

基隆市深美國小 114 學年度備觀議課活動設計備課單

領域	自然科學	設計者	朱奕勳		
實施年級	5 年 1 班	節 數	共 1 節， 40 分鐘		
單元名稱	鐵生鏽的因素—水				
教學法策略/形式	<input type="checkbox"/> 跨領域(含議題融入)素養導向教學 <input checked="" type="checkbox"/> 探究實作 <input type="checkbox"/> 線上教學 <input checked="" type="checkbox"/> 科技輔助自主學習 <input type="checkbox"/> 雙語教學 <input type="checkbox"/> PBL <input type="checkbox"/> 數位學習精進方案 <input type="checkbox"/> 其他()				
核心素養	<input type="checkbox"/> 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> 多元文化與國際理解				
學習表現(能力指標)	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。 pe-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源(設備等)的有無等因素，規劃簡單的探究活動。				
教學目標	1. 設計驗證性實驗，驗證水是鐵生鏽的因素之一。				
一、以終為始的思考計畫					
我期望學生學到的…	我將如何看見(證明)…	我將使用的策略(方法)			
1. 設計出實驗來驗證水是影響鐵生鏽的因素之一。	1. 學生是否能以心智圖列出假設、應變變因、操縱變因以及控制變因。	1. 四學 2. 分組合作學習 3. AI 輔助學習			
學生學習預期成果(評量基規準)					
評量項目(基準)	學生是否能透過小組合作學習設計出驗證水會影響鐵生鏽的實驗架構				
評量形式	能否以心智圖整理出實驗的假設、應變變因、操縱變因與控制變因				
評量標準說明(規準)	表現優異	表現良好	已經做到	還要加油	努力改進
	完整的整理出驗證性實驗的假設、三項變因內容與實驗步驟。	有驗證性實驗假設、三項變因內容的架構與實驗步驟，但有一至二項的變因內容有誤。	有驗證性實驗假設與三項變因內容的架構，但假設無法涵蓋實驗驗證目的，有一至二項變因內容有誤，實驗步驟有疏漏。	有驗證性實驗假設與三項變因內容的架構，但假設無法涵蓋實驗驗證目的，三項變因內容皆有誤，實驗步驟有疏漏	實驗架構有缺漏，假設與三項變因內容有誤，且無法完成實驗步驟
二、關鍵提問(佈題)					

如何以實驗驗證水是影響鐵生鏽的因素之一？			
三、使用的科技輔助			
因材網、e 度、Hiteach			
四、學習活動設計的重點			
流程	學習重點	時間	使用策略、評量
導入 引起動機或 舊經驗回朔	<ol style="list-style-type: none"> 喚起舊經驗：鐵生鏽的可能原因有水、酸性溶液、空氣與溫度。 說明本節課程內容：設計實驗驗證水是鐵生鏽的因素之一。 串聯：實驗設計的思考架構—觀察現象、形成假設、假設會以什麼樣的狀況表現出來—應變變因、實驗組與對照組唯一改變的性質或方式—操縱變因、其他不能改變的性質與方式—控制變因、實驗步驟。 	7	教師導學
開展 概念學習	<ol style="list-style-type: none"> 布題：設計實驗驗證水是鐵生鏽的因素之一。 小組討論：透過心智圖整理出實驗設計的思考架構。 AI 輔助學習介入—e 度自然探究精靈 <ol style="list-style-type: none"> 小組討論遭遇瓶頸 討論完畢後，透過 AI 對照討論內容，補充討論內容，或思考 AI 與討論內容的正確與否。 	16	組內共學
挑戰 進階學習	<ol style="list-style-type: none"> 各組上台說明討論出來的實驗設計思考架構。 說明完畢後邀請其他同學提問或表達意見。 	12	組間互學
總結 學習重點	<ol style="list-style-type: none"> 再次強調實驗設計的思考架構是探究與實作間的重要連結橋樑。 預告下一節課是實驗設計的思考架構—驗證酸性溶液為鐵生鏽的因素之一，並完成此二個實驗以進行觀察與記錄。 	5	教師導學

附件【授課班級座位表】

黑板

第一組

16 禾穎	01 庾翔
09 昱凱	21 米宜

第二組

19 妮昀	07 家嘉
03 柏寬	14 敏綾

第三組

24 薇馨	06 煒良
11 崇文	15 苙晴

第四組

23 潔盈	04 芃安
05 奂達	18 芊茹

第五組

20 蒞嫫	13 品樂
02 英傑	22 巧芸

第六組

17 容萱	10 禹威
08 曉陽	