

鹿東國小 110 學年度上學期自然領域第九冊（五上）第三單元教案(簡案)

教學領域	自然科	教學日期	2021.11.19	節次	2(觀課 1 節)
教學單元	第三單元 水溶液的酸鹼性	教學時間	80 分鐘(本次觀課 1 節，為第 2 節)		
教學班級	503	班級人數	29	教學者	陳信圻
教學目標	<p>一、能正確使用酸鹼指示劑(紫色高麗菜汁)，並了解其在不同酸鹼性水溶液變色情形。</p> <p>二、透過實際操作，歸納紫色高麗菜汁在不同酸鹼性水溶液中的變色情形。</p> <p>三、透過實際操作，知道酸性和鹼性水溶液混合後，其酸鹼性可能發生變化。</p> <p>四、能舉例說明生活中水溶液酸鹼性的應用。</p>				
能力指標	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>2-3-3-3 探討物質的溶解性質、水溶液的導電性、酸鹼性、蒸發、擴散、脹縮</p>				
教學研究	教學主旨	<p>學生透由教師解說、學生討論與實際實驗操作、問題探討、解決問題，進而學習到可以利用酸鹼指示劑來檢驗水溶液的酸鹼性。以及利用自製紫色高麗菜汁作為酸鹼指示劑，實際操作並歸納紫色高麗菜汁在不同酸鹼性水溶液中的變色情形。最後能藉由共同討論、分組上台舉例說明在生活中水溶液酸鹼性的應用。</p>			
	教學資源	<p>一、課程資源： 1 電子書、實物及圖片、課外補充圖表(PPT) 2 分組任務分工表、實驗記錄紙、教師評分表</p> <p>二、實驗器材： 1 滴管、滴管座、燒杯、 2 醋、汽水、食鹽水、糖水、石灰水、小蘇打水、紫色高麗菜汁</p>			
	教學法	<p>講述、資訊融入教學、討論、發表</p>			
	評量方法	<p>口頭評量 實作評量 觀察評量 習作評量</p>			
	教學時間	<p>2 節(本次觀課 1 節，為第 2 節)</p>			
教學流程及內容設計			時間	教學資源	評量方式
◎第二節課	<p>實驗操作紫色高麗菜汁在不同酸鹼性水溶液變色情形，並藉由共同討論、分組上台舉例說明在生活中水溶液酸鹼性的應用。</p>				

<p><b>壹、準備活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 教師展示：六種不同酸鹼水溶液。</li> <li>2 教師提問：這六種不同酸鹼水溶液，要如何檢驗這些水溶液的酸鹼性呢？</li> <li>3 教師歸納學生回答檢驗方法，並加以圖表說明。</li> </ol>	5 分鐘	課本、教學電子書	教師提問、學生發表
<p><b>貳、發展活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 指導學童利用紫色高麗菜汁指示劑檢驗水溶液，觀察其加入不同的水溶液時會有什麼變化。</li> <li>2 透過操作討論，小組成員共同觀察並察覺： 紫色高麗菜汁滴入不同酸鹼性質的水溶液中時，水溶液的顏色變化具有規則性。 (1)紫色高麗菜汁遇酸性水溶液，水溶液會偏紅色 (2)紫色高麗菜汁遇鹼性水溶液，水溶液會偏藍綠色。 (3)如果遇到中性水溶液，只會稀釋紫色高麗菜汁的顏色，呈現淺紫色。 (4)各組推派一位代表小組成員上台發表實驗觀察結果與發現的問題。</li> </ol>	12 分鐘	實驗器材、實驗物品、分組任務分工表、實驗記錄紙、教師評分表	教師提問、上台發表、分組實驗記錄、習作評量
<ol style="list-style-type: none"> <li>3 舉例說明生活中水溶液酸鹼性的應用。</li> </ol>	3 分鐘		
<ol style="list-style-type: none"> <li>4 教師歸納學生發現問題並進一步說明： 一個良好的酸鹼指示劑，至少要能夠針對強酸、弱酸、中性、弱鹼、強鹼等不同溶液能呈現出 5 種顏色，才能算是一個良好的指示劑。</li> </ol>	3 分鐘		
<ol style="list-style-type: none"> <li>5 指導完成習作 34~35 頁並師生共同討論習作答題困難點。</li> </ol>	7 分鐘		
<p>---本節課結束---</p>			

## 彰化縣鹿東國小 110 學年教學觀察-觀察前會談紀錄表

受評教師：陳信圻 任教年級：五年三班任教領域/科目：自然科

教學單元：康軒版第三單元【第九冊】 評鑑人員：梁晉瑋老師

觀察前會談時間：110 年 11 月 17 日 8:40~9:20 地點：自然教室

預定入班教學觀察時間：110 年 11 月 19 日 11:10~11:50 地點：自然教室

### 一、學習目標：核心素養、學習表現與學習內容

#### 1. 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-A2 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。

#### 2. 學習表現

- ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。
- 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。
- pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。

#### 3. 學習內容

- 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。
- INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。

### 二、學生經驗：

- 1. 學生學習到可以利用酸鹼指示劑來檢驗水溶液的酸鹼性。
- 2. 學生能理解並歸納統整，說明紫色高麗菜汁在不同酸鹼性水溶液中的變色情形。

### 三、教師教學預定流程與策略：

- 1. 教師展示六種不同酸鹼水溶液，並提問如何檢驗水溶液的酸鹼性。
- 2. 指導學童利用紫色高麗菜汁指示劑檢驗水溶液，觀察其加入不同的水溶液時會有什麼變化。
- 3. 實施分組與全班共同討論，並讓同學互動、思考、舉例說明生活中水溶液酸鹼性的應用。
- 4. 指導完成習作 34~35 頁並師生共同討論習作答題困難點。

### 四、學生學習策略或方法：網路查詢、討論、閱讀、聆聽、發表

### 五、教學評量方式：提問、發表、小組討論、上台報告

### 六、觀察工具：觀察紀錄表

### 七、回饋會談時間地點：110 年 11 月 22 日(一)9:30 至 10:10 地點：自然教室

# 課室觀察與議課紀錄表

## 壹、基本資料

觀課時間	110年11月19日 11:10~11:50	觀課地點	鹿東國小自然教室
教學者姓名	陳信圻老師	教學單元	康軒版自然科第三單元【第九冊】
觀課者姓名	梁晉瑋老師		

## 貳、課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成)	←→			不滿意(未達成)
		5	4	3	2	1
教學設計 課堂策略 學習評量	課程設計能符應教學目標	V				
	運用教材資源融入單元活動	V				
	使用合適的教學策略提升學習動機	V				
	採多元評量方式檢視學習歷程		V			
班級經營	班級經營及學習風氣良善		V			
	教師口語表達清晰態度親切	V				
	師生營造互動回饋的良好機制	V				

## 參、議課紀錄

※今日觀課感受?(印象最深刻的是.....)

1. 教師解說、提示清晰，條理分明。
2. 學生仔細聆聽，並針對不明瞭處提問，教師耐心回覆。
3. 學生分組上台說明前的討論熱絡，教師組間巡視，並適時給予上台解說建議。
4. 教師板書解說實驗流程，提供學生討論依據與上台發表之靈感來源。

※建議未來可以如何運用?或是任何其他想法?

1. 建議可以兩人一組互相檢核問題答案以增進互動，增強學生溝通表達的能力。
2. 針對學習弱勢學生，可引導組內同學協助其實驗操作與增強答題勇氣。鼓勵學習弱勢學生能勇於發表，同儕給予正向回饋，以期互助共好。

謝謝您的參與及寶貴的意見!

## 彰化縣鹿東國小 110 學年度公開課-觀察後回饋會談紀錄表

受評教師：陳信圻 任教年級：五年三班 任教領域/科目：自然科

教學單元：康軒版第三單元【第九冊】 評鑑人員：梁晉瑋老師

觀察前會談時間：110 年 11 月 17 日 8:40~9:20 地點：自然教室

預定入班教學觀察時間：110 年 11 月 19 日 11:10~11:50 地點：自然教室

### 一、教學的優點與特色：

1. 教具(含實驗器材)準備充足，教材內容說明清楚、步驟適中、層次分明。
2. 能適時引導學生多元思考問題核心，悅納組員間優異的表現，並提出可以改善實驗流暢度的具體建議。
3. 對待特殊學生，老師能夠接納學生情緒給予空間，讓特殊生情緒過後，慢慢回歸到課堂的學習現場，提升自我規範的表現。
4. 教師解說、提示清晰，條理分明。
5. 學生仔細聆聽，並針對不明瞭處提問，教師耐心回覆。
6. 學生分組上台說明前的討論熱絡，教師組間巡視，並適時給予上台解說建議。

### 二、教學上待調整或改變之處：

1. 建議應依學生反應的情況，適時調整教學內容以及所使用的教具及教法。
2. 可嘗試導入新學習工具，引發更強烈之學習動機，建構並加深學習成效。
3. 多引導學生能尊重他人的發言權並專注聆聽。

### 三、回饋人員的學習與收穫：

1. 從學生的討論過程中，體會到教師的事先約定與規範很重要，掌控得宜則課程活動的進程會更流暢。
2. 小組合作、討論、發表的方式可激發學生更多元的思考。

## 彰化縣鹿東國小 110 學年度公開課-省思表

受評教師：陳信圻 任教年級：五年三班任教領域/科目：自然科

教學單元：康軒版第三單元【第九冊】 評鑑人員：梁晉瑋老師

觀察前會談時間：110 年 11 月 17 日 8:40~9:20 地點：自然教室

預定入班教學觀察時間：110 年 11 月 19 日 11:10~11:50 地點：自然教室

- 一、應該要時時提醒學生要互助學習，強調集思廣益、互助合作的重要性，而非只是提醒幾次而已。
- 二、如果時間充裕，可以安排各組推派實驗操作流暢、熟練的組員上台示範實驗過程，組間互相觀摩學習。
- 三、課前活動可加入「實驗解說」大字報(畫上解說圖或心智圖更佳)，增加學生動手做與事先規劃上台解說的思考脈絡。讓學生有更多元的能力展現，也適時體現小組溝通協調、互助合作的最佳表現。



教師說明課程內容、組員分工、實驗操作注意事項



教師說明課程討論、上台報告與評量注意事項



學生注意聆聽教師說明課程與注意事項

教師說明分組分工項目與實驗操作紀錄單



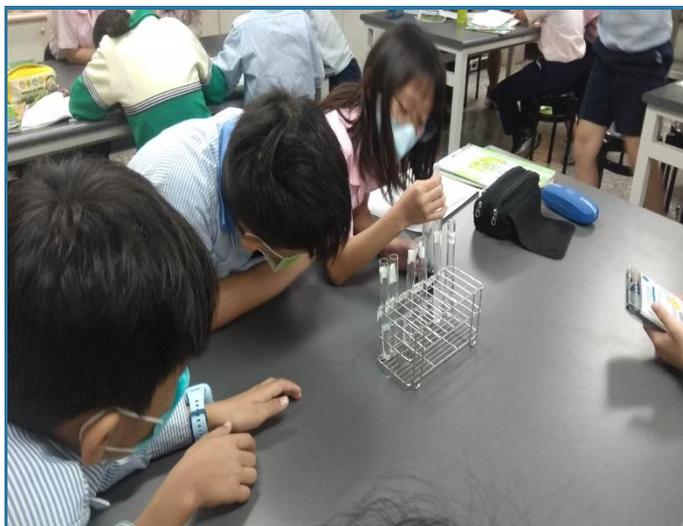
學生分組討論課程分工項目與實驗操作紀錄單紀錄分配(1)

學生分組討論課程分工項目與實驗操作紀錄單紀錄分配(2)



學生分組討論課程分工項目與實驗操作紀錄單紀錄分配(3)

教師展示六種不同酸鹼性質水溶液後學生實際操作  
<酸鹼指示劑檢驗水溶液的酸鹼性> 實驗過程(1)



教師展示六種不同酸鹼性質水溶液後學生實際操作<酸鹼指示劑檢驗水溶液的酸鹼性>實驗過程(2)



教師展示六種不同酸鹼性質水溶液後學生實際操作<酸鹼指示劑檢驗水溶液的酸鹼性>實驗過程(2)



教師展示六種不同酸鹼性質水溶液後學生實際操作<酸鹼指示劑檢驗水溶液的酸鹼性>實驗過程(4)



教師板書<各組任務分工完成度檢核表>以管控各組互助合作之任務完成度