

# 彰化縣秀水鄉陝西國民小學教案設計

單元名稱	水溶液的性質		
設計者	梁郁汝	指導者	(無則免填)
教學對象	五年甲班	教學時間	40 分
教材來源	南一版五下第三單元		
教學資源	課本、習作、電腦、電子書、單槍、水晶杯、純水、砂糖、食鹽、小蘇打粉、石灰粉、醋、檸檬酸、石蕊試紙、紫色高麗菜汁		
學生條件分析	●學生已學習水溶液的特性，除了可用五官觀察之外，尚其他的區分方法。例如：水溶液的溶解度，本單元由此等概念基礎，再發展到水溶液的酸鹼性、酸鹼交互作用等概念。		
教學準備	●水晶杯、純水、砂糖、食鹽、小蘇打粉、石灰粉、醋、檸檬酸、石蕊試紙。 ●紫色高麗菜汁。 ●小蘇打水		
總綱核心素養	<p>●A1 身心素質與自我精進 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>●B1 符號運用與溝通表達 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。</p> <p>●B3 藝術涵養與美感素養 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>●C1 道德實踐與公民意識 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>●C2 人際關係與團隊合作 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>po-III-2 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>領綱核心素養</p> <p>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>E-B1 能分析比較的方法，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、文字等，表達探究之</p>

	<p>pc-III-2 能利用口語、文字或實物等，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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>過程、發現或成果。</p> <p>E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境自然現象。</p>		
學習內容	<p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p> <p>INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質。</p>			
學習目標	<p>1. 能利用石蕊試紙酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。</p> <p>2. 能利用紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。</p>			
學習目標代號	教學歷程	教學時間	教學資源	教學評量
	<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>老師事前先準備純水、砂糖水、食鹽水、檸檬酸、醋、小蘇打水、石灰水。</li> <li>說一說：純水、砂糖水、食鹽水、檸檬酸、醋、小蘇打水、石灰水，哪些是中性溶液？哪些是酸性溶液？哪些是鹼性溶液？</li> <li>老師說明如何製作紫色高麗菜汁指示劑。</li> <li>我們今天用紫色高麗菜汁滴入中性溶液、酸性溶液、鹼性溶液的顏色變化。</li> </ol> <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>老師說明如何製作紫色高麗菜汁指示劑。</li> <li>各組分別拿塑膠試管裝純水、砂糖水、食鹽水、檸檬酸、醋、小蘇打水、石灰水。</li> <li>將數滴的紫色高麗菜汁滴入各種水溶液中。</li> <li>說說看：純水、砂糖水、食鹽水、</li> </ol>	<p>4分</p> <p>6分</p> <p>5分</p>	<p>純水、砂糖水、食鹽水、檸檬酸、醋、小蘇打水、石灰水</p> <p>水晶杯、滴管、紫色高麗菜汁</p>	<p>口頭評量</p> <p>實作評量</p> <p>口語評量</p>

	<p>檸檬酸、醋、小蘇打水、石灰水加入紫色高麗菜的顏色變化情形？</p> <p>5. 說說看，哪些水溶液加入紫色高麗菜不會變色？哪些水溶液會變色？</p> <p>6. 發現：不會變色的是純水、砂糖水、食鹽水，顏色偏紅色的是檸檬酸和醋，顏色偏藍色的是小蘇打水，偏綠色的是石灰水。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>師生討論：</p> <p>1. 加紫色高麗菜汁顏色變為偏紅色的是酸性水溶液。</p> <p>2. 加紫色高麗菜汁顏色變為偏藍色或偏綠色的是鹼性水溶液。</p> <p>3. 加紫色高麗菜汁顏色不會改變的是中性水溶液。</p> <p>4. 結論：由紫色高麗菜汁的顏色變色，可以分辨水溶液的酸鹼性。另外像紅鳳菜的葉子、玫瑰花的葉子、紫葡萄的外皮和蝶豆花，加入酸鹼的溶液，也會變不同的顏色，也可以分辨水溶液的酸鹼性。</p> <p>5. 將實驗結果記錄在自然習作35頁上。</p> <p>6. 歸納：</p> <p>(1) 酸性溶液會使紅色石蕊試紙不變色，藍色石蕊試紙變紅色，滴入紫色高麗菜汁變紅色。</p> <p>(2) 中性溶液會使紅色石蕊試紙不變色，藍色石蕊試紙不變色，滴入紫色高麗菜汁也不變色。</p> <p>(3) 鹼性溶液會使紅色石蕊試紙變藍色，藍色石蕊試紙不變色，滴入紫色高麗菜汁變藍色或是綠色。</p> <p>7. 歸納結果記錄在自然習作36頁上。</p>	<p>5分</p> <p>5分</p> <p>5分</p> <p>5分</p> <p>5分</p>	<p>自然習作、電腦、電子書、</p> <p>自然習作、電腦、電子書、</p>	<p>態度評量</p> <p>口頭評量</p> <p>紙筆評量</p> <p>口頭評量</p> <p>紙筆評量</p> <p>紙筆評量</p>
<p>參考資料</p>	<p>南一版自然與生活科技五下教師手冊</p>			

