

彰化縣永靖鄉永靖國民小學 114 學年度入班觀課課程簡案

自然科學六上單元二活動一

領域/科目		自然科學		設計者		
實施年級		六上		教學時間	40分鐘	
單元名稱		熱對物質的影響				
活動名稱		物質受熱後的變化				
設計依據						
學習重點	學習表現	tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考討論等，提出適宜探究之問題。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活周遭的問題。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。			單元總綱與領綱之核心素養	●A2 系統思考與解決問題 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。
	學習內容	INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。				
單元融入議題與其實質內涵						
單元與其他領域/科目的連結						
教材來源						
教學設備						

[illegible]

秤重。C重量-B重量=A重量。

➤ 討論

►根據實驗結果進行討論。

(1)溫度改變會使容器中水的重量改變嗎？如何判斷？

→溫度改變對於容器中水的重量沒有影響，由秤重結果可以證明，水的重量沒有改變。

(2)溫度改變對水的體積有影響嗎？如何判斷？

→ 浸入冰水時水位會下降、浸入熱水時水位會上升。由實驗結果推論當溫度增加時，體積變大，因此玻璃管中的水位上升；溫度降低時體積變小，因此玻璃管中的水位下降。這就表示液體會有熱脹冷縮的現象。

(3) 根據實驗結果，如何解釋溫度計紅色液體上升或下降？

→利用液體會熱脹冷縮的特性，溫度計內的紅色液體利用遇熱體積膨脹液面會上升，遇冷體積收縮液面會下降來測量溫度。（水在4℃以下暫不討論）

➤ 結論

►根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。

7. 大部分液體受熱時，體積會膨脹變大，遇冷時體積會收縮變小。

➤ 歸納

●大部分的液體受熱時，體積會膨脹；遇冷時，體積會縮小，這種性質稱為熱脹冷縮。

5

- 專心聆聽
- 態度檢核
- 參與討論
- 口頭發表

5

- 專心聆聽
- 態度檢核
- 口頭發表

5