**新北市 國民中學 111年度 九 年級第 一 學期部定課程計畫 設計者：(自然) 杜聖潔 老師**

**一、課程類別：**

1.□國語文 2.□英語文 3.□健康與體育 4. □數學 5.□社會 6.□藝術 7.■**自然科學** 8.□科技 9.□綜合活動

**二、學習節數：**每週（**3**）節，實施(**21**)週，共（63）節。

**三、課程內涵：**

|  |  |
| --- | --- |
| **總綱核心素養** | **學習領域核心素養** |
| **■ A1身心素質與自我精進**  **■ A2系統思考與解決問題**  **■ A3規劃執行與創新應變**  **■ B1符號運用與溝通表達**  **■ B2科技資訊與媒體素養**  **■ B3藝術涵養與美感素養**  **■ C1道德實踐與公民意識**  **■ C2人際關係與團隊合作**  **■ C3多元文化與國際理解** | **自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。**  **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。**  **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。**  **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-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。**  **自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。**  **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。**  **自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。** |

**四、素養導向教學規劃：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教學期程** | **學習重點** | | **單元/主題名稱與活動內容** | **節數** | **教學資源/學習策略** | **評量方式** | **融入議題** | **備註** |
| **學習內容** | **學習表現** |
| **第1週**  **8/30~9/3** | 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。   Eb-Ⅳ-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。 | 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。  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。  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。  an-Ⅳ-2分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。  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。  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。  ah -Ⅳ-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。  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。 | **第一章：直線運動 ․1-1時間（1） ․1-2路程和位移（2）**  1.藉單擺的實驗了解單擺的等時性。  2.讓學生了解規律變化的事物或現象可作為測量時間的工具。  3.如何表示物體的位置。  4.路程和位移的意義與區別。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難 |  |
| **第2週**  **9/6~10** | Eb-Ⅳ-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。 | 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。  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  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。  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。 | **第一章：直線運動**  **․1-3速率和速度（1） ․1-4 加速度（2）**  1.讓學生了解速率和速度相關概念的意義和區別。  2.讓學生能應用速度、速率等概念，描述日常生活的運動。  3.能了解平均速率。  4.能了解平均速度。  5.能分辨等速率運動和等速度運動。  6.讓學生了解平均加速度的意義。  7.能了解等加速度運動的特性。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【能源教育】  能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目：  數學  2.協同節數：  ＿2節＿  **9/6~7九年級複習考** |
| **第3週**  **9/13~17** | Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動  Eb-Ⅳ-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。  Eb-Ⅳ-12 物體的質量決定其慣性大小。 | 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。  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。  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。  an-Ⅳ-2分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。  an-Ⅳ-3體察到不同性別、背景、族群 科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。  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。  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。 | **第一章：直線運動 ․1-5自由落體（1） 第二章：力與運動**  **․2-1 慣性定律（2）**  1.讓學生了解自由落體是一種等加速度運動。  2.能了解自由落體和重力加速度的關係。  3.說明慣性的定義。  4.說明牛頓第一運動定律的內容。  5.以牛頓第一運動定律解釋日常生活中的慣性現象。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 |  |
| **第4週**  **9/20~9/24** | Eb-Ⅳ-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力量作用相同的時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。 | 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。  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。  an-Ⅳ-3體察到不同性別、背景、族群 科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。  ai-Ⅳ-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。  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。 | **第二章：力與運動**  **․2-2 運動定律（3）**  1.藉由實驗操作，了解影響加速度的因素。  2.說明牛頓第二運動定律的內容。  3.說明物體質量與所受外力、加速度的關係。  4.解釋日常生活中運用牛頓第二運動定律的實例。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 |  |
| **第5週**  **9/27~10/1** | Eb-Ⅳ-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。  Eb-Ⅳ-9 圓周運動是一種加速度運動。  Kb-Ⅳ-1 物體在地球或月球等星體上因為自星體的引力作用而具有重量；物體之質量與其重量是不同的物理量。  Kb-Ⅳ-2 帶質量的兩物體之間有重力，例如：萬有引力，此力大小與兩物體各自的質量成正比、與物體間距離的平方成反比。 | 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。  ah -Ⅳ-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 | **第二章：力與運動**  **․2-3 作用力與反作用力（2）**  **․2-4圓周運動與重力（1）**  1.藉由實驗操作，了解作用力與反作用力的定義。  2.說明牛頓第三運動定律的內容。  3.說明日常生活中運用牛頓第三運動定律的實例。  4.說明圓周運動的的性質。  5.解釋影響向心力大小的因素。  6.說明日常生活中相關的圓周運動實例。  7.說明萬有引力定律。  8.解釋重力的來源及性質。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。  科 E8 利用創意思考的技巧。  科 E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 |  |
| **第6週**  **10/4~8** | Ba-Ⅳ-5力可以作功，作功可以改變物體的能量。  Ba-Ⅳ-6 每單位時間對物體所做的功稱為功率。 | 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。  po-Ⅳ-2能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。  ah -Ⅳ-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。  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-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  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。 | **第三章：功與機械應用**  **․3-1 功與功率（2）**  **․3-2 位能與動能（1）**  1.說明能量和功可以相互轉換。  2.介紹功的定義和單位。  3.介紹正功和負功的意義。  4.介紹功率的定義和公式。  5.介紹重力位能、彈力位能和動能的意義。  6.介紹位能包含重力位能和彈力位能，力學能包含位能和動能。  7.介紹力學能守恆定律及能量守恆定律。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E8 利用創意思考的技巧。  【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目：  數學  2.協同節數：  ＿2節＿ |
| **第7週**  **10/11~15** | Ba-IV-1　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。  Ba-IV-2　光合作用是將光能轉換成化學能；呼吸作用是將化學能轉換成熱能。  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。 | 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。  po-Ⅳ-2能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。  ah -Ⅳ-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。  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-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  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。 | **第三章：功與機械應用**  **․3-2 位能與動能（2）**  1.介紹重力位能、彈力位能和動能的意義。  2.介紹位能包含重力位能和彈力位能，力學能包含位能和動能。  3.介紹力學能守恆定律及能量守恆定律。  **第一次評量** | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **紙筆測驗** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E8 利用創意思考的技巧。  【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 | **10/12~13段考** |
| **第8週**  **10/18~22** | Eb-Ⅳ-1 力能引發物體的移動或轉動。  Eb-Ⅳ-2 力矩會改變物體的旋轉，槓桿是力矩的作用。  Eb-Ⅳ-3 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。  Eb-Ⅳ-7 簡單機械，例如：槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。 | 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  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。  ah -Ⅳ-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 | **第三章：功與機械應用 ․3-3 力矩與轉動平衡（2） ․3-4 簡單機械（1）**  1.介紹推門的轉動難易程度和力矩有關。  2.介紹槓桿、支點和力臂的意義。  3.介紹力矩的定義和公式。  4.介紹合力矩的定義和計算方法。  5.介紹合力矩等於零時，物體會處於轉動平衡的狀態。  6.介紹槓桿原理的內容及應用。  7.介紹支點在中間、抗力點在中間和施力點在中間的槓桿。  8.介紹輪軸的構造、特性及應用實例。  9.介紹滑輪的構造、種類、特性及應用實例。  10.介紹斜面省力的原理及應用實例。  11.介紹螺旋的結構、特性及應用實例。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **紙筆測驗** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E8 利用創意思考的技巧。  【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資    E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目：  生活科技  2.協同節數：  ＿1節 |
| **第9週**  **10/25~29** | INa-IV-1 能量有多種不同的形式。  INa-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。  INa-IV-3 科學的發現與新能源，及其對生活與社會的影響。  INa-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。  INa-IV-5 能源開發、利用及永續性。 | 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。  tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。  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。  po-Ⅳ-2能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。  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。  pc-Ⅳ-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。  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。 | **第三章：功與機械應用**  **跨科-能量與能源（3）**  1.知道能源可以轉換為各種形式，可以透過能量轉換達到所需的目的。  2.知道再生能源應用對環境的影響。  3.再生能源的應用，例如：風力、太陽能、地熱、海洋能源、生質能源的介紹。  4.知道節約能源的方法，例如：煤炭淨化、能源管理技術、魚電共生、太陽能屋頂等。  5.讓學生了解人類的文明與資源的利用息息相關的，人類在開發與利用資源的同時，應該慎思如何管理與利用自然資源才能讓人類與生存在地球上的生物得以永續發展。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。  能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。  能 J4 了解各種能量形式的轉換。  能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。  能 J6 了解我國的能源政策。  能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。  能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  【品德教育】 品 J 3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 |  |
| **第10週**  **11/1~5** | Kc-Ⅳ-1 摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。  Kc-Ⅳ-2 靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸  Kc-Ⅳ-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。 | 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。  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。  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。 | **第四章：探索電的世界**  **․4-1靜電（1） ․4-2電壓（2）**  1.了解日常生活中靜電的現象。  2.了解產生靜電的方法有摩擦起電、靜電感應、感應起電。  3.了解導體與絕緣體的區別。  4.了解電路的意義及通路與斷路的區別。  5.了解電壓（電位差）的意義。  6.學會伏特計的使用。  7.了解電池分別在串聯與並聯時的總電壓與各個電池電壓之間的關係。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。  能 J4 了解各種能量形式的轉換。  能 J6 了解我國的能源政策。 |  |
| **第11週**  **11/8~12** | Kc-Ⅳ-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻 | 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。  po-Ⅳ-2能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。  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、科技設備與資源。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。  pa-Ⅳ-2能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。  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。  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。 | **第四章：探索電的世界**  **․4-3電流（2） ․4-4電阻（1）**  1.了解電流大小的定義及電流單位。  2.學會安培計的使用。  3.了解燈泡分別在串聯與並聯時的總電流與流經燈泡電流之間的關係。  4.了解電阻的意義。  5.了解歐姆定律的意義。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。  能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。  能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。  能 J4 了解各種能量形式的轉換。  能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目：  生活科技  2.協同節數：  ＿2節＿ |
| **第12週**  **11/15~19** | Fa-Ⅳ-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。  Fa-Ⅳ-5 海水具有不同的成分及特性。  Fa-Ⅳ-2 三大類岩石有不同的特徵和成因。 | 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。  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  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。  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。 | **第五章：我們身邊的大地**  **․5-1地球上的水（1） ․5-2礦物與岩石（2）**  1.應讓學生更進一步認識各類水體的  特性，及其占總水量的多寡，以加深珍惜水資源的體認，且能完全說出水循環的過程，並了解海水中含有較多礦產，與淡水有很大的不同。  2.讓學生了解礦物與岩石之關係。  3.介紹三大岩類形成的原因。  4.介紹臺灣常見三大岩類較具代表性的岩石。  5.介紹組成岩石的造岩礦物及其性質。  6.讓學生了解岩石和礦物在日常生活中的應用。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。  【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。  【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。  海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。  海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。  海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。  【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 |  |
| **第13週**  **11/22~26** | Ia-Ⅳ-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。 | 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。  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。  ah-Ⅳ-1對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 | **第五章：我們身邊的大地**  **․5-3地表的地質作用（3）**  1.應初步解說地表與地球內部作用力  如何改變地貌，並能讓學生了解地表的哪些地形是經由侵蝕、搬運、沉積造成，而這些作用力彼此將會達到平衡狀態，若平衡遭到破壞，勢將改變地貌，並威脅生物的生存環境。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。  海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。  海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。  海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。  【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 |  |
| **第14週**  **11/29~12/3** | Ia-Ⅳ-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。 | 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。  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。  ah-Ⅳ-1對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 | **第五章：我們身邊的大地**  **․5-4地貌的變動（2）**  1.學會判斷河道在何種情形下，可形成河流侵蝕與沉積作用的分界。  2.學生能說出河道、海岸線達平衡的經過。  3.能舉出數個例子，說明河道、海岸線的平衡若受到破壞，將如何影響人們的生活。  **第二次評量** | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **紙筆測驗** | 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。  海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。  海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。  海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。  【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 | **11/29~30段考** |
| **第15週**  **12/6~10** | Ia-Ⅳ-2 岩石圈可分為數個板塊。  Ia-Ⅳ-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。  Ia-Ⅳ-4 全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。 | 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。  an -Ⅳ-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。  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。  po-Ⅳ-2能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。 | **第六章：地球內部的變動與地史 ․6-1地球內部（1） ․6-2板塊構造運動（2）**  1.研究地球的內部結構主要以地震波間接推測。  2.地殼、地函與地核的位置與密度大小。  3.大陸地殼與海洋地殼性質的比較。  4.岩石圈與軟流圈的位置與組成物質的狀態。  5.介紹板塊的由來及運動方式。  6.說明板塊交界的類型及發生的地質  作用。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **紙筆測驗** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目：  數學  2.協同節數：  ＿2節＿ |
| **第16週**  **12/13~17** | Ia-IV-1　外營力及內營力的作用會改  變地貌。  Ia-Ⅳ-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。  Md-Ⅳ-4 臺灣位處於板塊交界，因此地震頻仍，常造成災害。 | 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。  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。  ah-Ⅳ-1對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。  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。 | **第六章：地球內部的變動與地史**  **․6-3地殼變動（3）**  1.說明岩層受力可能彎曲變形或斷裂錯動。  2.介紹褶皺的形成與特性。  3.解釋正斷層、逆斷層與平移斷層的分類依據。  4.介紹地震的成因，震源、震央的區別。  5.說明描述地震大小的方式，及地震規模與地震強度的涵意。  6.說明如何加強防震措施，地震時應如何自保。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【防災教育】 防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。  防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。  防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。  防 J4 臺灣災害預警的機制。  防 J5 地區或社區的脆弱度與回復力的意義。  防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 |  |
| **第17週**  **12/20~24** | Ia-Ⅳ-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。  Hb-Ⅳ-1 研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。  Hb-Ⅳ-2 解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層發展先後順序。 | 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。  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。  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。 | **第六章：地球內部的變動與地史 ․6-4臺灣的板塊運動（1） ․6-5地球的歷史（2）**  1.介紹臺灣的地體結構。  2.說明臺灣常見地形、岩石與板塊運動的關係。  3.強調地表的地質作用與板塊運動的共同影響下，臺灣地貌複雜多變。  4.讓學生清楚化石的定義及形成過程。  5.讓學生了解地層與化石之間的關係，以及化石紀錄當時的環境狀況，可用來幫助地層的對比。  6.說明層狀的沉積岩可用來了解地球表面活動的歷史，並解釋如何排列地質事件發生的先後順序。  7.了解地質年代的意義。  8.認識不同地質年代的生物。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  【閱讀素養教育】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。  能 J4 了解各種能量形式的轉換。  【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。  【環境教育】 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目：  生物  2.協同節數：  ＿2節  **12/22~23九年級複習考  12/23八年級英文歌唱比賽** |
| **第18週**  **12/27~31** | Ed-Ⅳ-1星系是組成宇宙的基本單位。  Ed-Ⅳ-2 我們所在的星系，稱為銀河系，主要是由恆星所組成；太陽是銀河系的成員之一。  Fb-Ⅳ-1 太陽系由太陽和行星組成，行星均繞太陽公轉。  Fb-Ⅳ-2 類地行星的環境差異極大。  Fb-IV-2　類地行星的環境差異極大。  Mb-IV-2　 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 | 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。  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。 | **第七章：太空和地球 ․7-1縱觀宇宙（3）**  1.介紹「宇宙組織」時，主要讓學生知道宇宙形成過程所產生的各種天體，它們彼此間的關係及特性，可藉由對宇宙組織的介紹來了解，另外也須說明由於宇宙空間很廣大，星體間的距離都非常遙遠，如以「公里」為單位來表示，會很不方便，因而天文學上常以「光年」當作距離的單位，讓學生知道光年的意義。  2.介紹「太陽系」時，要讓學生知道太陽系的成員，包括太陽和它周圍的八大行星的性質，還有關於類地行星及類木行星的比較。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。  科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。  科 E8 利用創意思考的技巧。  科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 |  |
| **第19週**  **1/3~7** | Id-Ⅳ-1 夏季白天較長，冬季黑夜較長。  Id-Ⅳ-2 陽光照射角度之變化，會造成地表單位面積土地吸收太陽能量的不同。  Id-Ⅳ-3 地球的四季主要是因為地球自轉軸傾斜於地球公轉軌道面而造成。 | 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。  pa-Ⅳ-2能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。  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。  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。  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 | **第七章：太空和地球 ․7-2晝夜與四季（3）**  1.介紹「晝夜」時，要讓學生體認地球自轉造成晝夜現象外，也藉由活動說明當太陽光直射地球上不同的區域時，會改變晝夜的長短。  2.介紹「四季」時，要讓學生了解因為地球自轉軸的傾斜造成地球公轉時，太陽直射地球的位置也隨著改變，使得某一地區一年當中，有時被太陽照射時間較長且較直射而氣溫較高，有時較斜射而變得寒冷，而形成四季變化。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。  【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。  科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。  【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。  【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 |  |
| **第20週**  **1/10~1/14** | Fb-Ⅳ-3 月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。  Fb-Ⅳ-4 月相變化具有規律性。 | 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。  po-Ⅳ-2能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。  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。  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。  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。 | **第七章：太空和地球 ․7-3月相、日食與月食（3）**  1.介紹「月相的變化」時，要讓學生體認在不同日期的夜晚，所觀察到的不同月相是因為太陽、月球、地球的相對位置改變所造成，也可藉由活動讓學生來觀察並了解其成因。  2.介紹「日月食」時，要讓學生能從日、地、月三者位置關係判斷日月食的形成原因。 | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **討論**  **口語評量**  **活動進行** | 【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。  科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。  【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。  【海洋教育】 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。  海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。  【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 |  |
| **第21週**  **1/17~1/21** | Ic-Ⅳ-4 潮汐變化具有規律性。  Ma-IV-5　各種本土科學知能（含原住民族科學與世界觀）對社會、經濟環境及生態保護之啟示。 | 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。  po-Ⅳ-2能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。  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。  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。  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。 | **第七章：太空和地球 ․7-4 日月對地球的影響－潮汐現象（2）**  1.了解潮汐現象的成因。  2.知道潮汐和人類生活的關係。  **第三次評量** | 3 | **電腦、 投影機、 掛圖、 圖卡、 補充資料** | **紙筆測驗** | 【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。  科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。  【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。  【海洋教育】 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。  海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。  【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 |  |

**五、法律規定教育議題實施規劃**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序號 | **重要教育工作** | 納入課程規劃實施情形  （請視實際情形自行增列，內容須與各年級領域學習或彈性學習課程計畫相符） | | | 本學期  實施時數 | 相關規定說明 |
| 實施年級 | 領域學習或彈性學習課程別 | 實施  週次 |
| 1 | 性別平等教育課程或活動 | 八 |  |  | 4 | ✽性別平等教育法第17條  **每學期至少4小時**  ✽兒童及少年性剝削防制條例第4條  每學年應辦理兒童及少年性剝削防  治教育課程或教育宣導(建議融入) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 2 | 性侵害防治教育課程 | 八 |  |  | 2 | ✽性侵害犯罪防治法第7條  **每學年至少4小時** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 3 | 環境教育課程 | 八 |  |  | 2 | ✽環境教育法第19條  **每學年至少4小時**  (含海洋教育**1小時**，環境倫理、永續發展、氣候變遷、災害防救、能源資源永續利用**3小時**) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 4 | 家庭教育課程及活動 | 八 |  |  | 2 | ✽家庭教育法第12條  **每學年至少4小時** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 5 | 家庭暴力防治課程 | 八 |  |  | 2 | ✽家庭暴力防治法第60條)  **每學年至少4小時** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 6 | 全民國防教育 | 八 |  |  |  | ✽全民國防教育法第7條 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 7 | 國際教育 | 八 |  |  |  | 依本局109年2月20日新北教新字第1090294487號函辦理，**自110學年度起實施國際教育4堂課。**  **每學年實施4節課**，**原則每學期2節課**，惟經由各校課程委員會通過後，得彈性調整實施學期。 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 8 | 安全教育 |  |  |  |  |  |
| 9 | 生命教育 |  |  |  |  |  |
| 10 | 閱讀素養、媒體素養教育 |  |  |  |  |  |
|  | 生涯規劃教育 |  |  |  |  |  |
|  | 多元文化教育 |  |  |  |  |  |
|  | 品德教育 |  |  |  |  |  |
|  | 原住民族教育 |  |  |  |  |  |
|  | 法治教育 |  |  |  |  |  |
|  | 生命教育 |  |  |  |  |  |
|  | 能源教育 |  |  |  |  |  |
|  | 戶外教育 |  |  |  |  |  |

生涯規劃教育

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序號 | **重要教育工作** | 納入課程規劃實施情形  （請視實際情形自行增列，內容須與各年級領域學習或彈性學習課程計畫相符） | | | 本學期  實施時數 | **請註明 課程單元 及  實質內涵指標表** |
| 實施年級 | 領域學習 或 彈性學習課程別 | 實施  週次 |
|  | 生涯規劃教育 | 八 | 語文領域國文 | 7 | 1 | 兒時記趣  涯 J3 、涯 J6 |
| 八 | 語文領域國文 | 14 | 1 | 音樂家與職籃巨星涯 J3 、涯 J4 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**六、本課程是否有校外人士協助教學**

**■**否，全學年都沒有(以下免填)

□有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

□有，全學年實施

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | 校外人士協助之課程大綱 | 教材形式 | 教材內容簡介 | 預期成效 | 原授課教師角色 |
|  |  | □簡報□印刷品□影音光碟  □其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**\*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致**