار را بین دانش آموزان تقسیم می کنیم. (به هر دانش آموز یک کارت می دهیم). آنها با توجه به ترتیب اعداد، عدد نوشته شده روی کارت خود را اعلام می کنند. یعنی ابتدا دانش آموزی که «کارت عدد پنج هزار» را دارد، عدد کارت خود را می گوید و بعد دانش آموزی که «کارت ده هزار» را دارد، عدد کارت خود را اعلام می کند و به همین ترتیب تا عدد «پنجاه هزار».

تکرار و تمرین در یادگیری شمارش پرشی اعداد بسیار مؤثر است.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۲۸ کتاب را انجام دهند.

برای انجام تمرین اول، دانش آموزان می توانند هر عدد از سمت چپ را در هزار ضرب کرده و در خانه سمت راست مربوطه بنویسند، اگر دانش آموزان بتوانند بدون انجام عمل ضرب و با استفاده از شمارش پرشی، اعداد خانه های سمت راست را بنویسند، بهتر است.

سپس اعداد سمت راست را به ترتیب از بالا به پایین بخوانند. یعنی پنج هزار، ده هزار، پانزده هزار، بیست هزار و ... پنجاه هزار (شمارش پرشی)

در جدول پایین صفحه، دانش آموزان باید با توجه به ترتیب در شمارش پنج هزار تا پنج هزارتا، جاهای خالی را کامل کنند. یعنی:

۵۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۵۰۰۰		.....
------	-------	-------	-------	-------	--	-------

دانش آموزان باید بتوانند پس از تکرار و تمرین لازم، شمارش پرشی اعداد پنج هزار تا پنجاه هزار را به ترتیب و به طور شفاهی بیان کنند.

## صفحه ۲۹

هدف از ارائه تمرین های این صفحه، آشنایی دانش آموزان با کاربرد شمارش پرشی (پنج هزار تا پنج هزار تا) در زندگی روزمره (شمارش پول و...) است.

## فعالیت ۱

ده اسکناس پنج هزار تومانی را به دانش آموزان نشان می دهیم و می گوئیم، می خواهیم مبلغ این اسکناس ها را با شمارش پنج هزار تا پنج هزار تا، بیان کنیم.

ابتدا یک اسکناس پنج هزار تومانی به دانش آموزان نشان می دهیم. آنها میگویند: پنج هزار

سپس یک اسکناس دیگر اضافه می کنیم، یعنی دو اسکناس پنج هزار تومانی را نشان می دهیم؛ دانش آموزان می گویند؛ ده هزار

همین کار را ادامه می دهیم تا تعداد اسکناس ها به ده برسد و دانش آموزان بگویند: پنجاه هزار

## فعالیت ۲

دانش آموزان را گروه بندی می کنیم. به هر گروه تعدادی اسکناس پنج هزار تومانی می دهیم. (حداکثر ده اسکناس) و از هر گروه می خواهیم مبلغ پولهای خود را با شمارش پرشی محاسبه کرده و بگویند. از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۲۹ را انجام دهند. پاسخ های آنها را بازبینی کرده و باز خورد لازم را ارائه می دهیم. ممکن است، شمارش پول ها در صفحه کتاب برای دانش آموزان مشکل بوده و دچار خطا شوند، در این صورت می توان از پول های واقعی یا تصاویر واقعی پول ها استفاده کرد. باید توجه داشت که چون هدف این صفحه آموزش کاربرد شمارش پرشی اعداد است؛ به استفاده از این روش در شمارش پول تأکید شده است. ولی دانش آموزان می توانند برای محاسبه مبلغ چند پول از هر روش دیگری استفاده کنند.

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث در ارزشیابی های مستمر و به صورت عملی مورد توجه قرار گیرد.

# پول

## توصیه های آموزشی

- ۱- برای آموزش و ارزشیابی پول، ضروری است از پول های واقعی استفاده شود.
- ۲- در آموزش پول استفاده از موقعیت های واقعی مانند: خرید از فروشگاه مدرسه یا فروشگاه های خارج از مدرسه، خریدهای روزمره و ... مورد تاکید است.
- ۳- در صورت عدم دسترسی کافی به محیط های واقعی می توان با ایجاد فضایی مناسب در کلاس، شرایطی برای آموزش پول و کاربرد آن در زندگی روزمره فراهم کرد.
- ۴- با توجه به کاربرد پول در درس مهارت های اجتماعی و اقتصادی (خرید کردن)، برقراری تعامل با معلم مربوطه در این درس مورد توجه قرار گیرد.
- ۵- در آموزش بیان مجموع ارزش چند پول، به دانش آموزان توصیه کنید که می توانند پول ها را با توجه به ارزش آنها، از بیشتر به کمتر مرتب کنند تا محاسبه مجموع ارزش آنها ساده تر باشد.
- ۶- والدین می توانند با مسئولیت دادن به فرزند خود (مانند انجام خریدهای روزانه منزل) برای آموزش پول و کاربرد آن در زندگی روزمره، نقش به سزایی داشته باشند.

## هدف کلی: توانایی بیان ارزش مجموع چند پول

### اهداف جزئی

- توانایی بیان مجموع ارزش ده اسکناس پنج هزار تومانی
- توانایی استفاده از پول در زندگی روزمره

صفحه ۳۰

## مفاهیم پیش نیاز

— توانایی شمارش پرشی (پنج هزار تا پنج هزار تا)

— توانایی خواندن اعداد پنج رقمی

## وسایل و مواد مورد نیاز

— اسکناس های پنج هزار تومانی

— تصاویر اسکناس های پنج هزار تومانی در اندازه و رنگ های واقعی (از تصاویر پول ها به ندرت و صرفاً زمانی که پول واقعی در دسترس نباشد؛ استفاده شود).

— کالاهای مختلف (مانند قالب صابون، دفتر، جامدادی، یک بسته چای و ...)

فعالیت

برای آموزش این صفحه می توان از روش ایفای نقش استفاده کرد. برای استفاده از این روش چند کالا مانند یک قالب صابون، دفتر، جامدادی و یک بسته چای را قیمت گذاری می کنیم. قیمت ها مضربی از پنج هزار و حداکثر پنجاه هزار تومان باشد. به عنوان نمونه: یک قالب صابون ۵۰۰۰ تومان، یک جامدادی، ۱۵۰۰۰ تومان، یک دفتر ۱۰۰۰۰ تومان و یک بسته چای ۵۰۰۰ تومان.

به هر دانش آموزی که به عنوان خریدار مراجعه می کند؛ ده اسکناس پنج هزار تومانی می دهیم. او باید از بین کالاها یکی را انتخاب کرده و معادل قیمت آن، از بین اسکناس های پنج هزار تومانی جدا کند. این فعالیت را به همین ترتیب، با همه دانش آموزان انجام می دهیم. دانش آموزان می توانند برای جدا کردن تعداد اسکناس ها (براساس قیمت) از شمارش «پنج هزار تا پنج هزار تا» یا هر روش مناسب دیگری استفاده کنند. البته ضروری است دانش آموزان به طور ذهنی و بدون نوشتن عملیات ریاضی پاسخ ها را محاسبه کنند.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین صفحه ۳۰ را انجام دهند. نام هر تصویر و قیمت آن را بیان کنند و سپس دور پول های مورد نیاز را خط بکشند. تصاویر این صفحه عبارت اند از: خودکار، فلش و جاخودکاری پاسخ های آنها را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم. در صورتی که شمارش پول ها در صفحه کتاب برای دانش آموزان مشکل بوده و دچار خطا شوند؛ می توان از پول های واقعی یا تصاویر واقعی پول ها استفاده کرد.

صفحه ۳۰: فعالیت کتاب



تعدادی اسکناس پنج هزار تومانی (حداقل ده اسکناس) در اختیار دانش آموزان قرار می دهیم.



و از هر دانش آموز می خواهیم، طبق دستورالعمل، مبلغ خواسته شده را از بین پول ها جدا کند. به عنوان نمونه می گوییم ۲۵ هزار تومان؛ دانش آموز باید ۵ اسکناس ۵۰۰۰ تومانی را جدا کند.

## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

کاربرگی مانند نمونه تهیه کرده و در اختیار دانش آموزان قرار می دهیم. آنها باید مبلغ پول را با قیمت جنس مقایسه کرده و گزینه درست را انتخاب کند.

مقدار پول من	قیمت کالا	آیا می توانم بخرم؟
	یک دفتر: ۱۵۰۰۰ تومانی	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
	یک خودکار: ۱۰۰۰۰ تومانی	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>

در صورتی که درج تصویر اسکناس ها در ستون مقدار پول من، امکان پذیر نبود می توان به جای آن از عبارت استفاده کرد. به عنوان نمونه:

مقدار پول من	قیمت کالا	آیا می توانم بخرم؟
۳ اسکناس ۵۰۰۰ تومانی	یک خودکار: ۱۲۰۰۰ تومانی	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث عملی است.

# اعداد انگلیسی

## توصیه های آموزشی

- ۱- برای آموزش اعداد انگلیسی می توان از همه فرصت ها و موقعیت های ارزشمند زندگی روزمره که جنبه ریاضی داشته باشند، استفاده کرد، مثل خواندن برچسب انگلیسی قیمت جنس ها در موقعیت های واقعی، خواندن اعداد انگلیسی روی ماشین حساب ها، ساعت های دیجیتالی، گوشی های تلفن همراه، پمپ بنزین ها و ...
- ۲- با دانش آموزان در خصوص اهمیت کاربرد اعداد انگلیسی در زندگی روزمره بحث و گفت و گو کنید.
- ۳- والدین نیز می توانند در محیط های گوناگون مانند فروشگاه ها، پمپ بنزین و ... در تعمیم یادگیری خواندن اعداد انگلیسی در زندگی روزمره، همکاری نمایند.

## هدف کلی: توانایی خواندن و نوشتن اعداد انگلیسی

### اهداف جزئی

- توانایی خواندن و نوشتن اعداد با ارقام انگلیسی به فارسی (حداکثر ۶ رقمی)
- توانایی کاربرد خواندن و نوشتن اعداد با ارقام انگلیسی به فارسی در زندگی روزمره و فعالیت های کارگاهی

صفحه ۳۵ - ۳۱

## مفاهیم پیش نیاز

- توانایی خواندن و نوشتن اعداد ۶ رقمی
- توانایی خواندن و نوشتن اعداد ۵ رقمی با ارقام انگلیسی، به فارسی

## وسایل مورد نیاز

- اشیایی که روی آنها با اعداد انگلیسی نوشته شده است مانند متر، خط کش، برچسب قیمت کالاها به انگلیسی
- اسکناس های رایج مناسب با تعداد دانش آموزان

## راهنمای تدریس

### فعالیت

ابتدا یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی را به دانش آموزان نشان می دهیم و ارزش آن را از دانش آموزان می پرسیم. پس از دریافت پاسخ دانش آموزان مبلغ ۵۰۰۰ تومان و معادل آن ۵۰۰۰ ریال را روی تابلوی کلاس می نویسیم. سپس پشت پول را به دانش آموزان نشان داده می گوئیم؛ در پشت اسکناس ها ارزش پول ها به انگلیسی نوشته شده است، با کمک دانش آموزان

عدد ۵۰۰۰۰ ریال را خوانده و روی تابلو کلاس می نویسیم و معادل آن ۵۰۰۰ تومان را می نویسیم. سپس به دانش آموزان می گوئیم اعداد انگلیسی در همه جهان استفاده می شود. پس لازم است با خواندن و نوشتن آن آشنا شویم.

## صفحه ۳۱

### تصویر عنوانی

از دانش آموزان می خواهیم به تصاویر صفحه ۳۱ کتاب توجه کنند و بگویند چه می بینند؟ پاسخ دانش آموزان را جهت دهی کرده و توضیح می دهیم همان طور که گفتید در مسابقات ورزشی که بین تیم های کشورهای مختلف برگزار می شود. اطلاعات بازی مانند زمان آن، امتیازهای بازی و ... با اعداد انگلیسی نمایش داده می شود. سپس از هر دانش آموز می خواهیم متن آیا می دانید را بخواند و به آنها توضیحات لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۳۲

### فعالیت

به هر دانش آموز یکی از اسکناس های رایج را نشان می دهیم (به جز ۱۰'۰۰۰ تومانی و چک پول ۵۰'۰۰۰ تومانی) و می گوئیم روی هر پول، یک عدد انگلیسی نوشته شده آن را به فارسی برای کلاس بخوان. عددهایی که دانش آموزان می خوانند را ابتدا با ارقام انگلیسی روی تابلو می نویسیم و به کمک آنها اعداد را به فارسی نوشته و به تومان تبدیل می کنیم.

۲۰'۰۰۰ ریال                      ۱۰'۰۰۰ ریال

۲۰'۰۰۰ ریال                      ۱۰'۰۰۰ ریال

۲۰۰۰ تومان                      ۱۰۰۰ تومان

از دانش آموزان می خواهیم تمرین صفحه ۳۲ کتاب را انجام دهند. به دانش آموزان می گوئیم به قیمت این خمیر دندان توجه کنید. آن را به فارسی بخوانید و سپس با ارقام فارسی بنویسید. برای سهولت در خواندن دانش آموزان می توانند از خط جدا کننده بین طبقات استفاده کنند. در صورتی که دانش آموزی در خواندن اعداد انگلیسی به فارسی مشکل داشت می تواند ابتدا هر رقم را به فارسی تبدیل کند و سپس آن را به فارسی بخواند. به عنوان نمونه  $5720 = ۵۷۲۰$  البته بهتر است با تکرار و تمرین، دانش آموز بتواند عدد با ارقام انگلیسی را بدون تبدیل آن به رقم فارسی بخواند. در تمرین بعدی توجه دانش آموزان را به نمونه های انجام شده جلب می کنیم. و از دانش آموزان می خواهیم مطابق با دستورالعمل، تمرین را انجام دهند. دانش آموزان می توانند برای سهولت در خواندن اعداد، از خط جدا کننده بین یکی ها و هزارها استفاده کنند.

۳۰'۴۸۱

25000

در تمرین آخر دانش آموزان عدد روی هر پول را به فارسی خوانده و با ارقام فارسی می نویسند. در صورتی که اعداد برای



برخی از دانش آموزان خوانا نبود، اسکناس واقعی را به او نشان می دهیم و یا عدد پول را بالای تصویر به صورت درشت تر

20000

می نویسیم.



### صفحه ۳۳

یک عدد شش رقمی انگلیسی را روی تابلو کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان آن عدد را می خوانیم، لازم است طبقه یک ها و هزارها را از هم جدا کنیم.

347 560

به عنوان نمونه:

۳۴۷۵۶۰

برای هر دانش آموز یک عدد ۶ رقمی به فارسی یا انگلیسی روی تابلو کلاس نوشته و از آنها می خواهیم عدد را به انگلیسی یا فارسی تبدیل کنند. سپس از دانش آموزان می خواهیم تمرین صفحه ۳۳ کتاب را انجام دهند. تمرین های این صفحه همانند صفحه ۳۲ انجام می شود. کار دانش آموزان بررسی و بازخورد لازم ارائه می شود.

### صفحه ۳۴

#### فعالیت

به هر دانش آموز یک ماشین حساب می دهیم و از آنها می خواهیم اعداد انگلیسی را که روی ماشین حساب برای او نمایش می دهیم، به فارسی بخوانند. ابتدا از اعداد کوچک تر مثلاً سه رقمی شروع می کنیم تا به عدد شش رقمی برسیم.

**نکته:** در صورتی که دانش آموزان در خواندن برخی اعداد انگلیسی از روی صفحه نمایش ماشین حساب مشکل داشته باشند؛ می توانیم کارت های اعداد انگلیسی را مانند نمونه زیر تهیه کرده و در اختیار آنها قرار دهیم و از آنها بخواهیم عدد نمایش داده شده روی ماشین حساب را با این کارت ها درست کنند و سپس عدد را به فارسی بخوانند تا کم کم بتوانند اعداد را بدون استفاده از کارت ها بخوانند.



از دانش آموزان می خواهیم تمرین بالای صفحه ۳۴ را انجام دهند. کار دانش آموزان را بررسی و بازخورد لازم را به آنها ارائه می دهیم.

برای تمرین دوم این صفحه، از دانش آموزان می خواهیم به نمونه انجام شده توجه کنند و سپس مانند آن، دو تمرین بعدی را انجام دهند. دانش آموزان می توانند برای سهولت کار از خط جدا کننده بین طبقات استفاده کنند. مانند:

هفتصد و سی و نه هزار / و هشتصد و پنج ۷۳۹-۸۰۵

### صفحه ۳۴: گفتگو کنید

گفتگو در مورد کاربرد یادگیری اعداد انگلیسی، در ابتدای بحث انجام شده است. دانش آموزان را راهنمایی می کنیم به ارائه مثال های دیگری در باره اهمیت یادگیری اعداد انگلیسی بپردازند.

### صفحه ۳۵

ابتدا به کمک دانش آموزان نام هر تصویر را می گوییم (دوربین عکاسی، رادیو، کیف پول و تلفن همراه) سپس از هر دانش آموز می خواهیم قیمت هر جنس را بخواند و آن را با ارقام فارسی بنویسد. (دانش آموزان را راهنمایی می کنیم از خط جدا کننده بین طبقه یکی ها و هزارها استفاده کنند).

در تمرین بعدی نیز از هر دانش آموز می خواهیم صورتحساب را بخواند. و اعداد را با ارقام فارسی در جاهای خالی بنویسد. پاسخ های دانش آموزان را بررسی و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث کتبی است. و طراحی سوالات، مشابه تمرین های ارائه شده در کتاب می باشد.

# ماشین حساب

## توصیه های آموزشی

- ۱- هنگام آموزش از چند نوع مختلف ماشین حساب استفاده شود. تا دانش آموزان بتوانند محاسبات را در انواع مختلف ماشین حساب انجام دهند.
- ۲- ماشین حساب را روی وسایل مختلف، مانند رایانه، گوشی تلفن همراه و ... نشان دهید.
- ۳- تکرار و تمرین موجب بالا رفتن سرعت و مهارت در استفاده از ماشین حساب می شود. بنابراین موقعیت های معناداری فراهم سازید تا دانش آموزان مهارت لازم را در این زمینه کسب کنند.
- ۴- برای استفاده از ماشین حساب در حل مسایل، ضروری است دانش آموزان در درک مفاهیم چهار عمل اصلی تسلط لازم را داشته باشند، زیرا از ماشین حساب به عنوان ابزاری برای انجام محاسبات ریاضی استفاده می شود.
- ۵- تا حد امکان، هر دانش آموز یک ماشین حساب داشته باشد.
- ۶- هنگام استفاده از ماشین حساب در آزمون های کتبی، سئوالات مربوط به این مبحث، جدا از سایر سئوالات کتبی طرح کرده و در اختیار دانش آموزان قرار دهید. همچنین شرایط آزمون طوری فراهم شود که دانش آموزان فقط این سئوالات را با ماشین حساب انجام دهند.

## هدف کلی: کار با ماشین حساب

### اهداف جزئی

- نمایش اعداد حداکثر ۶ رقمی با ماشین حساب
- استفاده از ماشین حساب در زندگی روزمره

صفحه ۳۶

## مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر ۶ رقمی
- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر ۶ رقمی با ارقام انگلیسی، به فارسی

## وسایل مورد نیاز

- ماشین حساب به تعداد دانش آموزان

### فعالیت

ابتدا اعدادی ۳ رقمی، ۴ رقمی و ۵ رقمی را روی تابلو نوشته و از دانش آموزان می خواهیم هر عدد را خوانده و سپس آن را با ماشین حساب نمایش دهند و مجدداً اعداد را از روی ماشین حساب بخوانند. کار دانش آموزان را پس از نمایش هر عدد، بررسی و راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

سپس از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۳۶ کتاب را انجام دهند. برای انجام این صفحه از هر دانش آموز می خواهیم متن بالای صفحه را بخواند و سپس عدد نمایش داده شده روی ماشین حساب را بخواند و به یکسان بودن دو عدد توجه کند.



استفاده از ماشین حساب باعث می شود فرد نگرش بهتری به ریاضیات پیدا کند و بدون اضطراب از انجام محاسبات، تمرکز خود را روی حل مسئله بگذارد.

### صفحه ۳۶: تمرین

از هر دانش آموز می خواهیم هر عدد را روی ماشین حساب نمایش دهد و بعد آن را به فارسی بخواند. دانش آموزان می توانند ابتدا عدد را به طور کامل بخوانند و سپس آن را با ماشین حساب نمایش دهند. ولی با توجه به آن که حافظه کوتاه مدت این دانش آموزان ضعیف است، می توانند از هر راهبردی برای نمایش اعداد در ماشین حساب استفاده کنند. مثلاً ارقام را به صورت یکی یکی، دوتایی و یا سه تایی بخوانند و با ماشین حساب نمایش دهند. به عنوان نمونه عدد ۴۸۳۹۶۰ را به این شکل نمایش دهند؛ ابتدا ۴۸، بعد ۳۹ و بعد ۶۰ و یا ... و پس از وارد نمودن تمام ارقام، عدد را به صورت کامل از روی ماشین حساب بخوانند، یعنی: ۴۸۳۹۶۰

تمرین پایین صفحه را نیز دانش آموزان به روش بالا انجام دهند. به نحوه کار دانش آموزان نظارت کرده و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

### ارزشیابی پایانی

این مبحث ارزشیابی پایانی ندارد و در ارزیابی های مستمر کلاسی به صورت عملی مورد ارزیابی قرار گیرد.

# مقایسه اعداد

## توصیه های آموزشی

- ۱- برای آموزش مقایسه اعداد از همه فرصت های زندگی روزمره که جنبه ریاضی داشته باشند، می توان استفاده کرد. مثل خواندن قیمت دو جنس و مقایسه آنها، مقایسه مبلغ قابل پرداخت دو قبض و ...
- ۲- در صورت عدم دسترسی کافی به محیط های واقعی، با ایجاد فضایی مناسب در کلاس، شرایط را برای خواندن اعداد و مقایسه آنها به وجود آورید.
- ۳- برای آموزش مقایسه اعداد، ابتدا از وسایل آموزشی مانند چرتکه و سپس از جدول ارزش مکانی استفاده شود. در پایان باید اعداد به صورت مجرد با هم مقایسه شوند.
- ۴- دانش آموزان را با کاربرد واژه های مقایسه ای آشنا کنید و از واژه هایی مانند: ارزان تر، گران تر، بیشتر و کمتر، در بیان مسئله ها استفاده کنید.
- ۵- از والدین نیز بخواهید در هنگام خرید، فرزند خود را به همراه برده و توجه او را به قیمت کالاها و مقایسه آنها جلب نمایند و هم چنین مقایسه مبلغ قبض ها و فیش های مختلف را مورد توجه قرار دهند.

## هدف کلی: مقایسه اعداد

### اهداف جزئی

- توانایی مقایسه دو عدد حداکثر ۷ رقمی
- آشنایی با واژه های مقایسه ای (ارزان تر - گران تر و ...)
- مقایسه ارزش دو پول
- کاربرد مقایسه اعداد در زندگی روزمره

## صفحه ۳۷-۴۲

### مفاهیم پیش نیاز

- آشنایی با مفاهیم مقایسه ای
- آشنایی با علائم مقایسه ای ( $<$   $=$   $>$ )
- توانایی خواندن و نوشتن اعداد ۷ رقمی
- توانایی مقایسه اعداد حداکثر ۵ رقمی

### وسایل و مواد مورد نیاز

- فیش های مختلف
- کالاهای واقعی با برچسب قیمت
- تصویر کالاها با برچسب قیمت

— تصویر شهرهای مختلف با مشخص کردن جمعیت هر شهر

— اسکناس های رایج

— کارت اعداد ۰ تا ۹

— کاربرگ جدول ارزش مکانی



## راهنمای تدریس

با یک بحث گروهی در مورد اهمیت مقایسه اعداد در زندگی روزمره، تدریس را شروع می کنیم.

**به عنوان نمونه:**

مقایسه اعداد چه کاربردی در زندگی دارد؟

در صورت نیاز، ابتدا یک مثال بیان می کنیم. مثلاً، من ۶۵'۰۰۰ تومان پول داشتم و می خواستم یک کیف بخرم. قیمت کیف ۷۰'۰۰۰ تومان بود. قیمت کیف را با مقدار پولی که داشتم، مقایسه کردم و متوجه شدم که برای خرید این کیف، پول کافی ندارم. سپس از دانش آموزان می خواهیم، مثال های دیگری را بیان کنند.

## صفحه ۳۷

### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی جلب کرده و با آنها در خصوص زندگی در شهرهای بزرگ و جمعیت این شهرها گفتگو می کنیم. سپس از هر دانش آموز می خواهیم، متن «آیا می دانید» را بخواند.

## صفحه ۳۸

### فعالیت ۱

ابتدا دو عدد شش رقمی روی تابلوی کلاس می نویسیم و با همراهی دانش آموزان آنها را با هم مقایسه می کنیم. برای مقایسه دو عدد، دانش آموزان باید هر عدد را از سمت راست، سه رقم، سه رقم جدا کرده بخوانند و سپس طبقه به طبقه هر دو عدد را با هم مقایسه کنند و عدد کمتر یا بیشتر را مشخص کنند.

**به عنوان نمونه:** ۵۲۹-۸۲۰ و ۵۰۶-۷۳۴

دانش آموزان طبقه هزار دو عدد را خوانده و می گویند:

۵۰۶ هزار کمتر است از ۵۲۹ هزار و علامت مناسب را می گذارند.

$۵۰۶-۷۳۴ < ۵۲۹-۸۲۰$

سپس تصویر دو کالا را روی تابلوی کلاس نصب کرده و قیمت هر یک را زیر آن می نویسیم. (قیمت کالاها ۶ رقمی باشد). از دانش آموزان می خواهیم قیمت هر دو کالا را بخوانند و با هم مقایسه کنند و کالای گران تر را مشخص کنند و یا بالعکس.

به عنوان نمونه:



۵۶۴۸۹۰۰ ریال



۷۲۸۹۰۰ ریال

همچنین می توانیم فعالیت فوق را با تصویر دو شهر، دو استان و ... انجام دهیم.

## فعالیت ۲

دو اسکناس (مثلاً یک اسکناس دو هزار تومانی و یک اسکناس ده هزار تومانی) را به دانش آموزان نشان می دهیم و از آنها می خواهیم ارزش هراسکناس را به تومان بیان کنند. اعداد را روی تابلوی کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان آن اعداد را با هم مقایسه می کنیم.

در مرحله بعد، همین دو اسکناس را به دانش آموزان نشان می دهیم و این بار، آنها باید بدون نوشتن اعداد، ارزش این دو اسکناس را با هم مقایسه کنند.

این فعالیت را با سایر اسکناس ها نیز تمرین می کنیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین صفحه ۳۸ کتاب را انجام دهند.

برای انجام تمرین پایین صفحه، دانش آموزان ابتدا ارزش هر پول را به ریال نوشته و بعد آنها را با هم مقایسه کنند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۳۹

## فعالیت ۱

روی تابلوی کلاس دو جدول ارزش مکانی رسم می کنیم. و داخل هر جدول یک عدد ۷ رقمی می نویسیم و اعداد را همراه دانش آموزان می خوانیم سپس دو عدد را با استفاده از جدول مقایسه می کنیم.

به عنوان نمونه:

میلیون		هزار							
		۷	۳	۵	۹	۲	۳	۰	

میلیون		هزار							
		۱	۸	۲	۶	۷	۰	۰	

در مرحله بعد عددها را از جدول خارج کرده و مقایسه می کنیم.

$$۷۳۵۹۲۳۰ \text{ و } ۱۸۲۶۷۰۰$$

برای مقایسه دو عدد، دانش آموزان هر عدد را می خوانند و سپس از سمت چپ مرتبه به مرتبه هر دو عدد را با هم مقایسه می کنند و عدد کمتر یا بیشتر را مشخص می کنند. یعنی:

$$۷۳۵۹۲۳۰ > ۱۸۲۶۷۰۰ \text{ ۷ میلیون بیشتر است از یک میلیون پس}$$

البته می توانیم دو عدد را از سمت چپ طبقه به طبقه نیز با هم مقایسه کنیم.

به منظور تکرار و تمرین و تسلط بیشتر دانش آموزان در مقایسه اعداد، با همه دانش آموزان (به صورت انفرادی) روی تابلوی کلاس، نمونه این فعالیت را تمرین می کنیم.

## فعالیت ۲

به هر دانش آموز یک کاربرگ می دهیم که در آن اعداد هفت رقمی مانند فعالیت ۱ در جدول ارزش مکانی نوشته شده است. کاربرگ طوری طراحی شود که جدول ها، دو تا دو تا از هم جدا شده باشند.

دانش آموزان در هر دو جدول، عدد نوشته شده را می خوانند و با استفاده از جدول، دو عدد را با هم مقایسه می کنند.

سپس عددها را از جدول خارج کرده، سه رقم، سه رقم جدا کرده، می خوانند و با هم مقایسه می کنند.

پاسخ های دانش آموزان را در حین انجام کار بازبینی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۳۹ کتاب را انجام دهند.

برای انجام این صفحه، ابتدا یک بار دیگر، نمونه حل شده را به دانش آموزان توضیح می دهیم و سپس از آنها می خواهیم

تمرین را انجام دهند. پاسخ دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## صفحه ۴۰

دانش آموزان تمرین های این صفحه را بدون استفاده از جدول ارزش مکانی انجام می دهند.

آنها باید هر دو عدد را خوانده و با هم مقایسه کنند. دانش آموزان می توانند برای سهولت در خواندن، هر عدد را از سمت راست، سه تا سه تا جدا کرده و سپس آنها را با هم مقایسه کنند.

در تمرین دوم، دانش آموزان باید قیمت دو گوشی را با هم مقایسه کرده و گوشی ارزان تر را مشخص کنند.

در تمرین سوم، دانش آموزان باید قیمت دو چرخ گوشت را با هم مقایسه کرده و چرخ گوشت گران تر را مشخص کنند.

برای انجام تمرین دوم و سوم از دانش آموزان می خواهیم قیمت کالاها را بخوانند. برای سهولت در خواندن، جداسازی طبقات

هر عدد را انجام دهند و سپس مقایسه مورد نظر را انجام دهند. در این دو تمرین دانش آموزان علاوه بر مفهوم مقایسه

واژه های مقایسه ای ارزان تر، گران تر را مجدداً مرور می نمایند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.



در تمرین بالای صفحه، از دانش آموزان می خواهیم نام هر مجتمع و مبلغ قابل پرداخت هر قبض را بخوانند. و سپس مبلغ دو قبض را با هم مقایسه کرده و نام مجتمع ورزشی که «مبلغ قابل پرداخت» آن کمتر است؛ در جای خالی بنویسند. ممکن است دانش آموزی در پیدا کردن مبلغ قابل پرداخت قبض ها مشکل داشته باشد، در این صورت می توانیم او را در پیدا کردن «مبلغ قابل پرداخت» هر قبض راهنمایی کنیم. هم چنین ممکن است اعداد نوشته شده، روی قبض ها برای بعضی از دانش آموزان کوچک باشد، در این صورت ابتدا مناسب سازی لازم را انجام می دهیم و سپس از آنها می خواهیم، تمرین را انجام دهند. برای انجام تمرین بعدی (مشخص کردن جنس گران تر)، ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.

نام کالاها:

قابلمه - کتری و قوری

سپس از آنها می خواهیم قیمت هر کالا را خوانده، قیمت ها را با هم مقایسه کرده و کالای گران تر را مشخص کنند. در تمرین پایین صفحه، مقایسه اعداد به صورت یک مساله عنوان شده است. بنابراین دانش آموزان باید مسأله را به طور صحیح و روان بخوانند، زیر نکات کلیدی خط بکشند، میزان تولید محصولات را با هم مقایسه کرده و نام محصولی را که بیشتر تولید شده است در جای خالی بنویسند. یعنی: رب گوجه فرنگی. در صورتی که دانش آموزان در درک مسئله مشکل داشته باشند؛ می توانیم مسئله را ابتدا با اعداد کوچکتری طرح نماییم و پس از درک و حل مسئله توسط دانش آموز مسئله را با اعداد واقعی ارائه دهیم.

### صفحه ۴۲: بازی ریاضی

به هر دانش آموز، کارت اعداد ۰ تا ۹ را می دهیم و از آنها می خواهیم با این کارت ها، یک عدد ۷ رقمی بسازند و آن را با رقم بنویسند. در مرحله بعد از دانش آموزان می خواهیم؛ عددی را که نوشته اند با عدد یکی از دوستان خود مقایسه کنند. به عنوان نمونه:

مریم:

۷	۸	۳	۵	۴	۸	۱
---	---	---	---	---	---	---

۷۸۳۵۴۸۱

سارا:

۹	۰	۶	۲	۷	۸	۱
---	---	---	---	---	---	---

۹۰۶۲۷۸۱

مریم و سارا، اعداد خود را با هم مقایسه کرده و می گویند «عدد مریم کمتر است» یا «عدد سارا بیشتر است.»

## صفحه ۴۲: ریاضی در زندگی

در انجام این تمرین می توانیم، یک بار دیگر در خصوص کاربرد مقایسه اعداد در زندگی روزمره با دانش آموزان گفتگو کنیم. سپس از آنها بخواهیم قیمت کیسه های برنج را مقایسه کرده و کیسه برنجی را که قیمت آن کمتر است؛ مشخص کنند (توجه دانش آموزان را به یکسان بودن وزن کیسه های برنج جلب می کنیم).

## صفحه ۴۲: فعالیت کتاب

دانش آموز، از هر راهی که برایش مقدور باشد؛ می تواند قیمت کالاها را پیدا کرده، بنویسد و آنها را با هم مقایسه کند. به عنوان نمونه: همراه والدین یا معلم خود به یک فروشگاه برود، از والدین، معلم و یا ... سوال کند، از طریق اینترنت قیمت را پیدا کند و ... بدیهی است قیمت کالاها براساس مدل، اندازه و ... متفاوت است. بنابراین دانش آموزان هر قیمت مناسبی را برای کالاها بنویسند، قابل قبول است.

«یخچال» و «جاق گاز» دو کالای پیشنهادی در کتاب است. می توانیم برای انجام این فعالیت از هر کالای دیگری استفاده کنیم

## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

طراحی فعالیت های متنوع مانند مقایسه قیمت کالاهای مختلف، مقایسه مبلغ قابل پرداخت دو قبض در محیط زندگی دانش آموزان، در تعمیم و تثبیت این مفهوم مفید و مؤثر خواهد بود. بدیهی است برای انجام این فعالیت ها، همکاری والدین ضروری است.

هم چنین تمرین هایی مانند نمونه زیر برای دانش آموزان طراحی شود.

علی ۶۸۰۰۰ تومان دارد.

آیا او می تواند جنسی به مبلغ ۶۳۰۰۰ تومان را بخرد؟

خیر

بلی

چرا؟

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث عملی و کتبی است. برای سئوالات ارزشیابی کتبی میتوان از مشابه تمرین های کتاب استفاده کرد. برای ارزشیابی عملی می توان از مقایسه قیمت دو کالا، مقایسه ارزش دو پول و ... استفاده کرد.

## چهار عمل اصلی (جمع، تفریق، ضرب، تقسیم)

### توصیه های آموزشی

- ۱- برای آموزش چهار عمل اصلی از همه فرصت ها و موقعیت های ارزشمند زندگی که جنبه ریاضی داشته باشند، می توان استفاده کرد. مثل خریدهای گوناگون در موقعیت های واقعی
- ۲- در صورت دسترسی نداشتن به محیط های واقعی، می توان با ایجاد فضایی مناسب در کلاس، برای آموزش محاسبات چهار عمل اصلی و کاربرد آن در زندگی روزمره، شرایط مناسبی را فراهم کرد.
- ۳- لازم است انجام محاسبات چهار عمل اصلی، ابتدا با استفاده از وسایل کمک آموزشی و در نهایت به صورت مجرد به دانش آموزان ارائه شود.
- ۴- با دانش آموزان در خصوص اهمیت کاربرد انجام چهار عمل اصلی در زندگی روزمره، بحث و گفتگو شود.
- ۵- گاهی اوقات دانش آموزان در انجام محاسبات مشکلی ندارند ولی در عمل خطاهایی دارند که اگر مورد تحلیل قرار گیرد و راهنمایی لازم انجام شود؛ می توان این خطاها را کاهش داد. به عنوان نمونه استفاده از پردازش غلط در تمرین های زیر:

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 2 \\ \hline 8 \end{array}$$

دانش آموز به جای عمل ضرب، عمل جمع را انجام می دهد.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 35 \\ + 82 \\ \hline 18 \end{array}$$

گاهی محاسبه را از چپ به راست انجام می دهد.

$$\begin{array}{r} 350 \\ - 20 \\ \hline 150 \end{array}$$

گاهی اعداد را به درستی زیر هم نمی نویسد

و ...

باید با تکرار و تمرین و راهنمایی های لازم، این خطای دانش آموزان را تا حد امکان بر طرف نمود.

والدین می توانند در زمینه های زیر برای آموزش چهار عمل اصلی همکاری داشته باشند:

- هنگام خرید از فرزند خود کمک بگیرند.
- توجه او را به قیمت کالاها جلب کرده و خریدهای ساده را به او واگذار کنند.

## حل مسئله

### توصیه های آموزشی

دانش آموز باید:

- ۱- صورت مسئله را بخواند.
  - ۲- آن چه را خوانده، درک کند. برای کمک به درک مسئله می توانیم نکات کلیدی را درشت نمایی کنیم.
  - ۳- مسئله را به زبان خودش (زبان محاوره ای) تعریف کند. این بیان به او کمک می کند؛ مسئله را باز سازی کند و به معلم نشان می دهد مسئله را فهمیده است یا خیر؟
  - ۴- راه حل مناسب را انتخاب کند.
- در صورتی که اعداد مسئله بزرگ باشد و بعضی از دانش آموزان نتوانند درک درستی از آن داشته باشند، ابتدا همان مسئله را با اعداد کوچکتر مطرح می کنیم و پس از حل آن، مسئله را با اعداد مورد نظر (اعداد بزرگ تر) ارائه می دهیم.

## جمع

**هدف کلی:** توانایی جمع اعداد (بدون استفاده از ماشین حساب)

**اهداف جزئی**

— توانایی جمع دو عدد حداکثر ۴ رقمی (بدون انتقال)

— توانایی کاربرد جمع در حل مسایل زندگی روزمره

صفحه ۴۸ – ۴۳

**مفاهیم پیش نیاز**

— خواندن و نوشتن اعداد چهار رقمی

— توانایی جمع یک عدد ۴ رقمی با یک عدد ۳ رقمی (بدون انتقال)

**وسایل مورد نیاز**

— کالاهای موجود در محیط

**راهنمای تدریس**

صفحه ۴۳

توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی جلب کرده و درباره ی « مواد بازیافتی »، واژه پسماند خشک و تر توضیحاتی را ارائه می دهیم همچنین در خصوص اهمیت تفکیک زباله ها با آنها گفتگو می کنیم و از دانش آموزان هم می خواهیم درباره رعایت تفکیک زباله ها در خانه خود توضیح دهند.

متن پایین تصویر را برای دانش آموزان می خوانیم و می گوییم؛ برای این که شهرداری (این منطقه) بداند؛ روی هم چه مقدار مواد بازیافتی جمع آوری شده، مقدار مواد بازیافتی شیشه ای و کاغذی را با هم جمع کرده است.

سپس از هر دانش آموز می خواهیم؛ متن « آیا میدانید » را بخواند.

## فعالیت

دو کالا را که قیمت گذاری کرده ایم، به کلاس می آوریم. به عنوان نمونه یک دفتر به قیمت ۸۲۰۰ تومان و یک مداد به قیمت ۱۵۴۰ تومان. یک جدول ارزش مکانی روی تابلوی کلاس رسم می کنیم. از دانش آموزان می خواهیم، قیمت دفتر را بخوانند (۸۲۰۰ تومان) این عدد را در جدول ارزش مکانی می نویسیم، سپس از آنها قیمت مداد را می پرسیم؛ (۱۵۴۰ تومان). این عدد را هم در جدول ارزش مکانی می نویسیم.

هزار تایی	صد تایی	ده تایی	یکی
۸	۲	۰	۰
۱	۵	۴	۰

در مرحله بعد از دانش آموزان می پرسیم، برای این که بدانیم، قیمت این دو کالا چه قدر است چه می کنیم؟ با پرسش و پاسخ دانش آموزان را هدایت می کنیم تا پاسخ دهند؛ قیمت آنها را با هم جمع می کنیم. علامت جمع را در جدول نوشته و حاصل جمع را با کمک دانش آموزان محاسبه می کنیم.

هزار تایی	صد تایی	ده تایی	یکی
۸	۲	۰	۰
+ ۱	۵	۴	۰
۹	۷	۴	۰

از دانش آموزان می خواهیم محاسبات صفحه ۴۴ کتاب را انجام دهند. برای انجام این صفحه، به دانش آموزان می گوییم، در این جدول، دو عدد چهار رقمی نوشته شده است شما این جمع را انجام دهید، جاهای خالی را کامل کنید، پاسخ خود را بخوانید و با حاصل جمع نوشته شده در کتاب مقایسه کنید پاسخ های دانش آموزان را در حین انجام تمرین بررسی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

از دانش آموزان می خواهیم، هر عدد را خوانده و در جدول ارزش مکانی بنویسند و با هم جمع کنند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم. حل تمرین های کتاب و تمرینات مشابه، موجب مهارت بیشتر دانش آموزان در انجام عملیات مربوط به جمع می شود.

## فعالیت

ابتدا یک مسأله جمع مطرح می‌کنیم و راه حل آن (جمع مربوط به مسأله) را می‌نویسیم.  
به عنوان نمونه:

دیروز یک بسته ماکارونی به قیمت ۵۳۴۰ تومان و یک قالب کره به قیمت ۲۳۵۰ تومان خریدم. برای این که بدانم چه قدر خرج کرده‌ام، قیمت این دو کالا را با هم جمع کردم. سپس جمع مربوط به این مسأله را نوشته و با کمک دانش آموزان حاصل جمع را محاسبه می‌کنیم.

به دانش آموزان یادآوری می‌کنیم که ابتدا یکی‌ها، سپس ده تایی‌ها را با هم جمع می‌کنیم و ...

$$\begin{array}{r} 5340 \\ + 2350 \\ \hline 7690 \end{array}$$

از دانش آموزان می‌خواهیم تمرین صفحه ۴۶ کتاب را انجام دهند. برای این کار، آنها باید ابتدا مسأله بالای صفحه را بخوانند و حاصل جمع مربوط به آن را محاسبه کنند. سپس بقیه جمع‌ها را انجام دهند. پاسخ‌های دانش آموزان را بازبینی می‌کنیم و بازخورد لازم را ارائه می‌دهیم. برای انجام جمع‌های پایین صفحه، دانش آموزان باید هر دو عدد را در دفتر ریاضی، زیر هم نوشته و با هم جمع کنند. در انجام این تمرینات، آنها باید بتوانند دو عدد را به طور صحیح زیر هم بنویسند.  
به عنوان نمونه، برای جمع دو عدد ۹۵۴۷ و ۳۲۱، دانش آموزان باید یکی‌ها را زیر یکی‌ها، ده تایی‌هایی را زیر ده تایی‌ها و ... بنویسند و دو عدد را باهم جمع کنند.

$$\begin{array}{r} 9547 \\ + 321 \\ \hline 9868 \end{array}$$

پاسخ‌های دانش آموزان را در حین انجام فعالیت بازبینی کرده و در صورت لزوم راهنمایی‌های لازم را ارائه می‌دهیم.  
مسئله پایین صفحه به منظور کاربرد مفهوم جمع در زندگی روزمره است. دانش آموزان مسئله را می‌خوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده، عملیات جمع را می‌نویسند و پاسخ را به دست می‌آورند.

از دانش آموزان می‌خواهیم صفحه ۴۷ کتاب را باز کنند. به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می‌کنیم.  
نام کالاها:

دوغ - چلو کباب - دستگاه منگنه - ماشین حساب - رب گوجه - روغن

نمونه حل شده را به دانش آموزان توضیح می‌دهیم؛ سپس از آنها می‌خواهیم در هر ردیف، قیمت کالاها را حساب کنند.  
آنها باید هر دو عدد (قیمت کالاها) را زیر هم نوشته، راه حل مناسب را تشخیص داده و پاسخ صحیح را به دست آورند.

مسئله های این صفحه به منظور کاربرد مفهوم جمع در زندگی روزمره ارائه شده است.

**مسئله ۱:** به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.

نام کالاها:

شابلون - دفتر

از دانش آموزان می خواهیم، مساله را بخوانند و آن را حل کنند. آنها باید با توجه به قیمت کالاها، دو عدد را زیر هم نوشته و جمع کنند.

**مسئله ۲:** دانش آموزان مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص می کنند و با توجه به قیمت میوه ها، دو عدد را زیر هم نوشته و حاصل جمع را محاسبه می کنند.

**مسئله ۳:** دانش آموزان مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده، راه حل مناسب را تشخیص داده و پاسخ را در جای خالی جدول می نویسند.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث کتبی است. برای ارزشیابی کتبی می توان از نمونه (مشابه) تمرین های کتاب استفاده کرد.



# کار با ماشین حساب

توصیه های آموزشی ماشین حساب، صفحه ۶۹ این کتاب مورد توجه قرار گیرد.

## هدف کلی: انجام چهار عمل اصلی با ماشین حساب

### اهداف جزئی

- جمع دو عدد حداکثر ۵ رقمی با استفاده از ماشین حساب
- حل مسایل جمع با استفاده از ماشین حساب

## صفحه ۵۰-۴۹

### مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد فارسی
- خواندن و نوشتن اعداد با ارقام انگلیسی به فارسی
- نمایش اعداد روی ماشین حساب
- خواندن و نوشتن اعداد از روی ماشین حساب
- درک مفهوم جمع برای حل مسایل
- نشان دادن علامت  $+$  و  $=$  روی ماشین حساب

### وسایل و مواد مورد نیاز

- ماشین حساب (به تعداد دانش آموزان)
- کالاهای موجود در محیط

### راهنمای تدریس

## صفحه ۴۹

### فعالیت

به هر دانش آموز یک ماشین حساب می دهیم. سپس دو کالا را که قیمت گذاری کرده ایم (قیمت ها حداکثر ۵ رقمی باشند) به دانش آموزان نشان می دهیم، مانند یک دستگاه منگنه به قیمت ۶۴۲۰۰ تومان و یک بسته ماژیک ۱۶۹۵۰ تومان از دانش آموزان می خواهیم قیمت دستگاه منگنه را بخوانند (۶۴۲۰۰ تومان). این عدد را روی تابلوی کلاس می نویسیم،

سپس از آنها قیمت بسته ماژیک را سوال می کنیم (۱۶۹۵۰ تومان) این عدد را هم روی تابلو می نویسیم و از آنها می خواهیم قیمت این دو کالا را با ماشین حساب به دست آورند. روش جمع با ماشین حساب را با دانش آموزان مرور کرده و می گوئیم برای دقت بیشتر در انجام محاسبات، پس از نمایش هر عدد با ماشین حساب آن را با عدد اصلی (قیمت کالا) مقایسه کنند. در صورتی که دانش آموزی در کار با ماشین حساب، مشکل داشته باشد، می توانیم کارت راهنما (مانند نمونه) را در اختیار او قرار دهیم تا از آن استفاده کند.

### کارت راهنما (جمع دو عدد با ماشین حساب)

- ابتدا یکی از اعداد را روی ماشین حساب نمایش دهید.
- علامت جمع را بزنید.
- عدد دیگر را بزنید.
- علامت مساوی را بزنید.
- جواب جمع را روی ماشین حساب می بینید. آن را بخوانید.

کار دانش آموزان را در حین انجام فعالیت بررسی کرده و از آنها می خواهیم روش محاسبه خود را توضیح دهند و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم. از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۴۹ کتاب را انجام دهند. برای انجام این صفحه، دانش آموزان ابتدا مسئله ارائه شده در بالای صفحه را بخوانند، عملیات جمع را با ماشین حساب انجام دهند و درستی پاسخ خود را با عدد روی ماشین حساب یا پاسخ نوشته شده مقایسه کنند. سپس پاسخ سایر جمع ها را با ماشین حساب به دست آورند. پاسخ های دانش آموزان را کنترل کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

### صفحه ۴۹: تمرین پایین صفحه

در انجام این تمرین، دانش آموزان دو عدد را با ماشین حساب جمع کرده و پاسخ خود را یک بار با پاسخ نرگس و یک بار با پاسخ نسترن مقایسه می کنند و در جواب « پاسخ کدام یک صحیح است؟ » می نویسند؛ نسترن.

## صفحه ۵۰

### تمرین

تمرین های این صفحه به منظور کاربرد مفهوم جمع در زندگی روزمره و استفاده از ماشین حساب در انجام محاسبات، ارائه شده است.

تمرین ۱ و ۲: به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.

نام کالاها:

ساک (ساک ورزشی) - لباس ورزشی - گوشت گوسفند - گوشت مرغ

از دانش آموزان می خواهیم هر یک از مسئله ها را بخوانند و با توجه به قیمت کالاها در هر مسئله، دو عدد را با استفاده از ماشین حساب جمع کرده و پاسخ را در جای خالی بنویسند.

**تمرین ۳:** برای انجام این تمرین، دانش آموزان ابتدا تمرین را می خوانند، سپس قیمت هر کالا (اتو و پلوپز) را خوانده، عددها (قیمت کالاها) را با استفاده از ماشین حساب جمع کرده و پاسخ را در جای خالی جدول می نویسند.

**مسئله ۴:** برای حل این مسئله، دانش آموزان باید مسئله را بخوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده، راه حل مناسب را انتخاب کنند، عمل جمع را با استفاده از ماشین حساب انجام داده و حاصل جمع را در جای خالی بنویسند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده، مشکلات دانش آموزان را بررسی می کنیم و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

### فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

به منظور توانایی کاربرد مفهوم جمع در زندگی روزمره میتوان از روش ایفای نقش استفاده کرد. یعنی چند کالا را قیمت گذاری می کنیم (قیمت ها حداکثر ۵ رقمی باشد). یکی از دانش آموزان نقش فروشنده را بر عهده گرفته و سایر دانش آموزان به ترتیب، به عنوان خریدار مراجعه کرده دو کالا را انتخاب می کنند، قیمت آنها را با ماشین حساب محاسبه کرده و به فروشنده می گویند من باید ..... تومان به شما بدهم. در انجام فعالیت ناظر بوده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث عملی است. برای ارزشیابی می توانیم از نمونه تمرین های کتاب و نمونه فعالیت ارائه شده در راهنمای تدریس استفاده کنیم.

# تمرین های دوره ای (۱)

## توصیه های آموزشی

هدف از تمرین های دوره ای، ارائه تمرین و ارزیابی از آموخته های دانش آموزان است تا با آگاهی از نتایج آن در صورت نیاز به ارائه آموزش های جبرانی، ارائه تمرین های بیشتر و ... اقدام نمود.

در برخی تمرین های دوره ای کتاب، تلاش بر این است که ریاضیات را در قالب یک فعالیت روزانه که دانش آموز نیازمند به کارگیری چندین مهارت ریاضی می باشد، مطرح شود تا دانش آموز ارتباط این مفاهیم را با زندگی روزمره خود بهتر دریابد. در خصوص این تمرین ها توصیه های زیر مورد توجه قرار گیرد.

۱- ابتدا یک تصویر کلی از داستانی که برای تمرین طراحی شده است (خلاصه داستان) را به دانش آموزان ارائه کنید تا دانش آموزان ارتباط اجزاء را با کل داستان بهتر تشخیص دهند و درک بهتری از هر بخش داشته باشند.

۲- در صورت وجود ویدئو پروژکشن، کامپیوتر و لپ تاپ در کلاس، این صفحه را روی پرده نمایش، نشان دهید و توضیحات لازم را به صورت گام به گام به دانش آموزان ارائه نمایید. بدیهی است دانش آموزان باید به مرور، در انجام این تمرین ها به صورت مستقل عمل کنند.

۳- متناسب با شرایط بومی دانش آموز، تکالیف دیگری را به این شکل و متناسب با اهدافی که خوانده اند طراحی کنید. گاهی اوقات گنجانیدن نام دانش آموز در داستان، تکلیف را برای او معنا دارتر می کند.

## هدف کلی: مروری بر آموخته های دانش آموز

### صفحه ۵۱

در تمرین اول دانش آموز نام هر دو وسیله (موتور سیکلت) را بیان کرده، قیمت آنها را با جدا کردن طبقات بیان می کند و سپس موتور سیکلت گران تر را مشخص می کند.

در تمرین بعدی جمع های ستونی و بدون انتقال را حل می کند (جمع ۲ عدد حداکثر ۴ رقمی یا هم) در تمرین پایین صفحه دانش آموز باید جاهای خالی را تکمیل کند.

در خط اول این تمرین انتظار می رود؛ دانش آموز با دیدن عدد ماه یعنی ۲، نام اردیبهشت را بنویسد. در صورتی که دانش آموز در این امر مشکل داشت از او می خواهیم ضمن توجه به عدد ۲، ماه ها را به ترتیب نام ببرد. فروردین، اردیبهشت در خط سوم این تمرین دانش آموز باید عدد انگلیسی را با ارقام فارسی بنویسد. به دانش آموزان درباره معنی بلیت رفت و برگشت توضیح کوتاهی می دهیم. و در خط آخر این تمرین دانش آموز باید با توجه به ماه اردیبهشت، هفت ماه بعدی را به ترتیب نام ببرد تا به ماه آذر برسد.

ابتدا خلاصه داستان را برای دانش آموزان تعریف می کنیم. مهتاب خواهری به نام پریسا دارد و قصد دارد برای تولد او کادو بخرد. او به فروشگاه می رود و یک بلوز برای خواهرش و یک روسری برای خودش می خرد و مجموع هزینه خرید خود را محاسبه و پرداخت می کند.

**توجه:** برای انجام این تمرین، حتماً تقویم (سالی را که در آن قرار داریم) را در اختیار دانش آموز می گذاریم. دانش آموزان هر پاراگراف را خوانده و سپس قسمت مربوطه را تکمیل می کند. در این داستان دانش آموز مروری بر موضوعات زیر دارد:

توضیحات	پاسخ صحیح	هدف آموزشی / فعالیت دانش آموز
با توجه به تقویم سال جاری، نام روز هفته نوشته شود.		خط چهارم: تقویم (نوشتن نام روز هفته براساس تاریخ)
در صورتی که دانش آموز در شمارش تصاویر پول مشکل داشت، پول واقعی در اختیار او می گذاریم.	۵۰۰۰۰۰ تومان	خط پنجم: شمارش پرشی و یا ضرب ۱ عدد در ۱۰
دانش آموزان از خط جدا کننده بین طبقات، استفاده کنند.	۳۵۰۰۰۰ تومان	خط ششم: مقایسه اعداد پنج رقمی
	۴۷۰۰۰۰	خط هشتم: جمع دو عدد ۵ رقمی با ماشین حساب

# زمان (ساعت)

## توصیه های آموزشی

- ۱- از آن جا که زمان استمرار دارد و دیده نمی شود، درک مفهوم آن دشوار است. بنابراین ضرورت دارد آموزش آن به طور مستمر در سراسر سال تحصیلی ادامه یابد.
- ۲- در زندگی فرصت هایی پیش می آید که می توان در باره گذشت زمان با دانش آموزان گفت و گو کرد. در آموزش باید از این فرصت ها بهره برد تا مفهوم زمان در ذهن دانش آموزان ایجاد شود؛ مانند زمان انجام فعالیت های روزانه، زمان پخش برنامه های تلویزیونی یا برگزاری مسابقات ورزشی
- ۳- در کلاس یک ساعت دیواری نصب می کنیم و در مواردی از دانش آموزان می خواهیم ساعت را اعلام کنند (مثلا شروع و پایان انجام فعالیت های گوناگون) یا از دانش آموزان می پرسیم: "ساعت مچی شما چه ساعتی را نشان می دهد؟"
- ۴- به منظور ایجاد وقت شناسی در دانش آموزان و پی بردن آنان به ارزش وقت، تکالیفی را به آنها ارائه می دهیم و از آنها می خواهیم در زمان معین آنها را تحویل دهند.
- ۵- بر همکاری والدین در همه موارد یاد شده تاکید شود.

## هدف کلی: آشنایی با مفهوم زمان

### هدف های جزئی

- خواندن ساعت در بعدازظهر
- خواندن ساعت براساس ۲۴ ساعت شبانه روز
- کاربرد مفهوم زمان در زندگی روزمره

## صفحه ۵۹ - ۵۳

### مفاهیم پیش نیاز

- خواندن ساعت با اعداد کامل فارسی و انگلیسی
- خواندن ساعت با اعداد ۱۲، ۳، ۶ و ۹

### وسایل و مواد مورد نیاز

- ساعت واقعی
- ساعت آموزشی پایه دار (با صفحات ساعت با عدد ۱ تا ۱۲ و ۱۳ تا ۲۴)
- کارت های آموزشی (با آهنربا)
- کارت های آموزشی اعداد ۱ تا ۲۴ و ۱۳ تا ۲۴

13	14	15	.....	24
۱	۲	۳	.....	۲۴

## راهنمای تدریس

ابتدا با نشان دادن تصویری از زمان پخش برنامه های تلویزیون با استفاده از ویدیو پروژکتور، کامپیوتر و یا ... توجه دانش آموزان را به نمایش زمان براساس ۲۴ ساعت شبانه روز جلب می کنیم.

12:14	اذان
12:30	برنامه خانواده
13:50	پیام بازرگانی
14	پخش اخبار
15	فیلم سینمایی

به دانش آموزان می گوئیم همان طور که می دانید بیشتر ساعت ها، زمان را تا ساعت ۱۲ نشان می دهند. ولی گاهی اوقات زمان پخش برنامه های تلویزیون را با ساعت ۱۳، ۱۴ و ... هم نمایش می دهند. آیا شما نمایش زمان را با اعداد ۱۳ تا ۲۴ در جای دیگری مشاهده کردید. با راهنمایی و جهت دهی دانش آموزان به مواردی مانند ساعت کار بانک ها از ساعت ۱۶-۸، ساعت کلاس درس ۱۳:۴۵ - ۱۳ اشاره می کنند و می گوئیم پس باید با خواندن این زمان ها آشنا شویم.

### صفحه ۵۳

#### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به تصویر صفحه ۵۳ جلب می کنیم و از آنها می خواهیم درباره این تصویر صحبت کنند. بحث را به گونه ای هدایت می کنیم که دانش آموزان بگویند این تصویر، میدانی را در شهر نشان می دهد که ساعتی در آن نصب شده است که ساعت ۸ را نشان می دهد و چون ماه در آسمان است پس می توانیم بگوئیم ساعت ۸ شب است. سپس از هر دانش آموز می خواهیم متن " آیا می دانید " را بخواند و توضیحات لازم را به آنها ارائه می دهیم.

### صفحه ۵۴

#### فعالیت

زمان هایی را روی ساعت های واقعی مانند ساعت کلاس یا ... و یا ساعت های آموزشی نمایش می دهیم و از هر دانش آموز می خواهیم این زمان ها را بخواند. پس از تمرین کافی از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۵۴ کتاب را انجام دهند. با توجه به آموخته های قبلی دانش آموزان باید به ترتیب از سمت راست به چپ صفحه پاسخ های زیر را بدهند:

۱۱:۲۰ و ۳:۱۵ یا سه و ربع

۵:۲۴ و ۹:۰۸ یا ۹:۸

۸:۳۰ یا هشت و نیم و ۱۰:۴۵

پاسخ های دانش آموزان را بررسی و بازخوردهای لازم را به آنها ارائه می دهیم.

## فعالیت

ساعت آموزشی را به کلاس می آوریم و داستانی را برای دانش آموزان بیان می کنیم.  
اتوبوسی ساعت ۶ صبح از تهران به مقصد آستارا حرکت کرد. روی ساعت، به کمک یکی از دانش آموزان زمان ۶ صبح را نمایش می دهیم.



**نکته:** هنگام خواندن متن، روی واژه صبح تأکید می کنیم.

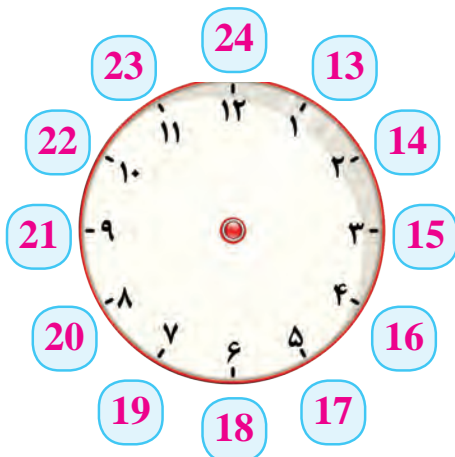
این اتوبوس ساعت ۱۲ ظهر، برای خوردن ناهار در یک رستوران بین راه توقف کرد. به کمک دانش آموز فوق ساعت ۱۲ را روی ساعت آموزشی نشان می دهیم.



**نکته:** هنگام خواندن متن، روی کلمه ظهر تأکید می کنیم.

این اتوبوس ساعت ۵ بعدازظهر به آستارا رسید. با حرکت عقربه، ساعت ۵ را روی ساعت نمایش می دهیم.

**نکته:** هنگام خواندن متن، روی کلمه بعدازظهر تأکید می کنیم.



بعد به دانش آموزان می گوییم ساعت ۵ بعدازظهر یعنی ۵ ساعت از ۱۲ ظهر گذشته است. روی ساعت و با خواندن ساعت ۱۲ شمارش، اعداد ۱ تا ۵ را به صورت ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷ می خوانیم و می گوییم ساعت ۵ بعدازظهر یعنی ساعت ۱۷.

سپس صفحه ای از ساعت آموزشی را که اعداد ساعت را به شکل روبرو نشان می دهد به دانش آموزان نشان داده، ساعت ۱ تا ۱۲ و معادل های آن را می خوانیم. ساعت ۱ بعدازظهر یعنی ۱۳، ساعت ۲ بعدازظهر یعنی ساعت ۱۴ و ...



مجدداً با روش فوق داستان های دیگری را برای دانش آموزان گفته و روی ساعت نمایش می دهیم؛ به عنوان نمونه: من دیروز برای آمدن به مدرسه ساعت ۷ صبح از خانه خارج شدم (نمایش ساعت) ساعت ۱۲ در کلاس مشغول تدریس بودم (نمایش ساعت). پس از تعطیل شدن از مدرسه ساعت ۲ بعدازظهر به خانه رسیدم. (نمایش ساعت و شمارش ساعت تا عدد ۱۴) پس من ساعت ۱۴، یعنی ۲ بعدازظهر به خانه رسیدم. از یکی از دانش آموزان کلاس هم می خواهیم به روش فوق داستان یک روز تعطیل خود را بگوید و با راهنمایی ما روی ساعت نمایش دهد. از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۵۵ کتاب را باز کرده و متن را خوانده و مطابق با ساعت ترسیم شده، جاهای خالی را پر کند. سپس مجدداً داستان را با کمک هم می خوانیم و پاراگراف پایین را به آنها توضیح می دهیم.

## صفحه ۵۶

### فعالیت



روی تابلو کلاس، یک ساعت رسم می کنیم. کارت های اعداد ۱۳ تا ۲۴ را روی تابلو می چسبانیم.

۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴

از یکی از دانش آموزان می خواهیم این اعداد را رو به رو به روی ۱ تا ۱۲ بچسباند و زمان را به شکل زیر بیان کند.

ساعت ۱ بعدازظهر یعنی ساعت ۱۳

ساعت ۲ بعدازظهر یعنی ساعت ۱۴

.....

ساعت ۶ بعدازظهر یعنی ساعت ۱۸

ساعت ۱۲ شب یعنی ساعت ۲۴

به دانش آموزان می گوئیم ساعت ۸ بعدازظهر، ۹ بعدازظهر و ... را ۸ شب، ۹ شب و ... می گویند.

در مرحله بعد کارت ها را پراکنده روی تابلو کلاس می چسبانیم.

17 23 18 21 15 16 19 24 22 14 20 13

دانش آموزان باید این اعداد را به ترتیب روی ساعت و در محل مناسب قرار دهند و مجدداً بیان کنند:

ساعت ۱ بعدازظهر یعنی ۱۳، ساعت ۲ بعدازظهر یعنی ۱۴ و ...

کاربرگی که روی آن چند تصویر ساعت (با اعداد کامل فارسی یا انگلیسی) درج شده است در

اختیار دانش آموزان قرار می دهیم. سپس از دانش آموزان می خواهیم اعداد ۱۳ تا ۲۴ یا ۱۳

تا ۲۴ را روی هر ساعت و در مقابل عدد مربوطه بنویسند.

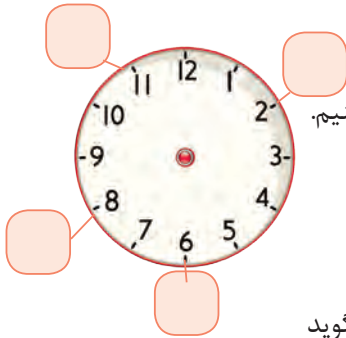
کار آنها را بررسی و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.



توجه دانش آموزان را به تمرین بالای صفحه ۵۶ جلب می کنیم و مجدداً در مورد تمرین انجام شده توضیح می دهیم و از آنها می خواهیم تمرین های این صفحه را انجام دهند. کار دانش آموزان بررسی و در صورت نیاز راهنمایی های لازم ارائه می کنیم.

## صفحه ۵۷

### فعالیت



تصویر ساعتی را مانند نمونه روی تابلو کلاس می کشیم. کارت اعداد را روی تابلو نصب می کنیم.

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

از دانش آموزی می خواهیم در جاهای تعیین شده کارت مناسب را بگذارد و به عنوان نمونه بگوید ساعت ۶ بعدازظهر یعنی ساعت ۱۸ و ...

با تمامی دانش آموزان این فعالیت را (با اعداد دیگری) تمرین می کنیم.

کاربرگی تهیه کرده و در آن چند ساعت با اعداد کامل انگلیسی می نویسیم و روبروی برخی ساعت ها دایره ای می کشیم تا دانش آموزان عدد مناسب را روبه روی آن بنویسند. (مانند نمونه بالا) کار دانش آموزان را بررسی و بازخوردهای لازم را ارائه می دهیم.

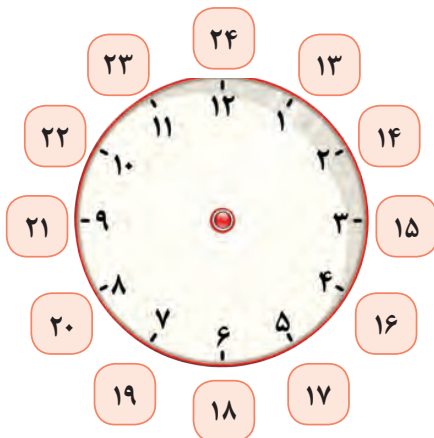


از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۵۷ کتاب را بازکنند و می گوئیم در تمرین اول ساعت پخش برخی برنامه های تلویزیون نوشته شده است. تمرین نمونه را دوباره توضیح می دهیم و می خواهیم بقیه تمرین ها را مانند آن تکمیل نمایند.

برای تمرین پایین صفحه در صورتی که دانش آموزان نتوانند به طور ذهنی جواب دهند به آنها می گوئیم از شمارش با انگشتان دست استفاده کنند (شروع به شمارش از عدد ۱۳ است).

## صفحه ۵۸

### فعالیت ۱



صفحه ای از ساعت آموزشی را که اعداد ساعت را مانند نمونه

نشان می دهد به دانش آموزان نشان داده و این بار به

کمک دانش آموزان ساعت را با ارقام ۱۳ - ۲۴ می خوانیم و

معادل آنها را به ساعت بعد از ظهر بیان می کنیم. مانند: ساعت ۱۳

یعنی یک بعدازظهر، ساعت ۱۴ یعنی ۲ بعدازظهر - ساعت ۱۵

یعنی ۳ بعدازظهر و ...

## فعالیت ۲

دانش آموزان را به دو گروه تقسیم می کنیم. به گروه اول کارت اعداد ۱۳ تا ۲۴ و به گروه دوم کارت اعداد ۱ تا ۱۲ را می دهیم. گروه اول کارتی را بالا می گیرد و می گوید ۱۹؛ گروه بعد باید کارت ۷ را نشان دهد و بگوید: ۷ بعدازظهر این تمرین با تمامی اعداد و جابه جایی کارت ها در دو گروه انجام شود. و از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۵۸ کتاب را باز کنند. تمرین نمونه را توضیح می دهیم. برای حل تمرین دوم دانش آموزان باید با خواندن زمان های سمت راست، آن را به تصویر ساعت مربوطه وصل کنند. برای تمرین پایین صفحه دانش آموزان باید ابتدا زمان های سمت راست تصویر را خوانده و آن را به زمان های نوشته شده در سمت چپ وصل کنند. پاسخ های دانش آموزان را بررسی و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۵۹

از دانش آموزان می خواهیم به تصویری که زمان پخش مسابقه فوتبال را نوشته توجه کنند و تبدیل زمان آن به ساعت در بعدازظهر را بخوانند. سپس تمرین های پایین صفحه را انجام دهند. تصاویر یک اتاق انتظار دندانپزشکی و یک بلیت اتوبوس را نشان می دهد. در صورتی که دانش آموزان نتوانند به طور ذهنی پاسخ دهند می توانند از شمارش انگشتان استفاده کنند. شروع کار ساعت ۱۵ یعنی ساعت ۳ بعدازظهر

## صفحه ۵۹: فعالیت کتاب

از دانش آموزان می خواهیم هر یک از زمان ها را بخوانند، سپس بیان کنند که در هر یک از این زمان ها چه فعالیتی انجام می دهند. در صورت نیاز، دانش آموزان می توانند ابتدا زمان ها را به ساعت در بعد از ظهر تبدیل نمایند.

## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

از دانش آموزان می خواهیم زمان در بعداز ظهر را از روی ساعت های کامپیوتری و یا تلفن همراه خود خوانده و آن را بر اساس ساعت در بعداز ظهر بیان کنند. بعنوان نمونه:  
ساعت ۲۰ یعنی ۸ بعداز ظهر  
از دانش آموزان می خواهیم زمان پخش برنامه های مورد علاقه خود را (در بعداز ظهر) بنویسند و سپس آن را به ساعت در بعداز ظهر یا بالعکس تبدیل کنند. به عنوان نمونه:  
فیلم (سریال) ساعت ۱۶ یعنی ۴ بعداز ظهر  
برنامه کودک و نوجوان ساعت ۵ بعداز ظهر یعنی ۱۷

## ارزشیابی پایانی

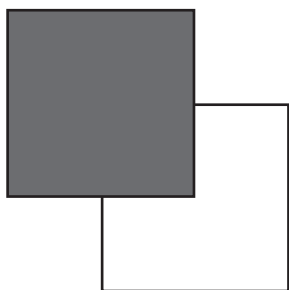
ارزشیابی از این درس به صورت کتبی و عملی است. سوالات ارزشیابی کتبی همانند تمرینات کتاب و ارزشیابی عملی با استفاده از ساعت واقعی انجام می شود.

بازی و ریاضی

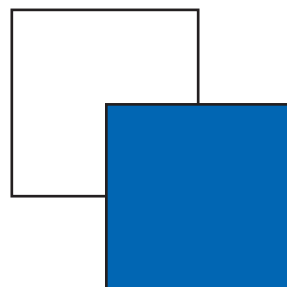
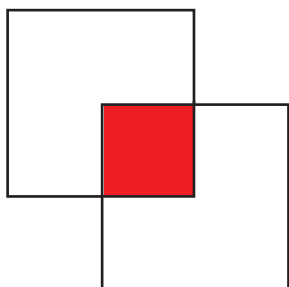
از دانش آموزان می خواهیم جدول را حل کنند و در صورت نیاز راهنماییهای لازم را به آنها ارائه می دهیم.  
محاسبات جدول را دانش آموزان می توانند با ماشین حساب انجام دهند.

		۱	۸				
	۲	۹	۹	۹			
	۳	۲	۰	۱	۲	۴	
۴	۷	۳	۰	۳	۰	۱	۵
	۵	۲	۰	۰	۰	۰	
	۶	۵	۲	۳			
		۷	۶				

در پاسخ به سؤال بعدی دانش آموزان، باید پاسخ ۳ مربع را بدهند. در صورت لزوم آنها را راهنمایی می کنیم. در صورتی که برخی دانش آموزان در پاسخ دهی به این سؤال مشکل داشتند روی تابلو این شکل را رسم کرده و سه مربع را به آنها نشان می دهیم. ابتدا مربع ۱ را هاشور می زنیم. در مرحله بعد هاشور مربع ۱ را پاک می کنیم و مربع ۲ را هاشور می زنیم.



در مرحله آخر هاشور مربع ۲ را پاک می کنیم و مربع ۳ را هاشور می زنیم.  
**توجه:** کلیه این مراحل در یک شکل نمایش داده می شود.



## جمع

توصیه های آموزشی چهار عمل اصلی، صفحه ۷۷ این کتاب مورد توجه قرار گیرد.

### هدف کلی: جمع اعداد (بدون استفاده از ماشین حساب)

#### اهداف جزئی

- جمع دو عدد (حداکثر چهار رقمی) با مضارب هزار
- جمع دو عدد (حداکثر چهار رقمی) با مضارب صد و هزار به صورت ذهنی
- کاربرد جمع ذهنی دو عدد در زندگی روزمره

### صفحه ۶۳-۶۱

#### مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد چهار رقمی
- بیان ارزش پول های رایج (کمتر از ده هزار تومانی)

#### وسایل مورد نیاز

- پول های رایج
- کالاهای موجود در محیط

#### راهنمای تدریس

### صفحه ۶۱

#### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی جلب کرده و از آنها می خواهیم درباره تصویر گفتگو کنند. سپس از هر دانش آموز می خواهیم متن «آیا می دانید» را بخواند. در خصوص بازی های آسیایی و متن «آیا می دانید» توضیحاتی را به دانش آموزان ارائه می کنیم. در صورتی که دانش آموزان در خصوص سال ۲۰۱۴، سوال کردند، توضیح کوتاهی درباره سال میلادی می دهیم.

### صفحه ۶۲

هدف از ارائه تمرین های این صفحه، افزایش مهارت دانش آموزان در بیان مجموع ارزش چند پول به صورت ذهنی است.

### صفحه ۶۲: تمرین بالای صفحه

$$\begin{array}{r} 7000 \\ + 2000 \\ \hline 9000 \end{array}$$

یک جمع مانند نمونه، روی تابلوی کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان حاصل جمع را محاسبه می کنیم.

پس از تکرار و تمرین کافی در این مرحله، از دانش آموزان می خواهیم، تمرین بالای صفحه ۶۲ را انجام دهند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

### صفحه ۶۲: تمرین دوم

$$\begin{array}{r} 6 \text{ هزار} \\ + 3 \text{ هزار} \\ \hline 9 = 9000 \text{ هزار} \end{array}$$

یک جمع مانند نمونه روبرو، روی تابلوی کلاس می نویسیم و حاصل جمع را به کمک دانش آموزان محاسبه می کنیم.

برای انجام این تمرین دانش آموزان ابتدا اعداد ۶ و ۳ را با هم جمع کرده و بعد واژه «هزار» را بیان می کنند.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین دوم صفحه ۶۲ را انجام دهند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

### صفحه ۶۲: جمع های ذهنی

یک جمع مانند نمونه، روی تابلوی کلاس می نویسیم:

$$4000 + 3000 = \dots\dots\dots$$

و از دانش آموزان می خواهیم حاصل این جمع را به صورت ذهنی بیان کنند. با توجه به مرحله قبل، دانش آموزان می توانند، اعداد ۴ و ۳ را جمع کرده و بعد واژه «هزار» را بیان کنند.

به دانش آموزان یادآوری می کنیم که در این جمع ها، باید هر دو عدد در طبقه هزار باشد.

پس از تسلط کافی در این مرحله، تمرین های زیر را روی تابلوی کلاس می نویسیم:

$$6000 + 500 = \dots\dots\dots$$

$$4000 + 200 = \dots\dots\dots$$

$$7000 + 200 = \dots\dots\dots$$

$$5000 + 500 = \dots\dots\dots$$

از دانش آموزان می خواهیم حاصل جمع ها را بنویسند. اگر دانش آموزی نتواند حاصل جمع ها را محاسبه کند، می تواند دو عدد را زیر هم نوشته و حاصل را به دست آورد. سپس پاسخ جمع ها را روی تابلوی کلاس می نویسیم.

$$6000 + 500 = 6500$$

$$4000 + 200 = 4200$$

$$7000 + 200 = 7200$$

$$5000 + 500 = 5500$$

و آنها را همراه دانش آموزان می خوانیم.

نمونه تمرین های فوق را روی تابلوی کلاس می نویسیم و از دانش آموزان می خواهیم پاسخ را به صورت ذهنی بگویند. از دانش آموزان می خواهیم تمرین پایین صفحه ۶۲ را انجام دهند. این تمرین حتماً در کلاس انجام شود تا بتوانیم بر انجام تمرین ها به صورت ذهنی و بدون زیر هم نوشتن اعداد، نظارت کنیم. فقط در صورت تکرار و تمرین زیاد، دانش آموزان می توانند این جمع ها را به صورت ذهنی انجام دهند.

### چالش ها و راهکارها:

در صورتی که دانش آموزان در جمع ذهنی دو عدد چهار رقمی مضرب هزار مشکل داشته باشند، می توانیم ابتدا جمع ذهنی دو عدد یک رقمی را با آنها تمرین کنیم.

## صفحه ۶۳

### فعالیت ۱

از اسکناس های زیر، به تعداد لازم به کلاس می آوریم.



به هر دانش آموز ۲ اسکناس می دهیم و از او می خواهیم، ابتدا ارزش هر اسکناس را بیان کند و سپس ارزش مجموع این دو پول را بگوید. بدیهی است دانش آموزان باید ارزش دو پول را به صورت ذهنی محاسبه نمایند.

**نکته:** به دانش آموزان یادآور می شویم، برای بیان ارزش دو پول، بهتر است آنها را از بزرگ به کوچک مرتب کنند.

### فعالیت ۲

چند کالا را که قیمت گذاری کرده ایم (قیمت ها ۴ رقمی و مضربی از هزار باشند)، به کلاس می آوریم.

**به عنوان نمونه:**

یک شیشه مربا به قیمت ۵۰۰۰ تومان، یک بسته دستمال کاغذی به قیمت ۴۰۰۰ تومان، یک بسته بیسکویت به قیمت ۳۰۰۰ تومان و ... به یکی از دانش آموزان، دو کالا می دهیم و از او می خواهیم قیمت آنها را به صورت ذهنی محاسبه کرده و بگوید.

نمونه این فعالیت را با همه دانش آموزان انجام می دهیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۶۳ کتاب را انجام دهند. برای انجام تمرین پایین این صفحه، ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.

نام کالاها: دوغ - دستمال کاغذی - رب گوجه فرنگی - ترشی (ترشی لیته)

## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

برای تثبیت جمع ذهنی اعداد، فعالیت زیر پیشنهاد می شود.  
دو سری کارت مانند نمونه زیر تهیه می کنیم.

$$۵۰۰۰ + ۳۰۰۰ =$$

$$۶۰۰۰ + ۳۰۰۰ =$$

$$۵۰۰۰ + ۲۰۰۰ =$$

۷۰۰۰

۸۰۰۰

۹۰۰۰

کارت ها را در اختیار دانش آموزان قرار می دهیم. آنها باید جمع ها را به صورت ذهنی محاسبه کرده و حاصل جمع مناسب را برای هر کارت انتخاب کنند.

$$۵۰۰۰ + ۳۰۰۰ =$$

$$۶۰۰۰ + ۳۰۰۰ =$$

$$۵۰۰۰ + ۲۰۰۰ =$$

۸۰۰۰

۹۰۰۰

۷۰۰۰

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث در ارزشیابی های مستمر کلاسی و به صورت عملی مورد توجه قرار گیرد. این مبحث ارزشیابی پایانی ندارد.



## هدف کلی: توانایی جمع اعداد (بدون استفاده از ماشین حساب)

### اهداف جزئی

— جمع سه عدد حداکثر ۲ رقمی (بدون انتقال و با انتقال)

— کاربرد جمع در حل مسایل زندگی روزمره

## صفحه ۶۶-۶۴

### مفاهیم پیش نیاز

— خواندن و نوشتن اعداد سه رقمی

— جمع دو عدد حداکثر ۲ رقمی (بدون انتقال و با انتقال)

— جمع سه عدد یک رقمی

### وسایل مورد نیاز

— وسایل مختلف (مانند خودکار، چینه و ...) در سه رنگ مختلف

### راهنمای تدریس

## صفحه ۶۴

### فعالیت ۱

تعدادی خودکار در سه رنگ مختلف به کلاس می آوریم و با استفاده از آنها یک مسئله جمع مطرح می کنیم، عبارت جمع را روی تابلوی کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان حاصل جمع را محاسبه می کنیم.

به عنوان نمونه:

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 3 \\ + 4 \\ \hline 12 \end{array}$$

۵ خودکار آبی، ۳ خودکار قرمز و ۴ خودکار مشکی را به دانش آموزان نشان می دهیم و می گوییم، ۵ خودکار آبی، ۳ خودکار قرمز و ۴ خودکار مشکی داریم، می توانید بگویید برای که بدانیم، روی هم چند خودکار داریم، از چه عملی استفاده می کنیم؟ با پرسش و پاسخ دانش آموزان را هدایت می کنیم تا پاسخ دهند که از عمل جمع استفاده می کنیم. سپس جمع مربوطه را نوشته و با کمک دانش آموزان حاصل را محاسبه می کنیم.

برای انجام جمع، دانش آموزان ابتدا دو عدد (۳ و ۵) را با هم جمع کرده و حاصل (۸) را با عدد بعدی جمع می کنند.

**نکته:** دانش آموزان می توانند اعداد را از بالا به پایین یا بالعکس با هم جمع کنند.

$$\begin{array}{r} 3 \\ + 2 \\ + 3 \\ \hline 8 \end{array}$$

به منظور تکرار و تمرین و تسلط بیشتر دانش آموزان در جمع سه عدد، با همه دانش آموزان (به صورت انفرادی) روی تابلوی کلاس، نمونه این فعالیت را تمرین می کنیم. لازم به ذکر است که در جمع سه عدد، حاصل جمع میتواند دو رقمی (مانند نمونه فوق) یا یک رقمی باشد. (مانند نمونه)

## فعالیت ۲

یک جمع مانند نمونه، روی تابلوی کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان حاصل جمع را محاسبه می کنیم. برای انجام این جمع، دانش آموزان ابتدا یکی ها و سپس ده تایی ها را با هم جمع می کنند.

$$\begin{array}{r} ۲۴ \\ + ۳۳ \\ + ۱۲ \\ \hline ۶۹ \end{array}$$

با همه دانش آموزان (به صورت انفرادی) روی تابلوی کلاس نمونه این فعالیت را تمرین می کنیم. توجه داشته باشیم که در این مرحله، هدف، آموزش جمع سه عدد دو رقمی بدون انتقال است. از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۶۴ کتاب را باز کنند.

برای انجام این صفحه ابتدا مسئله ارائه شده در بالای صفحه را می خوانیم و مجدداً جمع سه عدد دو رقمی را به دانش آموزان توضیح می دهیم و از آنها می خواهیم جمع های ردیف اول را انجام دهند.

برای انجام تمرین بعدی، دانش آموزان باید در دفتر ریاضی، سه عدد را زیر هم نوشته و با هم جمع کنند. در انجام این تمرین آنها باید بتوانند سه عدد را به طور صحیح زیر هم بنویسند. یعنی یکی ها زیر یکی ها و ده تایی ها زیر ده تایی ها. برای حل مسئله پایین صفحه، دانش آموزان مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده، سه عدد را به طور صحیح زیر هم می نویسند و حاصل جمع را محاسبه می کنند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

### چالش ها و راهکارها:

در صورتی که دانش آموزان نتوانند سه عدد را به طور صحیح زیر هم بنویسند، می توانند در ابتدا عمل جمع را با استفاده از جدول ارزش مکانی انجام دهند. به عنوان نمونه:

۲۳ و ۴۲ و ۱۴

ده تایی	یکی
۲	۳
+۴	۲
+۱	۴
۷	۹

هدف از آموزش این صفحه، جمع سه عدد دو رقمی با انتقال است.

### فعالیت

یک جمع روی تابلوی کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان حاصل جمع را محاسبه می کنیم.

به عنوان نمونه:

$$\begin{array}{r} 47 \\ + 32 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

دانش آموزان قبلاً با مفهوم انتقال آشنا شده اند. بنابراین در انجام این تمرین ابتدا یکی ها را با هم جمع می کنند و چون حاصل بیشتر از ده می شود یکی ها را نوشته و ده تایی را به ده تایی ها اضافه می کنند و سپس ده تایی ها را با هم جمع می کنند.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 47 \\ + 32 \\ + 56 \\ \hline 135 \end{array}$$

در مرحله بعد به هر دانش آموز یک کاربرگ که در آن چند جمع سه عدد دو رقمی با انتقال نوشته شده، می دهیم و از آنها می خواهیم جمع ها را انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را در حین انجام کاربرگ بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۶۵ کتاب را انجام دهند. برای انجام این صفحه ابتدا مسئله ارائه شده در بالای صفحه را می خوانیم و مجدداً جمع سه عدد دو رقمی (با انتقال) را به دانش آموزان توضیح می دهیم و از آنها می خواهیم اولین تمرین را انجام دهند.

برای انجام تمرین پایین صفحه، دانش آموزان باید در دفتر ریاضی، سه عدد را به طور صحیح زیر هم نوشته و با هم جمع کنند. در انجام این تمرین نیز، در صورتی که دانش آموزان نتوانند سه عدد را به طور صحیح زیر هم بنویسند، می توانند در ابتدا از جدول ارزش مکانی استفاده کنند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

## مسئله

برای انجام این صفحه، توصیه‌های آموزشی حل مسئله، صفحه ۷۸ این کتاب مورد توجه قرار گیرد. مسئله‌های این صفحه به منظور کاربرد مفهوم جمع در زندگی روزمره ارائه شده است. دانش‌آموزان مسئله را می‌خوانند، نکات کلیدی را مشخص می‌کنند و جمع را انجام می‌دهند. ممکن است در برخی از مسائل، دانش‌آموزان معنی بعضی از واژگان را ندانند، در این صورت لازم است، درباره آن واژه‌ها توضیحاتی به دانش‌آموزان داده شود. به عنوان نمونه، در مسئله اول می‌توانیم، توضیحاتی درباره واژه "نشا" ارائه دهیم. از دانش‌آموزان می‌خواهیم، پس از حل مسئله ۴، جمله داخل کادر را بخوانند. پاسخ‌های دانش‌آموزان را بررسی کرده و راهنمایی‌های لازم را ارائه می‌کنیم.

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث کتبی است. برای ارزشیابی کتبی می‌توان از نمونه (مشابه) تمرین‌های کتاب استفاده کرد.

# اندازه گیری طول

## توصیه های آموزشی

- ۱- از محیط داخل و خارج کلاس، به خصوص محیط های کارگاهی برای آموزش مفهوم اندازه گیری طول، می توان استفاده کرد.
  - ۲- با توجه به کاربرد اندازه گیری طول در بسیاری از حرفه ها و در زندگی روزمره، با ارائه تمرین های متنوع، زمینه تسلط در یادگیری این مفهوم را ایجاد کنید.
  - ۳- با توجه به کاربرد اندازه گیری در بسیاری از حرفه ها، برقراری تعامل با دبیر کار و فناوری و پیش بینی فعالیت هایی مرتبط با این درس، ضروری است.
  - ۴- والدین نیز می توانند برای تسلط بیشتر در یادگیری این مفهوم، از طریق موارد زیر به دانش آموزان کمک کنند.
- وسایل گوناگون اندازه گیری را در اختیار دانش آموزان قرار دهند.
  - در صورت نیاز به اندازه گیری؛ از فرزندان خود کمک بگیرند.

## هدف کلی: اندازه گیری طول

### اهداف جزئی

- استفاده از انواع متر در اندازه گیری طول
- تبدیل متر به سانتی متر
- تبدیل سانتی متر به متر
- توانایی کاربرد اندازه گیری در زندگی روزمره و فعالیت های کارگاهی

## صفحه ۶۸ - ۶۷

## مفاهیم پیش نیاز

- استفاده از خط کش و متر در اندازه گیری طول
- آشنایی با واحدهای اندازه گیری سانتی متر و متر
- خواندن و نوشتن اعداد به فارسی و انگلیسی

## وسایل و مواد مورد نیاز

- متر نواری
- متر فلزی
- خط کش
- نوار باریک یا کاموا
- قیچی

— متر نواری برش خورده به طول ۱۰۰ سانتی متر

## راهنمای تدریس

با طرح سوالی مانند اندازه گیری طول در چه مواردی کاربرد دارد؛ بحث را آغاز می کنیم. بحث را به گونه ای هدایت می کنیم که دانش آموزان به ارائه برخی مثال ها از کارگاه کار و فناوری خود بپردازند. مثلاً هنگام ساختن یک وسیله چوبی و یا دوخت برخی وسایل، اگر اندازه گیری دقیق انجام ندهیم، آن کار درست انجام نمی شود.

### صفحه ۶۷

#### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به تصاویر این صفحه جلب می کنیم و از آنها می خواهیم درباره این تصاویر توضیحاتی ارائه کنند و سپس توضیحات آنها را جمع بندی کرده و می گوییم، در تصویر بالا نقاش ساختمانی در حال اندازه گیری دیوار است تا ببیند چقدر رنگ، برای رنگ آمیزی این اتاق نیاز دارد. و چقدر باید دستمزد بگیرد، در تصویر دوم خانم خیاطی با استفاده از متر نواری در حال اندازه گیری پارچه است که آن را برش بزند و در نهایت در تصویر آخر نجاری با متر فلزی، یک قطعه چوب را اندازه گیری می کند. سپس از هر دانش آموز می خواهیم متن آیا می دانید را بخواند.

### صفحه ۶۸

#### فعالیت ۱

نوار یک متری را به کلاس می آوریم و به دانش آموزان نشان داده و می گوییم طول این متر نواری، یک متر است: یک متر چند سانتی متر است؟ دانش آموزان پاسخ ۱۰۰ سانتی متر را می دهند. ارقام ۱ متر و ۱۰۰ سانتی متر را به آنها نشان می دهیم.

#### فعالیت ۲

دانش آموزان را به گروه های ۳ نفره تقسیم می کنیم و به هر گروه مقداری نخ کاموا، قیچی و نوار یک متری می دهیم از آنها می خواهیم، با استفاده از این نوار یک متری، طول هایی از کاموا را برش بزنند.

#### به عنوان نمونه:

گروه اول: ۱ متر

گروه دوم: ۲ متر

گروه سوم: ۳ متر

ابتدا خود اندازه گیری و برش یک نوار کاموایی ۲ متری را نمایش می دهیم. هنگام اندازه گیری کاموا، تعداد دفعاتی را که از متر استفاده می شود بیان می کنیم، یعنی یک متر، دو متر.

به کار گرفتن نمونه های دیداری، به دانش آموزان کمک می کند روابط ریاضی را بهتر درک کنند و کار با آنها را بیاموزند.

از هر گروه می خواهیم فعالیت خود را انجام دهند به آنها یادآوری کنیم که نقطه «۰» متر باید در ابتدای نوار قرار گیرد. پس از آن از هر گروه می خواهیم نوار اندازه گیری شده خود را نمایش بدهند. دو دانش آموز دو سر نوار را در دست می گیرند و می گویند طول این نوار یک متر است. و نفر سوم روی تابلو می نویسد ۱ متر = ۱۰۰ سانتی متر. به همین ترتیب گروه های دوم و سوم اندازه گیری خود را نمایش داده و اندازه آن را روی تابلو می نویسند. برای بیان اندازه به سانتی متر دانش آموزان می توانند از ضرب هر عدد در ۱۰۰ که در پایه هفتم آموزش دیده اند؛ یا مفهوم دسته های صدتایی استفاده کنند.

**۲ متر یعنی ۲۰۰ سانتی متر**

**۳ متر یعنی ۳۰۰ سانتی متر**

سپس از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۶۸ کتاب را باز کنند. مجدداً تمرین حل شده بالای صفحه را به آنها نشان داده و توضیحات لازم را به آنها ارائه می دهیم سپس از آنها می خواهیم عبارتهای مربوط به تمرین را خوانده و جاهای خالی را پر کنند، در حین انجام فعالیت و در پایان آن باز خورد لازم را به دانش آموزان ارائه می دهیم.

**صفحه ۶۸: تمرین دوم (تبدیل سانتی متر به متر)**

فعالیت دانش آموز	فعالیت معلم
۱ متر	نوار ۱ متری (۱۰۰ سانتی متری) را به بچه ها نشان داده و می گوییم این نوار ۱۰۰ سانتی متر است. ۱۰۰ سانتی متر برابر با چند متر است؟
توجه دانش آموزان	عبارت زیر را روی تابلو می نویسیم: ۱۰۰ سانتی متر = ۱ متر
دانش آموزان نوار ۱ متری را دو بار روی این ۲۰۰ سانتی متر می گذارند و می شمارند ۱ متر، ۲ متر	به کمک یکی از دانش آموزان متر فلزی را به اندازه ۲۰۰ سانتی متر باز می کنیم و می گوییم ۲۰۰ سانتی متر چند متر است؟
توجه دانش آموزان	عبارت ۲۰۰ سانتی متر = ۲ متر را زیر عبارت قبلی می نویسیم
دانش آموزان نوار ۱ متری را ۳ بار روی ۳۰۰ سانتی متر می گذارند و می شمارند ۱ متر و ۲ متر و ۳ متر	مرحله فوق را برای ۳۰۰ سانتی متر هم تکرار می کنیم

فعالیت دانش آموز	فعالیت معلم
توجه دانش آموزان	عبارت ۳۰۰ سانتی متر = ۳ متر را زیر عبارت های قبلی می نویسیم.
خواندن عبارت ها توسط دانش آموزان به صورت گروهی	از دانش آموزان می خواهیم عبارت های زیر را با صدای بلند بخوانند: ۱۰۰ سانتی متر = ۱ متر ۲۰۰ سانتی متر = ۲ متر ۳۰۰ سانتی متر = ۳ متر
توجه دانش آموزان	همان طور که می بینید برای تبدیل سانتی متر به متر در اعداد ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ دو صفر را از سمت راست نادیده می گیریم و با انگشتان خود دو صفر عبارت های بالا را می پوشانیم.
۵۰۰ سانتی متر برابر است با ۵ متر ۷۰۰ سانتی متر برابر است با ۷ متر	عبارت زیر را روی تابلو می نویسیم: ۵۰۰ سانتی متر = ..... متر ۷۰۰ سانتی متر = ..... متر و از دانش آموزان می خواهیم با توجه به روشی که آموخته اند پاسخ خود را بدهند.
توجه دانش آموزان	عبارت روی تابلو را کامل می کنیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین بعدی کتاب را انجام داده و بازخورد لازم را به آنها ارائه می دهیم.

### صفحه ۶۸: فعالیت کتاب

با دانش آموزان به حیاط مدرسه می رویم و آنها را به گروه های ۳ نفره تقسیم می کنیم. به هر گروه یک متر نواری می دهیم و از آنها می خواهیم خطی به طول یک متر را در کف حیاط بکشند. دانش آموزان نقطه صفر و ۱۰۰ سانتی متر را روی زمین علامت می زنند و سپس این دو نقطه را به هم وصل می کنند. آنها می توانند از لبه متر نواری هم برای کشیدن خط راست کمک بگیرند. خط رسم شده توسط دانش آموزان را اندازه گیری و بازخورد لازم را ارائه می دهیم. و در صورت نادرست بودن از آنها می خواهیم دوباره این فعالیت را انجام دهند.

در فعالیت بعدی از دانش آموزان می خواهیم با توجه به درک تقریبی خود از اندازه یک متر، دست های خود را به اندازه یک متر باز کنند. به دانش آموزان در این خصوص نیز بازخورد می دهیم. یعنی اگر دستان خود را زیاد باز کرده بودند؛ دست های آنها را به هم نزدیک تر می کنیم تا حدود یک متر بشود و بالعکس.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی از این مبحث به صورت کتبی و عملی است.  
برای ارزشیابی کتبی از نمونه تمرین های صفحه ۶۸ استفاده شود و برای تمرین عملی از فعالیت هایی مانند ترسیم یک خط ۱ متری، ۲ متری استفاده شود.



## هدف کلی: اندازه گیری طول

### اهداف جزئی

- استفاده از متر در اندازه گیری طول
- تبدیل سانتی متر به متر و سانتی متر
- کاربرد اندازه گیری طول در زندگی روزمره و فعالیت های کارگاهی

## صفحه ۷۰ - ۶۹

### مفاهیم پیش نیاز

- استفاده از خط کش و متر در اندازه گیری طول
- آشنایی با واحدهای اندازه گیری سانتی متر و متر
- آشنایی با یک متر برابر است با ۱۰۰ سانتی متر
- خواندن و نوشتن اعداد به فارسی و انگلیسی

### وسایل مورد نیاز

- متر نواری
- متر فلزی
- خط کش
- نوار یک متری

### راهنمای تدریس

## صفحه ۶۹

### فعالیت

با استفاده از متر نواری، خطی به طول ۱۱۵ سانتی متر روی تابلو کلاس ترسیم می کنیم و بالای آن، اندازه آن را می نویسیم.

۱۱۵ سانتی متر

به دانش آموزان می گوییم: طول این خط ۱۱۵ سانتی متر است. می خواهیم ببینیم این خط چند متر و چند سانتی متر است؟ در زیر خط می نویسیم ۱۱۵ سانتی متر برابر است با ..... متر و ..... سانتی متر.  
به کمک یکی از دانش آموزان نوار یک متری را روی این خط می گذاریم و میزان یک متر را علامت می زنیم.



۱ متر

سپس از عدد ۱۰۰ تا ۱۱۵ را روی متر نواری نشان می دهیم: و می گوییم این قسمت را هم با یک خط کش و یا متر نواری اندازه می گیریم و مجدداً با کمک دانش آموز صفر متر یا خط کش را در نقطه ۱۰۰ سانتی متری می گذاریم و انتهای خط را روی عدد ۱۵ سانتی متری مشاهده می کنیم و عدد ۱۵ سانتی متر را زیر شکل می نویسیم. سپس عبارت را کامل می کنیم.

**۱۱۵ سانتی متر برابر است با ۱ متر و ۱۵ سانتی متر.**

فعالیت فوق را با تمامی دانش آموزان و با سایر اندازه ها مانند ۱۳۰ سانتی متر و ۱۴۷ سانتی متر و ... تکرار می کنیم. در صورتی که تابلو کلاس، طول کمی داشت، این فعالیت را با وسایل دیگری مانند طول میز معلم، میز دانش آموز انجام می دهیم. سپس از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۶۹ کتاب را باز کنند؛ مجدداً با استفاده از تصویر کتاب، نحوه تبدیل متر را به متر و سانتی متر آموزش می دهیم.

در مرحله بعد عبارت زیر را روی تابلو می نویسیم.

**۳۶۰ سانتی متر برابر است با ..... متر و ..... سانتی متر**

و عبارت را با تاکید روی عدد ۳۰۰ می خوانیم و به بچه ها می گوییم ما در درس قبل یاد گرفتیم ۳۰۰ سانتی متر برابر است با چند متر؟ دانش آموزان می گویند: **۳ متر**

**پس ۳۶۰ سانتی متر برابر است با ۳ متر و ۶۰ سانتی متر**

دو تمرین دیگر را هم به این شکل روی تابلو کلاس حل می کنیم و از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۶۹ کتاب را انجام دهند. پاسخ های آنها را کنترل می کنیم و راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۷۰

### فعالیت بالای کتاب

دانش آموزان را به گروه های ۲ نفره تقسیم می کنیم و به هر گروه یک متر نواری یا متر فلزی می دهیم. و از آنها می خواهیم موارد ذکر شده در کتاب را اندازه گیری کرده و در جای خالی بنویسند.

بدیهی است که هر دو دانش آموز در حین انجام فعالیت باید فعال باشند و در هر نوبت یکی سر متر را در ابتدای وسیله نگهدارد و نفر بعدی اندازه آن را بخواند و بالعکس.

**نکته:** نحوه اندازه گیری با متر فلزی را به دانش آموزان آموزش می دهیم (باید زبانه فلزی را در ابتدای وسیله قرار دهید).

عملکرد دانش آموزان را بررسی و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم. دستورالعمل تمرین بعدی را به دانش آموزان توضیح می دهیم و از آنها می خواهیم تمرین را انجام دهند. کار آنها را بررسی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

### صفحه ۷۰: فعالیت پایین کتاب

دانش آموزان را به گروه های دو نفره تقسیم می کنیم و از آنها می خواهیم به نوبت کنار دیوار بایستند و نفر بعدی گروه، قد دوست خود را اندازه بگیرد. (بهتر است در صورت امکان از تابلوی اندازه گیری قد استفاده شود). سپس با توجه به اندازه های گرفته شده جاهای خالی کتاب را تکمیل کنند. بعد قد خود و قد دوست خود را مقایسه کنند. (دانش آموزان می توانند قد خود و دوستشان را به سانتی متر و یا به متر و سانتی متر مقایسه کنند). ارائه تمرینات مشابه به دانش آموزان، در تثبیت یادگیری آنها مؤثر است.

### فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

از دانش آموزان می خواهیم برخی اندازه گیری ها را در منزل به کمک والدین انجام داده و اندازه آنها را به متر و سانتی متر بنویسند.

طول قالی ..... سانتی متر یعنی ..... متر و ..... سانتی متر

عرض قالی ..... سانتی متر یعنی ..... متر و ..... سانتی متر

طول در اتاق ..... سانتی متر یعنی ..... متر و ..... سانتی متر

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی از این مبحث کتبی است. برای سئوالات کتبی از نمونه تمرین های صفحه ۶۹ و برای ارزشیابی عملی از نمونه فعالیت های صفحه ۷۰ استفاده شود.

# اعداد زوج و فرد

## هدف کلی: آشنایی با اعداد زوج و فرد

### هدف های جزئی

— آشنایی با اعداد زوج و فرد حداکثر ۵ رقمی

— کاربرد اعداد زوج و فرد در زندگی روزمره

## صفحه ۷۲ - ۷۱

### مفاهیم پیش نیاز

— خواندن اعداد حداکثر ۵ رقمی

### راهنمای تدریس

## صفحه ۷۱

### فعالیت

ابتدا از دانش آموزان می خواهیم مثال هایی از اعداد زوج و فرد را ارائه کرده و نحوه تشخیص عدد زوج و فرد را بیان کنند. در صورت مشکل دانش آموزان، نحوه تشخیص اعداد زوج و فرد را مجدداً با ذکر چند مثال بیان می کنیم. از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۷۱ کتاب را باز کنند. از روی کتاب نحوه تشخیص اعداد زوج و فرد را برای دانش آموزان می خوانیم، سپس از آنها می خواهیم تمرین های کتاب را انجام دهند.

در تمرین ۱ دانش آموزان باید عدد زوج را مشخص کنند.

در تمرین ۲ دانش آموزان باید با اعداد مشخص شده، یک عدد ۳ رقمی زوج و یک عدد ۳ رقمی فرد بنویسند.

در تمرین ۳، از دانش آموزان می خواهیم زیر نکات کلیدی یعنی پلاک های زوج در سمت راست، پلاک فرد در سمت چپ، و عدد ۶۹ را خط بکشند و سپس پاسخ تمرین را بنویسند.

در تمرین ۴ و ۵ ابتدا باید به دانش آموزان توضیح دهیم که سایز به معنی اندازه است و تولید کنندگان، براساس اندازه یا قد و ... مشتریان لباس و کفش را در اندازه های مختلف تولید می کنند. مثلاً در گروه سنی شما سایز کفش به شماره های ۳۵، ۳۶ تا ۴۳ وجود دارد و برای سایز لباس هم معمولاً شماره های ۳۴، ۳۶ و ... تا ۴۸ به کار می رود. گاهی اوقات هم برای لباس از سایزهای کوچک، متوسط و بزرگ استفاده می کنند. (البته این توضیحات مربوط به درس مهارت های زندگی است ولی مفید است در این جا نیز گفته شود).

از دانش آموزان می خواهیم در صورتی که سایز کفش و لباس خود را نمی دانند از والدین سوال کنند و سپس تمرینات ۴ و ۵ را انجام دهند. بدیهی است این تمرین ها (۴ و ۵) در ارزشیابی به کار نمی روند.

## بازی و ریاضی

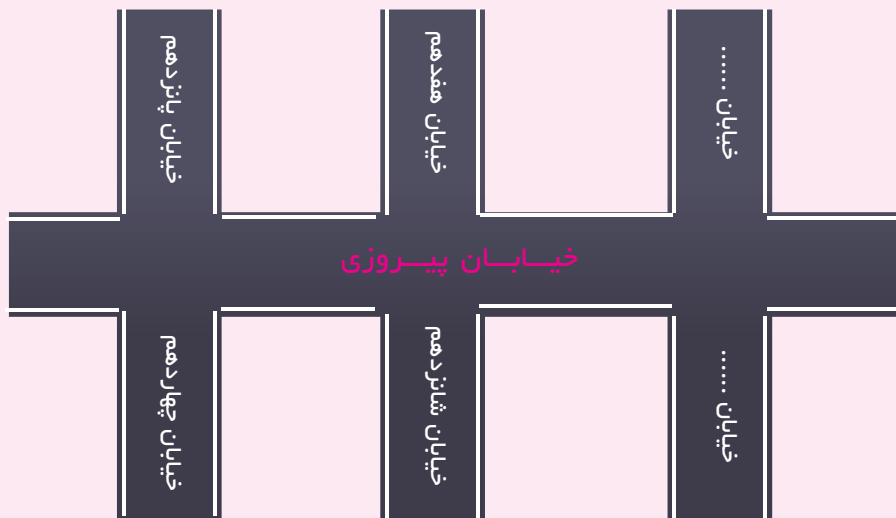
توجه دانش آموزان را به جدول ارائه شده، تصویر ماشین و محل پارک ماشین ها جلب می کنیم و از آنها می خواهیم دستورالعمل را بخوانند. دانش آموزان را راهنمایی کنیم که از سمت چپ اولین ردیف تا ردیف چهارم، خانه های زوج را شناسایی کرده و رنگ کنند تا مسیر اتومبیل را مشخص کنند.

## صفحه ۷۲ ریاضی در زندگی من

دانش آموزان متن را خوانده و پاسخ خود را می نویسند، در صورتی که دانش آموزان درباره معنی واژه بانوان مشکل داشتند به آنها توضیح می دهیم.

## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

به دانش آموزان بگویید نقشه زیر یک خیابان اصلی شهر را نشان می دهد که خیابان های اطراف آن با شماره مشخص شده اند. شما با توجه به شماره های نوشته شده، شماره خیابان های دیگر را مشخص کنید.



## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی از این مبحث کتبی است. برای سوالات ارزشیابی می توان از مشابه تمرین های ۱، ۲ و ۳ صفحه ۷۱ کتاب ریاضی استفاده کرد.

## جمع

### هدف کلی: جمع اعداد (بدون استفاده از ماشین حساب)

#### هدف های جزئی

- جمع سه عدد (حداکثر چهار رقمی) با مضارب صد و هزار
- جمع سه عدد (حداکثر چهار رقمی) با مضارب صد و هزار به صورت ذهنی
- کاربرد جمع ذهنی سه عدد در زندگی روزمره

### صفحه ۷۶ - ۷۳

#### مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد چهار رقمی
- جمع دو عدد (حداکثر چهار رقمی) با مضارب صد و هزار
- جمع دو عدد (حداکثر چهار رقمی) با مضارب صد و هزار به صورت ذهنی
- بیان ارزش پول های رایج به تومان (کمتر از ده هزار تومانی)

#### وسایل و مواد مورد نیاز

- پول های رایج
- کالاهای موجود در محیط

#### راهنمای تدریس

### صفحه ۷۳

#### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی جلب کرده و از آنها می خواهیم در ارتباط با تصویر توضیح دهند. در خصوص پس انداز کردن (جمع کردن پول) و اهمیت آن در زندگی گفتگو کنند و متن «آیا میدانید» را بخوانند.

### صفحه ۷۴

هدف از ارائه تمرین های این صفحه، افزایش مهارت دانش آموزان در بیان مجموع ارزش چند پول به صورت ذهنی است.

## صفحه ۷۴ : تمرین بالای صفحه

### فعالیت

نمونه جمع های زیر را روی تابلوی کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان حاصل جمع ها را محاسبه می کنیم.

$$\begin{array}{r} 5000 \\ + 2000 \\ + 1000 \\ \hline 8000 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2000 \\ + 2000 \\ + 500 \\ \hline 4500 \end{array}$$

پس از تکرار و تمرین کافی از دانش آموزان می خواهیم تمرین بالای صفحه ۷۴ را انجام دهند.  
پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۷۴ : تمرین پایین صفحه

### فعالیت

یک جمع مانند نمونه زیر، روی تابلوی کلاس می نویسیم و حاصل جمع را به کمک دانش آموزان محاسبه می کنیم.

$$\begin{array}{r} 5 \text{ هزار} \\ + 5 \text{ هزار} \\ + 2 \text{ هزار} \\ \hline 12 = 12000 \text{ هزار} \end{array}$$

برای انجام این تمرین، دانش آموزان ابتدا اعداد (۵، ۵ و ۲) را با هم جمع کرده و بعد واژه «هزار» را بیان می کنند.  
این نوع تمرین را با سه عدد چهار رقمی مضرب هزار ارائه می دهیم. از دانش آموزان می خواهیم تمرین پایین صفحه ۷۴ را انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## صفحه ۷۵

## صفحه ۷۵ : تمرین بالای صفحه

### فعالیت ۱

یک جمع مانند نمونه زیر روی تابلوی کلاس می نویسیم و از دانش آموزان می خواهیم حاصل این جمع را به صورت ذهنی بیان کنند.

$$2000 + 2000 + 1000 = 5000$$

با توجه به مرحله قبل، دانش آموزان می توانند، اعداد ۲ و ۲ و ۱ را به صورت ذهنی با هم جمع کرده و بعد واژه «هزار» را بیان کنند.

## فعالیت ۲

یک جمع مانند نمونه زیر، روی تابلوی کلاس می نویسیم و از دانش آموزان می خواهیم حاصل این جمع را به صورت ذهنی محاسبه کنند.

$$۵۰۰۰ + ۲۰۰۰ + ۵۰۰ = ۷۵۰۰$$

دانش آموزان ابتدا اعداد ۵ و ۲ را با هم جمع می کنند (۷) و بعد واژه هزار را بیان می کنند و سپس ۷ هزار را با ۵۰۰ جمع می کنند و پاسخ (۷۵۰۰) را به دست می آورند.

پس از تکرار و تمرین کافی از دانش آموزان می خواهیم تمرین بالای صفحه ۷۵ را انجام دهند. این تمرین حتماً در کلاس انجام شود تا بتوانیم بر انجام تمرین ها به صورت ذهنی و بدون زیر هم نوشتن اعداد، نظارت کنیم. فقط در صورت تکرار و تمرین زیاد، دانش آموزان می توانند این جمع ها را به صورت ذهنی انجام دهند.

## صفحه ۷۵: تمرین پایین صفحه

### فعالیت

چند کالا را که قیمت گذاری کرده ایم (قیمت ها ۴ رقمی و مضربی از هزار باشند)، به کلاس می آوریم. به عنوان نمونه:

یک جفت جوراب به قیمت ۵۰۰۰ تومان، یک پاک کن به قیمت ۲۰۰۰ تومان، یک بسته شکلات به قیمت ۵۰۰۰ تومان و یک دستمال کاغذی جیبی ۱۰۰۰ تومان.

به یکی از دانش آموزان سه کالا می دهیم و از او می خواهیم قیمت آنها را به صورت ذهنی محاسبه کرده و بگوید. نمونه این فعالیت را با همه دانش آموزان انجام می دهیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین پایین صفحه ۷۵ را انجام دهند. برای انجام این تمرین، ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.

نام کالاها

جوراب - برس - گیره مو (کلیپس)

نکته: در کتاب درسی قیمت اجناس به شکل ۱۰۰۰ تومان، ۲۰۰۰ تومان و ۵۰۰۰ تومان اصلاح شود.

در این تمرین، دانش آموزان باید قیمت سه کالا را به صورت ذهنی و بدون نوشتن عملیات جمع محاسبه کرده و پاسخ را در جای خالی بنویسند.

پاسخ دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.



## فعالیت

از اسکناس های زیر، به تعداد لازم به کلاس می آوریم.



به هر دانش آموز ۳ اسکناس می دهیم و از او می خواهیم، ابتدا ارزش هر اسکناس را بیان کند و سپس مجموع ارزش این سه پول را بگوید.  
دانش آموزان باید ارزش سه پول را به صورت ذهنی محاسبه نمایند.

**نکته:** به دانش آموزان یادآور می شویم بهتر است برای بیان ارزش سه پول، آنها را از بزرگ به کوچک مرتب کنند.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین صفحه ۷۶ کتاب را انجام دهند، در صورتی که دانش آموزی نتواند با استفاده از تصاویر کتاب مجموع ارزش سه پول را محاسبه کند می تواند از پول های واقعی استفاده کند.

## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

برای تثبیت جمع ذهنی اعداد، فعالیت زیر پیشنهاد می شود.  
مانند نمونه به هم وصل کن.

$5000 + 5000 + 1000 =$	$5000$
$2000 + 2000 + 5000 =$	$8000$
$5000 + 2000 + 1000 =$	$1100$
$2000 + 2000 + 1000 =$	$9000$

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث در ارزشیابی های مستمر کلاسی و به صورت عملی مورد توجه قرار گیرد. البته نمونه تمرین های صفحه ۷۶ در بخش پول، در آزمون پایانی، به صورت عملی انجام شود.

# پول

## توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی مبحث پول، صفحه ۶۲ این کتاب مورد توجه قرار گیرد.

## هدف کلی: توانایی بیان ارزش مجموع چند پول

### هدف های جزئی

— توانایی بیان جمع ارزش ۳ پول (به استثنای ده هزار تومانی)

— توانایی استفاده از پول در زندگی روزمره

## صفحه ۷۷

## مفاهیم پیش نیاز

— توانایی بیان ارزش اسکناس های رایج (به استثنای ده هزار تومانی)

— جمع ذهنی سه عدد چهار رقمی (اعداد مضربی از ۱۰۰۰)

## وسایل و مواد مورد نیاز

— اسکناس های ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۵۰۰۰ تومانی متناسب با تعداد دانش آموزان

— تصاویر پول ها در اندازه و رنگ های واقعی (از این تصاویر به ندرت و صرفاً زمانی که پول واقعی در دسترس نباشد، استفاده شود)

— کالاهای مختلف (قیمت کالاها متناسب با هدف درس باشد).

## راهنمای تدریس

### فعالیت

در تدریس این صفحه می توان از روش ایفای نقش استفاده کرد. برای استفاده از این روش، چند کالا (قیمت کالاها متناسب با اهداف درس باشد). به کلاس می آوریم و آنها را قیمت گذاری می کنیم.

### به عنوان نمونه:

به هردانش آموز مقداری پول می دهیم. متناسب با پول داده شده، یکی از کالاها را انتخاب کرده و از او می خواهیم از بین پول هایی که دارد، مبلغ مورد نیاز برای خرید آن کالا را مشخص کند. باید در نظر داشت پول هایی را که به دانش آموزان می دهیم، طوری انتخاب کنیم که جمع ۲ یا ۳ تا از آنها برابر قیمت جنس مورد نظر باشد.

**به عنوان نمونه:** اگر قیمت را ۸۰۰۰ تومان تعیین کرده ایم، می توانیم دو اسکناس ۵۰۰۰ تومانی، یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی و یک اسکناس هزار تومانی به دانش آموز بدهیم. او باید از بین این پول ها یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی، یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی و یک اسکناس هزار تومانی را جدا کند.

بهتر است؛ تعداد پول هایی که در اختیار دانش آموز قرار می دهیم زیاد نباشد (حداکثر ۵ اسکناس باشد). این فعالیت را با تمام دانش آموزان انجام می دهیم و در صورت لزوم، راهنمایی های لازم را انجام می دهیم. در مرحله بعد از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۷۷ کتاب را باز کنند. ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.

نام کالاها: دمپایی، سبد پلاستیکی (آبکش) - دستگیره آشپزخانه و دم کنی.

و سپس از آنها می خواهیم تمرین ها را انجام دهند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم. در صورتی که شمارش پول ها در صفحه کتاب برای دانش آموزان مشکل بوده و دچار خطا شوند؛ می توان از پول های واقعی یا تصاویر واقعی پول ها استفاده کرد.

### چالش ها و راهکارها:

گاهی با دیدن قیمت یک کالا، دانش آموز نمی تواند دقیقاً مبلغ مورد نظر را با اسکناس های خود بسازد؛ در این صورت او را راهنمایی می کنیم تا از پول هایی استفاده کند که ارزش آنها بیشتر از قیمت کالا است. به عنوان نمونه: اگر قیمت جنسی ۱۱۰۰۰ تومان باشد و دانش آموز فقط دو اسکناس ۵۰۰۰ تومانی و دو اسکناس ۲۰۰۰ تومانی داشته باشد، باید دو اسکناس ۵۰۰۰ تومانی و یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی را انتخاب کند و بداند که باید مقداری پس بگیرد.

### صفحه ۷۷: پایین صفحه

#### فعالیت

تعدادی اسکناس ۵۰۰۰ تومانی، ۲۰۰۰ تومانی، ۱۰۰۰ تومانی و ۵۰۰ تومانی به کلاس می آوریم. به هر دانش آموز ۵ اسکناس می دهیم و از او می خواهیم طبق دستورالعمل (با استفاده از ۳ پول) مبلغ خواسته شده را از بین پول ها انتخاب کند (مانند نمونه های ارائه شده در صفحه ۷۷ کتاب ریاضی).

## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

دانش آموزان را به گروه های ۲ یا ۳ نفره تقسیم کرده و پول هایی (متناسب با اهداف درس) را در اختیار آنها قرار می دهیم و از آنها می خواهیم، چند مجموعه را به دلخواه با ۳ اسکناس بسازند و مبلغ آن را بنویسند.

برای اطمینان از تصادفی نبودن پاسخ ها، از هر گروه می خواهیم پاسخ خود را توضیح دهند. به عنوان نمونه: برای ساخت ۹۰۰۰ تومان، می گویند: از یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی و ۲ اسکناس ۲۰۰۰ تومانی استفاده کرده.

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث عملی است.

– ۳ اسکناس (متناسب با هدف درس) در اختیار دانش آموز قرار می دهیم و از او می خواهیم ارزش مجموع آنها را بیان کند.

– ۵ پول (متناسب با هدف درس) در اختیار دانش آموز قرار می دهیم و از او می خواهیم طبق دستورالعمل یک مجموعه را بسازد.

باید مجموعه را طوری انتخاب کنیم که دانش آموز بتواند آن را با حداکثر ۳ پول بسازد، مانند ۷۰۰۰ تومان.

دانش آموز می تواند یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی و یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی را انتخاب کند یا یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی و دو اسکناس ۱۰۰۰ تومانی.

# کار با ماشین حساب

## توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی ماشین حساب، صفحه ۶۹ مورد توجه قرار گیرد.

**هدف کلی:** انجام چهار عمل اصلی با ماشین حساب

### اهداف جزئی

— جمع سه عدد حداکثر ۵ رقمی با استفاده از ماشین حساب

— حل مسایل جمع با استفاده از ماشین حساب

## صفحه ۷۹ - ۷۸

### مفاهیم پیش نیاز

— خواندن و نوشتن اعداد به فارسی (۵ رقمی)

— خواندن و نوشتن اعداد با ارقام انگلیسی به فارسی (۵ رقمی)

— نمایش اعداد روی ماشین حساب

— خواندن و نوشتن اعداد از روی ماشین حساب

— نشان دادن علامت  $+$  و  $=$  روی ماشین حساب

### وسایل و مواد مورد نیاز

— ماشین حساب (به تعداد دانش آموزان)

— کالاهای موجود در محیط

### راهنمای تدریس

## صفحه ۷۸

### فعالیت

سه کالا را که قیمت گذاری (قیمت ها حداکثر ۵ رقمی باشند) کرده ایم به کلاس می آوریم. مانند یک بسته چای به قیمت ۴۸۷۰۰ تومان، یک بسته لوبیا ۲۳۹۸۰ و یک بسته نخود به قیمت ۱۷۴۵۰ تومان.

از دانش آموزان می خواهیم قیمت یک بسته چای را بخوانند (۴۸۷۰۰) این عدد را روی تابلو می نویسیم، به همین ترتیب قیمت یک بسته لوبیا (۲۳۹۸۰) تومان و یک بسته نخود (۱۷۴۵۰) را هم پرسیده و روی تابلوی کلاس می نویسیم و می گوییم،

قیمت این سه کالا را با ماشین حساب به دست آورید. پس:

— ابتدا عدد ۴۸۷۰۰ را با ماشین حساب نمایش دهید.

— علامت جمع را بزنید.

— عدد ۲۳۹۸۰ را بزنید.

— دوباره علامت جمع را بزنید.

— عدد ۱۷۴۵۰ را بزنید.

— علامت مساوی را بزنید.

عدد روی ماشین حساب را بخوانید. این عدد قیمت سه کالا را نشان می دهد. بعد از بیان هر مرحله فوق، دانش آموز آن عمل را انجام داده، درستی کار او را بررسی می کنیم و سپس مرحله بعدی را مطرح می کنیم. به دانش آموزان می گوئیم، برای دقت در انجام محاسبات، پس از نمایش هر عدد با ماشین حساب، آن را با عدد اصلی (قیمت کالا) مقایسه کنند.

یک کاربرگ که در آن تعدادی جمع سه عدد (اعداد حداکثر ۵ رقمی باشند) نوشته ایم به دانش آموزان می دهیم و از آنها می خواهیم، پاسخ جمع ها را با ماشین حساب محاسبه کنند. کار دانش آموزان را در حین انجام فعالیت بررسی کرده و از آنها می خواهیم روش محاسبه خود را توضیح دهند و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

در صورتی که دانش آموزی در کار با ماشین حساب مشکل داشته باشد، می توانیم کارت راهنما (مانند نمونه) را در اختیار او قرار دهیم که از آن استفاده کند.

#### کارت راهنما (جمع سه عدد با ماشین حساب)

- ابتدا یکی از اعداد را روی ماشین حساب نمایش دهید.
- علامت جمع را بزنید.
- عدد دیگر را بزنید.
- علامت جمع را بزنید.
- آخرین عدد را هم بزنید.
- علامت مساوی را بزنید.
- جواب جمع را روی ماشین حساب می بینید؛ آن را بخوانید.

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۷۸ کتاب را انجام دهند.

برای انجام این صفحه، ابتدا در مسئله بالای صفحه به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم. نام کالاها:

کفش - روسری (شال) - تی شرت

سپس از آنها می خواهیم، مسئله را بخوانند. قیمت اجناس را با ماشین حساب محاسبه کرده و درستی پاسخ خود را با عدد روی ماشین حساب یا پاسخ نوشته شده، مقایسه کنند و بعد تمرین پایین صفحه را انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را کنترل کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

مسئله های این صفحه به منظور کاربرد مفهوم جمع در زندگی روزمره و استفاده از ماشین حساب در انجام محاسبات، ارائه شده است.

**مسئله ۱:** دانش آموزان ابتدا مسئله را می خوانند، سپس با توجه به جدول، قیمت هر خوراکی را خوانده، آنها را با هم جمع می کنند و پاسخ را در جای خالی می نویسند.

**مسئله های ۲ و ۳:** از دانش آموزان می خواهیم هر یک از مسئله ها را بخوانند و با توجه به قیمت کالاها در هر مسئله، سه عدد را با استفاده از ماشین حساب جمع کرده و پاسخ را در جای خالی بنویسند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده، مشکلات آنها را بررسی می کنیم و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث عملی است. برای ارزشیابی می توانیم از نمونه تمرین های کتاب و نمونه فعالیت ارائه شده در راهنمای تدریس استفاده کنیم.

# پول

## توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی مبحث پول، صفحه ۶۲ مورد توجه قرار گیرد.

**هدف کلی:** توانایی معادل سازی اسکناس های مختلف

## هدف های جزئی

— توانایی معادل سازی یک اسکناس ده هزار تومانی با اسکناس های ۵ هزار تومانی، ۲ هزار تومانی و هزار تومانی

— کاربرد پول در زندگی روزمره

## صفحه ۸۴ - ۸۰

## مفاهیم پیش نیاز

— توانایی شناخت ارزش اسکناس های رایج

— توانایی بیان ارزش مجموع چند پول

— توانایی خواندن و نوشتن اعداد حداکثر ۶ رقمی

## وسایل و مواد مورد نیاز

— اسکناس های رایج پانصد تا ده هزار تومانی به تعداد لازم

— تصاویر اسکناس ها در اندازه و رنگ های واقعی (از این تصاویر به ندرت و صرفاً زمانی که پول واقعی در دسترس نباشد، استفاده شود).

— کالاهای مختلف

## راهنمای تدریس

## صفحه ۸۰

## فعالیت

تعدادی اسکناس پانصد تومانی، هزار تومانی، دو هزار تومانی و پنج هزار تومانی به کلاس می آوریم و به ترتیب زیر، به

هر دانش آموز می دهیم.

پول های دانش آموز ۱: چند اسکناس پانصد تومانی (بیشتر از ۲ تا)

به عنوان نمونه:





پول های دانش آموز ۲: چند اسکناس هزار تومانی (بیشتر از ۲ تا)

به عنوان نمونه:



پول های دانش آموز ۳: چند اسکناس دو هزار تومانی و چند اسکناس هزار تومانی.

به عنوان نمونه:



بدیهی است پول هایی که به دانش آموزان می دهیم تکراری خواهد بود. یعنی پول های دانش آموز ۴: چند اسکناس هزار تومانی و ...

در مراحل بعد برای آموزش معادل سازی ها به روش زیر عمل می کنیم.

### معادل سازی یک اسکناس هزار تومانی با دو اسکناس پانصد تومانی

یک اسکناس هزار تومانی را به دانش آموزان نشان می دهیم و ارزش آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم و به دانش آموزانی که اسکناس پانصد تومانی دارند، می گوییم از بین پول های خود برابر یک اسکناس هزار تومانی جدا کرده و نشان دهید.

دانش آموزان قبلاً «توانایی بیان ارزش مجموع ۲ پول» را یاد گرفته اند. بنابراین می توانند به این طریق و یا از هر روش دیگری استفاده کنند.

### معادل سازی یک اسکناس دو هزار تومانی با دو اسکناس هزار تومانی

یک اسکناس دو هزار تومانی را به دانش آموزان نشان می دهیم، ارزش آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم و به دانش آموزانی که اسکناس هزار تومانی دارند، می گوییم از بین پول های خود برابر یک اسکناس دو هزار تومانی جدا کرده و نشان دهند.

دانش آموزان می توانند از روش شمارش هزار تا هزار تا و یا هر روش دیگری استفاده کنند.

### معادل سازی یک اسکناس پنج هزار تومانی با دو اسکناس دو هزار تومانی و یک اسکناس هزار تومانی

با دیدن اسکناس ۵۰۰۰ تومانی، دانش آموزانی که اسکناس های دو هزار تومانی و هزار تومانی دارند، معادل پنج هزار تومان را با دو اسکناس دو هزار تومانی و یک اسکناس هزار تومانی نشان می دهند.

دانش آموزان قبلاً «توانایی بیان ارزش مجموع ۳ پول» را یاد گرفته اند. بنابراین می توانند از این روش یا از هر روش دیگری استفاده کنند.

پول های دانش آموزان را جا به جا می کنیم تا همه آنها بتوانند معادل پول های هزار، دو هزار و پنج هزار تومانی را تمرین کنند. از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۸۰ را انجام دهند. دانش آموزان می توانند مبلغ هر دسته از پول ها را زیر آن

نوشته و دسته ی مورد نظر را مشخص کنند و یا بدون نوشتن مبلغ هر دسته، دسته مورد نظر را مشخص کنند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## صفحه ۸۱

### فعالیت

دانش آموزان را به سه گروه تقسیم می کنیم.

گروه اول: به این گروه تعدادی اسکناس هزار تومانی می دهیم. (تعداد اسکناس ها بیشتر از ده تا باشد).  
گروه دوم: به این گروه تعدادی اسکناس دو هزار تومانی می دهیم. (تعداد اسکناس ها بیشتر از ۵ تا باشد).  
گروه سوم: به این گروه تعدادی اسکناس پنج هزار تومانی می دهیم. (تعداد اسکناس ها بیشتر از ۲ باشد).  
یک اسکناس ده هزار تومانی را به دانش آموزان نشان می دهیم و ارزش آن را به کمک دانش آموزان بیان می کنیم. سپس از هر گروه می خواهیم از بین پول هایی که دارند، به میزان ده هزار تومان جدا کنند.  
گروه اول، پس از مشورت با هم، ده اسکناس هزار تومانی را جدا می کنند. یکی از اعضاء، اسکناس ها را نشان داده و می گوید، ده اسکناس ۱۰۰۰ تومانی می شود، ده هزار تومان.

گروه دوم، به همین ترتیب می گوید، پنج اسکناس ۲۰۰۰ تومانی می شود، ده هزار تومان.

گروه سوم، به روش فوق می گوید، دو اسکناس ۵۰۰۰ تومانی می شود، ده هزار تومان.

پس از آن، اسکناس های ۱۰۰۰ تومانی، ۲۰۰۰ تومانی و ۵۰۰۰ تومانی را در گروه های مختلف جا به جا می کنیم تا تمامی گروه ها معادل اسکناس ده هزار تومانی را با پول های مختلف درست کنند. باید توجه داشته باشیم که در فعالیت های گروهی، تمام اعضای گروه فعال باشند.

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۸۱ کتاب را انجام دهند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۸۲

### فعالیت

به هر دانش آموز سه اسکناس می دهیم. (حتماً یکی از پول ها، اسکناس ده هزار تومانی باشد) و از او می خواهیم ارزش هر پول را به تومان بیان کرده و سپس مجموع ارزش پول های خود را بگوید.

به عنوان مثال:



با توجه به این که دانش آموزان قبلاً «جمع ذهنی دو عدد چهار رقمی با مضرب هزار» را یاد گرفته اند، می توانند با استفاده از این روش، ابتدا ۵ هزار و ۲ هزار تومانی را با هم جمع کنند که می شود، ۷ هزار؛ سپس ده هزار را با ۷ هزار جمع کنند. برای جمع ۷ هزار و ده هزار، دانش آموزان می توانند ابتدا، اعداد ۱۰ و هفت را جمع کرده و بعد واژه «هزار» را بیان کنند.

جمع ها باید به صورت ذهنی و بدون نوشتن عملیات جمع انجام شود.  
مشابه به این فعالیت با ترکیب تمامی حالت های ۳ پول با دانش آموزان تمرین شود.  
از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۸۲ کتاب را انجام دهند.  
پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۸۳

### فعالیت

در تدریس این صفحه می توان از روش ایفای نقش استفاده کرد. برای استفاده از این روش چند کالا (متناسب با اهداف درس) را به کلاس آورده و قیمت گذاری می کنیم. به عنوان نمونه:  
دو کاسه، در رنگ، شکل و یا اندازه های مختلف. قیمت یکی ۱۵۰۰۰ تومان و قیمت دیگری ۱۶۰۰۰ تومان  
دو قوطی رب هم وزن با مارک های متفاوت، قیمت یکی ۱۲۰۰۰ تومان و قیمت دیگری ۱۴۰۰۰ تومان  
دو مسواک (هر دو مثل هم نباشد)، قیمت یکی از آنها ۱۱۰۰۰ تومان و دیگری ۱۵۰۰۰ تومان  
به دانش آموزی که به عنوان خریدار می آید، دو اسکناس می دهیم. (یکی از اسکناس ها ده هزار تومانی باشد).  
متناسب با پول داده شده، به دو کالای مشابه (مثلاً دو کاسه یا ...) اشاره کرده و از او می خواهیم، مبلغ پول های خود را گفته و کالاهایی را که می تواند بخرد، نشان دهد.  
به عنوان نمونه، پول های زیر را به یک دانش آموز می دهیم.



از دانش آموز می پرسیم: چند تومان داری؟ کدام مسواک را می توانی بخری؟  
دانش آموز باید مسواک ۱۱ هزار تومانی را نشان دهد.  
به مسواک گران تر (۱۵۰۰۰ تومانی) اشاره کرده و می پرسیم چرا نمی توانی این مسواک را بخری؟ دانش آموز باید بگوید:  
چون پولم کافی نیست و یا هر پاسخ قابل قبولی که بگوید.  
این فعالیت را با کالاهای مختلف و ترکیب های دیگر یک اسکناس ده هزار تومانی و یک اسکناس دیگر، یا دو اسکناس ده هزار تومانی، با همه دانش آموزان انجام می دهیم.  
از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۸۳ کتاب را باز کنند.  
ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.  
نام کالاها: قاب عکس، عینک شنا  
سپس از آنها می خواهیم تمرین ها را انجام دهند و پاسخ را با گذاشتن یک علامت مشخص کنند.  
پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

برای انجام صفحه ۸۴ نیز ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را می‌گوییم.

نام کالاها: کیف (کیف زنانه)، راکت

### صفحه ۸۴: تمرین بالای صفحه

راهنمای تدریس این تمرین مانند تمرین های صفحه ۸۳ است.

### صفحه ۸۴: تمرین پایین صفحه

برای انجام این تمرین ابتدا دانش آموزان مبلغ پول مژگان را محاسبه کرده و سپس آن مبلغ را با قیمت راکت ها مقایسه کرده و در جای خالی کلمه «خیر» را می‌نویسند.

در پاسخ به «چرا»؟

دانش آموزان می‌توانند پاسخ‌هایی مانند نمونه‌های زیر را بیان کنند.

— چون پول او کم است.

— چون پول مژگان کافی نیست.

— چون قیمت راکت، بیشتر از پول مژگان است.

اگر دانش آموزان پاسخ را به صورت «شفاهی» یا «کتبی» بیان کنند، هر دو قابل قبول است.

پاسخ‌های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می‌دهیم.



زمانی که کودکان در مورد کارشان با هم صحبت می‌کنند، فرصت دسترسی به واژگان ریاضی را هم پیدا می‌کنند.

## فعالیت‌های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

مقداری پول به دانش آموز می‌دهیم و دو کالا را برای او قیمت‌گذاری می‌کنیم. پول دانش آموز کاملاً برابر با قیمت کالاها نباشد ولی به اندازه‌ای باشد که بتواند یک کالا را بخرد. به عنوان نمونه، به دانش آموزان اسکناس ده هزار تومانی و یک اسکناس پنج هزار تومانی می‌دهیم. قیمت یکی از کالاها را ۱۴ هزار تومان و دیگری را ۱۷ هزار تومان تعیین می‌کنیم. که دانش آموزان باید به کالای ۱۴۰۰۰ تومانی اشاره کنند.

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث عملی است. برای ارزشیابی می‌توان از فعالیت‌های پیشنهادی در راهنمای تدریس استفاده کرد.

## تمرین های دوره ای (۲)

### توصیه های آموزشی

مقدمه و توصیه های آموزشی تمرین های دوره ای، صفحه ۸۶ این کتاب مورد توجه قرار گیرد.

### هدف کلی: مروری بر آموخته های دانش آموز

### راهنمای تدریس

#### صفحه ۸۶ - ۸۵

#### صفحه ۸۵: تمرین بالای صفحه

ابتدا خلاصه ای از داستان را برای دانش آموز بیان می کنیم؛ مونا بعد از ظهر روزهای زوج هفته به کلاس نقاشی می رود. او با پول خود یک بوم نقاشی خریده است و منظره یک جنگل را در بوم خود نقاشی کرده است. حال شما داستان را به دقت از روی کتاب بخوانید و با مهارت هایی که در درس ریاضی یاد گرفته اید جاهای خالی را به طور مناسب پر کنید. دانش آموزان هر پاراگراف را خوانده و سپس قسمت مربوطه را تکمیل می کنند. در این داستان، دانش آموز مروری بر موضوعات زیر دارد:

هدف آموزش / فعالیت دانش آموزی	پاسخ صحیح	توضیحات
خط اول: زوج و فرد (نوشتن روزهای زوج)	شنبه - دوشنبه - چهارشنبه	
خط دوم: ساعت (نوشتن ساعت در بعد از ظهر)	۴ بعد از ظهر	بهتر است بدون استفاده از ساعت، این تمرین را انجام دهد.
خط سوم: اندازه گیری (تبدیل سانتی متر به متر و سانتی متر)	۱ متر و ۲۰ سانتی متر	دانش آموز می تواند ۲ رقم از سمت راست جدا کند و اندازه را به متر و سانتی متر بنویسد.
خط پنجم: پول (جمع ۳ اسکناس ۱۰۰۰۰ تومان)	۳۰/۰۰۰ تومان	

#### صفحه ۸۵: مانند نمونه به هم وصل کنید.

از دانش آموز می خواهیم اندازه ها را ابتدا به سانتی متر خوانده و سپس آن را به خانه مناسب که به متر و سانتی متر نوشته شده است وصل کند. دانش آموزان در صورت نیاز می توانند از سمت راست هر عدد، ۲ رقم جدا کنند. مانند ۳/۶۴ و بخوانند ۳ متر و ۶۴ سانتی متر.

**تمرین اول:** از دانش آموز می خواهیم گزینه مناسب را انتخاب کند. بهتر است دانش آموز بدون استفاده از ساعت این تمرین را انجام دهد.

**تمرین دوم:** دانش آموز جمع ۳ پول را می نویسد. این تمرین را دانش آموز به صورت جمع ذهنی انجام دهد.

**تمرین سوم:** از هر دانش آموز می خواهیم نام هر تصویر را بگویید. یخچال ساید بای ساید یا یخچال دو طرفه، سپس با جدا کردن سه رقم، سه رقم قیمت آنها را بخواند و به حروف بنویسد و با مقایسه دو عدد، جنس گران تر را مشخص کند.

**تمرین چهارم:** ابتدا دانش آموز هر جمع را به صورت دستی انجام می دهد و سپس به کمک ماشین حساب نیز این جمع را انجام می دهد. در صورتی که هر دو پاسخ یکی بود زیر آن جمع علامت تیک می زند و در غیر این صورت مجدداً جمع را انجام می دهد.

پاسخ های دانش آموزان را بررسی و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

# تفریق

## توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی چهار عمل اصلی، صفحه ۷۷ این کتاب مورد توجه قرار گیرد.

**هدف کلی:** تفریق اعداد (بدون استفاده از ماشین حساب)

### هدف های جزئی

— تفریق دو عدد حداکثر سه رقمی (با انتقال)

— کاربرد تفریق در حل مسایل زندگی روزمره

## صفحه ۸۸ – ۸۷

### مفاهیم پیش نیاز

— توانایی خواندن و نوشتن اعداد

— توانایی تفریق دو عدد حداکثر سه رقمی (بدون انتقال)

### وسایل و مواد مورد نیاز

— ماژیک وایت برد (به تعداد دانش آموزان)

— وایت برد معلم ساخته (به تعداد دانش آموزان)

### راهنمای تدریس

ابتدا با طرح یک سؤال درباره کاربرد تفریق در زندگی روزمره تدریس را شروع می کنیم. دانش آموزان را هدایت می کنیم تا به مواردی مانند موارد زیر اشاره کنند.

— برای خرید یک کالا مقداری پول به فروشنده دادیم و می خواهیم باقی مانده (مقدار پولی را که باید پس بگیریم) را محاسبه کنیم.

— مقداری جنس در یک فروشگاه بود، قسمتی از آن فروخته شد، می خواهیم بدانیم چه مقدار جنس در فروشگاه مانده است و ...

## صفحه ۸۷

### تصویر عنوانی

ابتدا از دانش آموزان می خواهیم به تصویر این صفحه نگاه کرده و درباره آن گفتگو کنند. بحث را به گونه ای هدایت می کنیم که دانش آموزان بیان کنند با بریدن درختان، تعداد درختان جنگل کم می شود. سپس در خصوص آسیبی که از بریدن درختان و از بین رفتن فضای سبز ایجاد می شود، توضیحاتی را ارائه می دهیم. در مرحله بعد از هر دانش آموز می خواهیم متن «آیا می دانید» را بخواند.

## فعالیت

به هر دانش آموز یک وایت برد معلم ساخته، یک مازیک وایت برد و تعدادی دستمال کاغذی می دهیم. سپس یک مسئله تفریق روی تابلوی کلاس می نویسیم.

در یک فروشگاه ۹۳ مسواک بود.

۵۷ مسواک فروخته شد. چند مسواک مانده است؟

با پرسش و پاسخ از دانش آموزان، عبارت  $۹۳ - ۵۷ = \dots$  را روی تابلوی کلاس می نویسیم و می گوییم؛ جواب این تفریق را محاسبه کنید. آنها ابتدا این عبارت را روی وایت برد خود می نویسند، سپس دو عدد را زیر هم نوشته و تفریق را انجام می دهند. آنها باید بتوانند دو عدد را به طور صحیح زیر هم بنویسند. یعنی یکی ها را زیر یکی ها و ده تایی ها را زیر ده تایی ها می نویسند.

پس از دادن فرصت کافی برای انجام تفریق، پاسخ را روی تابلوی کلاس می نویسیم و از آنها می خواهیم جواب خود را با پاسخ درست مقایسه کند.

$$\begin{array}{r} ۸۱۳ \\ \cancel{۹۳} \\ - ۵۷ \\ \hline ۳۶ \end{array}$$

$۹۳ - ۵۷ = ۳۶$

در صورتی که دانش آموزی پاسخ نادرست داده بود، علت را بررسی کرده و راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم. تفریق های دیگری مانند نمونه فوق روی تابلوی کلاس می نویسیم و از دانش آموزان می خواهیم، تفریق ها را انجام دهند. نمونه این فعالیت را با تفریق دو عدد سه رقمی با انتقال هم انجام می دهیم. پس از تکرار و تمرین کافی از دانش آموزان می خواهیم تمرین بالای صفحه ۸۸ را انجام دهند.

دانش آموزان برای انجام این تمرین باید هر دو عدد را زیر هم نوشته و پاسخ را به دست آورند. به عنوان نمونه، اولین تمرین: جواب خود را با پاسخ درست مقایسه کند.

$$\begin{array}{r} ۸۱۵ \\ \cancel{۹۵} \\ - ۲۸ \\ \hline ۶۷ \end{array}$$

$۹۵ - ۲۸ = ۶۷$

آنها می توانند، دو عدد را در دفتر ریاضی، یک برگه، وایت برد معلم ساخته و یا ... زیر هم نوشته، تفریق را انجام دهند و پاسخ را در کتاب بنویسند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.



### چالش‌ها و راهکارها:

در صورتی که دانش آموزی در انجام تفریق با انتقال مشکل داشته باشد، می‌توانیم از جدول ارزش مکانی استفاده کنیم و توضیح دهیم برای تفریق اعداد ابتدا یکی‌ها، سپس ده‌تایی‌ها و ... را از هم کم می‌کنیم و در صورتی که در تفریق هر مرتبه، رقم عدد بالا کمتر از عدد پایین بود، از مرتبه بعدی قرض گرفته و به آن مرتبه اضافه می‌کنیم. به عنوان نمونه:

صد تایی	ده تایی	یکی
۳	<del>۶</del>	<del>۱۴</del>
- ۱	۲	۹
۲	۴	۵

در این تمرین چون نمی‌توانیم از ۴، ۹ تا کم کنیم، یکی از ده‌تایی‌ها قرض گرفته و به یکی‌ها اضافه می‌کنیم. پس ده‌تایی می‌شود ۶ و یکی‌ها می‌شود ۱۴ و ۹ را از ۱۴ کم می‌کنیم.

### صفحه ۸۸ : مسئله

توصیه‌های آموزشی مسئله، صفحه ۷۸ این کتاب مورد توجه قرار گیرد. مسئله‌های این صفحه به منظور کاربرد مفهوم تفریق در زندگی روزمره ارائه شده است. دانش‌آموزان هر مسئله را می‌خوانند، نکات کلیدی را مشخص می‌کنند، عبارت تفریق را به صورت ستونی نوشته، تفریق را انجام می‌دهند و پاسخ را در جای خالی می‌نویسند. پاسخ‌های دانش‌آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می‌کنیم.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث به صورت کتبی است. برای سؤالات ارزشیابی کتبی می‌توان از نمونه تمرین‌های کتاب استفاده کرد.

## هدف کلی: تفریق اعداد (بدون استفاده از ماشین حساب)

### هدف های جزئی

- توانایی تفریق دو عدد چهار رقمی مضرب هزار
- تفریق دو عدد چهار رقمی مضرب هزار به صورت ذهنی
- کاربرد تفریق دو عدد (چهار رقمی مضرب هزار) در زندگی روزمره

## صفحه ۹۱ – ۸۹

### مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد چهار رقمی
- درک مفهوم تفریق

### وسایل و مواد مورد نیاز

- اسکناس های رایج (هزار تومانی، دو هزار تومانی، پنج هزار تومانی)
- کالاهای مختلف با برچسب قیمت

## صفحه ۸۹

### راهنمای تدریس

#### صفحه ۸۹ : تمرین بالای صفحه

یک تفریق مانند نمونه، روی تابلوی کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان تفریق را انجام می دهیم.

$$\begin{array}{r} 9000 \\ - 4000 \\ \hline 5000 \end{array}$$

پس از تکرار و تمرین کافی، از دانش آموزان می خواهیم، تمرین بالای صفحه ۸۹ را انجام دهند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

#### صفحه ۸۹ : تمرین دوم

یک تفریق مانند نمونه زیر، روی تابلوی کلاس می نویسیم و آن را به کمک دانش آموزان انجام می دهیم.

$$\begin{array}{r} 7 \text{ هزار} \\ - 3 \text{ هزار} \\ \hline 4 \text{ هزار} = 4000 \end{array}$$

برای انجام این تفریق، دانش آموزان ابتدا عدد ۳ را از ۷ کم کرده و بعد واژه «هزار» را بیان می کنند.

نمونه این تمرین را همه دانش آموزان (به صورت انفرادی) روی تابلوی کلاس انجام می دهند. پاسخ های آنها را بررسی کرده و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم. از دانش آموزان می خواهیم تمرین دوم صفحه ۸۹ را انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

### صفحه ۸۹ : تفریق های ذهنی

یک تفریق مانند نمونه، روی تابلوی کلاس می نویسیم:

$$۸۰۰۰ - ۵۰۰۰ = \dots\dots\dots$$

و از دانش آموزان می خواهیم حاصل این تفریق را به صورت ذهنی بیان کنند. با توجه به مرحله قبل، دانش آموزان می توانند عدد ۵ را از ۸ کم کرده و بعد واژه « هزار » را بیان کنند. پس از تکرار و تمرین کافی از دانش آموزان می خواهیم تمرین پایین صفحه ۸۹ را انجام دهند. این تمرین حتماً در کلاس انجام شود تا بتوانیم بر انجام تمرین ها به صورت ذهنی و بدون زیرهم نوشتن اعداد، نظارت کنیم. فقط در صورت تکرار و تمرین زیاد، دانش آموزان می توانند این تفریق ها را به صورت ذهنی انجام دهند.

### چالش ها و راهکارها:

در صورتی که دانش آموزان در تفریق ذهنی دو عدد چهار رقمی مضرب هزار، مشکل داشته باشند؛ می توانیم ابتدا تفریق ذهنی دو عدد یک رقمی را با آنها تمرین کنیم.

### صفحه ۹۰

### فعالیت

تعدادی اسکناس هزار، دو هزار و پنج هزار تومانی و چند کالا را با برچسب قیمت (قیمت ها چهار رقمی و مضرب هزار باشند) به کلاس می آوریم. مانند یک قیچی به قیمت ۷۰۰۰ تومان، یک قرقره به قیمت ۲۰۰۰ تومان، یک مداد ۱۰۰۰ تومان، یک بشقاب ۵۰۰۰ تومان و ...

به یکی از دانش آموزان یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی و یک اسکناس هزار تومانی می دهیم و از او می خواهیم مبلغ پول های خود را حساب کرده و روی تابلوی کلاس بنویسد. سپس از او می خواهیم یکی از کالاهایی را که می تواند با این مبلغ بخرد، انتخاب کند. حالا از او می پرسیم، اگر این کالا را بخری، چه قدر برایت می ماند؟ دانش آموز باید تفریق را به صورت ذهنی انجام داده و پاسخ را بگوید.

نمونه این فعالیت را با همه دانش آموزان انجام می دهیم.

از دانش آموزان می خواهیم مسئله های صفحه ۹۰ کتاب را حل کنند.

آنها باید هر مسئله را بخوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده، تفریق را به صورت ذهنی انجام دهند و پاسخ را در جای خالی

بنویسند. این تمرین در کلاس انجام شود تا بتوانیم بر انجام آن به صورت ذهنی و بدون نوشتن عملیات تفریق، نظارت کنیم. پاسخ های دانش آموزان را بررسی کرده و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

## صفحه ۹۱

برای انجام تمرین های این صفحه می توانیم از نمونه فعالیت ارائه شده برای آموزش صفحه، ۹۰ استفاده کنیم. تمرین ۱ و ۲ - دانش آموزان مسئله را می خوانند، قیمت هر کالا را از مبلغ پول به صورت ذهنی کم می کنند و پاسخ را در جای خالی می نویسند.

تمرین ۳ و ۴ - دانش آموزان ابتدا مسئله را می خوانند، مبلغ دو پول را محاسبه کرده و در جای خالی می نویسند. (مبلغ دو پول به صورت ذهنی محاسبه شود). سپس قیمت کالا را در جای خالی دوم می نویسند و در نهایت، قیمت هر کالا را از مبلغ دو پول، به صورت ذهنی کم می کنند و پاسخ را در جای خالی مربوطه می نویسند.

این تمرین در کلاس انجام شود تا بتوانیم بر انجام آن به صورت ذهنی و بدون نوشتن عملیات تفریق، نظارت کنیم. پاسخ های دانش آموزان را بررسی کرده و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

## فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

برای تثبیت تفریق ذهنی اعداد، فعالیت زیر پیشنهاد می شود.  
مانند نمونه به هم وصل کن.

$$۷۰۰۰ - ۲۰۰۰ = \quad \quad \quad ۸۰۰۰$$

$$۹۰۰۰ - ۱۰۰۰ = \quad \quad \quad ۵۰۰۰$$

$$۴۰۰۰ - ۳۰۰۰ = \quad \quad \quad ۳۰۰۰$$

$$۶۰۰۰ - ۳۰۰۰ = \quad \quad \quad ۱۰۰۰$$

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث به طور مستمر و به صورت کتبی و عملی انجام شود. برای ارزشیابی کتبی می توان از نمونه سئوالات صفحه ۸۹ و ۹۰ کتاب ریاضی و برای ارزشیابی عملی میتوان از نمونه سوال های صفحه ۹۱ کتاب و نمونه فعالیت ارائه شده برای صفحه ۹۰ استفاده کرد.

# کار با ماشین حساب

## توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی ماشین حساب، صفحه ۶۹ مورد توجه قرار گیرد.

## هدف کلی: انجام چهار عمل اصلی با ماشین حساب

### هدف های جزئی

— تفریق دو عدد حداکثر ۵ رقمی با استفاده از ماشین حساب

— استفاده از ماشین حساب در حل مسایل جمع و تفریق

صفحه ۹۴ - ۹۲

## مفاهیم پیش نیاز

— خواندن و نوشتن اعداد فارسی

— خواندن و نوشتن اعداد با ارقام انگلیسی به فارسی

— نمایش اعداد روی ماشین حساب

— خواندن و نوشتن اعداد از روی ماشین حساب

— نشان دادن علامت  $-$  و  $+$  و  $=$  روی ماشین حساب

— درک مفهوم تفریق و جمع برای حل مسایل

## وسایل مورد نیاز

— ماشین حساب (به تعداد دانش آموزان)

## راهنمای تدریس

صفحه ۹۲

### فعالیت

به هر دانش آموز یک ماشین حساب می دهیم. سپس یک مسئله تفریق روی تابلوی کلاس می نویسیم.

به عنوان نمونه:

سارا ۸۵۶۰۰ تومان داشت.

او یک کیف به قیمت ۴۲۵۰۰ تومان خرید.

چه قدر برایش مانده است؟

به کمک دانش آموزان عبارت  $42500 - 85600$  را روی تابلوی کلاس می نویسیم و از آنها می خواهیم، جواب این تفریق را با ماشین حساب، محاسبه کنند.

روش تفریق با ماشین حساب را با دانش آموزان مرور می کنیم. در صورتی که دانش آموزی در کار با ماشین حساب، مشکل داشته باشد، می توانیم کارت راهنما (مانند نمونه) را در اختیار او قرار دهیم که از آن استفاده کند.

#### کارت راهنما (تفریق دو عدد با ماشین حساب)

- ابتدا عدد بزرگ تر را روی ماشین حساب نمایش دهید.
- علامت تفریق را بزنید.
- عدد دیگر را بزنید.
- علامت مساوی را بزنید.
- جواب تفریق را روی ماشین حساب می بینید، آن عدد را بخوانید.

کار دانش آموزان را در حین انجام فعالیت بررسی کرده و از آنها می خواهیم روش محاسبه خود را توضیح دهند و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

### صفحه ۹۳

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۹۲ کتاب را باز کنند. برای انجام تمرین های این صفحه، دانش آموزان باید ابتدا مسئله ارائه شده در بالای صفحه را بخوانند، عملیات تفریق را با ماشین حساب انجام دهند و درستی پاسخ خود را با عدد روی ماشین حساب یا پاسخ نوشته شده مقایسه کنند. سپس تمرین را انجام دهند. برای انجام تمرین پایین صفحه، دانش آموزان باید تفریق را انجام دهند و پاسخ خود را یک بار با پاسخ نیما و یک بار با پاسخ کیوان مقایسه کنند و جواب درست یعنی «پاسخ کیوان» را انتخاب کنند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

برای انجام مسئله های تفریق، دانش آموزان باید مفهوم تفریق را به درستی کسب کرده باشند. هم چنین در انجام محاسبات با استفاده از ماشین حساب مهارت لازم را داشته باشند تا بتوانند مسئله ها را حل کنند.

**مسئله های ۱، ۲ و ۴:** دانش آموزان هر مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص می کنند. تفریق را با استفاده از ماشین حساب انجام می دهند و پاسخ را در جای خالی می نویسند.

**مسئله ۳:** ابتدا دانش آموزان مسئله را می خوانند، سپس جمع صورت حساب (جمع کل: ۷۱۰۰۰ تومان) را از روی جدول در جای خالی اول می نویسند. سپس تفریق را با استفاده از ماشین حساب انجام داده و پاسخ را در جای خالی مربوطه می نویسند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

ارزشیابی این مبحث عملی است. برای ارزشیابی می‌توانیم از نمونه تمرین‌های کتاب و نمونه فعالیت ارائه شده در راهنمای تدریس استفاده کرد.

### صفحه ۹۴

#### مسئله

توصیه‌های آموزشی حل مسئله، صفحه ۷۸ این کتاب مورد توجه قرار گیرد. مسئله‌های این صفحه به منظور کاربرد جمع و تفریق در زندگی روزمره ارائه شده است. بنابراین دانش‌آموزان برای تشخیص راه حل مناسب باید مفهوم تفریق و جمع را به درستی فهمیده باشند و برای انجام محاسبات از ماشین حساب استفاده کنند. دانش‌آموزان هر مسئله را می‌خوانند، نکات کلیدی را مشخص می‌کنند، راه حل مناسب را تشخیص می‌دهند و عملیات جمع یا تفریق را با ماشین حساب انجام داده و پاسخ را در جای خالی می‌نویسند. پاسخ‌های دانش‌آموزان را بررسی کرده و در صورت نیاز راهنمایی‌های لازم را ارائه می‌کنیم.

# کیلوگرم – گرم

## توصیه های آموزشی

- ۱- آموزش کاملاً عملی باشد.
- ۲- با توجه به کاربرد این مبحث در خرید و تهیه مواد غذایی، تعامل با دبیر درس مهارت های اجتماعی و اقتصادی و کار و فناوری ضروری است.
- ۳- والدین می توانند با دخالت دادن فرزندان شان در خرید مایحتاج روزانه، به آنها در یادگیری این مفهوم کمک کنند. خریدهایی مانند یک کیلو سیب، یک بسته کره ۱۰۰ گرمی، یک بسته ماکارونی ۵۰۰ گرمی و ...
- ۴- همان طور که می دانید، کیلوگرم و گرم از واحدهای اندازه گیری جرم است ولی معمولاً در زندگی روزمره به جای واژه "جرم" از "وزن" استفاده می شود. بنابراین در آموزش این مبحث، از واژه وزن استفاده می شود.

## هدف کلی: اندازه گیری جرم

### هدف های جزئی

- اندازه گیری جرم اجسام به وسیله ترازو و بیان آن با واحد کیلوگرم
- کاربرد اندازه گیری جرم اجسام در زندگی روزمره و فعالیت های کارگاهی

## صفحه ۹۷ – ۹۵

## مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر ۳ رقم با ارقام فارسی و انگلیسی
- مفهوم جرم (سنگینی)

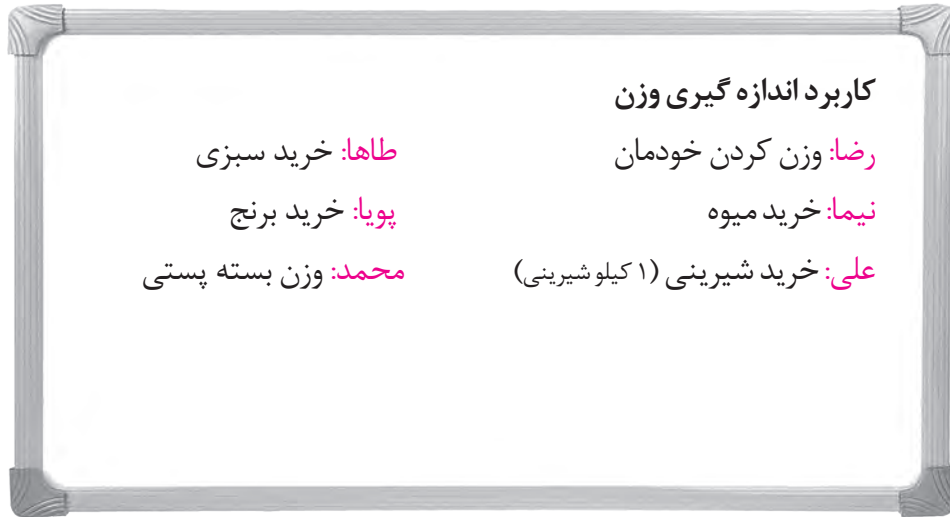
## وسایل و مواد مورد نیاز

- ترازو دو کفه ای
- وزنه های چدنی ۵۰۰ گرمی، ۱ و ۲ کیلوگرمی
- ترازو آشپزخانه
- ترازو اندازه گیری وزن انسان
- مواد موجود در محیط مانند برنج، عدس، لپه
- مواد بسته بندی شده یک کیلوپی، دو کیلوپی و سه کیلوپی
- کالاهای مختلف



## راهنمای تدریس

ابتدا با طرح سئوالی در مورد اهمیت و کاربرد اندازه گیری وزن اجسام بحث را شروع می کنیم: به عنوان نمونه؛ اندازه گیری وزن چه کاربردی در زندگی ما دارد؟  
نام دانش آموزان را با اعلام نظر آنها روی تابلو می نویسیم. دانش آموزان با دیدن نام خود احساس خود ارزشمندی می کنند، بحث را به گونه ای هدایت می کنیم تا هر یک از دانش آموزان به ذکر یک مثال پردازند.



در پایان، صحبت دانش آموزان را جمع بندی می کنیم و می گوییم برای خرید بسیاری از کالاها اندازه گیری وزن مورد نیاز است. گاهی اوقات نیز برخی کارخانه های تولید مواد غذایی، وزن هر کالا را روی بسته بندی آن درج می کنند: می توانیم بسته بندی برخی موارد مانند یک نوع حبوبات و پنیر را به آنها نشان دهیم.

صفحه ۹۵

### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی جلب نموده و از آنها می خواهیم درباره تصاویر این صفحه توضیح دهند. نظرات دانش آموزان را جمع بندی نموده و می گوییم همان طور که می بینید در این صفحه تصویر چند ترازو را می بینیم که برای اندازه گیری وزن اجسام به کار می رود که شامل: ترازوی دو کفه ای، ترازوی آشپزخانه، ترازوی دیجیتال مربوط به اندازه گیری اجسام سنگین، ترازوی دیجیتال میوه فروشی ها و ترازوی اندازه گیری وزن انسان می باشد. ضمن بیان نام هر ترازو به تصویر آن نیز اشاره می کنیم. سپس از هر دانش آموز می خواهیم متن " آیا می دانید" را بخواند و توضیحات لازم را به آنها ارائه می دهیم.

## فعالیت ۱

یک ترازوی دو کفه ای را همراه با وزنه های چدنی، ترازوی آشپزخانه، و در صورت امکان یک ترازوی دیجیتال را روی میز آشپزخانه می گذاریم. سپس به همراه دانش آموزان به آشپزخانه می رویم و انواع ترازو را به آنها نشان می دهیم. یک وزنه یک کیلوگرمی را به دست هر یک از دانش آموزان می دهیم تا درک بهتری از سنگینی یک کیلوگرم داشته باشند و به آنها می گوییم یکی از واحدهای اندازه گیری، کیلوگرم است. این وزنه که در دست شماست، یک کیلوگرم است. سپس وزنه یک کیلوگرمی را به یک دست آنها و وزنه ۲ کیلوگرمی را به دست دیگر آنها می دهیم تا به تفاوت وزن یک کیلوگرم و دو کیلوگرم پی ببرند. همین عمل را روی ترازو دو کفه ای نیز انجام می دهیم. دانش آموزان مشاهده می کنند که کفه ای که وزنه دو کیلوگرم روی آن بود، به پایین می رود. چون سنگین تر است. در مورد نحوه اندازه گیری با این ترازو به دانش آموزان توضیح می دهیم. ولی با توجه به محدودیت استفاده از این ترازو انتظار نداریم دانش آموزان کار با این ترازو را یاد بگیرند.



## فعالیت ۲

توجه دانش آموزان را به صفحه اندازه گیری ترازوی دیجیتال، یا ترازوی آشپزخانه جلب می کنیم و عقربه ای را که روی عدد صفر قرار دارد، را به آنها نشان می دهیم.

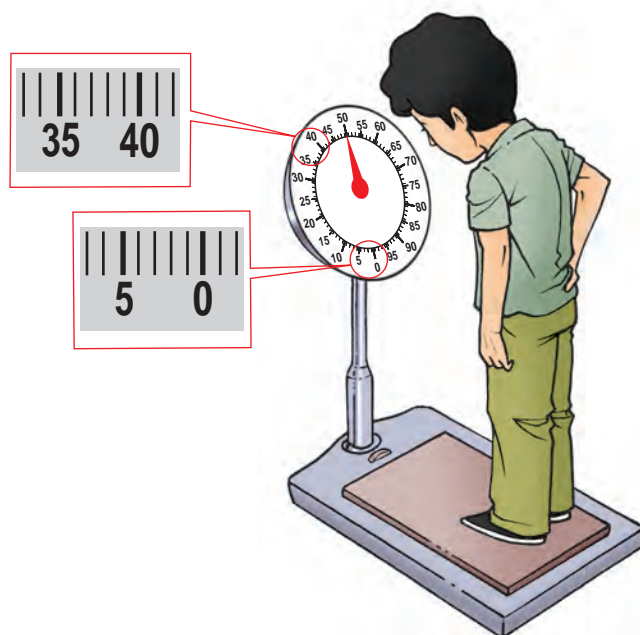


سپس یک وزنه چدنی ۲ کیلوگرمی را روی صفحه ترازو دیجیتالی می گذاریم و توجه دانش آموزان را به حرکت عقربه ترازو و ایستادن روی عدد ۲ جلب می نماییم و می گوییم همان طور که می بینید ترازو مقدار وزن این وزنه را نشان داد. این عمل را با وزنه یک کیلوگرمی هم انجام می دهیم. (سپس بسته های ۲، ۱، ۳ کیلوگرمی را به تفکیک روی ترازو گذاشته و از هر یک از دانش آموزان می خواهیم وزن هر بسته را بخوانند).

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۹۶ کتاب را باز کنند. توجه دانش آموزان را به تصویر بالا جلب می کنیم و می گوییم همان طور که می بینید در یک کفه ترازو یک وزنه دو کیلوگرمی قرار داده اند و در کفه دیگر هم آنقدر گوجه فرنگی گذاشته اند که دو کفه و یا شاهین ترازو کاملاً رو به روی هم قرار گرفته اند. یعنی این گوجه فرنگی ها دو کیلوگرم وزن دارد. سپس متن را خوانده و به آنها توضیح لازم را می دهیم. از دانش آموزان می خواهیم به تمرین نمونه توجه کنند. و سایر تمرین های این صفحه را کامل کنند. از دانش آموزان می خواهیم بعد از پر کردن جاهای خالی، جمله ها را به طور کامل بخوانند.

## فعالیت

ضمن هماهنگی قبلی با مسئولین مدرسه، به اتفاق بچه ها به اتاق بهداشت مدرسه می رویم و ترازوی اندازه گیری وزن انسان را به آنها نشان می دهیم. توجه آنان را به اعداد نوشته شده روی ترازو جلب می کنیم که این اعداد از ۰ تا ۱۰۰ یا بالاتر است. از دانش آموزان می خواهیم به خطوط بین اعداد توجه کنند و به آنها می گوییم هر یک از این خطوط یک کیلو را نشان می دهد. برای درک بهتر این موضوع تصاویری مانند نمونه زیر روی تابلو اتاق بهداشت، می کشیم و با استفاده از کارت هایی که قبلا آماده کرده ایم، این مورد را آموزش می دهیم.



سپس از هر دانش آموز می خواهیم روی وزنه رفته و میزان وزن خود را بگوید. دانش آموزان می توانند وزن خود را در برگه ای یادداشت کنند. در کلاس از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۹۷ کتاب را باز کنند و با توجه به رقمی که هر ترازو نشان می دهد. میزان وزن امیر و رضا را بنویسند. (در صورتی که دانش آموزان در خواندن عدد روی ترازو مشکل داشته باشند؛ آن را با فونت بزرگتری روی کتاب می نویسیم.) سپس با مقایسه وزن امیر و رضا از واژه سبک تر، یا لاغر تر استفاده کنند. برای تکمیل بخش بعدی تمرین، دانش آموزان ابتدا وزن خود را در جای خالی بنویسند و از یکی از واژه های زیر برای مقایسه وزن خود و رضا استفاده کنند. (سنگین تر، سبک تر، چاق تر، لاغر تر)

## صفحه ۹۷: فعالیت کتاب

به همراه دانش آموزان به آشپزخانه آموزشگاه می رویم و فعالیت های زیر را انجام می دهیم:

فعالیت دانش آموز	فعالیت معلم
توجه دانش آموزان	ترازوی دیجیتال را روی میز گذاشته و توجه دانش آموزان را به عقربه آن که روبروی عدد صفر است، جلب می کنیم.
توجه دانش آموزان	می خواهیم دو کیلو برنج را اندازه گیری کنیم. شما هنگام ریختن برنج درون کیسه، به حرکت عقربه توجه کنید.
با دیدن عقربه روی عدد ۱ می گویند؛ ۱ کیلوگرم	برنج را به آرامی درون کیسه می ریزیم تا عقربه روی عدد ۱ برود. از دانش آموزان می پرسیم تا حالا چند کیلوگرم برنج در کیسه ریخته ایم؟
با توجه به عقربه می گویند نه باید کمی دیگر برنج بریزیم.	فعالیت را ادامه می دهیم تا عقربه نزدیک به عدد ۲ بشود. سؤال می کنیم آیا برنج ۲ کیلو شده است؟
با دیدن عقربه روی عدد ۲ می گویند؛ ۲ کیلوگرم	مقداری دیگر برنج درون کیسه می ریزیم تا عقربه به ۲ برسد. حالا چقدر برنج داریم؟
کیسه را در دست گرفته و می گویند؛ ۲ کیلو برنج	کیسه را گره می زنیم و به دست دانش آموزان می دهیم.

برای انجام فعالیت صفحه ۹۷ کتاب، مواد لازم را در اختیار دانش آموزان قرار می دهیم و از هر یک از آنها می خواهیم طبق دستورالعمل و با استفاده از ترازوی آشپزخانه، مواد را اندازه بگیرند. تأکید می کنیم هنگام اندازه گیری به عقربه ترازو توجه کنند. در حین انجام فعالیت و پایان آن، به نحوه کار دانش آموزان نظارت می کنیم و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

### فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری

– کاربرگی که در آن تصویر چند ترازو دیجیتال را کشیده ایم و هر یک وزن هایی به اندازه ۲، ۳، ۴، ۵ کیلوگرم رانشان می دهد در اختیار هر دانش آموز قرار می دهیم و از آنها می خواهیم میزان وزنی که هر ترازو نشان می دهد در زیر آن بنویسند.

– از دانش آموزان می خواهیم در صورتی که ترازو اندازه گیری وزن انسان در خانه دارند میزان وزن خود و اعضای خانواده را اندازه گیری کرده و یادداشت نمایند. سپس میزان وزن خود را با هر یک از اعضای خانواده مقایسه کنند. وزن من، از وزن مادرم ..... است.

– تصاویری از انواع ترازوهای دیگر، مانند ترازوی آویزی و ترازو فروشگاهی و ... را از اینترنت پیدا کرده و ذخیره می نماییم و به وسیله ویدئو پروژکتور و ... در کلاس نمایش می دهیم و توضیحات لازم را ارائه می کنیم.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی از این مبحث عملی است. برای ارزشیابی از نمونه فعالیت های صفحه ۹۶ و ۹۷ کتاب (به صورت عینی) استفاده می کنیم.

## هدف کلی: اندازه گیری جرم

### هدف های جزئی

- اندازه گیری و بیان جرم اجسام به وسیله ترازو با واحد گرم
- آشنایی با معادل بودن ۱ کیلوگرم با ۱۰۰۰ گرم
- آشنایی با واژه نیم کیلوگرم
- کاربرد اندازه گیری جرم اجسام در زندگی روزمره و فعالیت های کارگاهی

## صفحه ۹۸ - ۱۰۲

### مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر سه رقمی با ارقام فارسی
- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر سه رقمی با ارقام انگلیسی به فارسی
- مفهوم جرم (سنگینی)

### وسایل و مواد مورد نیاز

- ترازو دو کفه ای کوچک
- جعبه چوبی با وزنه های ۵۰ گرمی، ۱۰۰ گرمی، ۲۰۰ گرمی و ۲۵۰ گرمی.
- وزنه ۱ کیلوگرمی
- ترازو دیجیتال
- مواد بسته بندی شده با برچسب وزن ۲۰۰ گرم، ۲۵۰ گرم، ۱۰۰ گرم (زیر ۱ کیلوگرم)، مواد مختلف برای اندازه گیری

### راهنمای تدریس

به دانش آموزان می گوئیم در درس گذشته با واحد کیلوگرم و کاربرد آن برای بیان وزن اجسامی مثل هندوانه، برنج، وزن انسان و ... آشنا شدیم. در این درس با واحد گرم آشنا می شویم که برای بیان وزن اجسام سبک مانند: یک بسته کره، یک بسته نمک و ... استفاده شود.

## صفحه ۹۸

### فعالیت ۱

به همراه دانش آموزان به آشپزخانه مدرسه می رویم و با استفاده از ترازو دیجیتال یا ترازوی آشپزخانه صفحه مدرج آن را معرفی می کنیم. ابتدا نقطه صفر را نشان داده و می گوئیم هنگامی که هیچ جسمی روی ترازو نباشد، عقربه روی صفر قرار دارد؛ یعنی هیچ وزنی روی آن نیست.

یک بسته ۱ کیلوگرمی روی ترازو گذاشته و توجه دانش آموزان را به حرکت عقربه و ایستادن روی عدد ۱ جلب می کنیم و می گوئیم همان طور که قبلاً یاد گرفته ایم یکی از واحدهای اندازه گیری، کیلوگرم است. برای اندازه گیری چیزهای سبک

از واحد گرم استفاده می کنیم. به عنوان نمونه یک بسته ۳۰۰ گرمی را روی ترازو می گذاریم. دانش آموزان به محل توقف عقربه ترازو توجه می کنند.



به دانش آموزان توضیح می دهیم بین عدد صفر و عدد یک، ۱۰ خط کوچک وجود دارد که هر یک از آنها برابر ۱۰۰ گرم است. سپس خط های کوچک از نقطه صفر، تا محل ایستادن عقربه را می شماریم.

با کمک دانش آموزان ۳ خط کوچک را می شماریم و

می گوئیم: این بسته ۳ تا ۱۰۰ گرم است. یعنی ۳۰۰ گرم. دانش آموزان

می توانند برای محاسبه از ضرب عدد ۳ در ۱۰۰ یا شمارش صدتایی

استفاده کنند.

همین فعالیت را با بسته های ۲۰۰ گرمی، ۵۰۰ گرمی و ۷۰۰ گرمی انجام می دهیم و از هر دانش آموز می خواهیم به روش فوق وزن هر بسته را محاسبه نموده و بیان کنند. در نهایت یک بسته ۱۰۰۰ گرمی روی ترازو می گذاریم و دانش آموزان حرکت عقربه روی عدد یک را می بینند. به دانش آموزان می گوئیم ۱ کیلو گرم برابر ۱۰۰۰ گرم است.

مشارکت دانش آموزان در کلاس درس، کلید موفقیت فرآیند یاددهی - یادگیری است.

## فعالیت ۲

یک ترازو ۲ کفه ای کوچک همراه با جعبه وزنه های گرمی را به کلاس می آوریم. ابتدا هر یک از وزنه ها را به بچه ها می دهیم که اعداد روی آن را بخوانند، با استفاده از ۲ وزنه معادل، مثلاً ۲۵۰ گرمی طرز کار با این ترازو را به دانش آموزان نشان می دهیم و تأکید می کنیم در اندازه گیری دقیق. دو لبه شاهین ترازو باید رو به روی هم قرار گیرد.

سپس یک بسته نمک ۲۰۰ گرمی را روی یک کفه ترازو می گذاریم، در کفه دیگر ۱ وزنه ۱۰۰ گرمی می گذاریم. توجه دانش آموزان را به نامعادل بودن دو کفه ترازو (دو عقربه شاهین) جلب می کنیم. سپس یک وزنه ۲۰۰ گرمی را به دانش آموزان نشان داده و آن را جایگزین وزنه ۱۰۰ گرمی می کنیم. توجه دانش آموزان را به هم سطح بودن دو کفه ترازو و همچنین عقربه های شاهین دو ترازو جلب می کنیم و می گوئیم، این بسته نمک ۲۰۰ گرم است.

به همین ترتیب با کمک دانش آموزان مواد دیگری را روی یک کفه ترازو می گذاریم و وزنه ها را در کفه دیگر می گذاریم تا دو کفه هم سطح بشوند. سپس از هر دانش آموز می خواهیم با خواندن عدد نوشته شده روی وزنه، وزن آن جنس را بیان کند. از دانش آموزان می خواهیم به تصویر بالای صفحه ۹۸ توجه کنند (با تأکید بر توجه به معادل بودن ۲ شاهین ترازو) و سپس متن نوشته شده را برای آنها می خوانیم و به آنها مجدداً مبحث گرم را یادآوری می کنیم.

## صفحه ۹۸: تمرین

از دانش آموزان می خواهیم به تمرین نمونه توجه کنند و عدد روی وزنه را بیان کنند، سپس متن نوشته شده را بخوانند. مجدد توضیحات لازم را به آنها ارائه می کنیم.

**نکته:** در صورتی که بدلیل فونت کوچک ارقام روی وزنه، دانش آموزان قادر به خواندن اعداد نیستند عددهای روی وزنه ها را برای دانش آموزان با فونت درشت تر می نویسیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین های پایین صفحه را مانند نمونه انجام دهند. پاسخ دانش آموزان را بازبینی کرده و توضیحات لازم را ارائه می دهیم.

## صفحه ۹۹

### فعالیت

چند بسته مواد غذایی دارای برچسب وزن با واحد کیلوگرم و گرم به کلاس می آوریم و از دانش آموزان می خواهیم وزن آنها را بخوانند. در صورت نیاز ابتدا به دانش آموزان در پیدا کردن برچسب، کمک می کنیم. دانش آموزان وزن هر بسته را به گرم یا کیلوگرم بیان می کنند.

در مرحله بعد از دانش آموزان می خواهیم نام تصاویر بالای صفحه ۹۹ و میزان وزن آنها را بخوانند. سپس مطابق با نمونه جاهای خالی را به طور مناسب کامل کنند.

### صفحه ۹۹: فعالیت کتاب

### فعالیت

یک کیسه فریزر روی کفی ترازو می گذاریم و می گوئیم می خواهیم ۴۰۰ گرم از لوبیایی که در این ظرف است را اندازه گیری کنیم. به وسیله قاشقی بزرگ، لوبیا را کم کم درون کیسه می ریزیم. از دانش آموزان می پرسیم برای ۴۰۰ گرم، عقربه باید روبروی چه خطی بایستد؟ دانش آموزان را راهنمایی می کنیم تا عدد ۴ را بیان کنند. دانش آموزان می توانند باز کردن انگشتان شروع به شمارش کنند. تا به عدد ۴ برسند.

۱ انگشت، ۱۰۰

۲ انگشت، ۲۰۰

۳ انگشت، ۳۰۰

۴ انگشت، ۴۰۰

سپس فعالیت را ادامه می دهیم تا ۴۰۰ گرم لوبیا را اندازه گیری کنیم.

از دانش آموزان می خواهیم به روش فوق فعالیت پایین صفحه ۹۹ را انجام دهند. به نحوه کار آنها نظارت کرده و راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

### چالش‌ها و راهکارها:

روی برخی بسته‌های مواد غذایی کلمه وزن و میزان آن به این شکل نمایش داده شده است. به

$$\text{weight} = 50 \text{ g}$$

$$\text{weight} = 3 \text{ kg}$$

عنوان نمونه:

این دو واژه را روی تابلو کلاس می‌نویسیم و به آنها توضیح لازم را می‌دهیم. در این خصوص می‌توانیم یک کارت آموزشی نیز تهیه نموده و به هر دانش‌آموز بدهیم.

$$\text{weight} = \text{وزن}$$

$$\text{kg} = \text{کیلوگرم}$$

$$\text{g} = \text{گرم}$$

### صفحه ۱۰۰

به دانش‌آموزان می‌گوییم همان‌طور که آموختیم برای بیان اندازه‌گیری وزن چیزهای سبک مانند یک بسته دارچین از واحد گرم و برای مواد سنگین‌تر مانند یک کیسه برنج، از کیلوگرم استفاده می‌کنیم. از دانش‌آموزان می‌خواهیم به تصاویر این صفحه توجه کرده و سپس جمله روبروی هر تصویر را خوانده و با کلمه کیلوگرم و یا گرم جاهای خالی را پر کنند و سپس هر جمله را بخوانند.

### صفحه ۱۰۰: تمرین پایین صفحه

از دانش‌آموزان می‌خواهیم با توجه به مطالبی که آموخته‌اند و با توجه به تجربیات خود بیان کنند معمولاً برای خرید هر یک از مواد، از چه واحدی استفاده می‌کنند. آن را در جای خالی بنویسند. در صورت پاسخ نادرست توضیحات لازم را ارائه می‌کنیم. مثلاً اگر دانش‌آموزی برای فلفل سیاه از واژه کیلوگرم استفاده کرده بود می‌گوییم فلفل سیاه در برخی غذاها به میزان خیلی کم (کمتر از یک قاشق چایخوری) استفاده می‌شود. پس مقدار کمی از آن را می‌خریم. مثلاً ۱۰۰ گرم



## هدف کلی: اندازه گیری جرم

### هدف های جزئی

- اندازه گیری و بیان جرم اجسام به وسیله ترازو با واحد کیلوگرم و گرم
- آشنایی با واژه نیم کیلوگرم
- کاربرد اندازه گیری جرم اجسام در زندگی روزمره و فعالیت های کارگاهی

## صفحه ۱۰۲-۱۰۱

### مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر سه رقمی
- خواندن و نوشتن اعداد حداکثر سه رقمی با ارقام انگلیسی به فارسی
- مفهوم جرم (سنگینی)
- نحوه خواندن وزن مواد با واحد کیلوگرم
- نحوه خواندن وزن مواد با واحد گرم

### وسایل و مواد مورد نیاز

- ترازو دو کفه ای
- وزنه چدنی ۵۰۰ گرمی (۲ عدد)
- ترازو دیجیتال
- مواد بسته بندی شده ۵۰۰ گرمی
- مواد موجود در محیط به میزان بالاتر از یک کیلو گرم
- مواد بسته بندی شده مثلاً ۱ کیلو و ..... گرم یا ۲ کیلو و ..... گرم

### راهنمای تدریس

## صفحه ۱۰۱

### فعالیت ۱

یک ترازو دو کفه ای و یک وزنه چدنی ۵۰۰ گرمی به کلاس می آوریم. از دانش آموزان می خواهیم با خواندن عدد روی وزنه، میزان سنگینی آن یعنی ۵۰۰ گرم را بیان کنند. این وزنه را روی یک کفه ترازو و یک بسته ۵۰۰ گرمی را روی کفه دیگر ترازو می گذاریم. توجه دانش آموزان را به هم سطح بودن دو شاهین ترازو جلب می کنیم و می گوییم این بسته ۵۰۰ گرم است. مشابه این فعالیت را با همه دانش آموزان و با بسته های ۵۰۰ گرمی دیگر انجام می دهیم و آنها بیان می کنند این بسته ۵۰۰ گرم است.

از دانش آموز می خواهیم روی یک برچسب عبارت ۵۰۰ گرم را بنویسد و روی هر بسته بچسباند. سپس به دانش آموزان می گوییم وزن هر یک از این بسته ها ۵۰۰ گرم است که به آن نیم کیلوگرم هم می گوییم.

## فعالیت ۲

یک وزنه یک کیلوگرمی و یک وزنه ۵۰۰ گرمی روی میز می گذاریم. به هر دانش آموز می گوئیم وزنه ۱ کیلوگرمی را نشان دهد و سپس از او می خواهیم وزنه نیم کیلوگرمی را نشان دهد. روی تابلو عبارت زیر را می نویسیم و از دانش آموزان می خواهیم این عبارت را بخوانند و در دفتر خود یادداشت کنند.

نیم کیلوگرم = ۵۰۰ گرم

از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۱۰۱ کتاب را باز کنند و به تصویر ترازو و وزنه ۵۰۰ گرمی نگاه کنند. متن را می خوانیم و مجدداً توضیح می دهیم که به ۵۰۰ گرم "نیم کیلوگرم" هم می گویند. سپس از دانش آموزان می خواهیم با توجه به تصاویر تمرین صفحه ۱۰۱ جاهای خالی را به طور مناسب پر کنند و سپس جملات را آهسته برای خود بخوانند. بر نحوه انجام فعالیت دانش آموزان نظارت کرده و راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

نقش معلمان در ایجاد انگیزه، حمایت از دانش آموزان و ارائه راهنمایی های لازم؛ در یادگیری ریاضیات بسیار حائز اهمیت است.

## صفحه ۱۰۲

### فعالیت ۱

یک ترازو دیجیتالی روی میز آشپزخانه می گذاریم و ابتدا چند بسته یک کیلوپی، ۳ کیلوپی و ۴ کیلوپی را روی صفحه آن می گذاریم و از هر دانش آموز می خواهیم وزن هر بسته را بگوید. پس از اطمینان از درستی پاسخ دانش آموزان فعالیت ۲ را انجام می دهیم.

### فعالیت ۲

فعالیت دانش آموز	فعالیت معلم
با دیدن عقربه روی عدد ۲ بیان می کنند: ۲ کیلوگرم	یک بسته ۲ کیلوپی لوبیا را روی صفحه ترازو قرار می دهیم و می پرسیم وزن این بسته چقدر است؟
توجه دانش آموزان	می خواهیم کمی لوبیا به این بسته اضافه کنیم، به اندازه ۴۰۰ گرم لوبیا روی بسته می ریزیم
بعد از عدد ۲	با توجه به عقربه ترازو وزن این بسته را بگوئید. عقربه بعد از چه عددی است؟
۲ کیلوگرم	عدد ۲ چند کیلوگرم را نشان می دهد؟
خط چهارم	عقربه ترازو روی چندمین خط کوچک قرار گرفته است؟
۱۰۰ گرم	قبلاً یاد گرفته ایم فاصله هر خط کوچک برابر چند گرم است؟
۴۰۰ گرم	پس ۴ خط کوچک چند گرم می شود؟

توجه دانش آموزان	ضمن جلب توجه مجدد دانش آموزان به عقربه می گوئیم پس وزن این بسته ۲ کیلو و ۴۰۰ گرم است.
۲ کیلو و ۷۰۰ گرم	من مقداری دیگر لوبیا اضافه می کنم و شما وزن آن را بگوئید. ۳۰۰ گرم دیگر لوبیا اضافه می کنیم و از دانش آموزان می خواهیم وزن آن را بیان کنند.
۳ کیلو گرم ۳ کیلو و ۲۰۰ گرم	با اضافه کردن تدریجی لوبیا دانش آموزان میزان وزن بسته را بیان می کنند.

مشابه فعالیت فوق را با بسته های دیگر و وزن های متفاوت انجام می دهیم. سپس از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۱۰۲ کتاب را باز کنند و ضمن توجه به نمونه تمرین های انجام شده، با دیدن وزنه های روی ترازو دو کفه ای و همچنین عقربه ی ترازو دیجیتال وزن هر کالا را بنویسند. در صورتی که دانش آموزان قادر به خواندن اعداد روی وزنه ها نبودند. آنها را با فونت درشت تری می نویسیم. و یا خطوط روی عقربه را برای آنها بزرگنمایی می کنیم. همچنین دانش آموزان بهتر است وزن پرتقال (تمرین آخر) را ۴ کیلو و نیم بیان کنند (البته بیان ۴ کیلو ۵۰۰ گرم هم صحیح است).

### فعالیت های پیشنهادی جهت توسعه و تثبیت یادگیری



روی کاربرگی تصویر چند ترازو را که میزان وزنه های متفاوت را نشان می دهند ترسیم کرده و از دانش آموزان می خواهیم با توجه به عقربه ترازو میزان وزن آنها را بگویند. تمرینات به گونه ای طراحی شوند که دانش آموزان به عنوان نمونه پاسخ زیر را بدهد:  
۲ کیلو و ششصد گرم

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی از این درس عملی می باشد و برای طراحی سوال می توان از فعالیت های ارائه شده در راهنمای تدریس استفاده کرد.

# ضرب (چند برابر)

## توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی چهار عمل اصلی، صفحه ۷۷ این کتاب مورد توجه قرار گیرد.

## هدف کلی: ضرب اعداد

### هدف های جزئی

- مفهوم چند برابر
- کاربرد ضرب در حل مسایل زندگی روزمره

## صفحه ۱۰۵-۱۰۳

## مفاهیم پیش نیاز

- توانایی خواندن و نوشتن اعداد
- آشنایی با مفهوم ضرب
- توانایی ضرب یک عدد حداکثر چهار رقمی در دو رقمی (با استفاده از ماشین حساب)

## وسایل و مواد مورد نیاز

- لیوان یک بار مصرف
- مهره
- وسایل موجود در محیط

## راهنمای تدریس

## صفحه ۱۰۳

### تصویر عنوانی

توجه دانش آموزان را به تصویر ۱۰۳ کتاب جلب می کنیم و از آنها می خواهیم درباره تصویر گفتگو کنند. با پرسش و پاسخ دانش آموزان را هدایت می کنیم تا در خصوص تفاوت وزن و قد نوزادان و کودکان (حدود چهار سال) توضیح دهند. در پایان می گوییم، پس هرچه نوزاد بزرگتر می شود، وزن و قد او هم بیشتر می شود. سپس از هر دانش آموز می خواهیم، متن «آیا می دانید» را بخواند.

## فعالیت ۱

تعدادی مداد، مهره و ... به کلاس می آوریم.

۲ نفر از دانش آموزان را جلوی کلاس آورده به هر یک تعدادی مداد می دهیم و تعدادی هم خود در دست می گیریم. مانند

نمونه زیر:

معلم: یک بسته ۳ تایی

ایمان: دو بسته ۳ تایی

نوید: ۳ بسته ۳ تایی

تدریس را طبق جدول زیر ادامه می دهیم:





فعالیت دانش آموزان	فعالیت معلم
۳ مداد	من چند مداد دارم؟
۶ مداد	ایمان ۲ برابر من مداد دارد. یعنی $2 \times 3 = \dots$ عبارت ضرب را روی تابلوی کلاس می نویسیم و پاسخ را از دانش آموزان می پرسیم.
۹ مداد	نوید ۳ برابر من مداد دارد یعنی $3 \times 3 = \dots$ عبارت ضرب را روی تابلوی کلاس می نویسیم و پاسخ را از دانش آموزان می پرسیم.
۵ را در ۳ ضرب می کنیم. مداد $5 \times 3 = 15$	می توانید بگویید، ۵ برابر مدادهای من، چند مداد است؟
۶ را در ۳ ضرب می کنیم. مداد $6 \times 3 = 18$	۶ برابر مدادهای من چند مداد است؟

نمونه این فعالیت را با مثال های دیگر، انجام می دهیم.

## فعالیت ۲

۴ نوار مقوایی آماده کرده و مانند نمونه روی تابلوی کلاس نصب می کنیم. (به دلیل محدودیت فضا، نسبت اندازه نوارهای

مقوایی در شکل درست نیست، هنگام انجام این فعالیت، اندازه نوارهای مقوایی دقیق و متناسب باشد.)

۱		۹ سانتیمتر
۲		۳ برابر
۳		۵ برابر
۴		۶ برابر

به نوار (۱) اشاره کرده و می پرسیم، طول این نوار چند سانتی متر است؟

دانش آموزان: ۹ سانتی متر

به نوار (۲) اشاره کرده و می گوییم، طول این نوار ۳ برابر نوار (۱) است. یعنی چند سانتی متر؟

دانش آموزان: ۳ را در ۹ ضرب می کنیم، می شود: ۲۷ سانتی متر

عبارت  $۳ \times ۹ = ۲۷$  را زیر نوار (۲) می نویسیم. به نوار شماره (۳) اشاره کرده و می گوییم، طول این نوار ۵ برابر نوار (۱) است. یعنی چند سانتی متر؟

دانش آموزان: ۵ را در ۹ ضرب می کنیم، می شود: ۴۵ سانتی متر

عبارت  $۵ \times ۹ = ۴۵$  را زیر نوار (۳) می نویسیم. به نوار شماره (۴) اشاره کرده و می گوییم، طول این نوار ۶ برابر نوار (۱) است. یعنی چند سانتی متر؟

دانش آموزان: ۶ را در ۹ ضرب می کنیم، می شود ۵۴ سانتی متر.

عبارت  $۶ \times ۹ = ۵۴$  را زیر نوار (۴) می نویسیم

۱			۹ سانتیمتر
۲		$۳ \times ۹ = ۲۷$	۳ برابر
۳		$۵ \times ۹ = ۴۵$	۵ برابر
۴		$۶ \times ۹ = ۵۴$	۶ برابر

به نوار (۱) اشاره می کنیم و می پرسیم، می توانید بگویید ۸ برابر طول این نوار چند سانتی متر می شود؟

دانش آموزان: ۸ را در ۹ ضرب می کنیم می شود ۷۲ سانتی متر

عبارت  $۸ \times ۹ = ۷۲$  را هم روی تابلوی کلاس می نویسیم.

### فعالیت ۳

وسایل زیر را به کلاس می آوریم.

— تعدادی مهره، چینه و یا ...

— تعدادی ظرف (بشقاب، کاسه و ...) که روی آن عبارت ۲ برابر، ۳ برابر و ... را چسبانده ایم.

— تعدادی ظرف خالی

دانش آموزان را به گروه های ۳ نفره تقسیم می کنیم و به هر گروه وسایل زیر را می دهیم.

— مهره به تعداد لازم

— ۳ لیوان خالی با برچسب ۲ برابر، ۳ برابر، ۵ برابر  
— یک لیوان که ۴ مهره دارد.



— از دانش آموزان هر گروه، می خواهیم، یک لیوان خالی بردارند،  
— به لیوانی که مهره دارد اشاره کرده و می گوییم:  
به تعداد مهره های این لیوان (۴ مهره) توجه کنید و عبارت روی لیوان خود (..... برابر) را بخوانید و در آن به اندازه لازم مهره بگذارید.

نتیجه کار هر گروه را بررسی کرده و می خواهیم هر یک از اعضا کار خود را توضیح دهند.  
دانش آموز (۱): در این لیوان ۴ مهره هست، روی لیوان من ۲ برابر نوشته شده است. پس ۲ را در ۴ ضرب کردم و ۸ مهره در لیوان خودم گذاشتم.

دانش آموز (۲): در این لیوان ۴ مهره هست، روی لیوان من ۳ برابر نوشته شده است. پس ۳ را در ۴ ضرب کردم و ۱۲ مهره در لیوان خودم گذاشتم.

دانش آموز (۳): در این لیوان ۴ مهره هست، روی لیوان من ۵ برابر نوشته شده است. پس ۵ را در ۴ ضرب کردم و ۲۰ مهره در لیوان خودم گذاشتم.

به همین ترتیب دانش آموز هر گروه توضیحات خود را ارائه می دهند.  
از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۱۰۴ کتاب را باز کنند.  
ابتدا نمونه حل شده در بالای صفحه را به دانش آموزان توضیح داده و یک بار دیگر مفهوم چند برابر را مرور می کنیم و سپس از آنها می خواهیم دو تمرین بعدی را انجام دهند.

## صفحه ۱۰۴

### صفحه ۱۰۴: تمرین

برای انجام این تمرین، دانش آموزان هر عدد ردیف بالا را در ۳ ضرب کرده و پاسخ را در خانه مربوطه ردیف پایین می نویسند.  
پاسخ های دانش آموزان را در این صفحه بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## مسئله

توصیه های آموزشی حل مسئله، صفحه ۷۸ مورد توجه قرار گیرد.  
مسئله های این صفحه به منظور کاربرد مفهوم چند برابر در زندگی روزمره ارائه شده است. دانش آموزان هر مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده، عملیات ضرب را انجام می دهند و پاسخ هر مسئله را می نویسند.  
پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

## صفحه ۱۰۵: فعالیت کتاب

به مقدار لازم نوار (کاغذی، مقوایی و ...) در اختیار هر دانش آموز قرار می دهیم. آنها باید ابتدا ۱۵ سانتی متر از این نوار را با استفاده از خط کش اندازه گیری کرده و ببرند و سپس ۲ برابر ۱۵ را محاسبه کرده و نوار دیگری به طول ۳۰ سانتی متر ببرند. در حین انجام کار فعالیت دانش آموزان را بررسی کرده و راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

## چالش ها و راهکارها:

در صورتی که دانش آموزان در انجام ضرب های اساسی به صورت ذهنی مشکل داشته باشند می توانند برای محاسبه چند برابر، هم در تمرین های کلاسی و هم در ارزشیابی، ضرب ها را با استفاده از ماشین حساب انجام دهند.

## ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث به صورت کتبی است. برای سوال های ارزشیابی می توان از مشابه تمرین و مسئله های کتاب استفاده کرد.



# کار با ماشین حساب

## توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی ماشین حساب، صفحه ۶۹ این کتاب مورد توجه قرار گیرد.

**هدف کلی:** انجام محاسبات چهار عمل اصلی با ماشین حساب

## هدف های جزئی

— انجام ضرب دو عدد (حداکثر ۴ رقمی در ۲ رقمی با ماشین حساب)

— استفاده از ماشین حساب در حل مسایل

## صفحه ۹۴ - ۹۲

## مفاهیم پیش نیاز

— خواندن و نوشتن اعداد با ارقام فارسی

— خواندن و نوشتن اعداد با ارقام انگلیسی به فارسی

— نمایش اعداد روی ماشین حساب

— خواندن و نوشتن اعداد از روی ماشین حساب

— نشان دادن علامت  $\times$  و  $=$  روی ماشین حساب

— درک مفهوم ضرب برای حل مسایل

## وسایل و مواد مورد نیاز

— ماشین حساب (به تعداد دانش آموزان)

— کالاهای موجود در محیط

## راهنمای تدریس

## صفحه ۹۲

## فعالیت

کالاهایی را مانند نمونه زیر، به کلاس می آوریم (کالاها را قبلاً قیمت گذاری می کنیم).

۵ ماژیک وایت برد (قیمت هر ماژیک ۴۶۵۰ تومان، ۵ کتاب (قیمت هر کتاب ۹۳۸۰ تومان)

۳ خمیر دندان (قیمت هر خمیر دندان ۳۹۷۰ تومان) و ...

یکی از ماژیک ها را به دانش آموزان نشان می دهیم و می گوییم: قیمت یک ماژیک ۴۶۵۰ تومان است و آن را روی

تابلوی کلاس می نویسیم. سپس ۳ تا ماژیک را نشان داده و می پرسیم، برای این که بدانیم قیمت ۳ ماژیک چه قدر

است، چه می کنیم؟ (چه عملی را انجام می دهیم؟)

پاسخ های دانش آموزان را هدایت می کنیم تا بگویند، ضرب می کنیم. عبارت  $3 \times 4650 = \dots$  را روی تابلو کلاس می نویسیم و از آنها می خواهیم ضرب را با استفاده از ماشین حساب انجام دهند. روش ضرب با ماشین حساب را با دانش آموزان مرور می کنیم. در صورتی که دانش آموزی در کار با ماشین حساب، مشکل داشته باشد، می توانیم کارت راهنما (مانند نمونه) را در اختیار او قرار دهیم که از آن استفاده کند.

#### کارت راهنما (ضرب دو عدد با استفاده از ماشین حساب)

- ابتدا یکی از اعداد را روی ماشین حساب نمایش بدهید.
- علامت ضرب را بزنید.
- عدد دیگر را بزنید.
- علامت مساوی را بزنید.
- جواب ضرب را روی ماشین حساب می بینید، آن را بخوانید.

کار دانش آموزان را در حین انجام فعالیت بررسی کرده و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم. همین فعالیت را با بقیه کالاهای (کتاب، خمیر دندان و ...) نیز انجام می دهیم. از دانش آموزان می خواهیم تمرین بالای صفحه ۱۰۶ کتاب را انجام دهند. برای انجام این صفحه، دانش آموزان ابتدا مسئله ارائه شده در بالای صفحه را بخوانند، ضرب را با ماشین حساب انجام دهند و درستی پاسخ خود را با عدد روی ماشین حساب یا پاسخ نوشته شده مقایسه کنند. سپس پاسخ سایر ضرب ها را با ماشین حساب به دست آورند. پاسخ های دانش آموزان را کنترل کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

#### صفحه ۱۰۶: تمرین پایین صفحه

برای انجام این تمرین، ابتدا نام هر کالا و قیمت آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم. در صورتی که خواندن قیمت کالاها از روی کتاب برای دانش آموزان مشکل باشد، آنها را روی تابلوی کلاس می نویسیم.

قیمت یک بسته پنیر: ۳۷۰۰ تومان

قیمت یک بطری شیر: ۲۶۰۰ تومان

قیمت یک قالب کره: ۷۵۰ تومان

دانش آموزان با استفاده از ماشین حساب، قیمت هر کالا را در تعداد آن ضرب کرده و حاصل ضرب را در جای خالی می نویسند.

پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می دهیم.

#### صفحه ۱۰۷

برای انجام اولین تمرین، ابتدا قیمت هر کیلو میوه را همراه دانش آموزان بیان می کنیم. در صورتی که خواندن قیمت میوه ها از روی کتاب برای دانش آموزان مشکل باشد، آنها را روی تابلو کلاس می نویسیم.

- سیب کیلویی ۲۰۰۰ تومان
- گیلان کیلویی ۵۲۰۰ تومان
- پرتقال کیلویی ۳۰۰۰ تومان
- انگور کیلویی ۳۷۰۰ تومان
- خیار کیلویی ۳۷۰۰ تومان

سپس دانش آموزان تمرین را می خوانند، قیمت هر کیلو میوه را با استفاده از ماشین حساب در مقدار خریداری شده، ضرب می کنند و پاسخ را در جای خالی جدول می نویسند.

#### صفحه ۱۰۷: مسئله

دانش آموزان مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده، ضرب را با استفاده از ماشین حساب انجام می دهند و پاسخ را در جای خالی می نویسند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

#### صفحه ۱۰۷: فعالیت کتاب

این فعالیت باید در منزل و با همکاری والدین انجام شود. والدین می توانند فرزند خود را هنگام خرید به فروشگاه ببرند. دانش آموزان قیمت یک کیلو از هر جنس را یادداشت کنند. سپس قیمت مقدار خواسته شده را با ماشین حساب به دست آورند.

**نکته:** دانش آموزان می توانند ضرب با ماشین حساب را در فروشگاه یا منزل انجام دهند.

پاسخ های دانش آموزان را در کلاس بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم. اجناس و مقدار خواسته شده در این فعالیت پیشنهادی است. می توانیم نمونه این فعالیت را با هر جنس و مقداری انجام دهیم.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث عملی است. برای ارزشیابی می توان از نمونه تمرین های کتاب و نمونه فعالیت ارائه شده در راهنمای تدریس استفاده کرد.

## هدف کلی: انجام محاسبات چهار عمل اصلی با ماشین حساب

### هدف های جزئی

- تقسیم یک عدد حداکثر چهار رقمی بر دو رقمی با ماشین حساب
- استفاده از ماشین حساب در حل مسایل

صفحه ۱۱۰ - ۱۰۸

### مفاهیم پیش نیاز

- خواندن و نوشتن اعداد
- خواندن و نوشتن اعداد با ارقام انگلیسی به فارسی
- نمایش اعداد روی ماشین حساب
- خواندن و نوشتن اعداد از روی ماشین حساب
- نشان دادن علامت  $\div$  و  $=$  روی ماشین حساب
- درک مفهوم تقسیم برای حل مسایل

### وسایل و مواد مورد نیاز

- ماشین حساب (به تعداد دانش آموزان)

صفحه ۱۰۸

### راهنمای تدریس

#### فعالیت ۱

یک مسئله تقسیم مانند نمونه، روی تابلوی کلاس می نویسیم.

دانش آموزان در کارگاه کار و فناوری ۱۲ دستمال دوخته اند. آنها می خواهند، این دستمال ها را در کیسه های ۲ تایی بسته بندی کنند. برای این که بدانیم چند بسته می شود، چه کار می کنیم؟

پاسخ های دانش آموزان را هدایت می کنیم تا بگویند تقسیم می کنیم. عبارت تقسیم را روی تابلوی کلاس می نویسیم و به کمک دانش آموزان تقسیم را انجام می دهیم.

$$۱۲ \div ۲ = ۶$$

#### فعالیت ۲

به هر دانش آموز یک ماشین حساب می دهیم؛ سپس یک مسئله تقسیم روی تابلوی کلاس می نویسیم. به عنوان نمونه: در یک کارخانه ۳۶۸۴ مداد ساخته شده است. اگر این مدادها را در جعبه های ۱۲ تایی بسته بندی کنند، چند بسته می شود؟

به کمک دانش آموزان عبارت  $۳۶۸۴ \div ۱۲ = \dots\dots\dots$  را روی تابلوی کلاس می نویسیم و از آنها می خواهیم تقسیم را با استفاده از ماشین حساب انجام دهند. روش تقسیم با ماشین حساب را با دانش آموزان مرور می کنیم. در صورتی که دانش آموزی در کار با ماشین حساب، مشکل داشته باشد، می توانیم کارت راهنما (مانند نمونه) را در اختیار او قرار دهیم که از آن استفاده کند.

### کارت راهنما (تقسیم دو عدد با استفاده از ماشین حساب)

- ابتدا عدد بزرگ تر را روی ماشین حساب نمایش دهید.
- علامت تقسیم را بزنید.
- عدد دیگر را بزنید.
- علامت مساوی را بزنید.
- جواب تقسیم را روی ماشین حساب می بینید، آن را بخوانید.

کار دانش آموزان را در حین انجام فعالیت بررسی کرده و از آنها می خواهیم روش محاسبه خود را توضیح دهند. در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۱۰۸ کتاب را انجام دهند. برای انجام این صفحه، دانش آموزان ابتدا مسئله بالای صفحه را بخوانند، تقسیم را با ماشین حساب انجام دهند و درستی پاسخ خود را با عدد روی ماشین حساب یا پاسخ نوشته شده مقایسه کنند. سپس سایر تقسیم ها را با ماشین حساب انجام دهند.

### صفحه ۱۰۸: مسئله

برای حل مسئله های تقسیم، دانش آموزان باید مفهوم تقسیم را به خوبی درک کرده باشند. هم چنین در انجام محاسبات با استفاده از ماشین حساب مهارت لازم را داشته باشند. از دانش آموزان می خواهیم، هر مسئله را بخوانند، نکات کلیدی را مشخص کنند و تقسیم را با ماشین حساب انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

### صفحه ۱۰۹

دانش آموزان هر مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده، تقسیم را با استفاده از ماشین حساب انجام می دهند و پاسخ را در جای خالی می نویسند.

**مسئله ۳:** دانش آموزان باید به عدد نوشته شده روی کیسه لپه (۲۰ کیلویی) توجه کرده و تقسیم را انجام دهند. پاسخ های دانش آموزان را بررسی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را انجام می دهیم.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث عملی است. برای ارزشیابی می توان از نمونه تمرین های کتاب و نمونه فعالیت های ارائه شده در راهنمای تدریس استفاده کرد.

## مسئله

توصیه های آموزشی حل مسئله، صفحه ۷۸ این کتاب مورد توجه قرار گیرد.

مسئله های این صفحه به منظور آشنایی دانش آموزان با کاربرد ضرب و تقسیم در زندگی روزمره ارائه شده است. بنابراین دانش آموزان برای تشخیص راه حل مناسب، باید مفهوم ضرب و تقسیم را کاملاً درک کرده باشند و برای انجام محاسبات از ماشین حساب استفاده کنند.

دانش آموزان هر مسئله را بخوانند، نکات کلیدی را مشخص کنند، راه حل مناسب را تشخیص دهند و عملیات ضرب یا تقسیم را با ماشین حساب انجام داده و پاسخ را در جای خالی بنویسند.

پاسخ های دانش آموزان را بررسی کرده و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه می دهیم.

# محیط

## هدف کلی: اندازه گیری محیط شکل های مختلف

### هدف های جزئی

- آشنایی با نحوه محاسبه محیط مربع از طریق جمع اضلاع
- آشنایی با نحوه محاسبه محیط مربع با استفاده از فرمول
- کاربرد محیط مربع و مستطیل در زندگی روزمره

## صفحه ۱۱۳ - ۱۱۱

### مفاهیم پیش نیاز

- شناخت مربع
- آشنایی با ویژگی برابر بودن اضلاع در مربع

### وسایل و مواد مورد نیاز

- نی
- یک نمونه کار دانش آموز

### راهنمای تدریس

## صفحه ۱۱۱

### تصویر عنوانی

به منظور یادآوری مفهوم محیط، چند نمونه از کارهایی را که دانش آموزان در درس کار و فناوری انجام داده اند به کلاس می آوریم. مانند جانماز و رومیزی نوار دوزی شده و ... سپس یکی از آنها را انتخاب می کنیم و با نشان دادن دور آن (حرکت دادن انگشتان دست خود دور آن) می گوییم، دور یعنی محیط این جانماز نوار دوزی شده است. همین کار را با رومیزی و ... نیز انجام می دهیم. سپس یک مثال در مورد کاربرد محیط بیان می کنیم و از دانش آموزان می خواهیم مثال های دیگری را بگویند.

### به عنوان نمونه:

اگر خواهیم عکسی را قاب بگیریم، باید محیط آن را اندازه بگیریم، یا اگر خواهیم دور استخری را نرده بکشیم، محیط آن را اندازه می گیریم.

در مرحله بعد، از دانش آموزان می خواهیم صفحه ۱۱۱ کتاب را باز کنند. توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی جلب کرده و از آنها می خواهیم دور تابلو را (با حرکت دادن انگشتان دست خود دور آن) نشان دهند. از هر دانش آموز می خواهیم متن « آیا می دانید؟ » را بخواند.

## فعالیت ۱

به هر دانش آموز ۴ نی می دهیم و می گوییم، همان طور که می دانید در مربع ضلع ها با هم برابر هستند، پس با نی هایی که دارید، یک مربع بسازید.



## فعالیت ۲

یک مربع روی تابلوی کلاس رسم می کنیم و اندازه یک ضلع آن را می نویسیم.



۷ سانتی متر

از یکی از دانش آموزان می خواهیم، پای تابلوی کلاس آمده و اندازه بقیه اضلاع مربع را بنویسد و پاسخ خود را توضیح دهد.



۷ سانتی متر

ممکن است بعضی از دانش آموزان در دادن توضیح مشکل داشته باشند. در این صورت با نشان دادن اضلاع مربع روی شکل، یک بار دیگر تساوی اضلاع را در هر مربع یادآوری می کنیم. سپس از دانش آموزان می خواهیم محیط آن را محاسبه کند.

$$۷ + ۷ + ۷ + ۷ = ۲۸ \text{ سانتی متر}$$

مجدداً به شکل و عبارت محاسبه محیط روی تابلو اشاره کرده و می گوییم چون در هر مربع ضلع ها با هم برابر هستند، پس

$$۴ \times ۷ = ۲۸ \text{ سانتی متر}$$

می توانیم اندازه یک ضلع را در ۴ ضرب کنیم، یعنی

و عبارت  $۴ \times$  اندازه یک ضلع = محیط مربع را روی تابلوی کلاس می نویسیم. در مرحله بعد مربع دیگری روی تابلوی کلاس رسم می کنیم.



۵ سانتی متر

مانند نمونه:



از یکی از دانش آموزان می خواهیم، ابتدا اندازه اضلاع دیگر مربع را بنویسد و سپس محیط را از هر دو راه محاسبه کند، یعنی

$$۵ + ۵ + ۵ + ۵ = ۲۰ \text{ سانتی متر}$$

$$۴ \times ۵ = ۲۰ \text{ سانتی متر}$$

این فعالیت را با همه دانش آموزان و با مثال های مختلف انجام می دهیم. پس از انجام این فعالیت، کاربرگی (که در آن چند مربع در اندازه مختلف رسم شده است) تهیه می کنیم و از دانش آموزان می خواهیم محیط را فقط با استفاده از فرمول محاسبه کنند.

مانند نمونه:

۶ سانتی متر



$$۶ \times ۴ = ۲۴ \text{ سانتی متر}$$

در انجام این کاربردگ، دانش آموز در نوشتن اضلاع دیگر مختار است.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۱۱۲ کتاب را انجام دهند. برای انجام این صفحه، ابتدا روش محاسبه محیط را از روی کتاب توضیح می دهیم. سپس از دانش آموزان می خواهیم محیط مربع ها را محاسبه کنند. مسئله پایین این صفحه به منظور آشنایی دانش آموزان با کاربرد محیط در زندگی ارائه شده است. دانش آموزان ابتدا مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده و محیط را محاسبه می کنند. پاسخ های دانش آموزان را بازبینی کرده و بازخورد لازم را ارائه می کنیم.

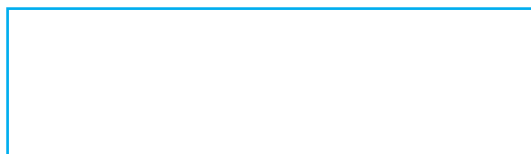
## صفحه ۱۱۳

مسئله های این صفحه به منظور آشنایی دانش آموزان با کاربرد محیط مربع و مستطیل در زندگی ارائه شده است. دانش آموزان در پایه هفتم روش محاسبه محیط مستطیل را آموزش دیده اند؛ با این حال قبل از انجام مسئله های کتاب، مجدداً روش اندازه گیری محیط مستطیل را با فعالیت زیر یادآوری می کنیم.

### فعالیت

یک مستطیل روی تابلوی کلاس رسم می کنیم و اندازه یک طول و یک عرض آن را می نویسیم.

۲ سانتی متر

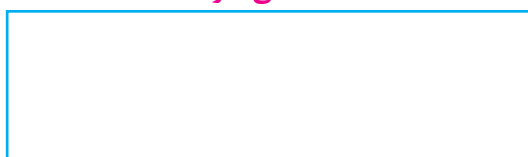


۷ سانتی متر

از دانش آموزان می خواهیم اندازه دو ضلع دیگر را بیان کنند و پاسخ خود را توضیح دهند.

۷ سانتی متر

۲ سانتی متر



۲ سانتی متر

۷ سانتی متر

ممکن است بعضی از دانش آموزان در توضیح دادن مشکل داشته باشند؛ بنابراین با نشان دادن طول و عرض مستطیل روی شکل، یک بار دیگر تساوی طول ها و عرض ها را در هر مستطیل یادآوری می کنیم.

با کمک دانش آموزان محیط مستطیل را با استفاده از جمع ضلع ها حساب می کنیم.

$$۷ + ۲ + ۷ + ۲ = ۱۸ \text{ سانتی متر}$$

به شکل و عبارت محاسبه محیط روی تابلو اشاره می کنیم و می گوییم، چون در هر مستطیل طول ها با هم و عرض ها با هم برابرند، پس می توانیم یک طول و یک عرض را با هم جمع کنیم و حاصل را در ۲ ضرب کنیم. یعنی

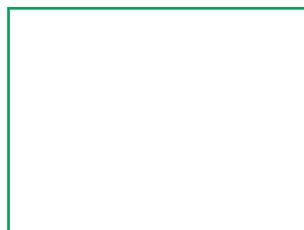
$$۷ + ۲ = ۹ \text{ سانتی متر}$$

$$۲ \times ۹ = ۱۸ \text{ سانتی متر}$$

و عبارت  $۲ \times (\text{طول} + \text{عرض}) = \text{محیط مستطیل}$  را روی تابلوی کلاس می نویسیم. پس از انجام این فعالیت، کاربرگی (که در آن چند مستطیل در اندازه های مختلف رسم شده است) تهیه می کنیم و از دانش آموزان می خواهیم محیط را فقط با استفاده از فرمول محاسبه کنند.

۴ سانتی متر

مانند نمونه:



۳ سانتی متر

$$۴ + ۳ = ۷ \text{ سانتی متر}$$

$$۲ \times ۷ = ۱۴ \text{ سانتی متر}$$

پاسخ های دانش آموزان را بررسی کرده و در صورت لزوم راهنمایی های لازم را ارائه می کنیم.

از دانش آموزان می خواهیم تمرین های صفحه ۱۱۳ را انجام دهند.

در مسئله های ۱، ۲ و ۳ دانش آموزان هر مسئله را می خوانند، نکات کلیدی را مشخص کرده و محیط را محاسبه می کنند.

در تمرین ۴: دانش آموزان اضلاع هر شکل را اندازه گیری می کنند. شکل مربع را مشخص می کنند و محیط آن را محاسبه می کنند.

ارائه تمرین و مسئله های بیشتر، موجب توانمندی بیشتر دانش آموزان در کاربرد محیط و محاسبه آن می گردد.

### چالش ها و راهکارها:

در صورتی که اندازه اضلاع بزرگ باشد (دو رقمی و بیشتر) و یا به هر دلیل دیگری دانش آموزان در انجام محاسبات (جمع و ضرب) مشکل داشته باشند؛ می توانند، محاسبات را در تمرین های کلاسی و در ارزشیابی با ماشین حساب انجام دهند.

### ارزشیابی پایانی

ارزشیابی این مبحث به صورت کتبی است. برای ارزشیابی می توان از نمونه تمرین و مسئله های کتاب استفاده کرد.

## مسئله

### توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی حل مسئله، صفحه ۷۸ این کتاب مورد توجه قرار گیرد. مسئله های صفحه ۱۱۴ و ۱۱۵ به منظور کاربرد جمع و تفریق در زندگی روزمره ارائه شده است. بنابراین دانش آموزان برای تشخیص راه حل مناسب باید مفهوم جمع و تفریق را به درستی درک کرده باشند و برای انجام محاسبات از ماشین حساب استفاده کنند.

### صفحه ۱۱۴

برای حل مسئله های این صفحه ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.  
نام کالاها:

دوغ - ساندویچ - شال - جوراب - کمپوت (کمپوت سیب - کمپوت گلابی)  
سپس دانش آموزان هر مسئله را می خوانند، قیمت دو کالا را با استفاده از ماشین حساب جمع کرده و در جای خالی اول می نویسند. در مرحله بعد مقدار پول داده شده را با حاصل جمع قیمت دو کالا مقایسه کرده و در جای خالی مربوطه کلمه «بله» یا «خیر» را می نویسند.

### صفحه ۱۱۵

ابتدا به هر تصویر اشاره کرده و نام آن را همراه دانش آموزان بیان می کنیم.  
نام کالاها:

مداد رنگی - دفتر - کبریت - ماکارونی - شمع - جعبه هدیه (کادو)  
سپس دانش آموزان هر مسئله را می خوانند، قیمت دو کالا را با هم جمع می کنند و پاسخ را در جای خالی اول می نویسند. در مرحله بعد، حاصل جمع قیمت دو کالا را از مقدار پول داده شده کم کرده و پاسخ را در جای خالی مربوطه می نویسند. دانش آموزان برای انجام محاسبات از ماشین حساب استفاده کنند.

## تمرین های دوره ای (۳)

### توصیه های آموزشی

توصیه های آموزشی تمرین های دوره ای، صفحه ۸۶ مورد توجه قرار گیرد.

### هدف کلی: مروری بر آموخته های دانش آموز

#### صفحه ۱۱۷ - ۱۱۶

ابتدا خلاصه ای از داستان را برای دانش آموزان بیان می کنیم. آموزشگاهی برای بردن تعدادی از دانش آموزان به شهر یزد، بلیت خرید. روی بلیت تاریخ سفر، ساعت حرکت اتوبوس و قیمت بلیت نوشته شده بود. آنها پس از رفتن به شهر یزد از مکان های دیدنی آنجا بازدید کردند و برای نهار به رستورانی رفتند. هنگام برگشت از یزد امیر برای خانواده خود شیرینی خرید و با پول خود هزینه آن را پرداخت کرد. سپس به دانش آموزان می گوئیم متن این داستان را بخوانید و با مهارت هایی که در درس ریاضی یاد گرفته اید، جاهای خالی را کامل کنید. در این تمرین دانش آموز مروری بر اهداف زیر دارد:

#### صفحه ۱۱۶

توضیحات	پاسخ صحیح	هدف آموزشی / فعالیت دانش آموز
بدون استفاده از ماشین حساب انجام شود.	۵۶ نفر	خط ۵، جمع (محاسبه جمع ۳ عدد دو رقمی)
اگر دانش آموز نمی تواند به طور ذهنی انجام دهد از خواندن ترتیبی ماه ها و شمارش با انگشتان کمک بگیرد.	بهمن	خط ۶، تقویم (تبدیل عدد ماه به نام ماه)
در صورتی که دانش آموز نمی تواند به طور ذهنی پاسخ دهد از ساعت آموزشی استفاده کند.	ساعت ۵ بعدازظهر	خط ۷، ساعت (بیان ساعت در بعدازظهر)
با حذف یک صفر از سمت راست مبلغ را به تومان تبدیل کند.	۴۵۵۰۰ تومان	خط ۸، عدد نویسی (خواندن و نوشتن اعداد حداکثر ۶ رقمی) پول (تبدیل ریال به تومان)

در این صفحه توجه دانش آموزان را به دو بنای تاریخی شهر یزد جلب کرده و از آنها می خواهیم نام هر بنا را بخوانند.

## صفحه ۱۱۷

توضیحات	پاسخ صحیح	هدف آموزشی / فعالیت دانش آموز
پیشنهاد می شود ابتدا دانش آموزان نام هر غذا و قیمت آن را بخوانند. و سپس جلوی چلو کباب و دوغ را «✓» بزنند و جمع را انجام دهند.	۱۳۰۰۰ تومان	خط ۲، جمع (محاسبه جمع دو عدد حداکثر ۵ رقمی با ماشین حساب)
کلمات کلیدی در خط ۹ و ۱۰ را مشخص کرده و ضرب را انجام دهد.	۱۹۰۰۰ تومان	خط ۱۱، ضرب (محاسبه ضرب یک عدد ۴ رقمی در ۲ رقمی با ماشین حساب)
بدون عملیات جمع انجام شود. اگر شمارش تصاویر پول برای دانش آموزان مشکل بود، از پول واقعی یا تصاویر درشت پول استفاده شود.	۴۰۰۰۰ تومان	خط ۱۲، پول (بیان ارزش چند اسکناس ۱۰۰۰۰ تومانی)
پاسخ تفریق نوشته شود.	۲۱۰۰۰ تومان	خط ۱۲، تفریق (محاسبه تفریق ۲ عدد ۴ رقمی با ماشین حساب)

## صفحه ۱۱۸

در این صفحه دانش آموزان ضمن خواندن متنی در ارتباط با استان سمنان، مروری بر مفاهیم عدد نویسی و مقایسه اعداد دارند. در صورت نیاز توضیحی کلی به آنها می دهیم و در حین و پایان انجام تمرین های این صفحه بازخورد لازم را به دانش آموزان ارائه می کنیم.

## صفحه ۱۱۹

در تمرین اول ابتدا توضیحی در مورد محدوده طرح ترافیک زوج و فرد به دانش آموزان ارائه می دهیم. از آنها می خواهیم زیر کلمه کلید یعنی چهارشنبه را خط بکشند. و سپس با توجه به پلاک های ماشین شماره زوج را تشخیص داده و عبارت ۲۱۲ ج ۱۱ را در جای خالی بنویسند. در صورتی که دانش آموزان در تشخیص عدد مورد نظر مشکل داشتند، توضیحات لازم را به آنها ارائه می کنیم.

در تمرین دوم دانش آموزان مروری بر مفهوم چند برابر دارند و ضرب مربوطه را انجام می دهند. ممکن است درک متن این سؤال برای دانش آموزان مشکل باشد. در این صورت به زبان محاوره ای این متن را برای آنها توضیح می دهیم. در تمرین سوم دانش آموزان مسئله را می خوانند و زیر کلمات کلیدی خط می کشند و سپس راه حل را تشخیص داده و تقسیم مربوطه را با استفاده از ماشین حساب انجام می دهند. توصیه های مربوط به حل مسئله مورد توجه قرار گیرد.

## ریاضی در زندگی من

در این درس دانش آموز پس از نوشتن نام و نام خانوادگی خود مروری بر موارد زیر دارد:

— **تقویم:** (نوشتن تاریخ تولد)

— **سن:** برخی دانش آموزان سن خود را می دانند و پاسخ را می نویسند. در صورتی که دانش آموزان سن خود را نمی دانند باید با استفاده از ماشین حساب سال تولد خود را از سالی که در آن هستند کم کنند. به عنوان نمونه:

$$\begin{array}{r} 1401 \\ - 1382 \\ \hline 19 \end{array}$$

— **اندازه گیری وزن:** دانش آموز با استفاده از ترازو وزن خود را اندازه گیری می کند و میزان وزن خود را با عدد رند و بیان واحد می نویسد. مانند ۶۲ کیلوگرم

— **اندازه گیری طول:** دانش آموز با تابلو اندازه گیری طول و یا با استفاده از متر نواری، میزان قد خود را اندازه گیری کرده و می نویسد.

— شماره شناسنامه، شماره تلفن مدرسه، شماره تلفن منزل و کد پستی منزل خود را به هر طریقی می نویسد و می خواند. مثلاً ۲ رقم، ۲ رقم یا سه رقم، سه رقم و ...

پاسخ های دانش آموزان را بررسی و در صورت نیاز راهنمایی های لازم را ارائه دهید.

Mathematics Guidelines for teachers of students with mild general Learning Disabilities

NCCA National council for curriculum and assessment

— سایت تبیان ( موسسه فرهنگی و اطلاع رسانی)

— کتاب معلم (راهنمای تدریس) ریاضی سوم دبستان، قباخلو، احمدی، چاپ اول - ۱۳۹۸ انتشارات دانش آفرین

— کتاب معلم (راهنمای تدریس) ریاضی پایه های دوم تا چهارم ابتدایی دانش آموزان با نیازهای ویژه - حسنی، مینا؛ پورجلال، فریبا؛

آگاهی، مهری؛ روشنی، رویا؛ اکبری، زهرا- ناشر، سازمان آموزش و پرورش استثنایی، چاپ اول ۱۳۹۳

— کتاب معلم (راهنمای تدریس) ریاضیات سه دوره ی راهنمایی تحصیلی پیش حرفه ای (گروه الف)، مشایخی، نازلی؛ ریاضی، ربابه؛

آگاهی، مهری و حکیم جواد، زهرا) ناشر: سازمان آموزش و پرورش استثنایی، چاپ اول ۱۳۸۹

— کودکان استثنایی، مشایخی، نازلی؛ ترابی میلانی، فریده؛ انتشارات فاطمی چاپ سوم ۱۳۹۶

— مقایسه دقیق آموزی و آموزش مستقیم: دو روش مبتنی بر رویکرد رفتار گرایی در اختلال یادگیری-پیرزادی، حجت؛ محمد اسمعیل

بیگ، حانیه- مجله تعلیم و تربیت استثنایی، سال هیجدهم- فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۷؛ انتشارات سازمان آموزش و پرورش استثنایی

— ناتوانی های یادگیری نظریه ها، تشخیص و راهبردهای تدریس، ژانت لرنر، ترجمه عصمت دانش، ناشر: انتشارات دانشگاه

شهید بهشتی چاپ سوم ۱۳۹۶