

2023/24 資優教育學校網絡計劃

學習領域／範疇：數學教育

教學設計

鳴謝：此教學設計改編／摘錄自保良局莊啟程小學的課堂實踐

年級：	小學五/六年級〔第二學習階段〕
主題：	速率
節數：	1 節（共 65 分鐘）
學生的已有知識：	<ul style="list-style-type: none"> 速度的運算 影響汽車速率的一些因素
學習目標：	<p><u>一般能力學生：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 學生透過活動能找出模型車的速率 學生能利用不同工具量度距離和時間 <p><u>資優/高能力學生：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 學生能思考讓模型車速率更快的因素 學生能思考讓量度更準確的方法
預期學習成果：	<ul style="list-style-type: none"> 學生能夠找出計算速率的元素，並能準確計算速率

學習活動實施流程	設計理念
<p>1) 引入</p> <p>預計學習時間：10分鐘</p> <p>預習影片欣賞，並利用網上學習平台作生生互動</p> <p>由學生在預習影片中分析萊特兄弟成功的因素</p>	<ul style="list-style-type: none"> 透過在網上學習平台的影片分享及學生解說，加強資優學生間協作及共同解難的能力。

2)發展

預計學習時間：20分鐘

量度模型車的速度和時間並收集數據

資優學生分為每3人一組，共4組。量度模型車的距離和時間

- 透過以軟尺量度距離及以計時器量度時間，學生能明白並親身感受以非計算方法得出來的數據的不準確性；再由老師引導思考改善準確度的方法。最後，老師亦可介紹在工程界所用的電子量度器材及在國際運動場上所用的電子計時器材，以增加量度的準確度。
- 老師亦可指出即使已經使用最精確的量度器材，每次量度得出的結果仍可有變化。然後引導學生思考出抽取越多樣本得出來的平均值的可信性越高的結論。

預計學習時間：20分鐘

數據計算

以厘米每秒(cm/s)作為記錄速率的單位

小組協作式自主學習

- 資優學生於小組內分配不同的角色，並運用不同的技巧計算模型車的速率
- 學生分組按他們計算的速率與賽車的真實運行速度作比賽
- 小組間討論速率相差的原因，並商討更能準確預計賽車速率的方法
- 學生組別間可主動地交流他們的計算方法預計學習時間：20分鐘

總結：

教師通過網上學習平台作4F反思，並鼓勵他們在小組內解決不同的問題。

- 教師因應資優學生的不同特質及強項，分配其於組內所擔當的角色，透過分組協作、以強帶弱完成學習任務，同時加強朋輩之間的溝通及分享。

預計學習時間：5分鐘延伸活動

1. 於網上學習平台發放有關速率(speed) VS 速度(velocity)的概念，並鼓勵他們在網上學習平台中熱烈討論，並於下一個課堂上分享大家的看法。

- 透過分層提問讓學生不斷反思溝通、團體協作對學習及日常生活的重要性，並給予足夠時間資優學生作反思
- 資優學生學習細心聆聽其他同學的想法，並了解現今的科學研發是以團體為核心，即使是數理的精英都未能完全解決所有在研發上的問題。