

# 彰化縣舊館國民小學

## 十二年國教核心素養導向課程教學設計

領域/科目	自然領域		設計者	羅翊婕
實施年級	五年級		總節數	共 1 節， 40 分鐘
單元名稱	空氣的組成與反應-鐵生鏽與防鏽			
設計理念	本單元藉由觀察燃燒的現象，了解燃燒需要氧氣，透過查找資料，知道空氣的成分和特性，並了解燃燒三要素，認識預防火災及滅火的方法，最後認識造成鐵生鏽的因素，了解鐵生鏽需要水和氧氣。教師使用hi teach CC即時問答及蒐集學生作品，作立即性評量，最後利用Quizizz做活動總結性評量。			
<b>設計依據</b>				
學習重點	學習表現	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。 pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、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。 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。	核心素養	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、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。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。
	學習內容	INd-III-1 自然界中存在著各種的穩定狀態；當有新的外加因素時，可能造成改變，再達到新的穩定狀態。 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。 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。		
與其他領域/科目的連結	【資訊教育】 資E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。			
教材內容	<input type="checkbox"/> 自編 <input checked="" type="checkbox"/> 版本:康軒			
教學設備/資源	簡報、電腦、智慧電視、ipad			
<b>學習目標</b>				
1. 知道鐵生鏽的相關知識。 2. 說出鐵生鏽會消耗氧氣。 3. 學習各種防鏽方法及其應用。				

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註/學習評量重點
一、引起動機 1. 複習鐵生鏽與氧氣的關係，講解防鏽的方法，舉例說明防鏽的重要性，以天氣變化提及暖暖包的原理。	5分	學生能口頭回答問題。
二、發展活動 1. 學生閱讀習作44頁，了解暖暖包為鐵生鏽實際應用於生活中	20分	

<p>的例子。</p> <p>2. 學生使用hi theach CC即時問答功能及拍照回答習作45頁問題。</p> <p>3. 教師補充暖暖包原理。</p> <p>(1)原理：利用鐵進行氧化還原反應會發熱的特性，一般鐵器生鏽也會發熱，只是反應速率較慢不易察覺，因此在暖暖包中加入其他成分可以加快反應速率。</p> <p>(2)成分及用途：</p> <p>鐵粉：主要的反應物，磨成粉狀能讓總表面積較大，反應速率較快。</p> <p>活性碳：大量吸收空氣中的氧氣，使鐵粉可以快速氧化並發熱。</p> <p>蛭石：是一種天然的礦物，表面有許多孔洞，可以吸收空氣中的水分。</p> <p>食鹽：利用蛭石中的水形成食鹽水，為催化劑，能加快鐵的氧化速率。</p> <p>註：冷掉的暖暖包不要急著丟掉喔！活性碳和蛭石還會繼續吸收空氣中的水分，可以放在衣櫥或鞋櫃除濕除臭喔！</p> <p>三、總結活動</p> <p>1. 教師使用hi teach CC將本活動之Quizizz評量連結傳送給學生，學生進行活動總結性評量。</p>	<p>15分</p>	<p>學生能使用平板立即回答問題。</p> <p>學生能利用平板進行活動評量。</p>
---	------------	---