

自我省思與改進

教學主題：物質的變化

教學對象：國中八年級學生

教學時間：約1節課

一、教學省思

1. 學生學習情況觀察

- 多數學生能分辨三態的基本特性，如固體有固定形狀、氣體可壓縮等，但對粒子運動的概念仍較模糊。
- 學生對於物質三態之間的轉變（如熔化、凝固、昇華）能舉例（如冰變水），但缺乏深入理解其背後能量變化與粒子行為。
- 少部分學生對於科學詞彙如「凝華」、「昇華」混淆，容易誤解其方向與條件。

2. 教學策略省思

- 透過實驗（如乾冰昇華、蠟燭熔化）引發學生興趣，但後續對理論的連結仍不夠紮實。
- 粒子模型的介紹以靜態圖為主，學生對微觀粒子行為的動態理解有限。
- 課堂時間分配偏重講解，學生操作與討論時間較少，互動性不足。

二、改進方向與建議

1. 加強粒子觀念的建構

- 使用動畫或模擬軟體（如 PhET）：輔助說明不同態的粒子排列與運動，幫助學生建構微觀與巨觀之間的連結。
- 設計操作性活動：讓學生以黏土、球棒等材料模擬粒子排列，親手操作有助於理解抽象概念。

2. 強化學習活動設計

- 引導式問題討論：設計引導問題讓學生分組討論，例如：「為什麼氣球遇熱會膨脹？」強化學生的推理與表達能力。
- 以生活例子連結概念：例如水蒸氣凝結在玻璃上、冷藏庫裡的霜等現象，引導學生觀察生活中三態變化。
- 強調能量轉變：補充能量在三態轉變中的角色（如加熱吸熱/放熱），提升理解層次。

3. 教學評量與回饋調整

- 增加形成性評量：如課堂小測、配對卡片、詞語接龍等，隨時掌握學生理解情況。
- 鼓勵學生用自己的語言解釋現象，並在小組中分享與彼此修正。
- 教學後給予反思單：了解學生對課程的看法與困難點，有助於後續教學改進。

三、自我專業成長方向

- 精進使用科技輔助教學的能力，如熟悉 PhET、Google Jamboard、Nearpod 等工具。
- 深入學習學生常見迷思與錯誤概念，預先設計針對性教學活動。
- 與同儕進行教學觀課與對話，從他人經驗中反思自我策略。