

### 3-3 酸與鹼對物質的影響

單元名稱		3. 物質變變變 3-3 酸與鹼對物質的影響	總節數	5 節，共 200 分鐘
核心素養	總綱核心素養	A 自主行動	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	
	自然科學核心素養	自-E-A1 自-E-A2	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	
學習重點	學習表現	pa-II-1 ah-II-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</li> <li>透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</li> </ul>	
	學習內容	INe- II -4	<ul style="list-style-type: none"> <li>常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。</li> </ul>	
議題融入	議題/學習主題	<ul style="list-style-type: none"> <li>科技教育</li> </ul>		
	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> <li>科 E2 了解動手實作的重要性。</li> </ul>		
與其他領域/科目的連結		無		
教材來源		課本、習作		
教學設備/資源		電子教科書、教學影片、圖卡、實驗器材		
<b>學習目標</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理透過五感觀察到的酸鹼資訊。</li> <li>能透過各種感官了解酸與鹼的屬性。</li> </ol>				
<b>教學活動設計</b>				
教學活動內容及實施方式			教學資源	學習評量
<b>【第一、二節課】活動一：常見物質的酸鹼</b> <b>一、引起舊經驗</b> 1. 教師提問「生活中有沒有吃過什麼有酸味的食物？」、「有看過那些物品上有標示酸或鹼的字樣呢？」 2 學生發表經驗後，教師可以引導學生想想該食物或			課本 習作 電子教科書 或簡報 酸鹼物質	口頭評量 紙筆評量 實作評量

<p>是其成分的名稱是否有「酸」字。</p> <p><b>二、觀察、發表經驗與討論</b></p> <p>1. 教師可提供材料或是請學生尋找有「酸」字的食物或食材，並利用五感觀察及記錄此類食物或食材；在學生對於酸性食物的告一段落後，教師可帶出具有「鹼」字的食物，並一樣使用五感觀察後記錄。待兩者皆記錄完成後，可以請學生發表觀察紀錄。</p> <p>2. 教師指導學生觀察其他酸性或鹼性物質，並發表觀察紀錄。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意事項 1：鹼性的食品添加物，通常被稀釋過後，嘗起來可能就沒有明顯的「苦澀味」，若學生沒有觀察到也沒有關係。</li> <li>• 注意事項 2：未確認安全性的食物或非食物類不可用口嘗。</li> <li>• 注意事項 3：活動中所有觀察物質皆須事前確認安全性，方可讓學生進行觸摸、嗅聞等操作，教師可再次提醒正確的觀察方法。</li> </ul>	<p>習作</p>	
<p><b>【第三～五節課】活動二：植物的菜葉也能辨別酸鹼嗎？</b></p> <p><b>一、引起舊經驗</b></p> <p>1. 教師可透過前一堂課所學，請學生發表「醋、檸檬汁、小蘇打溶液和肥皂水」可能的酸鹼性。再讓學生思考「如果不確定此物質能不能吃、能不能聞或能不能觸摸，要怎麼確定酸鹼性」這個問題。</p> <p><b>二、觀察、發表經驗與討論</b></p> <p>1. 與學生討論方便且安全的方法，當學生理解能利用視覺判斷顏色變化後，便可使用紫色高麗菜驗證酸鹼性，從實驗結果得知紫高麗菜會因酸鹼性而產生不同的顏色變化，最後請學生分享結果。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意事項 1：教師可自行選擇各式水溶液、紫高麗菜替代物。</li> <li>• 注意事項 2：此處討論的重點為酸鹼性對紫高麗菜這種物質所產生的變化，與高年級利用紫高麗菜作為水溶液酸鹼性的檢驗物的觀點較為不同。</li> </ul>	<p>課本 習作 電子教科書 或簡報 酸鹼物質 習作</p>	<p>實作評量</p>
<b>教學注意事項</b>		
<b>評量向度</b>		
<p><b>科學認知</b></p>	<p>✓ 能應用物質酸鹼性的區分方法之相關概念。</p>	
<p><b>探究能力</b></p>	<p>✓ 能運用簡單分類、製作圖表等方法，正確地整理已有的</p>	

	資訊或數據。
科學的態度與本質	✓ 可透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。
附錄/ 附件	
無	