



# ریاضیات و مشاغل

# جلد هفتم

آمنه ابراهیم زاده طاری

**اشاره:** یکی از سرگرمی‌های کودکانی ام، حرکت خیالی روی نقش شکل مسیرهایی بود که روی کوسن‌های خانه مادر بزرگم بودند. «جاده مستان»؛ این نامی است که خانم لیلا جاپلغی این طرح‌های چهل تکه را می‌نامد. با او درباره هنر چهل تکه و ارتباط ریاضیات با آن گفت‌وگو کردیم:

**برهان:** چرا به هنر شما «چهل تکه» می‌گویند؟ آیا این نام ارتباطی به عدد چهل دارد؟

- در قدیم با کنار هم گذاشتن تعداد زیادی از قطعات کوچک و بدون استفاده پارچه و دوختن آن‌ها به هم، پتو، بقچه، پرده و لباس‌های زیبا می‌ساختند. چهل عدد مقدسی است... به این دلیل به آن چهل تکه می‌گفتند که از کنار هم گذاشتن چهل تکه پارچه بی‌ارزش و صرف وقت و حوصله، محصولی زیبا و ارزشمند تولید می‌شده.

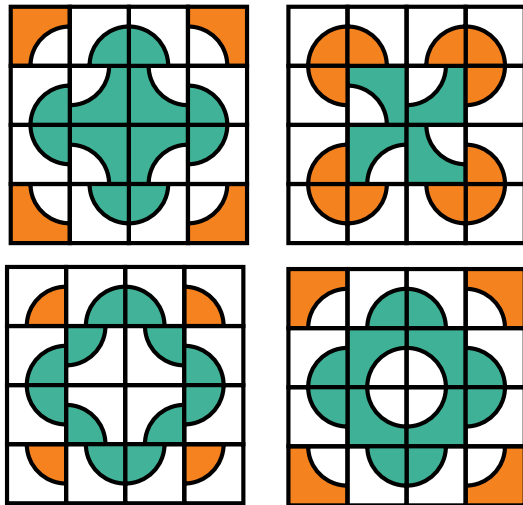
**برهان:** در کارتان چقدر با ریاضی سروکار دارید؟

- چهل تکه هم‌اکنون ریاضی است. نقشه‌های آن شبیه رسم‌های هندسی است که قبلاً در کتاب‌های ریاضی بود؛ پر است از تقارن و دوران. انگار چهل تکه ترکیبی است از بازی رنگ و ریاضی.

**برهان:** به نظرم در کار شما دقت در رسم و برش شکل‌ها و بعد هم دقت در دوخت‌ها خیلی مهم است. چه طور می‌توانید با دقت زیاد این کار را انجام دهید؟

- بله همین‌طور است. گاهی یک خطا در حد یک میلی‌متر ممکن است باعث یک خطای یک سانتی‌متری در آخر کار بشود و روی ظاهر کار نتیجه خیلی بدی بگذارد. ما برای دقیق رسم کردن شکل‌ها از مقواهای پشت شطرنجی استفاده می‌کنیم و نقشه‌ها را روی آن‌ها منتقل می‌کنیم. این مقواها به ما برای بزرگ و کوچک کردن طرح‌ها هم کمک





می‌کنند. بعد از آن برای دوخت باید هفت میلی‌متر جا بگذاریم. برای این کار از خط‌کش‌های مخصوص که به آن خط‌کش هفت میلی‌متری می‌گوییم، استفاده می‌کنیم. هنگام دوخت با چرخ هم از پایه مخصوص هفت میلی‌متری استفاده می‌کنیم. همچنین باید دقت کنیم که دوخت‌ها روی خط‌های صاف انجام شوند تا هیچ خطایی به وجود نیاید. چون ممکن است خطاهای کوچک با هم جمع شوند و باعث خطای بزرگی بشوند.

**برهان:** در بعضی از طرح‌های چهل‌تکه لازم است زاویه‌های متفاوتی را بتوانیم با دقت رسم کنیم. برای رسم دقیق زاویه‌ها چه ابزاری دارید؟  
 - برای رسم زاویه هم از همین مقواهای پشت شطرنجی استفاده

این کار لازم است دو زاویه بکشیم و دو جای مشخص از محیط دایره‌ها را روی پارچه مربعی با سوزن ثابت کنیم و بعد با دست شروع به دوختن دو پارچه کنیم. این نقطه‌ها، نقطه‌های تقارن منحنی در شکل مربوط به نقشه کار هستند. کار با دایره سخت است، ولی لذت‌های خودش را هم دارد. کار با دایره انعطاف‌پذیری بالایی می‌خواهد و همین موضوع باعث می‌شود کار با دایره‌ها لذت‌بخش‌تر بشود.



**برهان:** چقدر جالب که طرحی ساده این قدر می‌تواند تنوع ایجاد کند! - بله، واقعاً همین‌طور است. در چهل‌تکه مثال‌های زیادی از این اتفاق داریم. از طرح‌های ساده و تقارن‌ها و دوران‌های متفاوتشان طرح‌های پیچیده و متنوعی درست می‌شوند. وقتی کمی هم بازی رنگ به آن‌ها اضافه می‌شود، تنوع باز هم بیشتر و بیشتر می‌شود.  
**برهان:** از شما به خاطر وقتی که گذاشتید، متشکریم.



می‌کنیم. حالا که حرف زاویه‌ها شد، دوست دارم شما را با طرح جالبی در چهل‌تکه آشنا کنم؛ طرح «جاده مستان» یا «جاده بی‌انتها». این طرح‌ها که خیلی خیلی متنوع هستند، از به هم دوختن مربع‌های کوچک ساخته می‌شوند. داخل هر مربع کوچک، یک ربع دایره قرار گرفته. بعد از درست شدن مربع‌ها، می‌توانیم آن‌ها را به شکل‌های متفاوتی کنار هم قرار دهیم تا به طرح‌های متنوعی برسیم. معمولاً تکه‌ها را در جهت مخالف به هم می‌دوزیم، یعنی طوری که ربع دایره‌ها یکدیگر را کامل نکنند. به این ترتیب چرخش‌های دایره‌ها، شکل‌های مختلفی درست می‌کند.

دوخت دایره‌ها کمی پیچیده‌تر از دوخت‌های روی خط راست است. دوخت دایره‌ها را حتماً باید با دست انجام بدهیم. برای