

教師(您的姓名)學生(您的班級/姓名)

適用單元牛頓第三運動定律：作用力與反作用力

教學目標：學生能說明作用力與反作用力的特性，並能區分「平衡力」與「作用力-反作用力」。

實驗情境思考：

請想像以下情境，並在空格中填入適當的詞語：

1. 當你用手**推**牆壁時，牆壁也會同時給你一個_____。
2. 當你從船上**跳**向岸邊時，船會同時向_____移動。

🧠 快速思考與紀錄：請寫下你認為「作用力與反作用力」之間有什麼共通點？

題目	判斷（請圈選）	說明你的理由
1. 大力士施予小孩的作用力 ($F_{大 \rightarrow 小}$)，是否等於小孩施予大力士的反作用力 ($F_{小 \rightarrow 大}$)?	等於 / 不等於	
2. 在互推過程中，誰會獲得較大的 加速度 ？	大力士 / 小孩 / 一樣大	

匯出到試算表

🏆 挑戰二：平衡力 vs. 作用力-反作用力

觀察講桌上的**書本**靜止不動的情境，書本受到：

1. **重力** W （地球給書本的作用力）。
2. **支撐力** N （講桌給書本的作用力）。

題目	判斷（請圈選）	作用在這兩個力是在_同一物體_還是_不同物體_？
3. 重力 W 和支撐力 N 這兩組力，是否互為「作用力與反作用力」？	是 / 否	作用在：_____

特性	描述
大小	作用力與反作用力，其大小 。
方向	作用力與反作用力，其方向 。
作用對象	作用力作用在甲物，反作用力作用在乙物，兩者永遠作用在 物體上。

類別	作用力與反作用力	平衡力 (如書本靜止時的 W 和 N)
作用在	永遠作用在 物體上	永遠作用在 物體上