

«چه پیچیده!»

«اصلاً پیچیده نیست. انجام دادنش خیلی راحت‌تر از توضیح دادنش است: موقعی که می‌خواست شروع کند به شمردن گوسفندها، به جای شمردن با انگشت‌هایش به سراغ کاسه سفالی می‌رفت و به‌ازای هر گوسفند، یک سنگ‌ریزه در آن می‌انداخت. وقتی تعداد سنگ‌ریزه‌ها به ده می‌رسید، کاسه را خالی می‌کرد و یک سنگ‌ریزه می‌انداخت توی کاسه چوبی. بعد دوباره شروع می‌کرد به پرکردن کاسه سفالی. کار که تمام می‌شد اگر مثلاً می‌دید چهارتا سنگ‌ریزه در کاسه چوبی است و سه‌تا سنگ‌ریزه در کاسه سفالی، می‌فهمید که چهار بار ده‌تا گوسفند را شمرده است، با سه‌تا گوسفند تکی؛ یعنی چهل‌وسه گوسفند.»

«اگر سنگ‌ریزه‌های کاسه چوبی ده‌تا می‌شد چه؟»

«سؤال خوبی است. آن وقت به کاسه سوم نیاز بود؛ یعنی کاسه فلزی. به‌ازای ده سنگ‌ریزه کاسه چوبی، یک سنگ‌ریزه در کاسه فلزی می‌انداخت و کاسه چوبی را خالی می‌کرد. یعنی یک سنگ‌ریزه کاسه فلزی برابر ده سنگ‌ریزه کاسه چوبی، و یک سنگ‌ریزه کاسه چوبی هم برابر ده سنگ‌ریزه کاسه سفالی بود.»

«پس یعنی آن یک دانه سنگ‌ریزه داخل کاسه فلزی برابر صد گوسفند بود.»

مرد گفت: «آفرین، معلوم است که خوب متوجه مطلب شده‌ای. اگر موقع برگشتن گوسفندها از چرا و داخل شدن به آخور، چوپان آن‌ها را می‌شمرد و می‌دید که داخل کاسه‌ها مثلاً این طوری است...» بعد دوباره خودکار را از دست آلیس گرفت و توی دفتر این شکل‌ها را کشید:



کاسه فلزی



کاسه چوبی

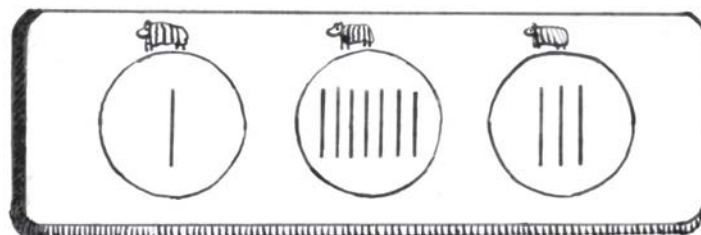


کاسه سفالی

آلیس گفت: «این یعنی دویست و چهارده گوسفند وارد آخور شده بودند.»  
 «دقیقاً، چون هر سنگ کاسه فلزی برابر صد گوسفند است، هر سنگ کاسه چوبی برابر ده گوسفند، و هر سنگ کاسه سفالی برابر یک گوسفند. مدتی بعد، چوپان ما یک دفترچه و یک مداد هدیه گرفت.»  
 آلیس به اعتراض گفت: «قبول نیست! دفترچه و مداد تازگی‌ها اختراع شده‌اند. اگر آن موقع این‌ها وجود داشته، پس حتماً قبل از آن هم مردم بلد بودند بشمارند.»

«این قصه است خانم کوچولوی عقل‌کل، و توی قصه هم اتفاقات عجیب و غریب می‌افتد. اگر می‌گفتم که بعد ناگهان یک پری با چوبدستی جادویی ظاهر شد اعتراض نمی‌کردی، اما ببین به خاطر یک دفترچه چطور...»  
 «این‌ها با هم فرق دارند. توی قصه‌ها پری ظاهر می‌شود، اما هواپیما یا چیزهای جدید و امروزی که ظاهر نمی‌شود!»

«خیلی خُب، خیلی خُب. حالا که نمی‌خواهی، پس یک لوح گلی با قلم حکاکی هدیه گرفت. خوب شد؟ بسیار خُب. بعد، چوپان به جای اینکه از کاسه و سنگ‌ریزه واقعی استفاده کند تصویرشان را کشید. به جای کاسه، سه تا دایره روی لوح گلی کشید و به جای سنگ‌ریزه، توی دایره‌ها نقطه گذاشت. مثل همین شکلی که الان من در دفترت کشیدم. فقط به جای نقطه، خط کشیدم تا بهتر ببینی. مثلاً:



یعنی صد و هفتاد و سه. چوپان خیلی زود متوجه شد اگر تمامی خطها را عمودی حک کند، تشخیص مثلاً هفت از هشت سخت است. برای همین شروع کرد به جابه‌جا کردن خطها و تغییر دادن شکل اعداد:



هرچه بیشتر به شکل جدید اعداد عادت می‌کرد، بدون برداشتن مداد از روی کاغذ سریع‌تر آن‌ها را می‌نوشت (ببخشید، بدون برداشتن قلم حکاکی از روی لوح گلی). اعداد این‌طور شدند:



کم‌کم گوشه‌های خطها هم به خاطر سریع نوشتن خمیده شد، تا جایی که بالاخره اعداد به این شکل درآمدند:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

چوپان خیلی زود فهمید کشیدن دایرهٔ کاسه‌ها هم لازم نیست، چون

اعداد از حالت خط درآمده‌اند و شکل پیدا کرده‌اند و با اعداد کناری اشتباه گرفته نمی‌شوند. برای همین، دایره کاسه را فقط زمانی می‌کشید که کاسه خالی بود. مثلاً اگر سه تا صدتایی داشت، بدون ده‌تایی، با هشت تا یکی، می‌نوشت:



آلیس پرسید: «بهتر نبود فقط جایش را خالی می‌گذاشت؟»  
 «نه، چون جای خالی فقط زمانی دیده می‌شود که هر دو طرفش عدد باشد. مثلاً برای سه تا ده‌تایی بدون یکی نمی‌توانی فقط بنویسی ۳؛ چون این یعنی سه تا تکی. برای همین، کشیدن دایره خالی لازم بود. بعد هم این دایره خالی را کوچک‌تر کرد تا هم‌اندازه اعداد بشود. پس عدد سیصد و هشت مثال قبلی به این شکل در می‌آمد:

308

این طور شد که عدد صفر به‌وجود آمد و روش شگفت‌انگیز شمارش ما کامل شد.»  
 آلیس گفت: «خیلی هم شگفت‌انگیز نبود. به نظر من که اعداد رومی خوشگل‌ترند.»  
 «شاید خوشگل‌تر باشند، ولی کاربردی نیستند. سعی کن با اعداد رومی، بیست را در شانزده ضرب کنی.»  
 «نمی‌کنم. واقعاً خیال کردی من جدول ضرب اعداد رومی را بلدم؟»