2024臺南全民科學日

總綱核心素養	自然科學領域核心素養
A2 系統思考與解決問題	自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。
A3 規劃執行與創新應變	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。
C2 人際關係與團隊合作	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。

學習表現	
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。
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。
po-Ⅳ-1	能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。
pe-Ⅳ-1	能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。
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。
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。
ai-Ⅳ-3	透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。

教案主題	學習內容	
1.看不見的光--紫外線	Ka-Ⅳ-1 Ka-Ⅳ-9	波的特徵，例如:波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如:　透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。
2.人造閃電--壓電效應	Ba-Ⅳ-1 Ma-Ⅳ-3 Ma-Ⅳ-4	能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 不同的材料對生活及社會的影響。 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。
3.偏光與液晶電視	Ka-Ⅳ-1 Ka-Ⅳ-9	波的特徵，例如:波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如:　透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。
4.張拉整體	Eb-Ⅳ-3	平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。
5.來玩太陽能電板--光電效應	Ba-Ⅳ-1 Ma-Ⅳ-3 Ma-Ⅳ-4	能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 不同的材料對生活及社會的影響。 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。
6.磁衝砲	Eb-Ⅳ-1 Eb-Ⅳ-13 Ba-Ⅳ-1	力能引發物體的移動或轉動。 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。
7.沉浮子	Eb-Ⅳ-1 Eb-Ⅳ-6 Ec-Ⅳ-2	力能引發物體的移動或轉動。 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。 定溫下，定量氣體在密閉容器內，其壓力與體積的定性關係。
8.磁生電	Kc-Ⅳ-3 Kc-Ⅳ-6	磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線越密處磁場越大。 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。
9.牛頓擺	Ba-Ⅳ-7	物體的動能與位能之和稱為力學能，動能與位能可以互換。
10.起雲器	Ab-Ⅳ-2 Bb-Ⅳ-5	溫度會影響物質的狀態。 熱會改變物質形態，例如:狀態產生變化、體積發生脹縮。