

使用推移板游戏来预测作用于物体的力如何改变其运动。
在本节课中，学生会预测作用在物体上的摩擦力将如何影响其运动。



🕒 30-45 分钟

📦 初学者

🎓 6-8 年级

参与 (全班, 5 分钟)

- 围绕推移板游戏展开一次快速讨论。
- 提出问题, 让学生进行思考。以下是一些建议:
 - 推移板游戏玩家在推动圆盘时需要考虑什么?
(首要考虑的两个因素是推力大小和表面的摩擦力。)
 - 移动圆盘需要哪种类型的力? (玩家使用推杆的推力产生向前的冲力, 从而推动圆盘。推力越大, 圆盘跑得越远。)
- 将学生引导至拼砌任务。

探究 (个人项目, 20 分钟)

- 让学生独立搭建推移板游戏模型。
- 学生学习单说明了搭建步骤, 未提供具体的搭建说明。
- 学生既可以从学生学习单的图片中获取灵感, 也可以发挥他们的想象力。

解释 (全班, 10 分钟)

- 鼓励学生解释: 在不同表面上进行实验, 圆盘的运动有何不同, 以及为什么不同。
- 可以提出如下问题:
 - 哪种力使圆盘在纸上移动的距离较短?
(纸张表面会产生更多摩擦, 从而减慢了圆盘的移动速度。)

拓展 (个人项目, 10分钟)

- 鼓励学生搭建一个计分工具, 并想出一些有趣的游戏规则。

评估 (个人项目)

- 让每位学生举一个例子, 说明作用于圆盘的力如何改变其运动。

让我们一起来玩推移板游戏吧!

搭建:

推杆

圆盘

2 个距离标记物

既可以通过这些图片汲取灵感,也可以发挥自己的想象力。

把圆盘放在下面的标记上,然后使用推杆来推动它。
(用铅笔标记三次试验的距离,并使用距离标记物来标记平均距离。)

现在,把圆盘放在学生学习单旁边的光滑表面上,然后用使用推杆来推动它。
(用铅笔再标记三次试验的距离,并使用第二个距离标记物来标记平均距离。)

为什么圆盘在光滑表面上与在这张纸上的移动方式不同

奖励:搭建第二个推杆,并设计一些游戏规则,在家里与其他人进行比赛。

你会在什么样的表面上玩,为什么?你将会采用什么策略?为什么?

