

## 教學活動設計

### (一) 單元

領域科目	自然科學	設計者	李慧美
單元名稱	廚房裡的科學	總節數	共 14 節，560 分鐘
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input checked="" type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）		
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	三年級
學生學習經驗分析	1. 能認識生活中常用的調味品和粉末材料。 2. 已學習運用五官對外界進行觀察並加以形容詞描述。 3. 已了解如何安全操作自然教室裡的實驗器材。 4. 已學習家庭防火觀念及燙傷簡易處理技巧。		
與他領域／科目連結	本單元量測量的水、水溶液，來進行溶解及酸鹼顏色變化探究，進而認識溶解的概念及察覺水溶液的酸鹼性與某些菜葉會產生顏色的變化。結合數學領域—三上「公升與毫升」單元中，以「毫升」為單位的測量。		
教學設備／資源	1. 電腦、投影機 2. 康軒版自然與生活科技課本、習作 3. 砂糖、食鹽、小蘇打粉（食用級）、檸檬酸粉（食用級）、麵粉、放大鏡、長尾夾、吸管、量筒、量匙、熱水、燒杯、醋、紫色高麗菜、水果刀、砧板、濾網		
參考資料	康軒版自然與生活科技三上第四單元		

### (二) 本節次

節次規劃說明			
選定範圍	單元節次		教學活動安排簡要說明
	活動一 如何辨認廚房中的材料	共 6 節	【活動 1-1】廚房中常用的材料 【活動 1-2】調味品和粉末材料會溶解在水中嗎 【活動 1-3】溫度對溶解的影響
✓	活動二 怎麼辨認水溶液的酸鹼	共 5 節	【活動 2-1】廚房中材料的滋味 【活動 2-2】顏色變變變

	<p style="text-align: center;">活動三</p> <p style="text-align: center;">如何利用材料特性辨認材料</p>	<p>共 3 節</p>	<p>【活動 3-1】讓我來辨認</p> <p>【科學閱讀】只用水就能去除髒污嗎？</p>
--	--	----------------------	---

### (三) 本節教案

教學活動規劃說明			
選定節次	共 1 節	授課時間	40 分鐘
學習表現	<p>tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-Ⅱ-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，並能觀測和記錄。</p> <p>ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>		
學習內容	<p>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。</p> <p>INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。</p> <p>INe-II-4 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。</p>		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道物質各有特性，例如顏色、是否能溶於水中等。</li> <li>2. 察覺物質溶解的量是有限的，提高溫度，物質在水中溶解的量會增加。</li> <li>3. 某些花卉或菜葉會因接觸到不同酸鹼溶液而改變顏色，可用來判斷水溶液的酸鹼性。</li> <li>4. 能利用不同物質的不同特性，來區分並分離物質。</li> </ol>		
情境脈絡	<p>第四單元 廚房裡的科學</p> <p>活動一 如何辨認廚房中的材料</p> <p style="padding-left: 20px;">1-1 廚房中常用的材料</p> <p style="padding-left: 20px;">1-2 調味品和粉末材料會溶解在水中嗎</p> <p style="padding-left: 20px;">1-3 溫度對溶解的影響</p> <p>活動二 怎麼辨認水溶液的酸鹼</p> <p style="padding-left: 20px;">2-1 廚房中材料的滋味</p>		

2-2 顏色變變變 活動三 如何利用材料特性辨認材料 3-1 讓我來辨認			
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核 ／備註
<p><b>【2-2】顏色變變變</b></p> <p>1. 學生參與：以紫色高麗菜沙拉引導學生，帶入有些植物碰到不同酸鹼性的水溶液時，會產生顏色變化。</p> <p>→教師提問：</p> <p>(1)大家有沒有吃過生菜沙拉？</p> <p>(2)有沒有觀察過：紫色高麗菜絲遇到醋或檸檬汁後，有什麼變化？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 學生可能回答：有吃過，加醋之後，紫色高麗菜變成紅紅的。</li> <li>• 讓學生體察到紫色高麗菜遇到酸性溶液會變色，聯想到有些植物色素呈現出來的顏色，可能可以反映酸性或是鹼性的環境，再請學生推測。</li> <li>• 學生對水溶液改變顏色的經驗可能較少，教師宜彈性引導。</li> </ul> <p>2. 學生探索：在教師的指導下能用正確的方式製作紫色高麗菜汁，並用來實驗。</p> <p>→「紫色高麗菜汁顏色與酸鹼的關係」實驗：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 製作紫色高麗菜汁的步驟： <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)將紫色高麗菜切成細絲。</li> <li>(2)用熱水浸泡一段時間。</li> <li>(3)等汁液冷卻後，再倒出來過濾，即成為紫色高麗菜汁。</li> <li>(4)取5個杯子，分別加入100毫升的醋、檸檬酸水、食鹽水、砂糖水和小蘇打水。</li> <li>(5)分別在水溶液中倒入10毫升的紫色高麗菜汁。</li> <li>(6)觀察各杯水溶液的顏色變化情形，並記錄在習作中。</li> </ul> </li> <li>• 製作紫色高麗菜汁時，須小心使用刀子，注意不被熱水燙傷。</li> <li>• 分別將紫色高麗菜汁加入不同的水溶液中，觀察顏色的變化情形。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)醋、檸檬酸水呈偏紅色。</li> <li>(2)食鹽水、砂糖水呈紫色（不變色）。</li> <li>(3)小蘇打水呈偏藍綠色。</li> </ul> </li> <li>• 確認以上的觀察是否正確，測試紫色高麗菜汁遇到酸性、中性或鹼性不同的環境下，是否會有不同的顏色變化。</li> <li>• 教師須提醒學生不容易溶解的粉末無法判別酸鹼性。</li> <li>• 水溶液的濃度、紫色高麗菜汁的濃度皆會影響變色結果，教師可以請學</li> </ul>		5	◎參與討論 ◎口頭發表
		10	◎態度檢核 ◎實作表現
		15	◎習作評量 ◎態度檢核 ◎實作表現 ◎態度檢核

