



سنة الله الرحمن الرحيم



مجموعه کتابهای درنا و برنا علوی

ریاضی سوم دبستان

مؤلفان: مریم ملاعلی ، هلاله کاتب صفا

ناظر علمی و محتوایی: نکیسا رحمانی

سخرناشر

به نام آن که جان را فکرت آموخت چراغ دل به نور جان برافروخت

در سری جدید کتاب‌های دبستانی مؤسسه فرهنگی آموزشی علوی تغییراتی در جهت بهبود روند آموزش صورت گرفته که امید است این اصلاحات مسیر دسترسی نوآموزان را به اهداف مورد نظر آموزشی تسریع ببخشد. همچنین مد نظر است مریبان عزیز بتوانند با استفاده از این کتاب به عنوان ابزار کمک آموزشی مفیدی، کودکان را برای ورود به دبستان آماده نمایند.

سپاس بی‌کران یگانه‌ی هستی‌بخش را که به انسان توانایی اندیشیدن عطا کرد، تا به یاری این دهش راه پیشرفت و ترقی را ببیماید و به امید اینکه عنایات الهی شامل حال ما باشد تا با بضاعت ناچیز علمی خود در خدمت دانش‌آموزان و آینده‌سازان کشور عزیزمان باشیم.

واحد انتشارات مؤسسه علمی آموزشی علوی برای ارتقای سطح علمی دانش‌آموزان و دانش‌پژوهان با استفاده از دانش و تجربه‌ی مؤلفان، مدرسان مدارس و آموزشگاه‌های خود به تدوین و چاپ کتاب‌های کمک آموزشی اقدام کرده است.

کتابی که در اختیار دارید، مجموعه‌ی برگزیده‌ای از تمرین‌ها و پرسش‌ها به همراه یک درس‌نامه‌ی جامع و تخصصی است.

در هر درس برای تسلط کامل دانش‌آموز به مبحث از سؤالات عینی، ذهنی و خلاقیتی بهره برده‌ایم. در فصل آخر ارزشیابی از تمام دروس با قابلیت آزمون‌گیری به همراه جدول خودارزیابی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد. در این کتاب سعی بر این بوده تا با سود جستن از گفتار بسیار شیوا و متناسب با پایه‌ی تحصیلی و با در نظر گرفتن اهداف کتاب درسی، عمق یادگیری را افزایش دهیم.

نماد رنگی بودن صفحات کتاب، رعایت الگوی استاندارد برای تعداد سطور، اندازه‌ی قلم، تعداد صفحات، قطع کتاب، طراحی و رنگ‌بندی منحصر به فرد بر اساس الگوی روانشناسی، از ویژگی‌های بارز این مجموعه‌ی کتاب‌ها است.



۰۲۱-۲۲۸۹۲۵۵۰



www.alavi.ir



pub@alavi.ir

۰۲۱-۶۴۰۲۷۲۷۰

دریافت سفارشات



مقدمه



از مهم‌ترین اهداف آموزش ریاضی، توانایی حل مسائل ریاضی و به‌کارگیری تکنیک‌ها در حل مسائل روزمره است. در کتاب پیش رو سعی شده که درس ریاضی تنها به صورت مجموعه‌ای از اعداد و ارقام و مسائل پیچیده معرفی نگردد، بلکه با مطرح کردن مسائل در سطوح مختلف و سؤال‌های بازی و ریاضی باعث افزایش اعتماد به نفس، بالا بردن خلاقیت، تقویت حس کنجکاوی و کشف همراه با لذت شود.

ساختار کتاب ریاضی به شرح زیر است:

درسنامه: در این قسمت مطالب درسی آموزش داده شده تا دانش‌آموزان و اولیا بتوانند قدم به قدم با روش‌های حل مسائل ریاضی پایه سوم آشنا شوند.



کار در کلاس: سؤالات در این بخش، هم‌سطح با مفاهیم و مطالب کتاب درسی است تا باعث تعمیق مطالب فراگرفته باشند.



تمرین: در این بخش سؤالاتی برای تمرین بیشتر در منزل و روبه‌رو شدن با چالش بیشتر ارائه شده است. همچنین از سؤالات چهارگزینه‌ای مطابق با مفاهیم هر فصل و برگرفته از آزمون‌های بین‌المللی مثل کانگورو و پژوهش تیمز نیز استفاده شده است. دانش‌آموزان در تمرین‌ها با سؤالاتی روبه‌رو می‌شوند که به صورت دستورزی بوده و در جهت افزایش علاقه، خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان مطرح شده است.



زنگ تفریح: نکات جالبی از رابطه‌ی ریاضی و دنیای روزمره همراه با معماها و بازی ریاضی مطرح شده که به افزایش قدرت حل معما و خلاقیت در دانش‌آموزان کمک می‌کند.



ارزشیابی: ارزشیابی پایانی فصل‌ها و ۴ ارزشیابی پایان دوره جهت سنجش یادگیری فراگیران در بخش پایانی کتاب ارائه شده است.

به امید آنکه درس ریاضی برای تمام دانش‌آموزان ایران زمین شادی آور و لذت‌بخش باشد.

تقریم به تمامی
بچه‌های ایران زمین



فهرست

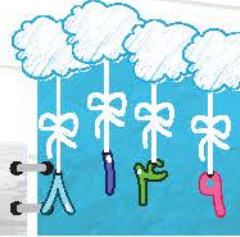
فصل اول



الگوها

۷

فصل دوم



۳۶

عددهای چهار رقمی

فصل سوم



عددهای کسری

۶۳

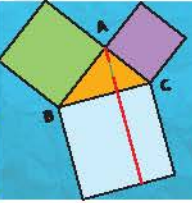
فصل چهارم



۹۳

ضرب و تقسیم

فصل پنجم



محیط و مساحت

۱۱۷

فصل ششم



۱۴۴

جمع و تفریق

فصل هفتم



آمار و احتمال

۱۶۹

فصل هشتم



۱۹۶

ضرب عددها

فصل نهم



آزمون‌ها

۲۱۸



فصل اول

الگوها

۱ حل مسأله با راهبرد الگوبابی

۱

۲ شمارش چندتاچندتا

۲

۳ ماشین ورودی - خروجی

۳

۴ ساعت در بعدازظهر

۴

۵ الگوهای متقارن

۵

اهداف کلی

من در این درس مفاهیم زیر را می‌آموزم:

۱. حل مسأله با راهبرد الگویابی با رسم شکل و یا رسم جدول
۲. پیدا کردن رابطه‌ی بین شکل‌ها
۳. تبدیل الگوی شکلی به عددی

درس ۱

حل مسأله الگویابی

در ستاره

حل مسئله الگویابی



در الگویابی عددی به دنبال کشف رابطه بین عددها هستیم، مانند:

..... ، ، ، ۲۱ ، ۱۳ ، ۵

در این الگو، با اضافه شدن ۸ واحد به عدد قبلی، عدد بعدی ساخته می‌شود.

۵ ، ۱۳ ، ۲۱ ، ۲۹ ، ۳۷ ، ۴۵

$\xrightarrow{+8}$ $\xrightarrow{+8}$ $\xrightarrow{+8}$ $\xrightarrow{+8}$ $\xrightarrow{+8}$

مثال: بین عددها و شکل‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد؟

شکل (۱)



۱

شکل (۲)



۴

شکل (۳)



۹



شکل (۱)



شکل (۲)

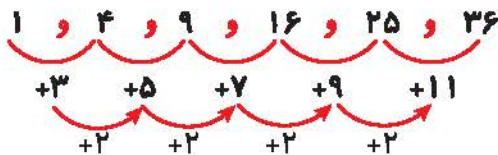
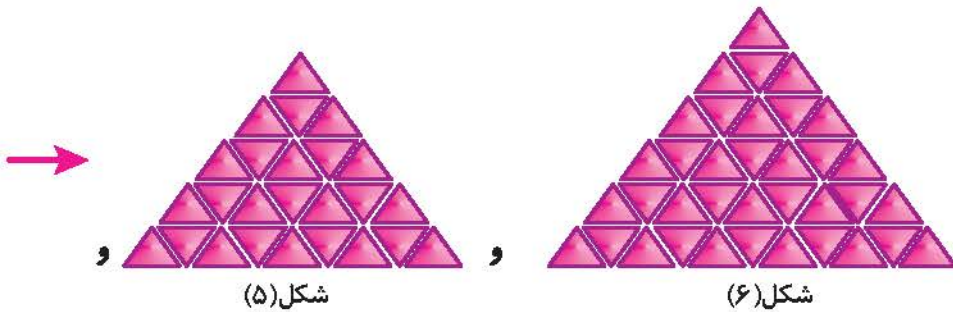


شکل (۳)



شکل (۴)





الگوی عددی مربوط به شکل، یک الگوی دو پله‌ای است که سال گذشته با آن آشنا شدی.

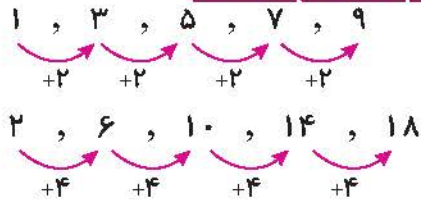
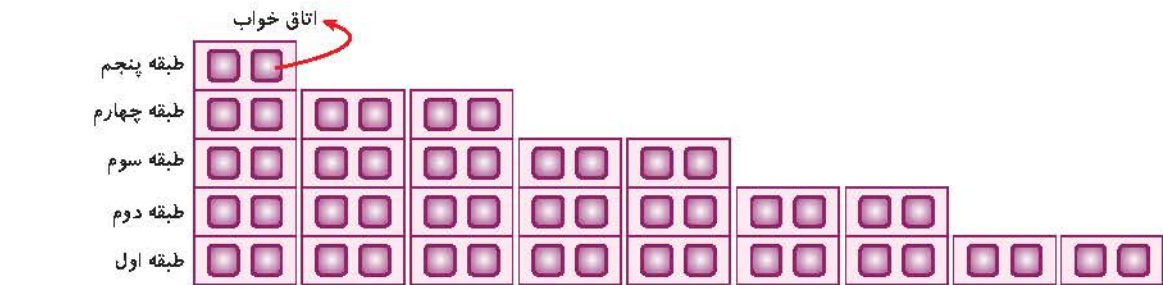
همان‌طور که در کلاس دوم یاد گرفتی یکی از راهبردهای حل مسئله «الگویابی» می‌باشد و با کشف الگوها و رابطه‌ها می‌توانیم به راحتی برخی از مسئله‌ها را حل کنیم. به مثال زیر دقت کن:

مهندسی یک ساختمان ۵ طبقه ساخته است. بالاترین طبقه ۱ واحد دارد. هر یک طبقه که پایین می‌رویم ۲ واحد به تعداد واحدها اضافه می‌شود.

در این ساختمان هر واحد، ۲ اتاق خواب دارد.

الف) چه الگویی بین تعداد واحدها در طبقات وجود دارد؟

ب) چه الگویی بین تعداد اتاق خواب‌ها در طبقات وجود دارد؟



الف) الگویی که بین تعداد واحدها در طبقات وجود دارد:

ب) الگویی که بین تعداد اتاق خواب‌ها در طبقات وجود دارد:

در بعضی از مسأله‌ها با قرار دادن اطلاعات در جدول، راحت‌تر می‌توان الگو را کشف کرد و از آن طریق مسأله را حل نمود.

نکته





مثال: یک فروشنده نوعی جوراب را ۸۵۰ تومان می‌خرد. اگر این فروشنده ۵ جوراب بفروشد، چقدر سود می‌کند؟



تعداد جوراب	۱	۲	۳	۴	۵	۶	؟
سود	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰		۷۰۰

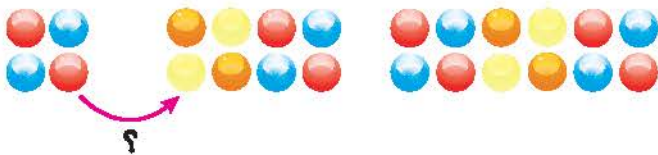
$$\frac{950}{\text{قیمت فروش}} - \frac{850}{\text{قیمت خرید}} = \frac{100}{\text{سود}}$$

- چند جوراب بفروشد تا ۷۰۰ تومان سود کند؟

کار در کلاس



۱. شکل‌های زیر با الگوی ادامه پیدا می‌کند.



۲. به الگویابی‌های سمت چپ نگاه کن و آن را به ادامه‌ی الگو در سمت راست وصل کن.

$$\begin{array}{ccc} ۱۰ & \text{و} & ۲۰ & \text{و} & ۳۰ & \text{😊} \\ +۱۰ & & +۲۰ & & & \end{array}$$

$$\text{😊} \quad ۵۹ \text{ و } ۷۴ \text{ و } ۹۰$$

$$\begin{array}{ccc} ۲۰ & \text{و} & ۳۲ & \text{و} & ۴۵ & \text{😊} \\ +۱۲ & & +۱۳ & & & \end{array}$$

$$\text{😊} \quad ۷۰ \text{ و } ۱۱۰ \text{ و } ۱۶۰$$

۳. در الگوی عددی زیر، در جای خالی چه عددی را باید قرار دهیم؟

$$۰, ۱, ۳, ۶, \bigcirc$$

۴. الگوی زیر را ادامه بده.

$$۰, ۲, ۶, ۱۲, \square, \square$$

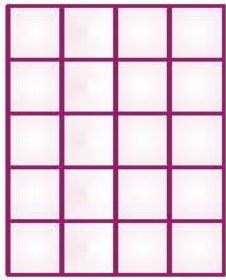
۵. با توجه به الگو، در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

$$\bigcirc, \bigcirc, \bigcirc, ۲۳, ۳۰, ۳۷$$





۶. یک ساختمان پنج طبقه دارد و در هر طبقه ۴ واحد است. کدام یک از موارد زیر درست و کدام نادرست است؟



(الف) طبقه سوم ۶ واحد است.

(ب) طبقات اول و دوم روی هم ۸ واحد دارند.

(پ) در ۳ طبقه ۱۰ واحد وجود دارد.

(ت) در کل ساختمان ۲۰ واحد داریم.



۱. کدام دسته از اعداد زیر، الگو است؟

- (الف) ۱ ، ۸ ، ۱۵ ، ۲۲ ، ۲۹
 (ب) ۴ ، ۱۱ ، ۲۸ ، ۲۵ ، ۳۰

۲. الگوهای زیر را ادامه بده.

- (الف) ۸۳ ، ۸۹ ، ۹۵ ، ○ ، ○ ، ○
 (ب) ۳۰ ، ۲۶ ، ○ ، ۱۸ ، ۱۴ ، ○
 (پ) ○ ، ○ ، ○ ، ۳۴۲ ، ۳۴۹ ، ۳۵۶

۳. درنا می گوید ۲۴، برنا می گوید ۳۹، درنا می گوید ۵۵ و برنا می گوید (عدد مورد نظر را به ادامه ی الگو وصل کن)

- ۷۲
 ○ ۲۷
 ○ ۴۲
 ۲۴ ، ۳۹ ، ۵۵ ، ... ○

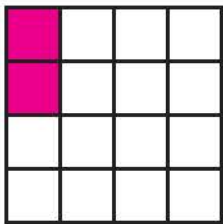
۴. یک فروشنده نوعی توپ را ۶۵۰ تومان می خرد و ۸۰۰ تومان آن را می فروشد. اگر این فروشنده ۴ توپ بفروشد، چقدر سود می کند؟

– چند توپ بفروشد تا ۴۵۰ تومان سود کند؟

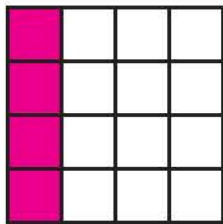




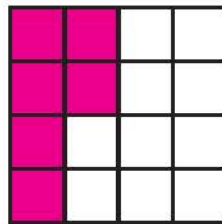
۵. با توجه به الگوی داده شده شکل‌های زیر را رنگ آمیزی کن.



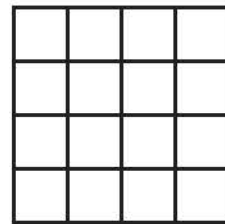
(۱)



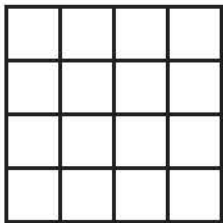
(۲)



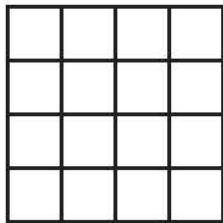
(۳)



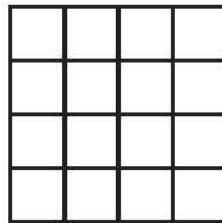
(۴)



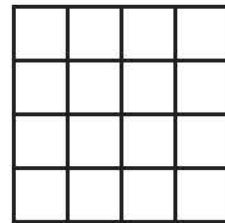
(۵)



(۶)



(۷)

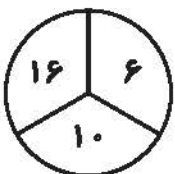


(۸)

۶. یک فروشنده نوعی کلاه را ۷۲۰ تومان می‌خرد و ۸۲۰ تومان آن را می‌فروشد. اگر این فروشنده ۶ کلاه بفروشد، چقدر سود می‌کند؟

- چند کلاه بفروشد تا ۹۰۰ تومان سود کند؟

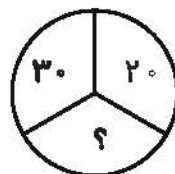
۷. در جدول‌ها به جای علامت ؟ چه عددی باید قرار داد؟



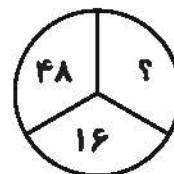
۱	۸
---	---



۲	۷
---	---



۳	۶
---	---



؟	؟
---	---

۸. یک پارکینگ ماشین، ۳ طبقه دارد. در پایین‌ترین طبقه ۳ جایگاه پارک و در هر جایگاه ۴ ماشین جا می‌شود. هر طبقه که بالا می‌رویم یک جایگاه کم شود، حساب کن در طبقات اول و دوم چند ماشین جا می‌شود؟ در کل چند ماشین در این پارکینگ جا می‌شود؟



من در این درس مفاهیم زیر را می‌آموزم:

۱. روش‌های گوناگون دسته‌بندی (عمودی، افقی، چرخشی)
۲. شمارش با ابزارهای گوناگون (کاغذ، ماشین حساب، ذهنی)
۳. توضیح درباره‌ی ادامه‌ی الگوها

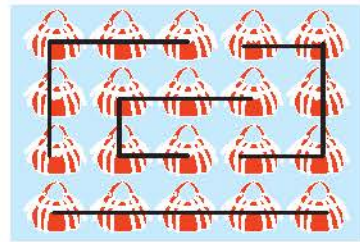
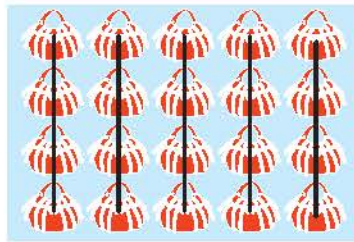
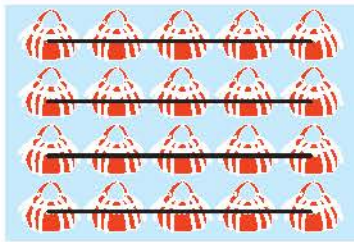


در ستاره



برای شمارش شکل‌ها می‌توان ابتدا آن‌ها را دسته‌بندی کرد، سپس برای آن‌ها جمع نوشت. اگر دسته‌ها مساوی باشند. برای شمارش چندتا چندتایی، از الگوی شمارش نیز می‌توان استفاده کرد.

مثال: برای شمارش اشیاء، به شکل‌های مختلف آن‌ها را دسته‌بندی کنیم، به سه نمونه‌ی زیر دقت کن.



$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

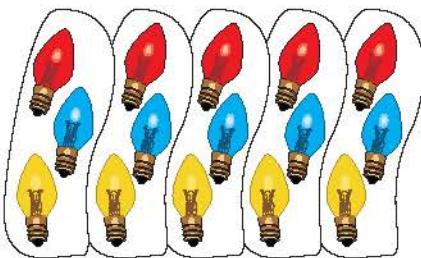
۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$$

۴، ۸، ۱۲، ۱۶، ۲۰

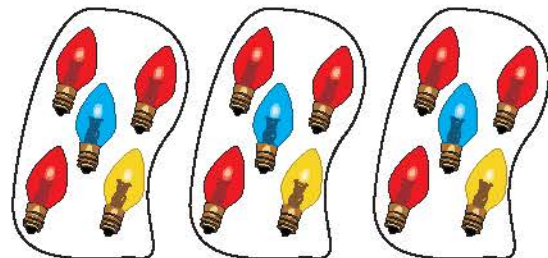
$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

پس از دسته‌بندی با نوشتن یک عبارت جمع و یا شمارش چندتا چندتا، تعداد به دست می‌آید.



$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$$

۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵



$$5 + 5 + 5 = 15$$

۵، ۱۰، ۱۵

پس هر دوی این الگوها برای شمارش صحیح است.





جمع ذهنی

۱۵

یادت باشد برای این که جمع‌ها را ذهنی و سریع به دست آوری بهتر است دسته‌های ۵ یا ۱۰ اتایی بسازی. جمع دسته‌های ۱۰ اتایی آسان است و دوتا دسته ۵ تایی هم می‌شود ۱۰ اتا و کار با آن هم آسان است. همان‌طور که در زیر نشان داده شده بعضی مواقع با کنار هم قرار دادن عددهای مناسب، بسیار سریع‌تر می‌توان حاصل یک عبارت را پیدا کرد.

$$\overset{10}{\textcircled{3} + \textcircled{5} + \textcircled{7}} + 4 = 19$$

$$\overset{10}{4 + 6} + \underset{10}{3 + 7} = 20$$

$$10 + \underset{10}{8 + 2} + 5 = 25$$

کار با ماشین حساب



مثال: الگوی زیر را با ماشین حساب ادامه بده.

۲۴ ، ۳۶ ، ۴۸ ، ○ ، ○ ، ○

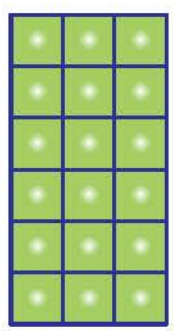
با نگاه اول متوجه می‌شویم که هر عدد نسبت به عدد قبل از خودش بزرگ‌تر شده است. حال باید بفهمیم با چه الگویی این افزایش صورت گرفته است. برای این کار باید اختلاف ۲ عدد اول را به دست می‌آوریم که می‌شود.

$$24 + 12 = 36$$

برای این کار با ماشین حساب عدد بزرگ‌تر را منهای عدد کوچک‌تر می‌کنیم در نتیجه با اضافه کردن عدد ۱۲ به عدد قبلی می‌توان الگو را ادامه داد.

کار در کلاس

۱. تعداد مربع‌های زیر را با چهار نوع دسته‌بندی و به کمک شمارش چندتا چندتا به دست آور.



.....

.....

.....

.....





۲. شکل‌های زیر را دسته‌بندی کن و به کمک الگوهای شمارش چندتا چندتا، تعداد مربع‌های هر شکل را به دست بیاور.



۳. در یک فروشگاه ۷ قفسه داریم و در هر قفسه ۹ بسته شکلات موجود می‌باشد. در روز نیمه شعبان فروشنده توانست شکلات‌های ۴ قفسه را بفروشد. حساب کن چند بسته شکلات فروخته شده است؟

.....

۴. در شمارش ۸ تا ۸ تا عدد قبل از ۶۴ و عدد بعد از ۶۴ می‌باشد.

.....

۵. با استفاده از ماشین حساب الگوی زیر را ادامه بده.

۳ ، ۱۲ ، ۲۱ ، ۳۰ ،،.....،.....،.....

۶. حاصل جمع‌های زیر را به صورت ذهنی به دست بیاور.

$$10 + 3 + 7 + 9 = \square$$

$$5 + 7 + 4 + 3 = \square$$

$$7 + 5 + 3 + 6 = \square$$

$$8 + 9 + 2 + 1 = \square$$

۷. توضیح بده چه رابطه‌ای بین تعداد گل‌دان‌ها و گل‌برگ‌های زیر وجود دارد؟



.....

