

彰化縣秀水鄉陝西國民小學教案設計

授課教師	林宜亭	主要任教科目	自然科學
教學單元	五上 水溶液		
教材來源	南一版第五冊第三單元		

一、核心素養、學習表現、學習內容與單元學習目標：

● 核心素養

1. A1身心素質與自我精進

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。

2. A2系統思考與解決問題

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，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。

3. A3規劃執行與創新應變

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。

● 學習表現

1. ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。

2. ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。

3. 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。

4. po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。

5. po-III-2能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考討論等，提出適宜探究之問題。

6. tc-III-1能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。

● 學習內容

1. INa-III-3混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。

2. INd-III-2人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。

3. INC-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。

4. INb-III-2應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。

5. INe-III-4物質溶解、反應前後總重量不變。

6. 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。

● 單元學習目標

1. 知道物質溶解在水中變成水溶液。

2. 藉由實驗知道，溶解前後物質的總重量不會改變。

3. 了解水溶液的顏色、氣味、味道等都有所不同。

4. 學會配製各種水溶液。

5. 了解石蕊試紙的使用方式。

6. 藉由實驗知道，石蕊試紙檢測不同水溶液顏色變化，了解水溶液的酸鹼性。

7. 知道水溶液的酸鹼性可以分為酸性、鹼性與中性。
8. 自製紫色高麗菜汁和蝶豆花茶，檢測水溶液的酸鹼性質。
9. 實驗紫色高麗菜汁和蝶豆花茶滴入不同性質的水溶液，覺察水溶液的顏色變化具有規律性。
10. 藉由實驗酸性和鹼性的水溶液混合後有可能是中性、酸性或鹼性。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

1. 了解水溶液的顏色、氣味、味道等都有所不同。
2. 各組配製各種水溶液。
3. 藉由實驗了解物質溶解前後總重量不會改變。
4. 了解石蕊試紙的使用方式。
5. 藉由實驗知道，石蕊試紙檢測不同水溶液顏色變化，了解水溶液的酸鹼性。
6. 自製紫色高麗菜汁和蝶豆花茶，檢測水溶液的酸鹼性質。
7. 藉由實驗了解紫色高麗菜汁和蝶豆花茶滴入不同性質的水溶液，顏色變化具有規律性。
8. 藉由實驗酸性和鹼性的水溶液混合後有可能是中性、酸性或鹼性。

三、教師教學預定流程與策略：

1. 課前複習，並再次叮嚀實驗室使用規則與注意事項。
2. 各組依照配製比利，調配出正確的水溶液。
3. 利用石蕊試紙檢色不同水溶液的酸鹼性。
4. 自製紫色高麗菜汁和蝶豆花茶，並分別加入水溶液中觀察顏色變化。
5. 能正確表達實驗的流程及遇到的困難並提出解決方案。

四、學生學習策略或方法：

1. 瞭解欲配製溶液的資訊，並能夠明確地找出正確的使用器材。
2. 透過嚴謹的實驗過程，能夠瞭解正確的操作流程。
3. 能夠藉由實驗操作，瞭解溶液的酸鹼性與濃度的定義，並分析實驗結果。
4. 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。

五、教學評量方式(※請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：

(例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。)

1. 提問：老師針對發表過程提出問題，由組員回答。
2. 發表：各組能夠清楚描述配製流程。
3. 實驗：組員們都能正確的操作完整實驗。
4. 學習單：每個學生完成配製簡易實驗報告。

六、觀察工具：

☐表 2、觀察紀錄表

※觀察工具請依本認證手冊之表 2、觀察紀錄表，需完整紀錄一節課為原則。

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：____年____月____日____：____至____：

地點：

