

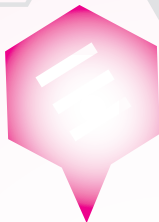
علوم

ششم دبستان

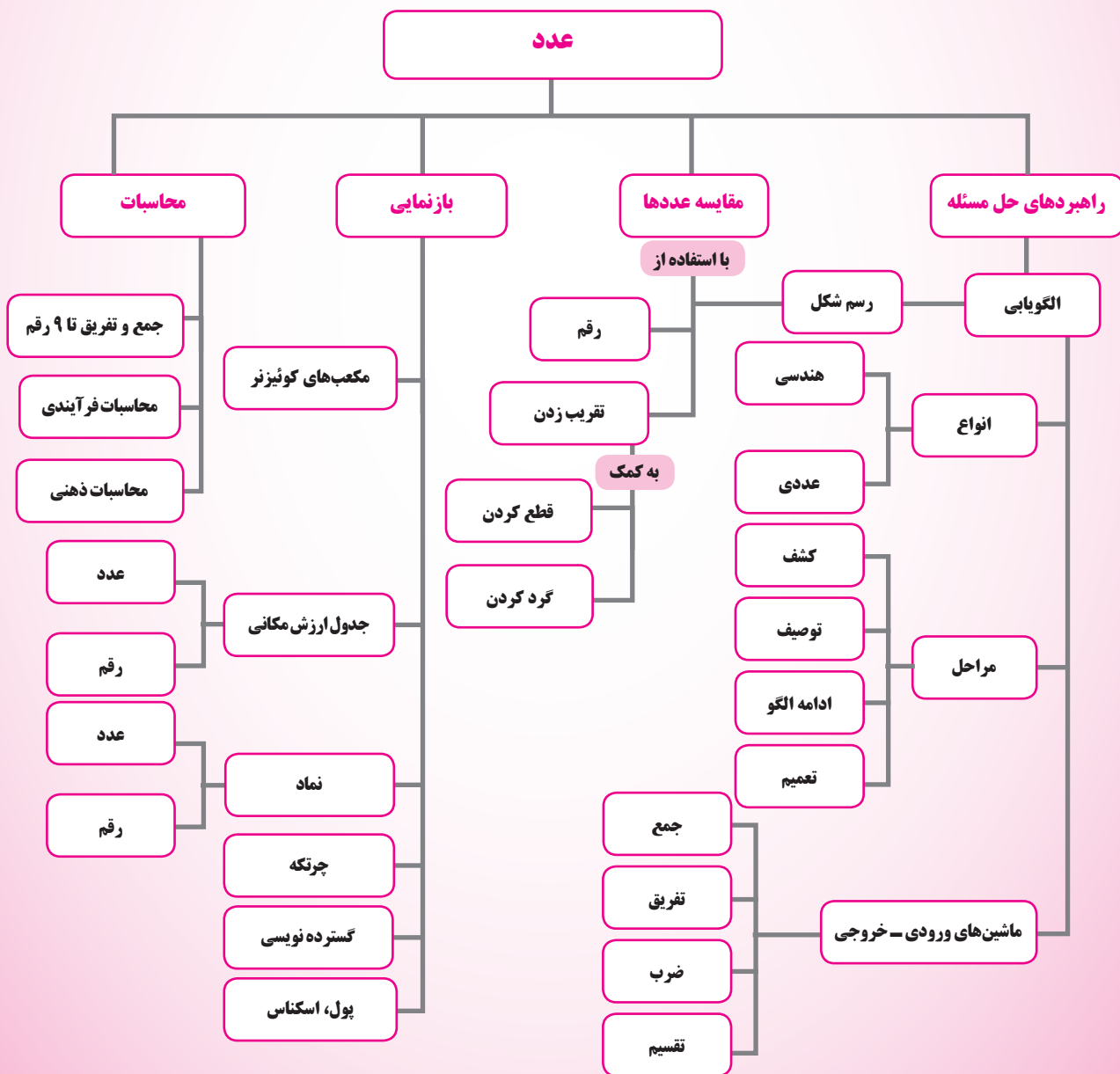


فصل اول

اعداد و الگوها



عدد



شناسنامه فصل

عنوان درس	هدف	محتوا - مفاهیم	شماره صفحه کتاب درسی	ابزار	بودجه بندی
حل مسئله	ارتباط راهبرد رسم شکل و الگویابی	<ul style="list-style-type: none"> ✓ راهبرد رسم شکل ✓ راهبرد الگویابی 	۳ و ۲	مهره چینه	۲ جلسه
درس اول: عددنویسی	<ul style="list-style-type: none"> ۱. آموزش عدد تا شش رقم ۲. بازنمایی عدد تا شش رقم ۳. پیدا کردن مصادیق هزار 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ دهگان و صدگان هزار ✓ جدول ارزش مکانی ✓ ریاضی مالی 	۴ - ۷	جدول ارزش مکانی اسکناس چرتکه کوئیزنر	۲ جلسه
درس دوم: الگوها	<ul style="list-style-type: none"> ۱. ادامه الگو ۲. توانایی تعمیم در الگو 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ الگویابی عددی ✓ الگویابی هندسی ✓ تهیه الگو 	۸ - ۱۱	صفحه شطرنجی	۳ جلسه
درس سوم: ماشین ورودی - خروجی	آموزش ماشین ورودی - خروجی با ضرب و تقسیم	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ماشین ورودی - خروجی ✓ ضرب و تقسیم در ماشین‌های ورودی - خروجی 	۱۲ - ۱۵	صفحه شطرنجی مهره چینه	۲ جلسه
درس چهارم: معرفی میلیون	<ul style="list-style-type: none"> ۱. آموزش میلیون و عدد نه رقمی ۲. بازنمایی میلیون مقایسه اعداد تا نه رقم 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ میلیون ✓ یکان و دهگان میلیون ✓ ریاضی مالی ✓ مقایسه اعداد ✓ محاسبات 	۱۶ - ۱۹	چرتکه جدول ارزش مکانی صفحه شطرنجی	۲ جلسه
مرور فصل			۲۰ - ۲۱		۲ جلسه

حل مسئله: الگویابی، رسم شکل

پیش نیاز آموزش راهبردهای رسم شکل و الگویابی در کتاب سوم.

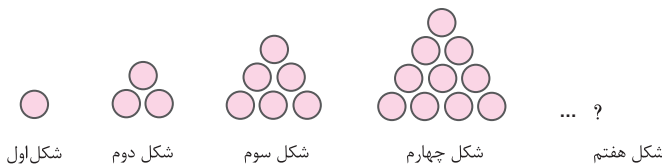
نگاه به آینده استفاده از راهبردهای حل مسئله به صورت تلفیقی در ضمن هر درس از کتاب پنجم.

راهبردهای حل مسئله در کتاب سوم به صورت مجزا آموزش داده شده است، اما در این کتاب در درس حل مسئله از دو راهبرد استفاده شده است تا تأکیدی باشد بر این که هم به صورت جداگانه و هم تلفیقی می‌توانیم از راهبردهای حل مسئله برای حل یک مسئله استفاده کنیم.

در اینجا از دانش‌آموزان فواسته می‌شود ضمن کشیدن الگو، آن را توصیف کنند و سپس ادامه دهند و همان‌طور که در کتاب آمده است، دانش‌آموزان توصیف مختلفی از الگو دارند. دانش‌آموزان ضمن درک و بیان هر الگوی موجود در کتاب می‌توانند توصیف‌ها و راه‌م‌های دیگری برای ادامه داشته باشند. برای فهم بهتر الگوها می‌توانیم از دست‌ورزی با مهره یا چینه نیز استفاده کنیم.

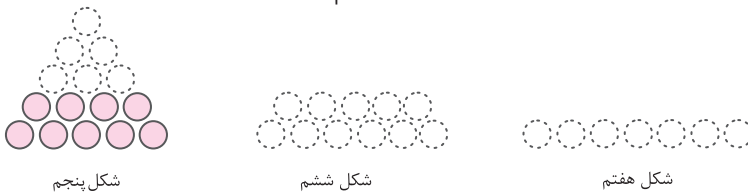
فعالیت

مشکل ۲



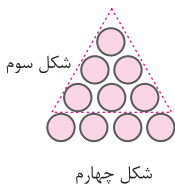
راه حل علی و شرح استدلال او:

او برای رسم شکل هفتم، شکل‌های پنجم و ششم را کشید و بعد با توجه به آن‌ها برای رسم شکل هفتم، ۷ ردیف دایره در نظر گرفت. تعداد دایره‌ها از ۷ تا شروع می‌شود و در هر ردیف یکی از تعداد دایره‌ها کم می‌شود.

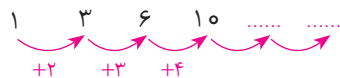


راه حل حمید و شرح استدلال او:

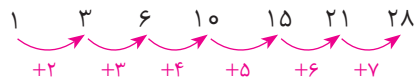
حمید در هر شکل، به شماره شکل دایره به شکل قبلی اضافه می‌کند. مثلاً برای مرحله‌ی پنجم به شکل مرحله‌ی چهارم، ۵ دایره اضافه می‌کند.



شکل چهارم



محسن پس از شمارش تعداد دایره‌ها در هر شکل، الگوی عددی مربوطه به تعداد دایره‌ها را پیدا کرد و سعی کرد تعداد دایره‌های شکل هفتم را تخمین بزند.



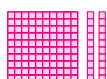
کاردرکالاس



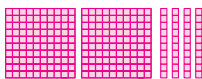
این مسئله ارتباط راهبردهای رسم شکل و الگویابی را نشان می‌دهد. (برخی دانش‌آموزان برای به دست آوردن الگوی موجود ابتدا تصویر هر مرحله را می‌کشند و بعد با توجه به شکل‌ها، الگو را پیدا می‌کنند.)

۱۲۰ ۲۴۰ ۳۶۰

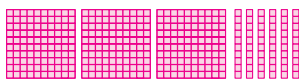
در این مسئله دانش‌آموزان با کمک رسم شکل به توصیف الگو می‌پردازند و در ادامه، توصیف الگو را می‌نویسند. (۱۲۰ تا ۱۲۰ تا اضافه می‌شود یا در هر شکل ۱۲۰ در شماره شکل ضرب شده است.)



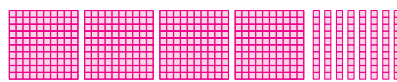
۱۲۰



۲۴۰



۳۶۰



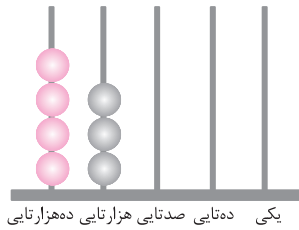
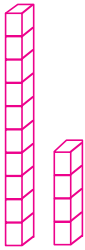
۴۸۰

درس اول: عددنویسی

پیش‌نیاز آموزش کار با عددها تا ۴ (رقم در کتاب سوم (نوشتن و خواندن، مقایسه و انجام محاسبات)

نگاه به آینده آموزش میلیون در درس چهارم همین فصل و آموزش میلیارد در کتاب پنجم

این درس به مرور عددنویسی در کتاب سوم پرداخته و کارکردن با عددهای ۶ رقمی برای دانش‌آموز محقق می‌شود. در ابتدا باید با کمک دست‌ورزی، مفهوم را آموزش داده و سپس به فعالیت‌های کتاب بپردازید. می‌توانید از متعجب‌ها یا پینه‌هایی که روی آن عدد ۱۰۰۰ نوشته شده است، استفاده کنید و یا با اسکناس و پرتکه عددهای شش‌رقمی را بازنمایی کنید.



کاردکالسی

۳ در این درس، دانش‌آموزان باید مهارت خواندن و نوشتن عدد را به کمک جدول ارزش مکانی کسب کنند اما مهم‌ترین تغییر در جدول ارزش مکانی این بخش آن است که طبقه‌ی هزار و یکان آن جدا جدا آمده است و دانش‌آموزان آن‌ها را ابتدا جدا جدا و سپس در کنار هم می‌بینند. برای انجام بهتر این قسمت، از ۲ طلق شفاف که زیر آن‌ها کاغذ چسبانده‌ایم، استفاده می‌کنیم. به این صورت که در یک طلق طبقه هزار و در طلق دیگر طبقه یکان قرار دارد تا دانش‌آموزان اعداد را در طبقات جدا بنویسند، سپس دو طبقه را کنار هم قرار داده و یک‌جا بخوانند. استفاده از طلق و ماژیک وایت‌برد کمک می‌کند تا به راحتی اعداد را عوض می‌کنیم و با دانش‌آموزان تمرین‌های بیشتری داشته باشیم.

هزار		
صدگان	دهگان	یکان

صدگان	دهگان	یکان

هزار	
دهگان	یکان
۴	۷

با حروف: چهل و هفت هزار

با رقم: ۴۷۰۰۰

مهم این است که دانش‌آموز علاوه بر این که هر طبقه را جدا جدا می‌خواند و به حروف می‌نویسد، بتواند با رقم نیز صحیح بنویسد. (معمولاً دانش‌آموزان در نوشتن عدد، صفرها را نمی‌نویسند.)

۴ بین این دو عدد چه تفاوتی وجود دارد؟ رقم‌های به کار رفته در هر دو عدد یکسان است، اما ارزش رقم‌ها تغییر می‌یابد.

هزار	
دهگان	یکان
۵	۳

۳ در مرتبه‌ی یکان هزار = ۳۰۰۰

۵ در مرتبه‌ی دهگان هزار = ۵۰۰۰۰

هزار	
دهگان	یکان
۳	۵

۵ در مرتبه‌ی یکان هزار = ۵۰۰۰

۳ در مرتبه‌ی دهگان هزار = ۳۰۰۰۰



- ۶ بهتر است این تمرین در خانه انجام شود و دانش آموزان در جلسه‌ی بعد، ضمن بررسی تمرین‌ها اشکالات خود را برطرف کنند.
- بزرگ‌ترین عدد پنج‌رقمی: ۹۹۹۹۹ ○ کوچک‌ترین عدد شش‌رقمی: ۱۰۰۰۰۰
- بزرگ‌ترین عدد چهاررقمی بدون تکرار رقم‌ها: ۹۸۷۶ ○ کوچک‌ترین عدد پنج‌رقمی بدون تکرار رقم‌ها: ۱۰۲۳۴
- بزرگ‌ترین عدد سه‌رقمی با رقم‌های ۰، ۳ و ۵: ۷۵۳ ○ کوچک‌ترین عدد چهاررقمی با رقم‌های ۰، ۶، ۷ و ۴: ۴۰۶۷
- ۸ این سؤال باز پاسخ است و دانش آموزان برای رسیدن به درک واقعی از ارزش عدد‌ها، پاسخ‌های مختلف می‌دهند.
- ۹ در این تمرین هدف اصلی این است که دانش آموزان به صورت تقریبی به سؤالات پاسخ دهند. مثلاً در یک استادیوم چند نفر جا می‌گیرد: ۱۰۰۰۰۰ نفر.

درس دوم: الگوها

پیش نیاز بیان، توصیف و ادامه دادن الگوهای عددی و هندسی (با رابطه‌ی جمعی یا تفریقی) در کتاب سوم

نگاه به آینده رابطه‌ی الگو با ضرب، تناسب و معرفی الگوهای مربعی و مثلثی در کتاب پنجم

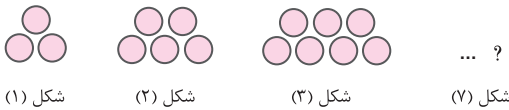
تفاوتی که الگوهای ارائه‌شده در این درس با قبل دارد، رابطه‌های ضرب یا تقسیمی است که برای تشکیل الگو استفاده شده است. ابتدا دانش آموزان را به کمک دست‌ورزی با مفهوم آشنا کرده، پس از آن می‌توانیم برای پیدا کردن الگوها از پینه و صفمه شطرنجی استفاده کنیم.

$$\begin{array}{cccccc}
 1 & 3 & 9 & 27 & \dots & \dots \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 \times 3 & \times 3 & \times 3 & \times 3 & \times 3 & \times 3
 \end{array}$$

عدد هر مرحله در ۳ ضرب شده و مرحله بعدی به‌دست آمده است.

$$\begin{array}{cccccc}
 32 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 \div 2 & \div 2 & \div 2 & \div 2 & \div 2 & \div 2
 \end{array}$$

عدد هر مرحله بر ۲ تقسیم شده و عدد مرحله بعدی به‌دست آمده است.

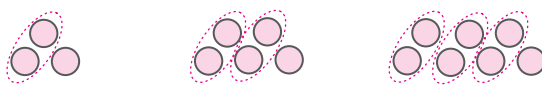


این صفحه از صفحات قابل تأمل کتاب است و برای تدریس آن باید یک جلسه کامل زمان صرف کنیم. هر فعالیت با دست‌ورزی شروع می‌شود، بنابراین قبل از تمرین‌های کتاب، می‌توانیم الگوی مدنظر را با مهره یا چینه بسازیم و توصیف‌های شبیه کتاب را با مهره و چینه برای دانش‌آموزان توضیح دهیم.

مهم‌ترین هدف فعالیت، این است که دانش‌آموز علاوه بر توصیف الگوی موجود؛ بتواند آن را تعمیم دهد، مثلاً تعداد شکل‌ها در مرحله هشتم را بیابد، بدون آن که تعداد شکل‌ها در مراحل قبل را محاسبه کرده باشد. (در الگویابی وقتی دانش‌آموز می‌تواند چندمین شکل را حدس بزند، به مهارت تعمیم رسیده است.)

به راه‌حل‌های ارائه شده و توصیفات آن توجه کنید:

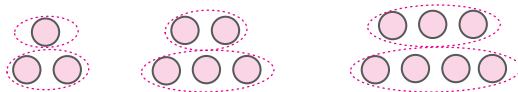
راه‌حل سعید: سعید دایره‌ها را دوتا دوتا دسته‌بندی کرد و مشاهده کرد که بعد از دسته‌بندی، یک دایره اضافه می‌ماند. پس او الگو را این‌گونه توصیف کرد:



$$+1 \text{ (شماره شکل } \times 2) = \text{تعداد دایره‌های هر شکل}$$

$$15 = 1 + (2 \times 7) = \text{تعداد دایره‌های شکل هفتم}$$

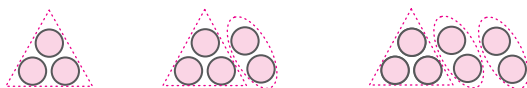
راه‌حل امید: امید دایره‌ها را به دو دسته نامساوی تقسیم کرد که در یکی از دسته‌ها به اندازه شماره‌ی شکل دایره داشت و در دیگری یکی بیشتر از شماره شکل، دایره قرار می‌گرفت. بنابراین نوشت:



$$\text{یکی بیشتر از شماره شکل} + \text{شماره شکل} = \text{تعداد دایره‌های هر شکل}$$

$$15 = 7 + 8 = \text{تعداد دایره‌های شکل هفتم}$$

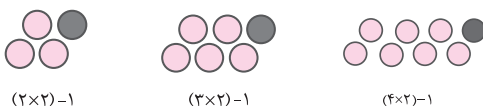
راه‌حل فرید: فرید دید که در شکل اول، سه دایره داریم که به طور ثابت در بقیه‌ی شکل‌ها هم تکرار شده است. باقی‌مانده دایره‌ها هم دسته‌بندی می‌شود، پس او الگوی خود را این‌گونه توصیف کرد:



$$3 + (\text{یکی کمتر از شماره شکل} \times 2) = \text{تعداد دایره‌های هر شکل}$$

$$15 = 3 + (2 \times 6) = \text{تعداد دایره‌های شکل هفتم}$$

راه حل نوید: نوید در هر مرحله با اضافه کردن یک دایره دید که تعداد دایره‌ها در شکل، یکی بیشتر از دو برابر شماره‌ی شکل می‌شود. بنابراین می‌توان برای به دست آوردن الگو این‌گونه نوشت:



$$1 - (2 \times \text{یکی بیشتر از شماره شکل}) = \text{تعداد دایره‌های هر شکل}$$

$$15 = 1 - (2 \times 8) = \text{تعداد دایره‌های شکل هفتم}$$

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
تعداد دایره‌ها	۳	۵	۷	۹	۱۱	۱۳	۱۵

با نوشتن جدول فوق مشخص می‌شود که در هیچ شکلی تعداد دایره‌ها ۱۲ تا نمی‌تواند باشد. حتی دانش‌آموزان با استفاده از هر یک از تعمیم‌های ارائه شده می‌توانند به این نتیجه برسند که در هیچ شکلی، تعداد دایره‌ها ۱۲ تا نمی‌شود. با توصیف‌های ارائه شده، دانش‌آموزان می‌توانند تعداد دایره‌ها در هر شکلی را حساب کنند. دانش‌آموزان شما هم می‌توانند توصیف‌های مختلفی داشته باشند.

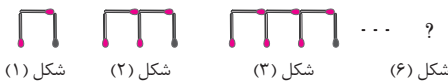
تمرین



۲ راه حل اول:



(۱ + شماره‌ی شکل) + شماره‌ی شکل = تعداد چوب‌کبریت‌ها در هر شکل



راه حل دوم:

$1 + (2 \times \text{شماره شکل}) = \text{تعداد چوب‌کبریت‌ها در هر شکل}$

۴ راه حل اول:



(طول نرده $\times 3$) + ۲ = تعداد چوب‌کبریت‌ها

راه حل دوم:

۱ - (یکی بیشتر از طول نرده $\times 3$) = تعداد چوب‌کبریت‌ها



۱۱ = تعداد چوب‌کبریت‌ها برای طول نرده به اندازه ۳ واحد

۲۰ = تعداد چوب‌کبریت‌ها برای طول نرده به اندازه ۶ واحد

ذهنی حساب کن

در این قسمت هم از تعمیم استفاده می‌کنیم و با استدلال کلامی به محاسبات ذهنی می‌پردازیم.

۵۸ صدتایی $\times 8$ تا صدتایی = ۴۰ تا ده‌هزارتایی

۴۵ هزار + ۲۳ هزار = ۶۸ هزار

درس سوم: ماشین ورودی - خروجی

پیش نیاز ماشین ورودی - خروجی با عملیات جمع و تفریق در کتاب سوم.

نگاه به آینده ارتباط ماشین ورودی - خروجی با تناسب در کتاب پنجم و تابع در پایه‌های بالاتر.

ماشین ورودی - خروجی با الگو ارتباط دارد. به این صورت که در الگویابی به دنبال کشف رابطه‌ی موجود هستیم و در ماشین ورودی - خروجی این رابطه داده شده است و ما به دنبال ورودی یا خروجی حاصل از آن رابطه هستیم. متناسب با الگوهای مطرح‌شده در درس قبل، ماشین‌های ورودی - خروجی مبتنی بر عملیات ضرب و تقسیم و برای ارتباط با دیگر مفاهیم نیز از مفهوم ممیط استفاده شده است. در اصل می‌فواهیم دانش‌آموزان به این نتیجه برسند که بین ممیط یک شکل و طول ضلع آن، یک الگوی ثابت (بسته به نوع شکل) وجود دارد.

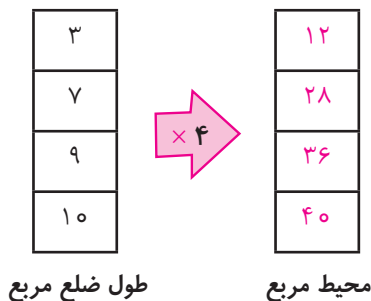
فعالیت

در این صفحه بین محیط و الگویابی با استفاده از ماشین ورودی - خروجی ارتباط برقرار می‌شود. از اهداف پنهان این صفحه آمادگی برای مفهوم نسبت است که در کتاب پنجم به آن پرداخته می‌شود.

طول ضلع مربع	۲	۳	۵	۷	۹	۱۰
محیط مربع	۸	۱۲	۲۰	۲۸	۳۶	۴۰

$\times 4$

حالا جدول بالا را با ماشین ورودی - خروجی زیر مقایسه کنید.



۴ یکی از نقاط قوت کتاب درسی اشاره به بدفهمی‌های رایج در بین دانش‌آموزان است. در این مسائل پاسخ درست و نادرست، مطرح می‌شود و دانش‌آموزان ضمن اشاره به جواب درست با هم گفت‌وگو می‌کنند و استدلال‌های خود را برای جواب‌های درست یا نادرست بیان می‌کنند. (یعنی در حقیقت، گفت‌وگو و استدلال صورت می‌گیرد.)

طول ضلع مربع	۳۲
محیط مربع	۸

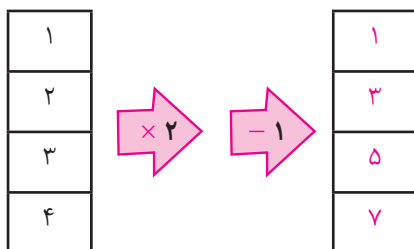
جواب مهدی

طول ضلع مربع	۲
محیط مربع	۸

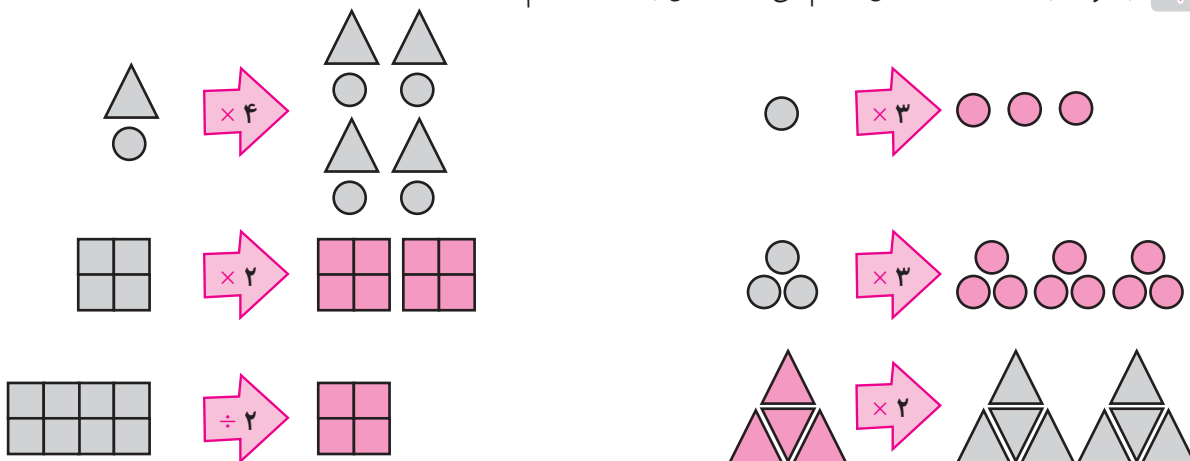
جواب امیر

جواب امیر صحیح است چون برای به دست آوردن محیط مربع، طول ضلع آن را چهار برابر می‌کنیم.

در این صفحه، ماشین‌های ورودی - خروجی با چهار عمل اصلی آماده است و حتی ماشین‌های ترکیبی (ضرب - تقسیم) همراه با جمع یا تفریق نیز مطرح شده است. این ماشین‌های ترکیبی به گونه‌ای طراحی شده‌اند که دانش‌آموزان را برای رعایت ترتیب در انجام عملیات آماده می‌کند. در این ماشین ابتدا هر عدد ۲ برابر می‌شود، سپس از حاصل آن یک واحد کم می‌شود.



۳ با توجه به کاری که ماشین انجام می‌دهد، شکل بعدی را رسم کنید.



درس چهارم: معرفی میلیون

پیش نیاز آموزش صدگان هزار در درس اول همین فصل.

نکته به آینده آموزش میلیارد در کلاس پنجم.

هدف این بخش معرفی طبقه میلیون و بازنمایی اعداد نه رقمی است. ضمناً دانش آموزان باید بتوانند مصداق‌هایی از میلیون در زندگی واقعی خود مثال بزنند. برای شروع درس و فعالیت‌های دست‌ورزی می‌توان از پینه، کوئیزر و یا اسکناس استفاده کرد و دانش آموزان را به مفهوم میلیون رساند؛ سپس در فعالیت‌های کتاب می‌توان از بازنمایی‌های رسم شکل، پول، پرتکه، جدول ارزش مکانی و الگویابی استفاده کرد.

فعالیت

مشاهده

همانند درس اول، می‌توانیم سه طبقه را به صورت جداگانه با کاغذ و تعلق شفاف درست کنیم تا دانش آموزان اعداد را جداجا با میلیون و هزار بخوانند و سپس طبقات را در کنار هم قرار داده و عدد را یک‌جا بخوانند.

میلیون		
صدگان	دهگان	یکان
۷	۲	۱

هزار		
صدگان	دهگان	یکان
۳	۰	۱

صدگان	دهگان	یکان
۴	۵	۳

با رقم: ۷۲۱,۰۰۰,۰۰۰

با حروف: هفتصد و بیست و یک میلیون

با رقم: ۳۰۱,۰۰۰

با حروف: سیصد و یک هزار

با رقم: ۴۵۳

با حروف: چهارصد و پنجاه و سه

میلیون			هزار					
صدگان	دهگان	یکان	دهگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
۷	۲	۱	۳	۰	۱	۴	۵	۳

با رقم: ۷۲۱,۳۰۱,۴۵۲

با حروف: هفتصد و بیست و یک میلیون و سیصد و یک هزار و چهارصد و پنجاه و سه

کاردرکلاس

۴ در این قسمت، دانش‌آموزان شما با حذف رقم یکان، دهگان و صدگان؛ بدون آن‌که اسمی از تقریب آورده شود تقریب قطع کردن را انجام می‌دهند.

$$423871 \rightarrow 423000 \qquad 503971 \rightarrow 503000$$

۵ دانش‌آموزان شما با پیدا کردن نزدیک‌ترین عدد، تقریب گرد کردن را انجام می‌دهند. (البته نیازی به گفتن نوع تقریب نیست.)

$$834000 \leftarrow 834921 \rightarrow 835000$$

فعالیت

در این فعالیت، هدف مقایسه کردن عددها تا نه رقم با استفاده از شکل، تقریب، شمردن رقم‌ها و ... است. باید بدانیم که دانش‌آموزان در کلاس سوم از طریق تقریب نیز مقایسه کردن را فرا گرفته‌اند، مثلاً در مقایسه ۸۷۱ با ۸۹۱، ابتدا با تقریب قطع کردن، هر دو عدد را ۸۰۰ می‌بیند. چون مساوی هستند؛ تقریب را تا دهگان ادامه می‌دهد و اعداد را به صورت تقریبی ۸۷۰ و ۸۹۰ می‌بیند. چون ۸۹۰ بیشتر از ۸۷۰ است، در نتیجه ۸۹۱ از ۸۷۱ بیشتر است.

$$800 \text{ (} \text{=)} 800 \text{ : قطع کردن با تقریب کم‌تر از صدگان:}$$

$$891 \text{ (} \text{>)} 871 \text{ } \leftarrow$$

$$890 \text{ (} \text{>)} 870 \text{ : قطع کردن با تقریب کم‌تر از دهگان:}$$

۱ با توجه به شکل، دانش‌آموزان مقایسه را انجام می‌دهند. در این‌جا لزومی نیست که حتماً عدد نوشته شود و بعد مقایسه انجام گیرد. دانش‌آموزان می‌توانند قبل از نوشتن عددها از روی شکل نیز مقایسه کنند.

۲ در این سؤال، دانش‌آموزان با استفاده از استدلال‌های خود اعداد را مقایسه می‌کنند که این استدلال‌ها می‌تواند از طریق شمردن رقم و یا تقریب زدن باشد.

باماشین حساب کارکن

در این بخش دانش‌آموزان باید از ماشین حساب استفاده کنند و در تمرین ۲، ضمن استفاده از ماشین حساب، دانش‌آموزان باید جواب‌های مختلفی را ارائه کنند و به یک جواب خاص اشاره نشود.

جمع و تفریق کن

$$\begin{array}{r} 350025 \\ + 240000 \\ \hline 590025 \\ + 40000 \\ \hline 630025 \end{array}$$

این جمع و تفریق‌ها به صورت فرآیندی محاسبه می‌شوند (شروع فرآیند از سمت چپ است). البته باید توجه داشت که در اعداد چندرقمی، جمع و تفریق فرآیندی خیلی مناسب نیست و فضای زیادی را می‌گیرد. و در محاسبات اعداد ۶ و ۹ رقمی از جمع و تفریق تکنیکی استفاده می‌کنند.

جدول ارزشیابی توصیفی

عنوان درس	انتظارات	خیلی خوب	خوب	قابل قبول	نیازمند تلاش بیشتر
حل مسئله	<p>۱. الگو را کشف کرده و توصیف می‌کند.</p> <p>۲. ادامه الگو را با راهبردهای مختلف می‌نویسد.</p> <p>۳. مسئله‌ها را با راهبردهای الگویی و رسم شکل (یا هر دو) حل می‌کند.</p>				
درس اول عددنویسی	<p>۱. عددهای شش رقمی را با عدد و حروف می‌نویسد.</p> <p>۲. بازنمایی‌های مختلف از عدد شش رقمی (الگویی، پول و جدول ارزش مکانی) را می‌شناسد.</p> <p>۳. عددهای شش رقمی را در مسئله‌ها و زندگی واقعی به درستی به کار می‌گیرد.</p>				
درس دوم الگوها	<p>۱. الگوی عددی و هندسی را به هم تبدیل کرده و الگو را کشف می‌کند.</p> <p>۲. رابطه‌ی الگو را تشخیص داده و ادامه می‌دهد.</p> <p>۳. الگو را تعمیم داده و می‌تواند چندمین شکل را حساب کند.</p>				
درس سوم ماشین ورودی - خروجی	<p>۱. ماشین ورودی - خروجی با ضرب و تقسیم را انجام می‌دهد.</p> <p>۲. ماشین ورودی - خروجی ترکیبی را حل می‌کند.</p> <p>۳. اعداد ورودی - خروجی ماشین را با توجه به عمل داده شده، می‌یابد.</p>				
درس چهارم معرفی میلیون	<p>۱. عدد نه رقمی را با حروف و رقم به درستی می‌خواند و می‌نویسد.</p> <p>۲. بازنمایی‌های مختلف از عدد نه رقمی را می‌شناسد.</p> <p>۳. اعداد تا ۹ رقم را مقایسه می‌کند.</p> <p>۴. جمع و تفریق عددهای نه رقمی را به درستی انجام می‌دهد.</p>				



جدول ارتباط اهداف با کتاب کار و تمرین

شماره صفحه	انتظارات	عنوان درس
۹ تا ۱۱	<p>۱. الگو را کشف کرده و توصیف می‌کند.</p> <p>۲. ادامه الگو را با راهبردهای مختلف می‌نویسد.</p> <p>۳. مسئله‌ها را با راهبردهای الگویابی و رسم شکل (یا هر دو) حل می‌کند.</p>	حل مسئله
۱۱ تا ۱۴	<p>۱. عددهای شش رقمی را با عدد و حروف می‌نویسد.</p> <p>۲. بازنمایی‌های مختلف از عدد شش رقمی (الگویابی، پول و جدول ارزش مکانی) را می‌شناسد.</p> <p>۳. عددهای شش رقمی را در مسئله‌ها و زندگی واقعی به درستی به کار می‌گیرد.</p>	درس اول عددنویسی
۱۶ و ۱۷	<p>۱. الگوی عددی و هندسی را به هم تبدیل کرده و الگو را کشف می‌کند.</p> <p>۲. رابطه‌ی الگو را تشخیص داده و ادامه می‌دهد.</p> <p>۳. الگو را تعمیم داده و می‌تواند چندمین شکل را حساب کند.</p>	درس دوم الگوها
۱۷ و ۲۱	<p>۱. ماشین ورودی - خروجی با ضرب و تقسیم را انجام می‌دهد.</p> <p>۲. ماشین ورودی - خروجی ترکیبی را حل می‌کند.</p> <p>۳. اعداد ورودی - خروجی ماشین را با توجه به عمل داده شده می‌یابد.</p>	درس سوم ماشین ورودی - خروجی
۱۸ تا ۲۱	<p>۱. عدد نه رقمی را با حروف و رقم به درستی می‌خواند و می‌نویسد.</p> <p>۲. بازنمایی‌های مختلف از عدد نه رقمی را می‌شناسد.</p> <p>۳. اعداد تا ۹ رقم را مقایسه می‌کند.</p> <p>۴. جمع و تفریق عددهای نه رقمی را به درستی انجام می‌دهد.</p>	درس چهارم معرفی میلیون