

### 3-1 分辨物質的方法

單元名稱		3. 奇妙的溶解 3-1 分辨物質的方法	總節數	2 節，共 80 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	
	自然科學核心素養	自-E-A1	<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> </ul>	
學習重點	學習表現	pe-II-2 ah-II-1 pc-II-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>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，並能觀察和記錄。</li> <li>透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</li> <li>能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</li> </ul>	
	學習內容	INa-II-3 INc-II-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</li> <li>利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</li> </ul>	
議題融入	議題/學習主題	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全教育／安全教育概論</li> </ul>		
	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> <li>安 E1 了解安全教育。</li> <li>安 E2 了解危機與安全。</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、實驗器材			
<b>學習目標</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>能利用五官來觀察物質的特徵與特性。</li> <li>能知道運用物質的特徵與特性來辨識物質。</li> </ol>				
<b>教學活動設計</b>				
<b>教學活動內容及實施方式</b>			<b>教學資源</b>	<b>學習評量</b>
<b>【第一、二節課】活動一：如何觀察物質的特徵？</b> <b>一、引起動機</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>連結學生的生活經驗，請學生分享自己最喜歡或曾吃過覺得特別的料理及其味道，並引導學生說出形成此味道可能使用的調味料。</li> </ol>			課本及習作 電子教科書 或簡報 教學影片 實驗器材：食	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 習作評量

2. 請學生說一說認識的調味料種類，並分享是否有因某種調味料外觀與其他調味料或物質外觀相似而誤認的經驗。

## 二、探索活動

1. 教師拿出食鹽、黃砂糖、白砂糖、細沙和胡椒粉，請學生說一說可以用什麼方法分辨它們。
2. 操作：請學生先觀察食鹽，再說一說觀察結果（例如：食鹽特徵或特性）。
  - 此時不限定學生使用何種觀察方法，學生可以自由運用五官觀察（例如用眼睛看、用鼻子聞、用耳朵聽、用嘴巴嘗、用手摸等）後，再將觀察到的結果說出來。
3. 操作：請學生聚焦於觀察食鹽的外觀（例如顏色、形狀等），將眼睛看到特徵說出來。
  - 此時要提醒學生，當被觀察物較小而不易觀察時，可以拍照再把照片收大，或使用放大鏡輔助觀察。
4. 教師引導學生除了用眼睛觀察食鹽的外觀外，還可以運用鼻子聞食鹽、用手摸食鹽。
  - 此處可引導學生把對食鹽的觀察結果整理成表，並指導學生如何製作表格以呈現觀察結果。
5. 教師引導學生除了上述的觀察方法外，還可以用什麼方法來觀察食鹽。
  - 此時若學生說出用嘴巴嘗食鹽的味道，教師可視情況決定是否要讓學生嘗，但須警示學生此方法的危險性，切勿隨意將物質放入口中品嚐。
6. 操作：請學生依照觀察食鹽的方法與步驟，運用各種感官觀察黃砂糖、白砂糖、細沙和胡椒粉，並將觀察結果記錄在習作中。
  - 此處可引導學生練習將各種物質的觀察結果彙整在同一個表中，以更清晰的呈現觀察結果。

## 三、統整活動

1. 討論：食鹽、黃砂糖、白砂糖、細沙和胡椒粉 5 種物質，其中外觀或特性相似的物質，可以透過哪些方法分辨？
2. 歸納：
  - (1) 分辨物質前，要先有系統的觀察與認識所面對物質的外部特徵與特性，我們可以運用五官來觀察物質的外部特徵與特性，但觀察時要注意安全，例如嗅聞或觸摸物質時，要先確認物質

鹽、黃砂糖、白砂糖、細沙、胡椒粉及放大鏡

<p>的安全性；不隨意將物質放進嘴裡嘗，以免對身體造成傷害。</p> <p>(2) 每種物質都有它的特性，我們也可以依其特性與用途進行分類。</p>		
<b>教學注意事項</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用五官觀察物質時，教師要指導學生正確的嗅聞方法，觸摸前要確認物質是否安全，並應提醒學生，切勿將實驗材料或不明物質放進嘴裡嘗，以免危及健康。</li> <li>• 教師引導學生觀察物質時，引導語應具體明確，以協助學生聚焦被觀察物質的特徵或特性（例如顏色、形狀、氣味、粗細和軟硬等）。</li> <li>• 教師可引導學生學習如何將觀察結果以更清晰的方式呈現（例如製作成表格）。</li> </ul>		
<b>評量向度</b>		
<b>科學認知</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 能知道物質的特性與用途進行分類之相關概念。</li> <li>✓ 能知道不同觀察工具之相關概念。</li> </ul>	
<b>探究能力</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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，並能觀察和詳實記錄。（用放大鏡觀察物質的外觀）</li> </ul>	
<b>科學的態度與本質</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 能透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</li> <li>✓ 能透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</li> </ul>	
<b>附錄/ 附件</b>		
無		