

先備知識：

中年級時已學習過環境氣溫的變化及溫度計的使用方法，此次利用自試驗內容，結學生生活經驗，進行冰塊製成方式的教學。

議題融入：

藉由觀察冰霜的形成，感受對天然災害造成之農業傷害的無奈。也於課程中除了能認識氣候，及現今極端氣候可能對我們生活造成的危害，養成對災害的警覺心及敏感度。

核心素養：

自-E-A1

能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。

自-E-A3

具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。

防 E4

防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。

科 E1

了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

教學反思：

- 結霜試驗中學生對鹽與冰的比例未能依課程規畫時四比例放置，造成少數同學的實驗結果未能如預期的生成大量的冰霜，往後相同課程時應多次提醒對實驗規準的遵守。
- 氣體的熱脹冷縮的現象，不是很明顯，原因發現是準備的汽球是全新的彈性過好，造成汽球熱脹時表現不出來，造成再次時驗，而影響了總體上課時間的加長。