

彰化縣聯興國民小學__五__年級__自然__領域單元教案

領域/科目	自然科學	設計者	王妙心
實施年級	五年級	教學時間	40分鐘
單元名稱	第四單元 燃燒與生鏽-製造與檢驗氧氣		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p>	總綱與領綱之核心素養
	學習內容	<p>INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p> <p>INe-III-3 燃燒是物質與氧劇烈作用的現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。</p>	
融入議題與其實質內涵	<p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>		
與其他領域/科目的連結	數學、健康		
教材來源	康軒版課本		
教學設備/資源	電子書、廣口瓶、玻璃片、線香、金針菇		
學習目標			

1. 知道如何製造與檢驗氧氣。
2. 透過實際操作製造氧氣並檢驗氧氣的特性。
3. 透過討論知道氧氣在日常生活中的用途。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
氧氣與燃燒的關係 1. 參與一 -引導學生檢視事先查詢空氣的組成與組成氣體的資料。 教師提問： <ul style="list-style-type: none"> ● 查一查資料，空氣是由哪些成分組成的？各有什麼特性？其中含有能幫助燃燒的氣體嗎？ 	2min	實作評量
2. 參與二 -由取得氧氣的方法，引導學生建構在實驗室製備氧氣的方法。 教師提問： <ul style="list-style-type: none"> ● 有哪些方法可以讓我們取得氧氣呢？請大家查一查資料。 	3min	實作評量
3. 探索 -透過實作，實際製造氧氣，並用燃燒的線香觀察氧氣的性質。 ● 進行「製造與檢驗氧氣」實驗，並將觀察結果記錄下來。 準備材料： <ol style="list-style-type: none"> (1)將剪碎的金針菇放入廣口瓶中，倒入雙氧水。 (2)用透明板蓋住廣口瓶瓶口，避免產生的氧氣散逸。 (3)將點燃的線香伸入裝氧氣的廣口瓶中，觀察線香的燃燒情形。 ➤ 雙氧水具腐蝕性，如果不小心接觸到皮膚，要用大量清水沖洗。	15min	口頭評量 實作評量
4. 解釋 -空氣的助燃性源自於氧氣。 教師提問： <ul style="list-style-type: none"> ● 線香伸入廣口瓶後有什麼變化？ ● 氧氣能助燃嗎？由實驗可以確認，空氣中的哪種成分具有助燃性？ ➤ 教師說明：我們所製造的高濃度氧氣，可以讓燃燒變得更劇烈，氧氣是空氣中能夠助燃的成分。	5min	口頭評量
5. 評量 -學生能說出氧氣的性質。 ➤ 學生能說出氧氣具有幫助物質燃燒的特性。	5min	實作評量
6. 習作	10min	實作評量

→ 進行習作第37頁。

7. **重點歸納**

- 燃燒是物質與氧氣劇烈交互作用的一種現象，可以利用此特性來判斷是不是氧氣。