

سرگرمی مقارن



۴

۴. یکی از رأس‌های کاغذ را روی مرکز می‌گذاریم و تا می‌زنیم.



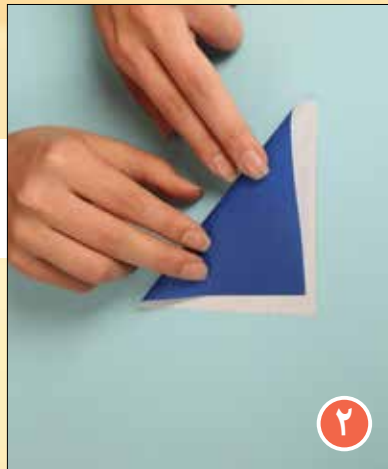
۱

۱. برای ساخت این هشت‌ضلعی نیاز به هشت برگ کاغذ مربع شکل داریم.



۵

۵. برای یکی از رأس‌های مجاور رأس تاشده، مرحله‌ی چهارم را تکرار می‌کنیم.



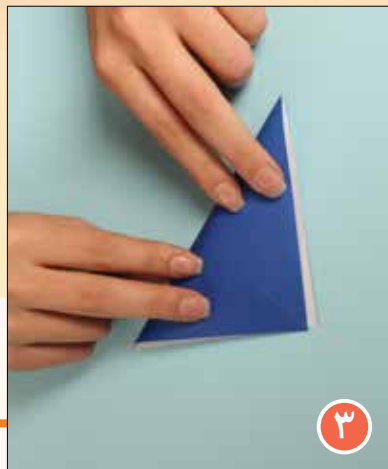
۲

۲. ابتدا کاغذ را به صورت مثلثی تا می‌کنیم و دو رأس را روی هم قرار می‌دهیم.

۶. شکل حاصل را که شبیه یک پنج‌ضلعی نامنتظم است، به صورت مقارن تا می‌زنیم.



۶



۳

۳. مانند مرحله‌ی قبل کاغذ را از سمت دیگر تا می‌کنیم.

پری حاجی‌خانی
کارشناس فیزیک



آموزش عملی از طریق وسایل کمک آموزشی می‌تواند به تقویت درک مفاهیم کمک کند. اگر ساخت این وسایل آسان باشد و دانش‌آموزان خودشان بتوانند ابزاری درست کنند و از روی آن مبحث درسی را مطالعه کنند، بسیار مفیدتر هم خواهد بود. وسایل ساده و در دسترس برای آموزش نقش بسیار مهمی دارند. بدین منظور، استفاده از کاغذ تا (اورینگامی) می‌تواند راهگشا باشد؛ زیرا ضمن درست کردن وسیله‌ای، مهارت‌های دست‌ورزی، تمرکز، صبر و پشتکار و... در دانش‌آموزان تقویت می‌شود. از هنر کاغذ تا برای آموزش ریاضی و هندسه می‌توان استفاده کرد.

در این شماره قصد داریم با ساخت یک هشت‌ضلعی منتظم و حرکت دادن آن، شکل‌های هندسی مربع، مستطیل، متوازی‌الاضلاع، چهارضلعی و پنج‌ضلعی نامنتظم، شش‌ضلعی، هشت‌ضلعی، انواع زاویه‌های تند، راست و باز، تقارن، محور تقارن، مرکز تقارن و دوران را به دانش‌آموزان نشان دهیم.

هشت‌ضلعی منتظم یکی از شکل‌های هندسی است که هشت ضلع و زاویه‌ی برابر دارد. اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی آن برابر ۱۳۵ درجه است. با این فعالیت بدون خط‌کش و نقاله فقط با تا کردن کاغذ می‌توانیم این زاویه را بسازیم. پس از طی مراحل ساخت و با حرکت دادن ضلع‌های هشت‌ضلعی می‌توانیم شکل‌های جدیدی ببینیم و در مورد آن با دانش‌آموزان صحبت کنیم و از هشت‌ضلعی مقارن به یک شانزده‌ضلعی نامنتظم برسیم.



۱۳. آخرین متوازی الاضلاع را قرار می‌دهیم و هشت ضلعی ما به دست می‌آید.



۱۰. مانند تصویر، متوازی الاضلاع‌ها را به یکدیگر متصل می‌کنیم.



۷. این قسمت را به سمت داخل تا می‌کنیم.



۱۴. با حرکت دادن ضلع‌ها، دانش‌آموزان می‌توانند شکل‌های هندسی زیادی را ببینند و در مورد جزئیات شکل‌ها تفکر کنند.



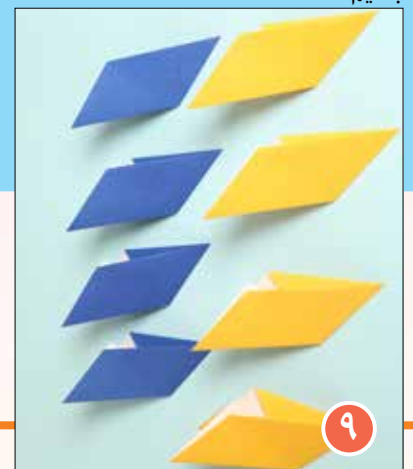
۱۱. رأسی را که بیرون مانده است، به سمت داخل تا می‌زنیم.



۸. در این مرحله، کاغذ شبیه متوازی الاضلاع می‌شود.



۱۲. با کنار هم قرار دادن متوازی الاضلاع‌ها به شکلی مانند تصویر دوازده می‌رسیم.



۹. با هفت تکه کاغذ دیگر، مرحله‌های قبل را تکرار می‌کنیم تا هشت متوازی الاضلاع داشته باشیم.