

教案格式

領域/科目		自然科學		設計者		余妍儒	
實施年級		一年級		總節數		5	
主題名稱		我看到彩虹了					
設計依據							
學習重點	學習表現	單元一 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 單元二 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。					
	學習內容	單元一 Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 單元二 Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。 Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計					
核心素養	總綱	A 自主行動 B 溝通互動 C 社會參與					
	領綱	自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 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。					
教學設備/資源							
各單元學習重點與學習目標							
單元名稱		學習重點				學習目標	
單元一		學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。				
		學習內容	Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。				
單元二		學習表現	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並				

		能評估不同模型的優點和限制， 進能應用在後續的科學理解或生活。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	
	學習內容	Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。 Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計	

單元一設計

教學單元活動設計			
單元名稱	超級比一比	時間	共 2 節，90 分鐘
主要設計者	自然領域教師群		
學習目標	1.能正確操作密度實驗，並理解密度的概念。 2.認識不同密度的液體在容器中的相對位置		
學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。		
學習內容	Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。		
領綱核心素養	自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 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。		
核心素養呼應說明	透過教師講解及實驗操作，能理解密度的基本概念，並發表學習心得和實驗操作過程感想。		
教學活動內容及實施方式			備註
<ul style="list-style-type: none"> ● 引起動機： 利用學生的生活經驗引導學生了解密度的概念 ● 發展活動： 將不同密度之物質放在相同溶液中，以比較密度大小。 ● 總結活動： 將不同密度的溶液染色後，依密度大小堆疊起來。 			評量方式： 1. 學生能積極參與 2. 實驗參與度 3. 能展示自己的實驗成果 4. 完成學習單
參考資料			

單元二設計

教學單元活動設計			
單元名稱	色彩魔術師	時間	共 3 節，135 分鐘
主要設計者	自然領域教師群		
學習目標	1. 對酸與鹼有基本認識 2. 酸鹼指示劑的認識 3. 將不同密度的酸鹼溶液在試管中堆疊 4. 學習相關實驗技能		
學習表現	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。		
學習內容	Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。 Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計		
領綱核心素養	自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。		
核心素養呼應說明	藉由實驗操作和結果觀察了解酸鹼在指示劑中的顏色變化，並能將這些特殊變化應用在趣味實驗中。		
教學活動內容及實施方式		備註	
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>引起動機</u>： 利用酸與鹼在廣用指示劑中的顏色變化，引發學生探索顏色變化的原因。 ● <u>發展活動</u>： 活動一：酸與鹼的認識 活動二：廣用指示劑的顏色變化 ● <u>總結活動</u>： 製造一道彩虹 		評量方式： 1. 學生能積極參與 2. 行為觀察(學生能思考並大方表達) 3. 完成學習單 4. 實驗操作	
參考資料			