

臺南市政府教育局 112 年度推動數位學習《教學實驗教案》

領域/科目	自然領域	教學者	陳冠松
實施年級	八年級	教學時間	1 節課
單元名稱	質量的測量		
學習目標	1. 能了解質量的意義。 2. 知道質量的常用公制單位。 3. 熟悉天平的種類及使用方法。 4. 了解測量必有誤差以及估計值的意義。 5. 知道減少人為誤差的方法。		
核心素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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	學習重點	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 pe-IV-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。 r-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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。
			學習內容
因材網知識節點分析	Ea-IV-3-01 使用上皿天平測量物體的質量 Ea-IV-3-03 使用電子天平測量物體的重量 Ea-IV-3-04 測量結果的表示方式包含測量值[準確值+估計值]與單位		
議題融入			
教材來源	因材網、課本		

教學資源 及器材	平板、因材網、實驗器材		
教學活動設計			
教學活動內容	時間	評量方式	學習目標
<p>[學生自學]學生課前預習：</p> <p>1. 指派學生觀看因材網影片</p> <p>(1)Ea-IV-3-01 使用上皿天平測量物體的質量</p> <p>(2)Ea-IV-3-03 使用電子天平測量物體的重量.</p> <p>(3) Ea-IV-3-04 測量結果的表示方式包含測量值[準確值+估計值]與單位</p> <p>學生觀看完影片後進行練習題</p>	<p>回家作業</p> <p>15min</p>	<p>因材網練習題</p>	<p>能知道先備知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.察覺物質各具性質（例如不同物質雖然大小相同，輕重卻不同；導熱性不同；有的易溶於水有的不易；有的硬脆有的可延展） 2.利用物質或外表特徵來區分物質 3.觀察物質的形態會因溫度的不同而改變 4.實驗發現物質性質各自相同(例如有的易導電有的不易；有的易導熱有的不易；水溶液的酸鹼性) 5.利用物質性質的不同，藉實驗將不同物質分離 6.實驗發現溫度高低不同，物質的形態、性質會改變(如水的凝固或氣化，熱脹冷縮、溶解量、擴散快慢)
<p>發放實驗器材</p> <p>給予各組鐵塊、銅塊、鋁塊各一塊，上皿天秤一組</p>	<p>5min</p>	<p>課堂操作觀察</p>	
<p>[組內共學]學習活動</p> <p>各組成員利用上皿天秤測量鐵塊、銅塊、鋁塊的質</p>	<p>15min</p>		

<p>量，並記錄下來。小組成員互相合作並且要讓每一位成員都會使用上皿天秤。</p>		<p>分組報告</p>	
<p>[組間互學]分組發表</p> <p>小組派員上台發表量測過程及紀錄的數據</p>	<p>10min</p>		
<p>[教師導學]教師講解</p> <p>針對各組數據進行講解，對於學生的迷失概念進行修正。</p>	<p>10min</p>		
<p>教師提問：</p> <p>1.要知道物體的質量一定利用天秤測量嗎？是否有其他的方法或工具？</p> <p>2.本次實驗是量測固體，若待測物是液態該如何測量？</p> <p>3.有辦法量測出空氣的質量嗎？請各組討論後回答。</p>	<p>5min</p>	<p>因材網線上測驗</p>	

<p>回家作業</p> <p>單元診斷測驗</p>	<p>回家作業</p>		
---------------------------	-------------	--	--