

彰化縣大安國民小學110學年度公開課

「素養導向教學與評量」設計

一、課程設計原則與教學理念說明

生活中有各式各樣的調味品和粉末材料，各種材料有不同的性質，透過生活中的經驗，利用感官觀察廚房中的調味調外觀及觸感有什麼不同，經過實驗讓學生更準確的辨認材料的特徵。

二、教學活動設計

(一) 單元

領域科目	自然科學		設計者	陳美樺	
單元名稱	廚房裡的科學-調味小廚師		總節數	共 4 節， 160 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	三年級上學期	
學生學習經驗分析	1. 學生能透過生活經驗分享及表達。 2. 學生能運用合作方式進行同儕學習。				
設計依據					
學科價值定位	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，提出適合探究的問題或解釋資料。				
領域核心素養	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。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。				
課程學習重點	學習表現	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。			
	學習內容	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 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。			
課程目標	1-1 廚房中常用的材料 • 感知到不同的調味品和粉末材料有不同的特性，有的能透過感官直接辨認出差異。 1-2 調味品和粉末材料會溶解在水中嗎 1. 了解除了直接由五官觀察各種物質不同的特性之外，不同的物質在其他				

		<p>方面也有所不同，例如是否能溶於水。</p> <p>2. 了解溶解並不是消失不見，而只是均勻的混合成為單一相。</p> <p>3. 學習利用溶解的特性來分離物質</p>
核心素養呼應說明		<p>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>pc-II-2 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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 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。</p>
議題融入	實質內涵	(非必要項目)
	融入單元	(非必要項目)
與他領域/科目連結		(非必要項目)
教學設備/資源		<p>電子書、</p> <p>1. 砂糖 2. 食鹽 3. 小蘇打粉(食用級) 4. 檸檬酸粉(食用級) 5. 麵粉 6. 放大鏡 7. 標籤紙 8. 塑膠杯 9. 量筒 10. 量匙 11. 攪拌棒 12. 茶包</p>
參考資料		

(二) 規劃節次 (請自行設定節次，可自行調整格式)

節次規劃說明		
選定節次 (請打勾)	單元節次	教學活動安排簡要說明
✓	1 如何辨認廚房中的材料	透過觀察與實驗，將不同調味品和粉末材料做比較，發現外形特徵會有些不一樣。
	2 怎麼辨認水溶液的酸鹼	<p>1. 水溶液可分為：酸性、中性、鹼性 3 類，經由實驗辨別水溶液差別。</p> <p>2. 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p>
	3 如何利用材料特性變是材料	利用材料的特性，辨識材料的名稱。

(三) 各節教案 (授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現)

教學活動規劃說明			
選定節次	第 1 節課	授課時間	40 分鐘
學習表現	<p>pc-II-2 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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ah-II-2 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。</p>		
學習內容	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。		
學習目標	<p>1. 能利用嗅覺、觸覺、味覺簡單辨認廚房裡常見的調味品或粉末食材。</p> <p>2. 察覺調味品或粉末食材具有可辨識的外觀特徵。</p>		
情境脈絡	透過實驗與觀察常見的調味品或粉末食材。		
	教學活動內容及實施方式	時間	學習檢核/備註
【準備活動】			
一、課程內容			

<p>【活動一】1-1 廚房中常用的材料</p> <p>1. 引起動機：由生活中廚房用食材或粉末材料引起觀察動機。 提問： (1)各位同學在家裡廚房中看過哪些調味品和粉末材料呢？ (2)這些調味品和粉末材料有著什麼差異呢？</p> <p>2. 分組探索：觀察得出不同物質有不同的特徵。 (1)教師請學生自由發表看過哪些調味品和粉末材料，推測這些材料的各種分辨方法。 ※學生可能回答①外形和顏色不一樣。 ②聞起來的味道不一樣。 (2)「用感官觀察調味品和粉末材料」實驗： 利用五官直接觀察調味品和粉末材料的特性及差異。</p> <p>實驗①【砂糖】：是黃色的，顆粒狀，用手搓會覺得粗粗的，聞起來有甜甜的氣味。</p> <p>實驗②【食鹽】：是白色的，顆粒狀，用手搓會覺得粗粗的，聞起來沒有氣味。</p> <p>實驗③【小蘇打粉（食用級）】：是白色的，粉末狀，用手搓有一點點顆粒感，聞起來沒有氣味。</p> <p>實驗④【麵粉】：是米白色的，粉末狀，用手搓會覺得滑滑的，聞起來有微微的香味。</p> <p>實驗⑤【檸檬酸粉（食用級）】：是白色的，顆粒狀，用手搓會覺得粗粗的，聞起來沒有氣味。</p> <p>3. 解釋：報告、發表以及分享。請學生依觀察完成討論並發表，將實驗結果記錄在習作第51頁</p> <p>4. 歸納：不同的物質具有不同的特性，能利用感官簡單的區分這些物質。</p>	<p>3 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<p>口說回答</p> <p>習作記錄</p>
<p>【活動二】1-2 調味品和粉末材料會溶解在水中嗎？</p> <p>1. 引起動機：由生活中看過的糖溶於水現象引入。 提問： (1)各位同學有沒有在飲料裡加砂糖或是湯裡加食鹽的經驗呢？ (2)溶解後這些砂糖就消失不見了嗎？（水會變甜，砂糖只是看不見，並沒有消失）。 (3)老師實驗①：紅茶有點苦，加些砂糖後有什麼變化？ 答：可以讓它變得甜一點。砂糖加入水中後，砂糖顆粒慢慢消失看不見了，與水均勻混合的現象，稱為溶解</p> <p>2. 分組探索(學生實驗)：能否溶解於水是物質的特性之一，不同的物質溶解情形不同。</p> <p>實驗②【食鹽】：可溶解。</p> <p>實驗③【小蘇打粉（食用級）】：可溶解。</p> <p>實驗④【麵粉】：部分懸浮或沉澱，不容易溶解。</p> <p>實驗⑤【檸檬酸粉（食用級）】：可溶解。</p>	<p>3 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>口說回答</p> <p>習作記錄</p>

<p>3. 解釋：報告、發表以及分享。請學生依觀察完成討論並發表， 將實驗結果記錄在習作第52頁</p> <p>4. 歸納：砂糖、食鹽、小蘇打粉和檸檬酸粉完全溶解後，水是透明的。麵粉不容易溶解在水中，下層的水變得濁濁的。</p>	5 分鐘	
<p>綜合討論：將活動當日實驗做總結及實驗分享。</p> <p style="text-align: center;">~~~ 本節結束 ~~~</p>	4 分鐘	

學習任務說明

1. 透過實驗能瞭解不同的調味品和粉末材料有不同的特性，能透過感官直接辨認出差異。
2. 透過實驗能瞭解不同的調味品和粉末材料有不同的特性，能否溶解於水是物質的特性。

三、教學回饋（待教學實踐後完成）

教學照片（至少四張）

	
<p style="text-align: center;">生活中有哪些常見的調味品和粉末材料</p>	<p style="text-align: center;">調味品和粉末材料-如何分辨實驗過程</p>
	
<p style="text-align: center;">調味品和粉末材料-是否溶解實驗過程</p>	<p style="text-align: center;">調味品和粉末材料-是否溶解實驗過程</p>

教學心得與省思

今天教學過程時間上沒有預期中時間內，導致活動(二)時間少了2-3分鐘，引起動機方面需要再改變模式，加入生活中的經驗，讓學生發表意見。實驗過程中有順利完成觀察與分享，需要改進地分，要在課前思考，實驗中老師應指派各組一位代表，進行實驗小幫手，避免導致過程中混亂。