

# نقشه‌های ریاضی

## بچرخ

## بچرخیم

سبیه سادات میرمعینی

### مرحله اول

دانش‌آموزان به گروه‌های متفاوت تقسیم شدند و هر یک از گروه‌ها شکل هندسی متفاوتی را با ایستادن ایجاد کردند. آن‌ها با گچ چندضلعی‌هایی را روی زمین رسم کردند. همچنین در گروه‌های مختلف در رأس هر یک از شکل‌ها فرار گرفتند و شکل مورد نظر گروه خود را ساختند. مثلاً یک گروه مربع و گروه دیگر متوازی‌الاضلاع ساخت.



### مرحله دوم

برای هر یک از گروه‌ها یک کاغذ دایره‌شکل خیلی کوچک سبیه به‌عنوان مرکز دوران در نظر گرفته شد و این مرکزهای دوران را برای هر یک از شکل‌ها و گروه‌ها در نقاط متفاوتی از زمین فرار دادیم.



### اشاره

کاربردهای ریاضی در زندگی و کشف نحوه استفاده از آن‌ها، یادگیری ریاضی را شیرین و لذت‌بخش می‌کند. یکی از مباحث ریاضی که کاربردهای متفاوت و فراوانی از آن را در محیط اطراف می‌توان مشاهده کرد، «دوران» است. کاربردهای زیبایی از دوران در طبیعت و آثار گوناگون هنری و مذهبی وجود دارند و برای خلق بسیاری از آثار هنرمندان از این مفهوم استفاده کرده‌اند. گاهی دوران دادن یک شکل با زاویه‌ای غیر از  $90^\circ$  درجه، کمی برای دانش‌آموزان چالش‌برانگیز است. با چند نفر از دوستانشان فعالیت زیر را انجام دادیم. دانش‌آموزان هم لذت بردند، هم با چگونگی انجام دوران شکل دور یک نقطه ثابت بیشتر آشنا شدند.



### مرحله سوم

باید فاصله هر یک از دانش آموزان را که در رأس های شکل فرار داشتند تا مرکز دوران مربوط به آن گروه اندازه می گرفتیم. برای این کار، هم می شد دانش آموزان از جای خود تا مرکز دوران روی یک خط مستقیم حرکت کنند و قدم های خود را بشمارند، هم می شد طنابی را از مرکز دوران تا محل ایستادن هر دانش آموز - یعنی آن رأس شکل - به صورت صاف و مستقیم کشید و طول طناب را اندازه گرفت. به نظر شما کدام راه دقیق تر است؟



### مرحله چهارم

در این مرحله، هر نقطه (دانش آموز) باید به اندازه زاویه تعیین شده (مثلاً ۴۵) دور مرکز دوران می چرخید. برای این کار باید روی یک خط راست، از محل خود به سمت مرکز دوران حرکت می کرد و سپس در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت و به کمک یک نقاله، به اندازه زاویه مورد نظر می چرخید، و بعد دوباره روی یک خط راست به اندازه فاصله ای که در مرحله قبل گرفته بود، حرکت می کرد و از نقطه مرکز دوران دور می شد تا به محل جدید خود برسد.



### مرحله پنجم

تمام گروه ها، رأس های شکل گروه خود را به همین ترتیب با زاویه و مرکز دوران مورد نظر دوران دادند. شکل جدید ایجاد شده در هر گروه، دوران یافته شکل اولیه آن گروه بود.

دانش آموزان عزیز شما هم می توانید این فعالیت را با دوستان خود به صورت مسابقه انجام دهید و از آن لذت ببرید. یک نفر می تواند به عنوان داور و شروع کننده بازی به همه گروه ها زاویه و مرکز دوران را اعلام کند. بعد از اعلام داور بازی شروع می شود. گروهی برنده است که شکل را به صورت صحیح و زودتر از گروه های دیگر دوران دهد.