編號 P-2-R

教學計畫（教案）

一、教學單元設計說明

<table>
<tr><td colspan="2">領域/科目</td><td colspan="2">自然科學</td><td>設計者</td><td>張靜茹</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施年級</td><td colspan="2">八年級</td><td>總節數</td><td>共 1 節，45 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="2">單元名稱</td><td colspan="4">酸鹼變色</td></tr>
<tr><td colspan="2">單元內容簡述</td><td colspan="4">讓學生知道蝶豆花與紫高麗菜等天然酸鹼指示劑在酸鹼溶液中呈現不同顏色，並將此性質運用於日常生活中。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習目標</td><td colspan="4">1、知道酸鹼指示劑在酸鹼溶液中呈現不同顏色。
2、知道如何運用酸鹼指示劑的變色達到想要呈現的顏色。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生學習
基礎背景</td><td colspan="4">1、知道生活中常見物質的酸鹼性。
2、知道可以利用顏色變化判斷酸鹼性。</td></tr>
<tr><td colspan="6">設計依據</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習
重點</td><td>學習表現</td><td>ti-Ⅳ-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我 或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生 的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方 法得到新的模型、成品或結果。
ai-Ⅳ-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得 成就感。
ai-Ⅳ-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</td><td>核心
素養</td><td colspan="2">自-J-A1 能應用科學知 識、方法與態度 於日常生活當 中。
自-J-A3 具備從日常生活 經驗中找出問 題，並能根據問 題特性、資源等 因素，善用生活週遭的物品、器 材儀器、科技設 備及資源，規劃 自然科學探究活 動。
自-J-C2 透過合作學習， 發展與同儕溝 通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識 與問題解決的能力。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>Jd-Ⅳ-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計。
Jd-Ⅳ-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性</td><td>議題
融入</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">教材內容</td><td colspan="4">蝶豆花汁、紫高麗菜汁是日常生活中常用到的一種食材，一般是運用到蝶豆花汁、紫高麗菜汁遇酸鹼會變色的原理。藉由實際操作，讓學生了解到運用指示劑與酸鹼溶液可以產生多種不同的顏色變化。</td></tr>
<tr><td colspan="2">教學設備/資源</td><td colspan="4">蝶豆花、紫高麗菜、小蘇打、檸檬汁、油麵、白麵、碗盤</td></tr>
</table>

二、教學活動設計流程簡述

教學活動設計	時間	教材	學習情形檢核（評量）
教師教學活動(一) 1.老師準備一盤事先做好的彩色麵作為範本，請同學參考康軒版自然第四冊第 75 頁的內容，利用老師所給的材料，製作出老師所示範的麵條顏色。 2.老師引導學生思考為何呈現的麵條顏色與深淺出現差異。 3.請學生將測試結果紀錄於學習單。 學生學習活動(一) 1.學生學參考康軒版自然第四冊第 75 頁的內容，測試黃麵或白麵加入不同液體後可能呈現的顏色。 2.學生將與範本麵條顏色相同的材料組合紀錄於學習單。 教師教學活動(二) 老師說明將各組的彩色麵展示於教師實驗桌，並說明各組互評原則。 學生學習活動(二) 各組學生依序到教師實驗桌進行評分。 教師教學活動(三) 老師說明原理，並針對各組的顏色差異予以分析。 學生學習活動(三) 學生將原理書寫於學習單。	30 分鐘 5 分鐘 10 分鐘	黃麵 白麵 蝶豆花汁 紫甘藍汁 白醋 小蘇打粉 碗盤	
第一堂課結束			

酸鹼變色學習單

※小組討論、測試如何利用下列素材，做出教師展示的彩色麵?

白麵　油麵　　蝶豆花汁　紫甘藍菜汁　檸檬　　白醋　小蘇打

※互評：觀看各組完成的彩色麵，針對顏色相似程度評分。

組別	1	2	3	4	5	6	8
評分							

評分標準:

A：所有顏色均與教師展示的顏色相符

B：有 1 種顏色均與教師展示的顏色不相符

C：有 2 種顏色均與教師展示的顏色不相符

D：有 3 種顏色均與教師展示的顏色不相符

※原理：