

臺東縣豐源國小-自然與生活科技領域教學活動設計

年 班 別	五年甲班		主題(單元)	水溶液
教 學 者	林千惠		設計者	林千惠
演 示 日 期	109 年 11 月 10 日(二)第三節		教學時間	1 節課
教材來源	改編自康軒版			
參考資料	1. 康軒版五上自然與生活科技教學手冊 2. 核心問題-開啟理解之門 3. 讓思考變得可見			
教學	設計理念：雖然日常生活中水溶液隨處可見，但學生對於水溶液的酸鹼性卻是一知半解，甚至是陌生的，本節課為整個「水溶液」單元的第一節，課程設計主要是透過有趣的教學活動引發學生的學習動機，點燃學生對於水溶液溶解性、酸鹼性的的好奇心，並融入 ORID 焦點討論法，引導學生探究思考水溶液的性質，最後運用心智地圖揭示本單元水溶液的各项學習重點。			
研究	一、本節教學重點： 1. 透過「無字天書」的教學活動，引發學生對水溶液的好奇心。 2. 藉由「夢幻繽紛樂」的實作活動，引導學生初探水溶液的酸鹼性質。 3. 運用「知識地圖」的分層結構，使學生知道水溶液單元的各项學習重點。 二、教學方法： 1. 焦點討論法： O 客觀事實性問題-R 反應感受性問題-I 詮釋意義性問題-D 決定行動性問題 2. 實作學習法 3. 小組合作學習法 4. 心智地圖學習法(概念結構圖)			
	學生經驗： 1. 學生知道生活中的水溶液，例如：糖水、鹽水、肥皂水、飲料等。 2. 學生學習過水的性質：物質溶解、水的三態、毛細現象、虹吸現象、連通管原理。			
教學目標	主要能力指標： 1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。 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、軟硬等。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	主題(單元)目標： 1. 認識物質的溶解現象與取回水中溶解物質的方法。 2. 認識水溶液的酸鹼性 3. 認識水溶液的導電性	活動(具體)目標： 1. 能依照實驗的步驟來執行操作。 2. 能藉由概念結構圖說出水溶液的學習重點有溶解性、酸鹼性和導電性 3. 能清楚的描述水溶液實驗探究的過程和結果。 4. 能參與探討物質的溶解性質和水溶液的酸鹼性 5. 能動手實驗及查閱資料，完成水溶液酸鹼性及生活應用的學習單	

具體目標	教學活動 (分為準備活動、發展活動、綜合活動)	教學 媒體	時間	評量
<p>能清楚的描述水溶液實驗探究的過程和結果</p> <p>能參與探討物質的溶解性質和水溶液的酸鹼性</p>	<p style="text-align: center;">壹、準備活動</p> <p>◆引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師拿一張「無字天書」，請學生讀出上面的字。(學生讀不出來) 2. 教師拿出一瓶「神奇的藥水」，往「無字天書」上噴，出現紅色的字。 3. 問思教學： <ul style="list-style-type: none"> (O) 你看到什麼？發生了什麼事？ (R) 你有什麼感覺？(神奇?驚訝?疑惑?) (I) 為什麼會這樣?跟水溶液的什麼性質或原理有關?(提示:課本 48-49 頁) (D) 你可以從本單元學到什麼?你打算如何學習本單元? 3. 小結： <p>不同的物質溶解在水中形成水溶液，本單元可以學習到水溶液的酸鹼性和導電性，透過實驗的觀察、紀錄、分析和統整，可以更清楚學習到水溶液的知識。</p> 	<p>圖畫紙 酚酞 溶液 小蘇打 水 電腦 單槍 PPT 課本</p>	<p>10 分</p>	<p>形成性評量 學生能專注觀察老師的操作</p> <p>口頭評量 學生能口頭回答 ORID 的問題</p>
<p>能清楚的描述水溶液實驗探究的過程和結果</p> <p>能參與探討物質的溶解性質和水溶液的酸鹼性</p>	<p style="text-align: center;">貳、發展活動</p> <p>活動一：製作「夢幻繽紛樂」水溶液</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師示範製作「蝶豆花漸層水溶液」。 2. 問思教學： <ul style="list-style-type: none"> (O) 你看到什麼？發生了什麼事？ (R) 你有什麼感覺?(神奇?驚訝?疑惑?) (I) 為什麼會這樣?跟水溶液的什麼性質或原理有關? 3. 閱讀原理說明文 請學生全班齊讀課本原理段落 <ul style="list-style-type: none"> (I) 為什麼會這樣?跟水溶液的什麼性質或原理有關? (D) 你想動手製作一杯漸層水溶液嗎？ 製作流程應該採取哪些步驟？ 	<p>蝶豆花 常溫水 熱水 碎冰 無糖 綠茶 檸檬汁 砂糖 燒杯 攪拌棒 課本 PPT</p>	<p>12 分</p>	<p>口頭評量 學生能口頭回答 ORID 的問題</p>

具體目標	教學活動 (分為準備活動、發展活動、綜合活動)	教學 媒體	時間	評量
能依照實驗的步驟來執行操作。	活動二、分組實作「繽紛漸層」水溶液 1. 學生依照課本 68-69 頁步驟分組實作。 2. 教師行間巡視，適時指導學生提供協助。	同上	8 分	實作評量 學生能參與小組合作，按照步驟製作繽紛漸層水溶液。
能藉由概念結構圖說出水溶液的學習重點有溶解性、酸鹼性和導電性	<p style="text-align: center;">參、綜合活動</p> <p>活動一：知識地圖</p> 1. 學生學習後設認知 (O)這節課上了什麼內容? (R)這節課給你什麼感覺? (I)這節課你有什麼收穫? 2. 教師運用概念結構圖引導學生認識本單元水溶液的「知識地圖」(附件一) (D)對於水溶液單元你還想了解或探究什麼? 該如何進一步認識認識水溶液的特性呢?	電腦 單槍 PPT	7 分	口頭評量 學生能看著概念結構圖，說出水溶液的學習重點有溶解性、酸鹼性和導電性。
能動手實驗及查閱資料，完成水溶液酸鹼性及生活應用的學習單	<p>活動二：自主學習任務</p> 1. 請學生於課後自主學習，透過動手實驗及查閱資料，來完成學習單。 (1)生活中有哪些物質可以溶解在水中? 哪些物質不能溶解於水中? (2)用藍色石蕊試紙和紅色石蕊試紙測試生活中常見水溶液的酸鹼性? (3)查閱相關資料，找出生活中有哪些例子跟水溶液的酸鹼性有關? (網路資訊、課外讀物或課本 63.67 頁)	學習單 石蕊 試紙	3 分	檔案評量 學生能自主動手實驗並完成學習單