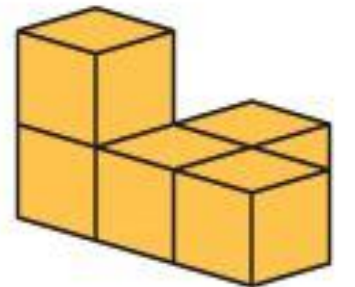
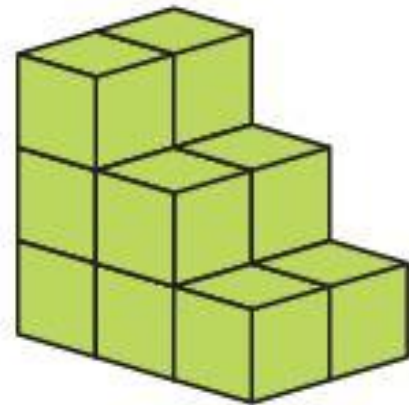
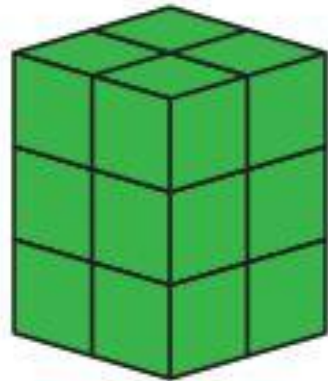
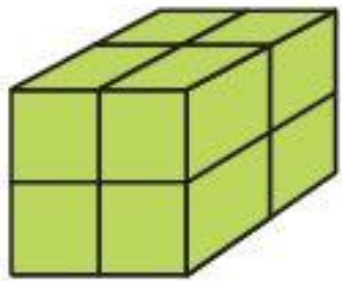


حجم

فعالیت

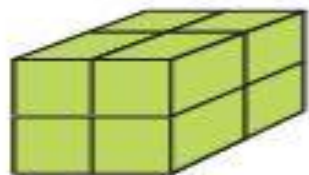
۱- به شکل های زیر دقت کنید. بدون شمارش، حدس بزنید حجم کدام شکل از همه بیشتر است. حالا مکعب ها را بشمارید و تعداد آنها را زیر هر شکل بنویسید. آیا حدستان درست بود؟



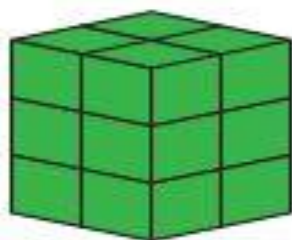
حجم

فعالیت

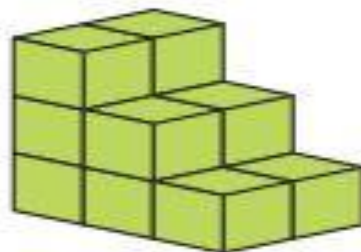
۱- به شکل های زیر دقت کنید. بدون شمارش، حدس بزنید حجم کدام شکل از همه بیشتر است. حالا مکعب ها را بشمارید و تعداد آنها را زیر هر شکل بنویسید. آیا حدستان درست بود؟



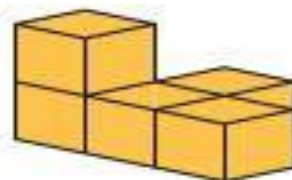
۸ تا



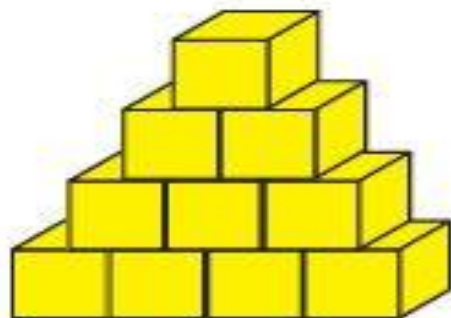
۱۲ تا



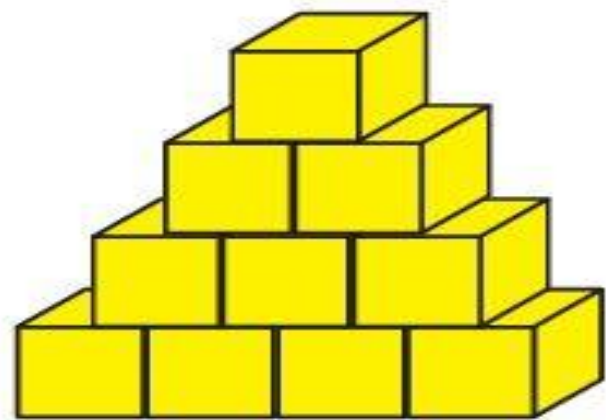
۱۲ تا



۵ تا

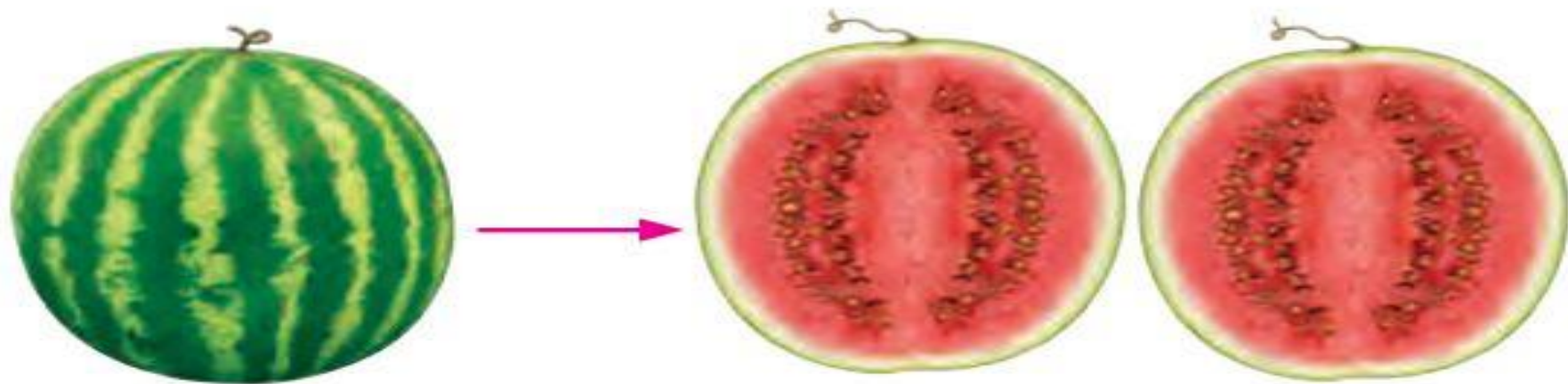


۲- مسعود ۱۰ چینه (مکعب) رایه این شکل روی هم چیده است. شما هم ۱۰ مکعب بردارید و آنها را روی هم بچینید. آیا شکلی که شما ساخته اید با این شکل فرق دارد؟ **بله** حجم آن چطور؟ **خیر**



۲- مسعود ۱۰ چینه (مکعب) رابه این شکل روی هم چیده است.
شما هم ۱۰ مکعب بردارید و آنها را روی هم بچینید.
آیا شکلی که شما ساخته‌اید با این شکل فرق دارد؟
حجم آن چطور؟

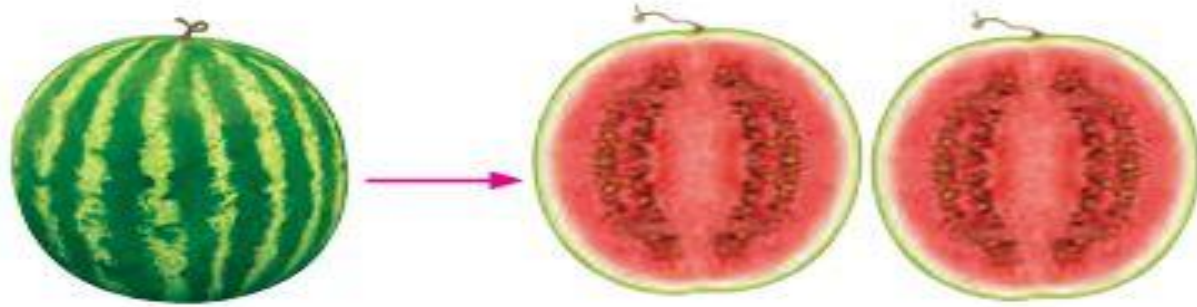
۳- به تصویرهای زیر دقت کنید. آیا حجم این اجسام، قبل و بعد از تغییر شکل فرق کرده است؟



۴- آیا حجم شکل های زیر با هم فرق می کند؟



۳- به تصویرهای زیر دقت کنید. آیا حجم این اجسام، قبل و بعد از تغییر شکل فرق کرده است؟ **خیر**



۴- آیا حجم شکل‌های زیر با هم فرق می‌کند؟ **خیر**

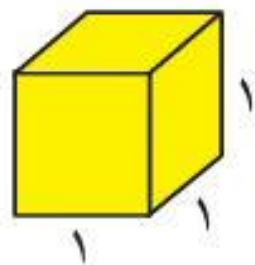


فعالیت

۱- حجم یک مکعب مستطیل را با دو نوع مکعب متفاوت اندازه گیری کرده ایم.
الف) حجم شکل را بر اساس واحد آن بنویسید.



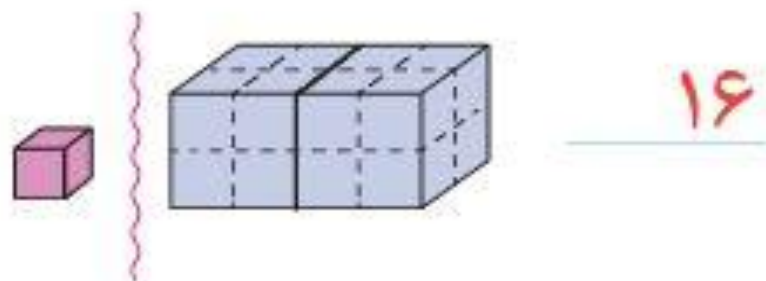
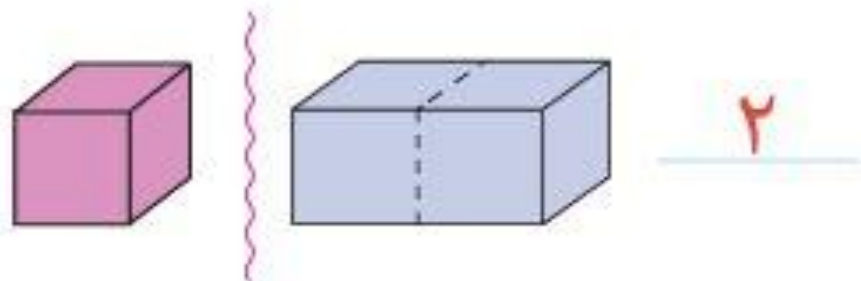
ب) چرا برای یک حجم، دو جواب مختلف به دست آمد؟
برای اینکه اندازه های متفاوتی به دست نیاید، از مکعبی واحد به ضلع ۱ سانتی متر استفاده می کنیم.
حجم این مکعب، ۱ سانتی متر مکعب است.



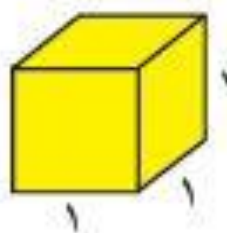
۲- حدوا، زیر را کامل کنید.

فعالیت

۱- حجم یک مکعب مستطیل را با دو نوع مکعب متفاوت اندازه گیری کرده ایم.
الف) حجم شکل را بر اساس واحد آن بنویسید.



ب) چرا برای یک حجم، دو جواب مختلف به دست آمد؟ **چون واحدهای اندازه گیری متفاوت بودند**
برای اینکه اندازه های متفاوتی به دست نیاید، از مکعبی واحد به ضلع ۱ سانتی متر استفاده می کنیم.
حجم این مکعب، ۱ سانتی متر مکعب است.



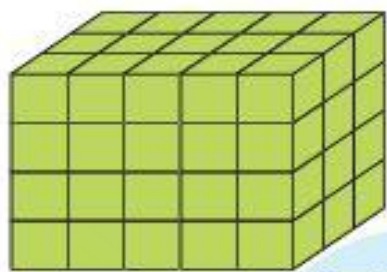
۲- حدها را کامل کنید.

۲- جدول زیر را کامل کنید.

واحد اندازه گیری	مثال	
سانتی متر	_____	طول
متر	_____	طول
_____	_____	مساحت
لیتر	_____ مایعات مثل آب یا _____	حجم
سانتی متر مکعب	_____ اجسام جامد مثل جعبه ی دستمال کاغذی یا _____	

۲- جدول زیر را کامل کنید.

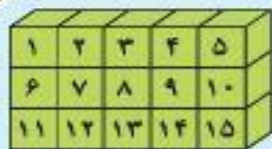
واحد اندازه گیری	مثال	
سانتی متر	قد افراد، طول کتاب	طول
متر	کوه، طول پارچه	طول
سانتی متر مربع	مساحت موزاییک	مساحت
لیتر	مایعات مثل آب یا شیر	
سانتی متر مکعب	اجسام جامد مثل جعبه ی دستمال کاغذی یا گاو صندوق	حجم



۳- آقای احسانی از دانش‌آموزان کلاسش خواست حجم مکعب مستطیل روبه‌رو را حساب کنند.

معین چینه‌ها را یکی یکی روی هم چید. بعد هم آنها را شمرد و گفت: حجم این مکعب مستطیل

۶۰ سانتی‌متر مکعب است.



مهدي گفت: لازم نیست آنها را یکی یکی بشماریم. من فقط یک طبقه را می‌شمارم که

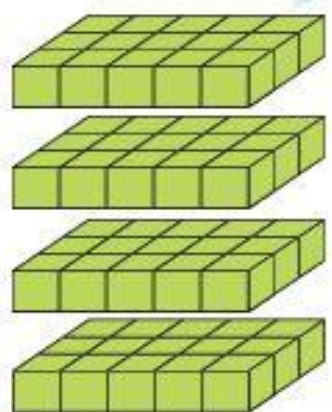
۱۵ تاست. این مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد. پس حجم آن 4×15 یعنی ۶۰ سانتی‌متر مکعب است.

ایلیا گفت: به نظر من شمردن یک طبقه هم لازم نیست.

در هر طبقه ۳ ردیف ۵ تایی یعنی 3×5 تا مکعب داریم و چون مکعب مستطیل

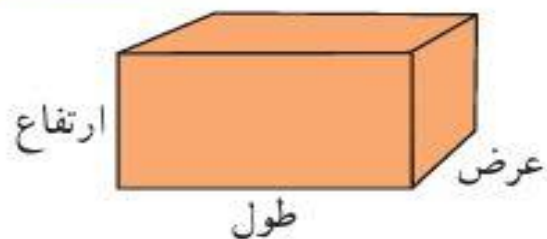
۴ طبقه دارد، حجم آن $4 \times 3 \times 5$ است؛ یعنی ۶۰ سانتی‌متر مکعب.

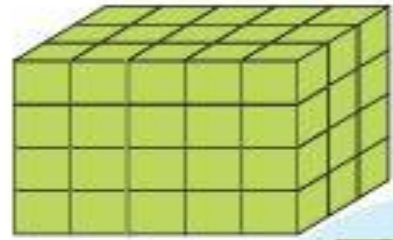
به نظر شما کدام راه از همه سریع‌تر به جواب رسیده است؟



به کمک این فعالیت، یک دستور کلی برای محاسبه‌ی حجم یک مکعب مستطیل بنویسید.

$$\text{حجم مکعب مستطیل} = \text{طول} \times \text{عرض} \times \text{ارتفاع}$$

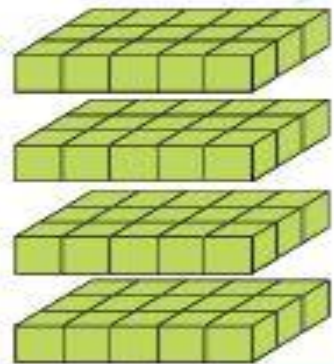




۳- آقای احسانی از دانش آموزان کلاسش خواست حجم مکعب مستطیل روبه‌رو را حساب کنند.
معین چینه‌ها را یکی یکی روی هم چید. بعد هم آنها را شمرد و گفت: حجم این مکعب مستطیل ۶۰ سانتی‌متر مکعب است.

۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵

مهدی گفت: لازم نیست آنها را یکی یکی بشماریم. من فقط یک طبقه را می‌شمارم که ۱۵ تاست. این مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد. پس حجم آن 4×15 یعنی ۶۰ سانتی‌متر مکعب است.
ایلیا گفت: به نظر من شمردن یک طبقه هم لازم نیست.

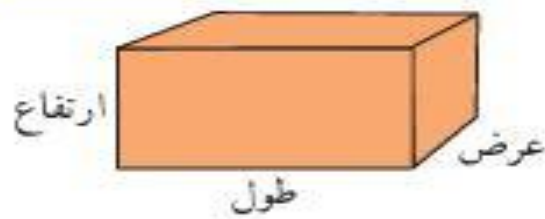


در هر طبقه ۳ ردیف ۵ تایی یعنی 3×5 تا مکعب داریم و چون مکعب مستطیل ۴ طبقه دارد، حجم آن $4 \times 3 \times 5$ است؛ یعنی ۶۰ سانتی‌متر مکعب.

به نظر شما کدام راه از همه سریع‌تر به جواب رسیده است؟ **راه حل ایلیا**

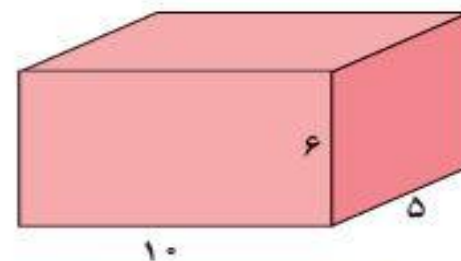
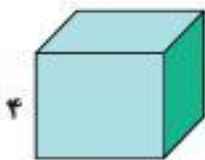
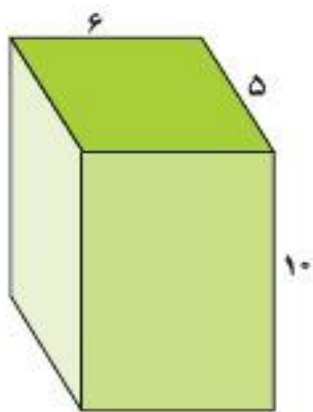
به کمک این فعالیت، یک دستور کلی برای محاسبه‌ی حجم یک مکعب مستطیل بنویسید.

$$\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = \text{حجم مکعب مستطیل}$$



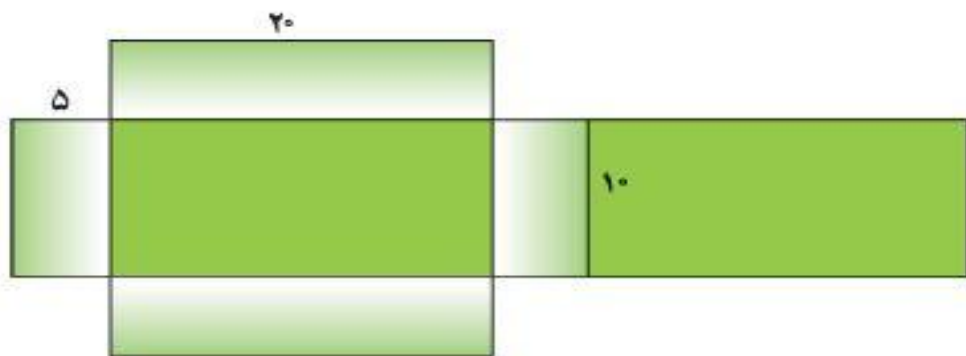
• کار در کلاس •

۱- حجم هر شکل را پیدا کنید و بنویسید.



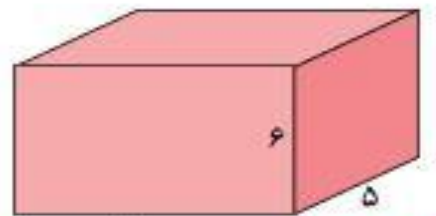
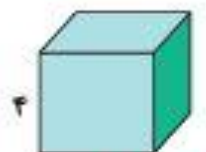
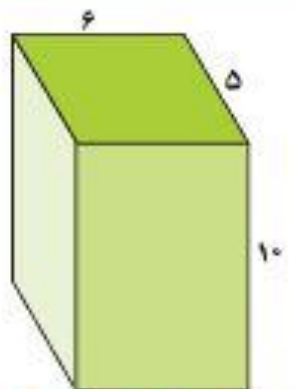
۲- گسترده‌ی مکعب مستطیل زیر را در اندازه‌های واقعی روی مقوّا بکشید و با آن یک مکعب مستطیل بسازید.

سپس حجم آن را پیدا کنید.



• کار در کلاس •

۱- حجم هر شکل را پیدا کنید و بنویسید.

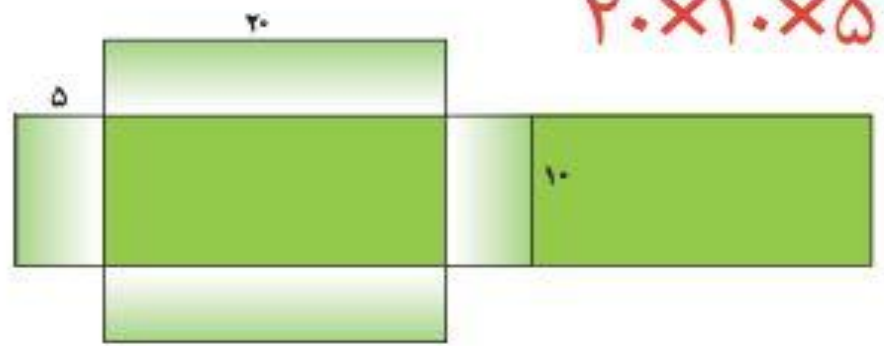


حجم : $6 \times 5 \times 10 = 300$ حجم : $4 \times 4 \times 4 = 64$ حجم : $10 \times 5 \times 6 = 300$

۲- گسترده‌ی مکعب مستطیل زیر را در اندازه‌های واقعی روی مقوای بکشید و با آن یک مکعب مستطیل بسازید.

سپس حجم آن را پیدا کنید.

$20 \times 10 \times 5 = 1000$



۲۰

