

«قاب کردن مستطیل‌ها»

تنظیم کننده: نگار وکیلی و زهره پندی

منبع: youcubed.org

اهداف فعالیت:

- با استفاده از کاشی‌های مربعی، مستطیل‌های متفاوتی می‌سازیم و آن‌ها را مورد کاوش قرار می‌دهیم.
- ایده‌های مان را به صورت تصویری ثبت می‌کنیم.

تعداد شرکت‌کنندگان:

- گروه‌های دو یا سه نفره

وسایل لازم:

- تعدادی کاشی مربعی هم‌اندازه، حداقل در دو رنگ متفاوت برای هر نفر (کاشی‌ها می‌توانند کاغذی باشند؛ به صفحه‌های ۳ و ۴ مراجعه کنید).
- کاغذ شطرنجی برای هر نفر (خوب است هر نفر تعدادی صفحه داشته باشد و بتواند آن‌ها را به هم بچسباند؛ به صفحه آخر مراجعه کنید).
- چسب (اختیاری)

شرح فعالیت:

گروه‌های دو یا سه نفره از دانش‌آموزان تشکیل دهید و فرصت دهید تا آن‌ها قبل از شروع فعالیت، با کاشی‌های مربعی بازی کنند. سپس از چند داوطلب بخواهید تا آنچه را که ساخته‌اند با بقیه به اشتراک بگذارند. از دانش‌آموزان بپرسید که آیا کسی مستطیل ساخته است؟ می‌توانید مستطیلی را به دانش‌آموزان نشان دهید و به آن‌ها بگویید امروز می‌خواهیم در مورد این شکل کاوش کنیم. همچنین می‌توانید دانش‌آموزان را ترغیب کنید تا در کلاس بگردند و کارهای گروه‌های دیگر را مشاهده کنند تا ببینند آیا کسی مستطیل ساخته است؟ از کسانی که مستطیل ساخته‌اند، دعوت کنید که مستطیل‌هایشان را به نمایش بگذارند و توصیفشان کنند. حتی می‌شود آن‌ها توصیف کنند و شما با کاشی‌هایشان آن مستطیل‌ها را بسازید. از این فرصت برای روشن شدن اینکه مستطیل چیست، استفاده کنید. در مرحله بعد، از دانش‌آموزان بخواهید هر کدام ۱۲ کاشی مربعی هم‌رنگ بردارند و با استفاده از آن‌ها (حداکثر ۱۲ کاشی)، تا جایی که می‌توانند مستطیل‌های متفاوتی بسازند و آن‌ها را بر روی کاغذ شطرنجی با رسم کردن یا با چسباندن کاشی‌های کاغذیشان ثبت کنند. سپس در یک گفتگوی کلاسی از گروه‌ها بخواهید تا تعداد و انواع مستطیل‌هایی را که ساخته‌اند، با بقیه اعضای کلاس به اشتراک بگذارند. تمام مستطیل‌های متفاوت پیشنهاد شده از طرف گروه‌ها را روی تخته ثبت کنید تا تنوع ایده‌ها مشهود باشد. در مرحله بعد، از گروه‌ها بخواهید تا به کمک کاشی‌هایی با رنگی متفاوت، دور تا دور مستطیل خود را قاب بگیرند. این کار را می‌توانند با ساختن به کمک کاشی‌هایشان یا رنگ کردن خانه‌ها روی برگه‌هایشان انجام دهند. از آن‌ها بخواهید تا به تعداد کاشی‌هایی که در قاب مستطیل‌هایشان قرار گرفته است، توجه کنند. در یک گفتگوی کلاسی از دانش‌آموزان دعوت کنید تا یافته‌ها (شامل الگوهایی که یافته‌اند) و سؤالات خود را به اشتراک بگذارند.

برای توسعه این فعالیت، پرسیدن سوال‌های زیر پیشنهاد می‌شود:

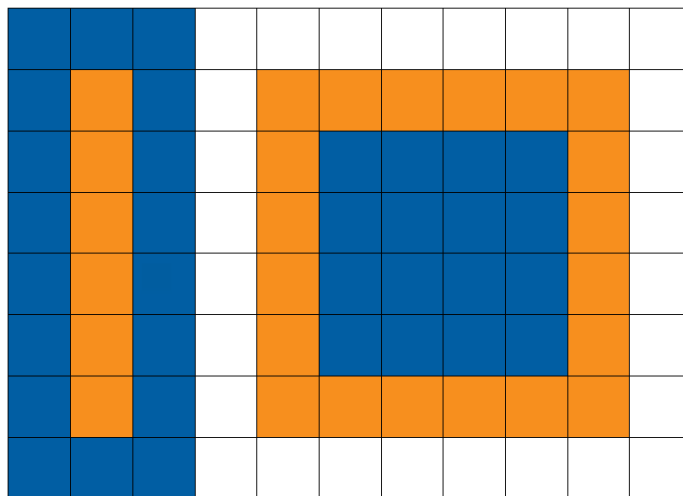
- قاب یک مستطیل به ابعاد ۴ کاشی مربع در ۳ کاشی مربع، چه شکلی است؟
- اگر قاب یک مستطیل، ۱۴ کاشی قرار داشته باشد، ابعاد مستطیل چقدر می‌تواند باشد؟ آیا فقط همین یک مستطیل وجود دارد که قابش با ۱۴ کاشی ساخته شده است؟

• آیا مستطیلی وجود دارد که تعداد مربع‌هایی که در قاب آن است با تعداد مربع‌های تشکیل دهنده آن یکسان باشد؟ چه مستطیلی است (چه ابعادی دارد؟) آیا می‌توانید مستطیل‌های دیگری نیز پیدا کنید؟

چند نکته:

- تصمیم‌گیری برای در نظر گرفتن مربع به عنوان نوعی مستطیل بر عهده معلم می‌باشد.
- همانطور که دانش‌آموزان مشغول کاوش کردن هستند، آن‌ها را تشویق کنید تا در مورد مستطیل‌هایی که می‌سازند خلاق باشند. اگر متوجه شدید که آن‌ها مستطیل‌هایی با ابعاد 1×2 ، 1×3 ، 1×4 و غیره می‌سازند، می‌توانید از آن‌ها بخواهید که مستطیل‌هایی که ساخته‌اند را با هم گروهی خود به اشتراک بگذارند. اگر گروه‌ها، مستطیل‌های یکسانی ساخته‌اند، می‌توانید به آن‌ها درباره مستطیل‌هایی که در گروه‌ها دیگر دیده‌اید بگویید. این کار باعث می‌شود تا برای ساخت مستطیل‌های بیشتر، ایده بگیرند.
- برای ثبت ایده‌های گروه‌ها و به اشتراک‌گذاری آن‌ها در کلاس می‌توانید داده‌هایشان (تعداد کاشی‌های تشکیل دهنده مستطیل‌ها و همچنین تعداد کاشی‌های به کار رفته در قاب آن‌ها) را در جدولی ثبت کنید.
- در این فعالیت واژه‌های محیط و مساحت از طرف معلم به کار گرفته نمی‌شود.
- برای پایه‌های پایین‌تر می‌توانید از تعداد ۶ کاشی به جای ۱۲ کاشی استفاده کنید.

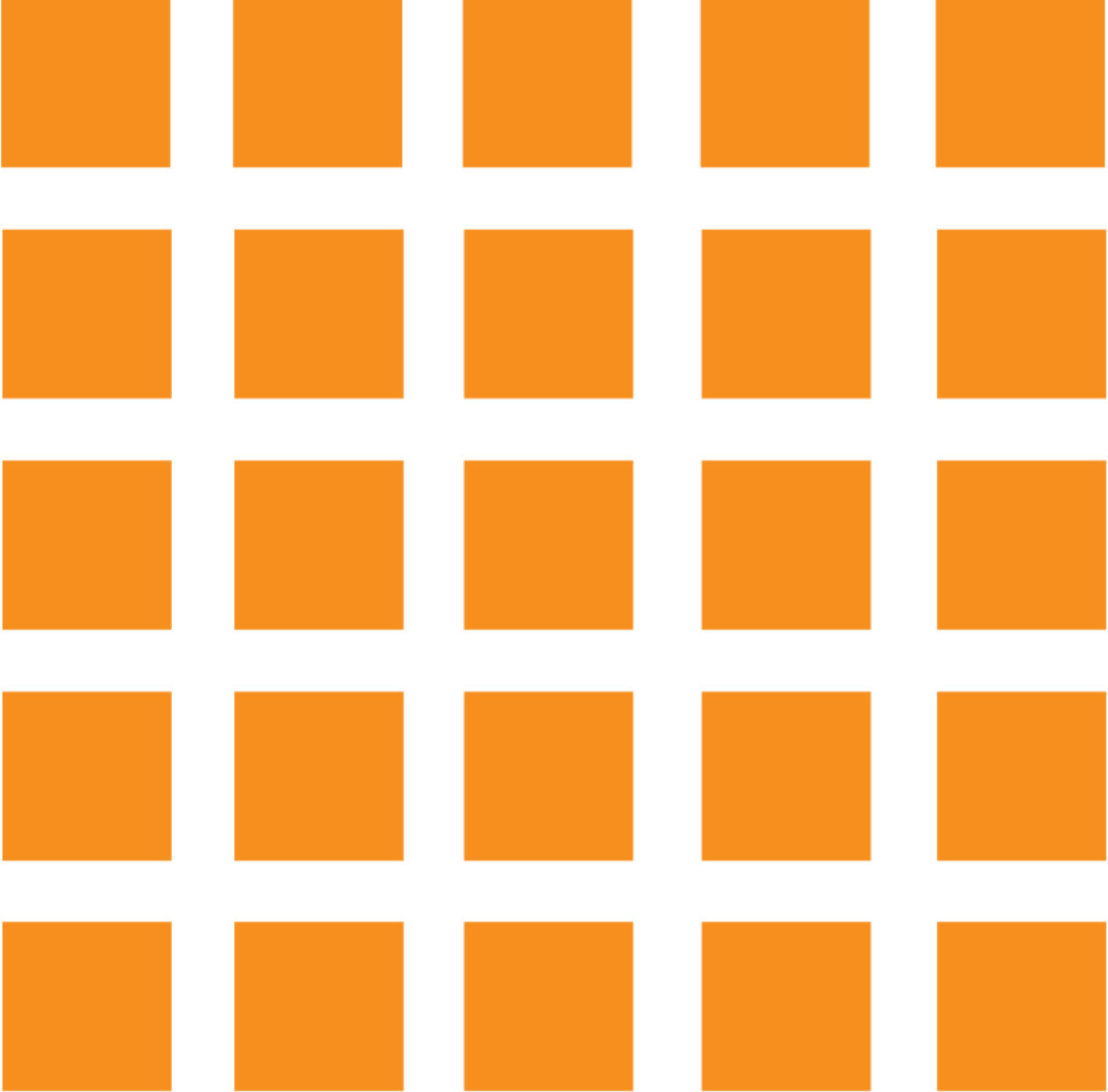
نمونه‌ای از مستطیل‌های قاب گرفته شده:



ابزارهای قابل چاپ کردن در ادامه در ابعاد مناسب آمده است.

MATH THiNK

«کاشی رنگی»



MATH THiNK

«کاشی رنگی»

