

表 1、公開授課 / 教學觀察－觀察前會談紀錄表

(觀察前會談由授課教師主導並填寫紀錄表，或邀請觀課人員記錄。)

授課教師 (主導的教師)	石國賢	任教年級	三年甲班
觀課人員	莊鴻專、沈質心	任教領域／ 科目	自然科學
備課社群(選填)		教學單元	第四單元 廚房裡的科學 活動 2 怎麼辨認水溶液的酸鹼
觀察前會談日期	113 年 1 月 2 日	地點	辦公室

一、<u>課程脈絡</u>(可包含:(一)學習目標:含核心素養、學習表現與學習內容;(二)學生經驗:含學生先備知識、起點行為、學生特性等;(三)教師教學預定流程與策略;(四)學生學習策略或方法;(五)教學評量方式。): (一)學習目標: 1. 學生能正確安全操作器材儀器，將紫色高麗菜汁加入不同酸、鹼性的水溶液中，觀察水溶液的顏色，並與紫色高麗菜汁的顏色比對。 2. 學生能運用表格記錄「紫色高麗菜汁顏色與酸鹼的關係」實驗結果。 3. 學生能分析、比較實驗數據，察覺到紫色高麗菜汁會隨著水溶液的酸、鹼性而變色，可以利用這個特性來判斷水溶液的酸、鹼性。 (二)學生經驗: 1. 學生經由之前課程操作，知道有些物質能完全溶解在水中，有些物質不容易溶解在水中。利用這個特性，可以區分出部分的廚房調味品和粉末材料。	二、<u>觀察焦點</u>(由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務)及<u>觀察工具</u>(請依觀察焦點選擇適切的觀察工具，可參考附件「觀察焦點與觀察工具的選擇」): (一)觀察焦點: 1. 學生學習表現 (1) 學生投入課堂學習的程度? (2) 學生在課堂中，對哪一個部分感到興趣? (3) 學生在學習過程中有沒有困難之處? (4) 真正有效的學習發生在什麼情境? 2. 教師教學行為 (1) 教師能否掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習? (2) 教師的教學解說過程? 3. 學生同儕互動 (1) 學生間互動情形如何? (2) 學生討論是否聚焦本次課堂?
--	---

2. 學生於前一節課利用感官(用眼睛看一看、用手摸一摸、用鼻子聞一聞)觀察不同的水溶液，並作成表格紀錄。

(三) 教師教學預定流程與策略：

1. 引起動機

- (1) 請學生發表其於前一節課利用感官觀察不同的水溶液後，所記錄的結果。
- (2) 觀看 LIS 情境科學教材影片「波以耳發現玫瑰居然變色了！」，並請學生回答影片中波以耳敘述古代人分辨酸性和鹼性的方法。
- (3) 請學生嘗試喝下檸檬汁、汽水、鹼性離子水，來判斷這三種液體的酸、鹼性，並請學生發表其理由。

2. 發展活動

(1) 說實驗：

- A. 教師將蝶豆花汁液加入檸檬汁中，讓學生觀察有什麼變化？
- B. 教師將紫色高麗菜絲加入檸檬汁中，讓學生觀察有什麼變化？

(2) 做實驗：

- A. 請學生在調色盤上，分別加入不同酸、鹼性的水溶液——醋、檸檬酸水、食鹽水、砂糖水和小蘇打水等；並使用 LoiLoNote 相片卡片記錄下來。
- B. 請學生觀察滴入紫色高麗菜汁後，各種水溶液的顏色變化情形，並和紫色高麗菜

4. 班級經營狀況

- (1) 師生互動情形？
- (2) 教師溝通技巧？
- (3) 學生有干擾課堂的行為嗎？情況如何？

(二) 觀察工具：

工具 13、中華民國全國教師會
《觀議課實務手冊》紀錄表
觀課紀錄表（結構式）

汁顏色比對，將實驗結果記錄在習作 p. 56 中，並使用 LoiLoNote 相片卡片記錄。

- C. 請學生回答將紫色高麗菜汁加入不同的水溶液中，各種水溶液的顏色變化情形。

3. 綜合活動

(1) 論實驗：

- A. 師生一起歸納實驗結論——紫色高麗菜汁在酸、鹼不同水溶液中會呈現不同的顏色，可以利用這個特性來判斷水溶液的酸、鹼性。

(課本 p. 115)

- B. 分別請學生操作將紫色高麗菜汁加入檸檬汁、汽水、鹼性離子水中，藉由觀察這三種水溶液的顏色變化情形，來判斷這三種水溶液的酸、鹼性。

(四) 學生學習策略或方法：

1. 透過實際操作實驗過程、分析實驗結果，察覺紫色高麗菜汁會隨著水溶液的酸、鹼性，而產生不同的顏色變化。
2. 運用「紫色高麗菜汁與酸、鹼性水溶液」的顏色變化關係，來判斷水溶液的酸、鹼性。

(五) 教學評量方式：

1. 能正確操作實驗器材，並使用 LoiLoNote 記錄水溶液的顏色。
2. 能運用習作表格記錄「紫色高麗菜汁顏色與酸鹼的關係」實驗結果。
3. 能運用「紫色高麗菜汁與酸、鹼性水溶液」的顏色變化關係，來判斷水溶液的酸、鹼性。

南投縣共和國民小學 112 學年度公開授課實施成果摘要

三、觀課相關配合事宜：

(一) 觀課人員觀課位置及角色 (經授課教師同意)：

1. 觀課人員位在教室 ☐ 前、☐ 中、☒ 後 (請打勾)。
2. 觀課人員是 ☒ 完全觀課人員、☐ 有部分的參與，參與事項：

-
3. 拍照或錄影：☒ 皆無、☐ 皆有、☐ 只錄影、☐ 只拍照 (請打勾)。

備註：拍照或錄影，如涉及揭露學生身分，請先徵求學生及其家長同意，
同意書請參考附件「觀察焦點與觀察工具的選擇」。

(二) 預定公開授課 / 教學觀察日期與地點：

1. 日期：113 年 1 月 3 日 11 時 20 分
2. 地點：專科教室

(三) 回饋會談預定日期與地點：

(建議於公開授課 / 教學觀察後三天內完成會談為佳)

1. 日期：113 年 1 月 4 日 09 時 00 分
2. 地點：辦公室

南投縣共和國民小學 112 學年度公開授課實施成果摘要

表 2、公開授課 / 教學觀察－觀察紀錄表

(本表由觀課人員填寫，並須檢附觀察工具。)

授課教師 (主導的教師)	石國賢	任教年級	三年甲班	任教領域/ 科目	自然科學
觀課人員	莊鴻專、沈質心				
教學單元	第四單元 廚房裡的科學 活動 2 怎麼辨認水溶液的酸鹼				
公開授課 / 教學觀察 日期	113 年 1 月 3 日	地點		專科教室	
觀察工具名稱	工具 13、中華民國全國教師會《觀議課實務手冊》紀錄表 觀課紀錄表(結構式)				

注意事項：

1. 請檢附入班觀課所使用的觀察工具(如使用量化工具須附原始資料)。
2. 請自行設計或參用附件「觀察焦點與觀察工具的選擇」所列之觀察工具，可依觀察焦點使用部分欄位或某規準，不必完整使用該紀錄表，亦可兩種以上工具兼用。

表 3、公開授課 / 教學觀察－觀察後回饋會談紀錄表

(觀察後回饋會談由授課教師主導並填寫紀錄表，或邀請觀課人員記錄。)

授課教師 (主導的教師)	石國賢	任教年級	三年甲班	任教領域/ 科目	自然科學
觀課人員	莊鴻專、沈質心				
教學單元	第四單元 廚房裡的科學 活動 2 怎麼辨認水溶液的酸鹼				
回饋會談日期	113 年 1 月 4 日	地點	辦公室		
一、觀課人員說明觀察到的教與學具體事實 觀課人員：莊鴻專 1. 學生都很投入於課堂，彼此互動熱絡，因較特殊學生常會無法融入，並產生情緒問題。 2. 學生都能聚焦課程內容討論，但因時間限制，學生較無法深入討論實驗內容。 3. 整堂課程的安排，包括影片、實驗用溶液預測酸鹼度及實驗後產生的液體變化，學生都能熱情參與其中，展現高度興趣。 4. 學生有坐姿隨性的現象，並會發出聲響干擾到上課；偶有非課堂上言語出現，班上較特殊孩子在情緒控管較差，會產生摩擦。 觀課人員：沈質心 1. 學生投入課堂學習程度高，能聆聽老師的說明與指示。 2. 體驗、實作部分引起學生興趣，學生亦發言踴躍。 3. 學生多數能踴躍發言，教師也會請未發言的學生回答。 4. 林生回答問題未答對時，發脾氣影響同儕。			二、前述觀察資料與觀察焦點的關聯 (即觀察資料能否回應觀察焦點的問題) 1. 學生學習表現 (1) 學生都能聚焦課程內容討論，整堂課程的安排，學生都能熱情參與其中，展現高度興趣。 (2) 學生投入課堂學習程度高，體驗、實作部分引起學生興趣，學生亦發言踴躍。 2. 教師教學行為 (1) 教師佈題產生讓學生思考課堂的重點，並回顧整理，顯示學生的學習成效。 (2) 體驗、實作部分引起學生興趣，學生亦發言踴躍，教師也會請未發言的學生回答。 3. 學生同儕互動 (1) 學生都很投入於課堂，彼此互動熱絡；班上較特殊孩子在情緒控管較差，會產生摩擦。 (2) 小組互動熱絡，能聚焦討論水溶液的酸鹼性。 4. 班級經營狀況 (1) 學生有坐姿隨性的現象，並會發出聲響干擾到上課。 (2) 林生回答問題未答對時，發脾氣影響同儕。		

三、授課教師與觀課人員分享公開授課 / 教學觀察彼此的收穫或對未來教與學的啟發

觀課人員：莊鴻專

1. 教師能有效引導學生預測、實驗、產生結論。可見教師對於自科領域的核心概念相當熟悉。
2. 學生在課堂中參與預測、討論、實驗，體現課堂中學習的主動角色。
3. 感謝教師帶來一堂豐富的公開觀課，讓觀課者教學相長，獲益良多。

觀課人員：沈質心

1. 教師使用 classdojo 有效經營班級秩序。
2. 師生對於 LoiloNote 的使用熟悉、書寫、傳送、檢視都能運用自如。

授課教師：石國賢

1. 林生於前一堂下課因情緒尚未平復，致晚到教室上課。教師至班級教師尋找時，應賦予已來到教室的學生相關學習任務，避免學生無事可做，只能空等待。
2. 因上述事件影響，致原規劃進行之學習活動只進行一半。或可臨機應變，減少前面引起動機之活動流程，讓學生可以進行本節課程主要的學習內容，進行實驗操作，觀察和記錄「紫色高麗菜汁顏色與酸鹼的關係」實驗結果。

四、授課教師 / 觀課人員下次擬採取之教與學行動或策略（含下次的觀察焦點）

授課教師下次擬採取之教學策略：

1. 持續透過動手實際操作的過程，培養學生小組合作的精神，並理解自然科學的概念。
2. 自然科學與生活息息相關，期望讓學生在預測、操作、討論自然科學觀念的過程中，更能與生活經驗相結合。
3. 教學時間之分配可更精準掌握。
4. 更精熟自然科學領域的教學脈絡，縱向連結各年級的學習內容。

下次公開授課 / 教學觀察的觀察焦點：

1. A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。
 - (1) A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。
 - (2) A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。
 - (3) A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。
 - (4) A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。
2. A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。
 - (1) A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。
 - (2) A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。

(3) A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。

3. ※有效引導實驗或實作活動

(1) ※-1 實驗器材或實作材料準備周延。

(2) ※-2 實驗或實作內容講解清楚（包括安全守則講解）。

(3) ※-3 確實掌握實驗流程或實作步驟（含實驗器材操作正確）。

(4) ※-4 引導學生正確蒐集數據或資料。

4. B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。

(1) B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。

(2) B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。

5. B-2 安排學習情境，促進師生互動。

(1) B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。

(2) B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。