

彰化縣立原斗國中小 111 學年度第二學期五年級自然與生活科技公開課
教案

領域/科目	自然與生活科技		設計者	陳珍緻
實施年級	五年級		教學節次	共 15 節，本次教學為第 2 節
單元名稱	燃燒和生鏽		教學時間	40 分鐘
教學單元	製造氧氣和檢驗氧氣		日期	112 年 3 月 30 日
設計依據				
學習重點	學習表現	<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>pe-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>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。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p>	核心素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、科技設備與資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
	學習內容	<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>		
教材來源	康軒版自然與生活科技五下課本			
教學設備/資源	課本、5%雙氧水、打火機、線香、秤、100ml 量筒、100ml 燒杯、廣口瓶、玻璃片、剪刀、金針菇、胡蘿蔔、芭樂、香蕉、平板、濕抹布。			
學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 需要氧氣，藉由實驗製造氧氣和檢驗，了解氧氣的性質。 2. 科學探究使用不同催化劑，那些能加速產生氧氣呢？ 				

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【準備活動】</p> <p>一、課堂準備</p> <p>(一)老師;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗器材。 2. 依照綜合表現採異質性分組。 <p>(二)學生:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課本、習作和平板。 2. 學生分成 4 組。 <p>二、引起動機</p> <p>燃燒需要氧氣，動物生存需要氧氣，它的性質如何? 氧氣可自己製嗎?如何知道製造出來的是氧氣呢? 不同的催化劑那些能加速產生氧氣?</p>	3 分	
<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師在黑板說明雙氧水+催化劑—氧氣+水的反應。 實驗操縱變因是催化劑(金針菇、胡蘿蔔、芭樂、香蕉) 分成四組進行不同的催化劑實驗，且都要切丁或切小段。 5%雙氧水 50ml、催化劑 20g。 	10 分	
<ol style="list-style-type: none"> 2. 實驗示範: 在廣口瓶中加入 20g 胡蘿蔔丁-慢慢倒入 5%雙氧水(觀察反應)倒完後等 10-15 秒蓋上玻璃片(瓶中充滿氧氣)，將點燃的線香放入瓶中，觀察燃燒情形並記錄。 	20 分	老師說明 實驗操作示範
<ol style="list-style-type: none"> 3. 各組進行實驗操作，分工合作，用平板(拍照或錄影)紀錄實驗過程，紙本紀錄於筆記本。 		實驗操作 觀察紀錄結果
<ol style="list-style-type: none"> 4. 實驗結束各組清洗時實驗器材。 	5 分	
<p>【總結活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將實驗結果上傳 classroom(繳交作業)，並於下堂課進行論， 2. 因時間緣故，下一堂課才進行各組討論和分享。 	2 分	上傳實驗結果