

自然與生活科技六下單元二活動 1 教案

領域/科目	自然與生活科技	設計者	許秋鈴、林坤廷
實施年級	六下	教學時間	40
單元名稱	防鏽與防腐		
活動名稱	鐵製品生鏽的探討		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>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。</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>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</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> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</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> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>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。</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>	
融入議題與其實質內涵	<p>●人權教育</p> <p>人E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p>		
與其他領域/科	無		

目的連結	
教學設備/資源	●培養皿、廣口瓶、蠟燭、隔板、打火機、點數貼紙。

學習目標

1. Understand and remember the concept of each vocabulary through listening, speaking, reading and speaking in either Chinese or English.
透過聽、說、讀、寫的方式來了解並記住每個單字的意思與概念。
 2. Pronunciation accuracy
專注於發音的正確性。
 3. Cloze Test.
講師以自然科學課程中的概念為基礎並以克漏字的方式造句，以此方式了解學生對於單元的內容是否能以英文為媒介來理解。
-
1. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。
 2. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽。

<p>1. 觀察浸泡過酸性水溶液水的鋼棉，放入廣口瓶底部並固定好，將此廣口瓶倒置在裝有水的培養皿上，靜置一段時間後，現在觀察鋼棉和水位的變化？你發現了什麼？</p> <p>→（自由發表。）</p> <p>(1)鋼棉慢慢產生棕色的鏽。</p> <p>(2)廣口瓶內的水位上升了，水從培養皿中跑到廣口瓶裡面。</p> <p>2. 廣口瓶中的水位為什麼會有這樣子的變化？</p> <p>→（自由發表。）</p> <p>(1)鋼棉生鏽用去一部分的空氣，瓶內被用掉的空氣產生的空位由培養皿中的水填補，因此廣口瓶中的水位上升了。</p> <p>(2)水位上升到一個高度之後，就不再繼續上升。應該是鋼棉生鏽，只會用去空氣中的特定成分的關係。當空氣中不再有那種成分，鋼棉就不會生鏽，水位也不會持續上升。</p> <p>3. 鋼棉生鏽會用去空氣中的某種氣體，因而使瓶內的水位上升。</p> <p>4. 要怎樣檢驗鐵生鏽用掉的是空氣中的哪一種氣體呢？</p> <p>可以模擬「檢驗蠟燭燃燒會用掉哪種氣體」的實驗，將點燃的蠟燭放入鋼棉生鏽的廣口瓶中，蓋緊瓶口檢驗。</p> <p>5. 將點燃的蠟燭移入鋼棉生鏽的廣口瓶中，有什麼變化？</p> <p>將點燃的蠟燭放入鋼棉生鏽的廣口瓶中，並蓋緊瓶口，燃燒中的蠟燭熄滅，表示廣口瓶中沒有氧氣。</p> <p>6. 由實驗可以知道，鐵製品生鏽是需要空氣中的氧氣。</p> <p>7. 完成習作第 18 頁</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>●口語發表 ●態度檢核</p> <p>●實作表現 ●態度檢核 ●口語發表</p>
<p>習作指導</p> <p>1. 空氣占有空間，如果鋼棉生鏽會消耗空氣，則水就會在廣口瓶中上升。藉由實驗觀察，發現鋼棉生鏽會使廣口瓶內的水上升，表示生鏽真會消耗空氣。</p> <p>2. 點燃的蠟燭放進鋼棉生鏽的廣口瓶中，燭火會熄滅，表示鋼棉生鏽會用掉氧氣。</p>		