9 数学游戏

文：Ricardo Alcántara · 图：Eva Sánchez Gómez

6–12岁

一天，阿布丽尔闻到空气里有一股悲伤的味道，循着它来到美国一座简朴的房子，科尔曼一家和四个孩子住在这里。最小的凯瑟琳特别有数学天赋，可她是个深肤色的女孩，在那个年代，这两点都是难以跨越的障碍。阿布丽尔下定决心，不能让这份天赋被浪费。她在凯瑟琳身边放了一个笔记本，写下半句话，两人的游戏就此开始：一个写开头，另一个接着写完。一页又一页，笔记本讲述着凯瑟琳的未来：老师们帮她发光的大学，在一所小学校教书，在一座白人居多的城市里遭受的冷眼，还有在美国国家航空咨询委员会（后来的NASA）当“人肉计算机”的工作。在那里，她必须争取参加会议，争取在自己的报告上署名。这个游戏会把她带到哪里？故事的灵感来自凯瑟琳·约翰逊，她的计算帮助美国实现了最早的太空飞行。

主题

不能被浪费的天赋 · 跨越种族和性别的障碍 · 数学是游戏，也是理解世界的方式 · 科学、创新与太空竞赛 · 凯瑟琳·约翰逊与NASA

这个目标

目标9致力于建设有韧性的基础设施，促进可持续工业化和创新。具体目标9.5要求加强科学研究，增加从事研发的人员。《数学游戏》展示了排斥人才会失去什么：凯瑟琳的计算为太空飞行打下了基础，但这只是因为她不断冲破那些把女性和非裔美国人挡在科学之外的障碍。

一起聊聊

6–8

- 阿布丽尔和凯瑟琳用笔记本玩什么游戏？
- 对凯瑟琳来说，数学就像呼吸一样自然。对你来说，什么事情最自然？

9–12

- 为什么身为女孩、皮肤又深，对凯瑟琳来说是那么大的障碍？
- 凯瑟琳要求和男同事一起参加部门会议。同事们为什么吃惊？为什么没人拦她？

13–17

- 阿布丽尔在笔记本上写道：“天赋不能被浪费。”当一个人的才能被偏见压制时，所有人会失去什么？
- 凯瑟琳说，如果障碍能挡住他们，她们家当初就不会离开村子。她是什么意思？

认识这些词

天赋 天生就能把某件事做得很好的能力。

计算 用数字算出答案。

数学家 研究数学并用数学解决问题的人。

轨迹 物体在空中或太空中飞行时经过的弯曲路线。

轨道 飞船、卫星或行星绕另一个天体运行的路线。

航空学 研究制造和驾驶飞行器的科学。

动手试试

笔记本游戏 · 20 分钟

需要准备: 一个笔记本, 一支铅笔

1. 两人一组，一人像阿布丽尔那样，写下关于某人未来的半句话。
2. 另一人不商量，直接把句子写完。
3. 交换着写下去，直到合写出一个小故事。
4. 大声读出来，聊一聊让别人参与书写你的故事是什么感觉。

人肉计算机 · 25 分钟

需要准备: 一个球, 一个秒表, 一把卷尺, 纸和铅笔

1. 到户外把球轻轻向前抛出，量一量它落在多远的地方。重复三次。
2. 计一计球在空中停留多久，算出三次的平均值。
3. 下一次抛之前，先预测它会落在哪里。
4. 聊一聊为什么太空飞行需要像凯瑟琳这样能精确预测轨迹的人。