

科學（中一至中三）教案設計獎勵計劃 評審範疇的相關資訊

科學思維

科學思維強調學生如何透過探究與推理建立科學理解。設計學與教材料時，教師可考慮：

- 提供貼近生活或自然的現象，引發學生探究興趣；
- 協助學生運用科學概念解釋觀察到的現象；
- 引導學生明確識別自變量、因變量及控制變量，並設計公平的實驗；
- 安排重複測試，讓學生檢視實驗數據的精密度與可靠性；
- 安排活動讓學生搜尋和比較不同來源的資訊（如科學文章、新聞、專家意見）；
- 引導學生判斷資料的可信度與偏差，並透過數據或證據支持主張；及／或
- 引導學生進行科學論證，並檢視論證中的謬誤或不合理假設。

創意思維

創意思維強調學生提出多元及原創的意念，及提出創新方法以改進現有方案。設計學與教材料時，教師可考慮：

- 鼓勵學生提出多元及原創意念；
- 設置開放性問題，鼓勵學生提出新方法或不同角度的想法；
- 提供多於足夠的材料或條件，讓學生能以不同方式完成任務；
- 安排學生分成小組，比較各小組的不同方案，探索多角度的可行性；
- 引導學生分析不同方案的優點與限制，並嘗試改良或融合不同方案；及／或
- 要求學生解釋為何改良後的方案更有效或更合理，從而訓練批判性思維。

運算思維

運算思維並不只限於電腦編程，而是指用系統性、數據化、模型化的方法解決科學問題。設計學與教材料時，教師可考慮：

- 系統性地引導學生識別步驟、分解任務、設計公平的實驗流程；
- 提供機會讓學生發現並修正錯誤，例如檢查收集數據或實驗操作是否合理；
- 安排學生整理數據、找出規律或異常，並進行推論；
- 要求學生繪圖、建立數據表和進行數據分析；
- 引導學生先提出假設，再用數據反證或修正觀點；
- 引導學生建立簡單的科學模型（數學公式、流程圖、電腦模擬）；
- 鼓勵學生比較模型與真實世界的異同，理解模型的限制；及／或
- 鼓勵學生修正模型，並用模型對新情境作預測。