

高雄市立 蚵寮 國中 109 學年度 第一學期九年級自然與生活科技學習領域 教學計畫表

一、教材來源：選用（翰林版國中自然 3 上教材）

二、教學節數：每週（4）節，學期共（84）節

三、各單元內涵分析：

| 週次  | 實施期間     | 單元名稱                                       | 單元學習目標   | 相對應能力指標   | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註                                    |
|-----|----------|--|--|---|---|----|--|
| 第一週 | 8/31~9/5 | 第 1 章直線運動<br>1-1 時間、路徑長與位移、1-2 速率與速度       | 1.了解時間、位置、路徑長與位移的意義。<br>2.了解速率與速度的不同及其單位。<br>3.會作位置時間與速度-時間關係圖，並了解關係線下面積的意義。                       | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。<br>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。<br>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。                                       | 【資訊教育】2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。<br>【資訊教育】4-3-2 能了解電腦網路之基本概念及其功能。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗報告<br>4.操作<br>5.設計實驗 |
| 第二週 | 9/6~9/12 | 第 1 章直線運動<br>1-3 加速度運動、1-4 等加速度運動——斜面與落體運動 | 1.了解等速度、加速度運動的意義及單位。<br>2.了解加速度與速度方向之間的關係。<br>3.了解等加速度的意義。<br>4.了解斜面運動、自由落體運動。<br>5.了解重力加速度的意義及大小。 | 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。<br>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。<br>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。<br>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 |   | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗報告<br>4.紙筆測驗         |

| 週次  | 實施期間      | 單元名稱                                      | 單元學習目標   | 相對應能力指標  | 重大議題指標   | 節數 | 評量方式或備註  |
|-----|-----------|---|--|--|--|----|--|
| 第三週 | 9/13~9/19 | 第 2 章力與運動<br>2-1 慣性定律、2-2 運動定律            | 1.了解物體受外力作用會引起運動狀態的改變。<br>2.了解牛頓第一運動定律並舉生活實例說明。<br>3.了解加速度與力及質量之間的關係。<br>4.了解牛頓第二運動定律並舉出生活實例說明。        | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。<br>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。<br>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。<br>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。<br>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。           | 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。  | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗報告<br>4.成果展示<br>5.專案報告<br>6.紙筆測驗<br>7.操作 |
| 第四週 | 9/20~9/26 | 第 2 章力與運動<br>2-3 作用力與反作用力定律、2-4 圓周運動與萬有引力 | 1.了解牛頓第三運動定律。<br>2.了解圓周運動與向心力的關係。<br>3.了解萬有引力概念。   | 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。<br>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。<br>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。<br>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。<br>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 | 【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。   | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗報告<br>4.紙筆測驗<br>5.操作<br>6.設計實驗           |
| 第五週 | 9/27~10/3 | 第 3 章能量——由功到熱<br>3-1 功與功率、3-2 功與動能        | 1.能說出功的定義。<br>2.了解力與功之間的關係。<br>3.知道如何計算功的大小。<br>4.能說出動能的定義。<br>5.能了解速度愈快、質量愈大，則動能愈大。<br>6.知道如何計算動能的大小。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。<br>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。<br>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。<br>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。   | 【資訊教育】2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。<br>【資訊教育】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。<br>【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗報告<br>4.成果展示<br>5.紙筆測驗<br>6.操作<br>7.設計實驗 |

| 週次  | 實施期間        | 單元名稱                                      | 單元學習目標  | 相對應能力指標  | 重大議題指標   | 節數 | 評量方式或備註                  |
|-----|-------------|---|---|--|--|----|--------------------------|
| 第六週 | 10/4~10/10  | 第 3 章能量——由功到熱<br>3-3 位能、能量守恆定律與能源         | 1.能說出位能的定義。<br>2.了解重力位能的意義。<br>3.了解彈力位能的意義。<br>4.了解力學能守恆的意義。<br>5.知道如何計算位能的大小。<br>6.了解熱是一種能量。<br>7.了解能量守恆定律。<br>8.了解太陽能、化學能、電磁能的轉化。 | 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。<br>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。<br>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。<br>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。<br>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。<br>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。<br>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。  | 【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【低碳環境教育】   | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問           |
| 第七週 | 10/11~10/17 | 第 3 章能量——由功到熱<br>3-4 槓桿原理、3-5 簡單機械（第一次段考） | 1. 了解力矩與槓桿的概念。<br>2.能說出簡單機械的種類。<br>3.了解槓桿、滑輪、輪軸的應用。<br>4.了解斜面、螺旋的應用。  | 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。<br>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。<br>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。<br>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。<br>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。<br>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。<br>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 | 【人權教育】1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。<br>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【生涯發展教育】2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵 | 4  | 1.紙筆測驗<br>2.作業檢核         |
| 第八週 | 10/18~10/24 | 第 4 章電流、電壓與歐姆定律<br>4-1 靜電、4-2 電流          | 1.了解何謂靜電。<br>2.了解物體帶電的成因及方法。<br>3.了解導體與絕緣體的區別。<br>4.區別使燈泡發亮的電與摩擦起電的電。<br>5.了解造成燈泡發亮，除了要有電源外，還要有電荷的流動。                               | 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。  |  | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.紙筆測驗 |

| 週次   | 實施期間        | 單元名稱  | 單元學習目標  | 相對應能力指標   | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註                                    |
|------|-------------|---|---|---|---|----|--|
| 第九週  | 10/25~10/31 | 第 4 章電流、電壓與歐姆定律<br>4-2 電流、4-3 電壓、4-4 歐姆定律與電阻  | 1.了解電流的單位為安培。<br>2.學會使用符號來表示電路中各組成元件。<br>3.能說出電壓的定義。<br>4.了解能量與電壓的關係。<br>5.了解電量與電壓的關係。<br>6.知道如何使用伏特計。  | 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。   | 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。                       | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.操作<br>4.紙筆測驗           |
| 第十週  | 11/1~11/7   | 第 4 章電流、電壓與歐姆定律<br>4-4 歐姆定律與電阻、4-5 電路元件的串聯與並聯 | 1.了解歐姆定律的意涵。<br>2.了解電阻的意義及影響其大小的因素。<br>3.知道串聯及並聯的意義。<br>4.知道串聯與並聯電路，各處的電流與電壓的關係。  | 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。<br>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。  | 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。   | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.操作<br>4.實驗報告<br>5.紙筆測驗 |
| 第十一週 | 11/8~11/14  | 第 5 章地球的環境<br>5-1 地球上的水、5-2 地表的改變與平衡          | 1.認識地球上陸地與海洋的分布情形。<br>2.認識水循環過程。<br>3.了解水是生命生存的必要條件。<br>4.了解風化、侵蝕、搬運、沉積作用及其現象。<br>5.歸納出河流的侵蝕作用和沉積作用。<br>6.了解地貌改變的原因，並了解該變化是處於動態平衡。<br>7.能敘述沉積物的搬運過程與結果。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。<br>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。<br>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。<br>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。<br>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。<br>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。<br>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。<br>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。<br>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 | 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【環境教育】1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.紙筆測驗                   |

| 週次   | 實施期間        | 單元名稱                                | 單元學習目標   | 相對應能力指標  | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註  |
|------|-------------|-------------------------------------|--|--|---|----|--|
| 第十二週 | 11/15~11/21 | 第 5 章地球的環境<br>5-3 岩石與礦物             | 1.認識火成岩、沉積岩和變質岩。<br>2.了解礦物和岩石之間的關係。<br>3.知道礦物和岩石在日常生活中的應用。<br>4.了解自然資源的可貴。                     | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。<br>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。<br>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。<br>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。 | 【人權教育】1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。<br>【資訊教育】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。<br>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.紙筆測驗<br>4.操作                     |
| 第十三週 | 11/22~11/28 | 第 6 章變動的地球<br>6-1 地球的活動與構造、6-2 板塊運動 | 1 認識火山現象及火成岩。<br>2.了解褶皺、斷層和地震。<br>3.認識基本地震防災常識。<br>4.了解大陸漂移學說、海底擴張學說及中洋脊。<br>5.知道可利用地震波探測地球層圈。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。<br>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。<br>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。<br>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。   | 【人權教育】1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。<br>【資訊教育】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。<br>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.活動報告<br>4.成果展示<br>5.紙筆測驗<br>6.操作 |

| 週次   | 實施期間       | 單元名稱                                  | 單元學習目標   | 相對應能力指標   | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註                            |
|------|------------|---------------------------------------|--|---|---|----|------------------------------------|
| 第十四週 | 11/29~12/5 | 第 6 章變動的地球<br>6-2 板塊運動（第二次段考）         | 1.了解板塊構造學說。<br>2.能透過熱對流的模型了解板塊構造學說。<br>3.了解地震帶與板塊邊界帶的關係。<br>4.了解三種板塊邊界。<br>5.了解中洋脊位於張裂性板塊邊界。<br>6.了解聚合性板塊邊界會產生的地質現象。 | 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。<br>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。<br>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。<br>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。<br>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。<br>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 | 【人權教育】1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。<br>【資訊教育】B-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問                     |
| 第十五週 | 12/6~12/12 | 第 6 章變動的地球<br>6-3 臺灣的板塊與地形、6-4 岩層裡的秘密 | 1.了解臺灣位於板塊的交界帶。<br>2.了解臺灣的成因。<br>3.欣賞臺灣之美。<br>4.了解臺灣各種地質景觀的形成原因。<br>5.讓學生討論地形高低起伏的原因。<br>6.能了解化石在地層中的意義及功能。          | 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。<br>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。<br>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。  | 【資訊教育】B-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。<br>【資訊教育】B-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。        | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.紙筆測驗<br>4.分組討論 |

| 週次   | 實施期間        | 單元名稱                                      | 單元學習目標  | 相對應能力指標   | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註                            |
|------|-------------|---|---|---|---|----|------------------------------------|
| 第十六週 | 12/13~12/19 | 第 7 章浩瀚的宇宙<br>7-1 宇宙與太陽系                  | 1.了解光年的意義。<br>2.體會宇宙的浩瀚。<br>3.了解太陽是太陽系的中心。<br>4.了解行星與衛星的定義。   | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。<br>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。<br>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。<br>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。<br>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。<br>2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。<br>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。<br>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。<br>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。 | 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【環境教育】1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。                               | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.紙筆測驗           |
| 第十七週 | 12/20~12/26 | 第 7 章浩瀚的宇宙<br>7-2 晝夜與四季、<br>7-3 日地月的相對運動  | 1.了解形成晝夜、四季變化的成因。<br>2.知道太陽在天空中位置的變化。<br>3.認識太陽、地球與月球間的位置及關係。<br>4.了解月相變化的原因。<br>5.了解日食和月食發生的原因。<br>6.認識潮汐現象。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。<br>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。<br>2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。                                 | 【人權教育】1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。<br>【資訊教育】3-3-2 能利用簡報軟體編輯並播放簡報。<br>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.紙筆測驗<br>4.操作   |
| 第十八週 | 12/27~1/2   | 第 8 章運輸科技概說<br>8-1 運輸科技的演進與內涵、8-2 運輸系統的形式 | 1.了解運輸科技的演進歷史。<br>2.了解運輸系統的要素及內涵。<br>3.了解運輸科技的重要性及必須性。<br>4.認識陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸的內涵並舉例。                      | 2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。<br>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。<br>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。<br>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。   | 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。   | 4  | 1.口頭詢問<br>2.作業評量<br>3.分組討論<br>4.操作 |

| 週次    | 實施期間      | 單元名稱   | 單元學習目標   | 相對應能力指標   | 重大議題指標   | 節數 | 評量方式或備註                            |
|-------|-----------|--|--|---|--|----|------------------------------------|
| 第十九週  | 1/3~1/9   | 第 8 章運輸科技概說、第 9 章運輸科技的原理與應用<br>8-3 運輸載具的介紹、9-1 運輸科技的原理 | 1.認識各種陸路、水路、空中運輸載具。<br>2.認識車輛、船舶、飛機的基本結構及其功能。<br>3.了解摩擦力、反作用力、磁力、浮力的運用方式。<br>4.利用原理設計滑翔機。  | 2-4-8-8 認識水、陸及空中的各種交通工具。<br>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。<br>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。<br>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。<br>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。<br>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。<br>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。   | 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。<br>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。 | 4  | 1.口頭詢問<br>2.作業評量<br>3.分組討論<br>4.操作 |
| 第二十週  | 1/10~1/16 | 第 9 章運輸科技的原理與應用<br>9-2 運輸科技的應用                         | 1.了解運輸科技載具運用的範圍。<br>2.了解運輸科技載具所需的配套措施。<br>3.了解運輸科技的相關職業。<br>4.製作出活動 9-1 所設計的滑翔機。   | 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。<br>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。<br>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。<br>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。<br>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。<br>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。<br>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。<br>4-4-3-1 認識和科技有關的職業。<br>4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。<br>4-4-3-4 認識各種科技產業。<br>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。<br>8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。<br>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。<br>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。 | 【人權教育】1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。<br>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。   | 4  | 1.口頭詢問<br>2.作業評量<br>3.分組討論<br>4.操作 |
| 第二十一週 | 1/17~1/21 | 第 9 章運輸科技的原理與應用<br>9-3 運輸科技的商業應用——物流系統（第三次段考）          | 1.材料與工具之選擇與練習。<br>2.讓學生認識「物流概念」。<br>3.讓學生認識資訊與物流系統的關係。<br>4.認識物流行業的範圍。<br>5.探討物流與運輸載具的關係。<br>6.探討物流運送產品與運輸載具的關係。<br>7.培養設計規劃的能力。 | 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。<br>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。<br>4-4-3-1 認識和科技有關的職業。<br>4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。<br>4-4-3-4 認識各種科技產業。<br>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。<br>8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。<br>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。<br>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。   | 【人權教育】1-1-2 了解、遵守團體的規則，並實踐民主法治的精神。<br>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。   | 4  | 1.口頭詢問<br>2.作業評量<br>3.分組討論<br>4.操作 |



高雄市立 蚵寮 國中 109 學年度 第二學期九年級自然與生活科技學習領域 教學計畫表

一、教材來源：選用（翰林版國中自然 3 下教材）

二、教學節數：每週（4）節，學期共（68）節

三、各單元內涵分析：

| 週次  | 實施期間          | 單元名稱                                   | 單元學習目標  | 相對應能力指標  | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註                                      |
|-----|---------------|--|---|--|---|----|--|
| 第一週 | 2/17~<br>2/20 | 第 1 章電流的熱效應與化學效應<br>1-1 電流的熱效應         | 1.知道電流的熱效應。<br>2.知道電能及電功率的意義。<br>3.了解電器上標示的電壓與電功率的意義。   | 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。<br>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。<br>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。<br>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。<br>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 | 【資訊教育】B-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。   | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.操作                       |
| 第二週 | 2/21~<br>2/27 | 第 1 章電流的熱效應與化學效應<br>1-2 電力輸送、1-3 家庭用電  | 1.了解電力輸送的特點。<br>2.了解電器上標示的電壓與電功率的意義。<br>3.知道短路的意義及造成短路的因素。<br>4.知道保險絲的作用及原理。<br>5.知道用電須注意安全。  | 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。<br>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。<br>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。<br>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。   | 【家政教育】B-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【資訊教育】B-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。   | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.操作                       |
| 第三週 | 2/28~<br>3/6  | 第 1 章電流的熱效應與化學效應<br>1-4 電池、1-5 電流的化學效應 | 1.藉由鋅銅電池的製造，了解伏打電池的原理。<br>2.了解電池可將化學能轉換為電能。<br>3.知道電池如何驅動電子移動形成電子流。<br>4.介紹常用的電池之種類。<br>5.藉由電解水及硫酸銅水溶液，以了解當電流通過電解質時，會發生化學反應。<br>6.利用電解法可得知化合物的組成成分。 | 2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用。<br>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。<br>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。<br>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。<br>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。<br>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。   | 【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。<br>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。<br>【低碳環境教育】 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗操作<br>4.紙筆測驗<br>5.分組討論 |

| 週次  | 實施期間          | 單元名稱                                 | 單元學習目標  | 相對應能力指標  | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註  |
|-----|---------------|--------------------------------------|---|--|---|----|--|
| 第四週 | 3/7~<br>3/13  | 第 2 章電與磁<br>2-1 磁鐵、磁力線與磁場、2-2 電流的磁效應 | 1.認識磁鐵的性質。<br>2.了解磁力線的意義。<br>3.了解磁場的意義。<br>4.能說出磁力線與磁場之間的關係。<br>5.了解電流會產生磁場。<br>6.了解長直導線因電流變化所產生的磁場變化。<br>7.了解圓形線圈因電流變化所產生的磁場變化。<br>8.知道電磁鐵的原理。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。<br>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。<br>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。<br>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。<br>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 | 【資訊教育】B-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。   | 4  | 1.觀察<br>2.實驗操作<br>3.口頭詢問<br>4.紙筆測驗<br>5.分組討論         |
| 第五週 | 3/14~<br>3/20 | 第 2 章電與磁<br>2-3 電流與磁場的交互作用、2-4 電磁感應  | 1.了解磁場的變化會產生感應電流。<br>2.能判斷感應電流的方向。<br>3.了解帶有電流的導線受到磁力作用會產生運動。<br>4.了解右手開掌定則內容。<br>5.知道電動機的原理。   | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。<br>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。<br>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。<br>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的途徑。<br>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。                  | 【家政教育】B-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【資訊教育】B-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【資訊教育】B-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗報告<br>4.紙筆測驗<br>5.操作<br>6.分組討論 |

| 週次  | 實施期間          | 單元名稱                                      | 單元學習目標   | 相對應能力指標  | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註  |
|-----|---------------|---|--|--|---|----|--|
| 第六週 | 3/21~<br>3/27 | 第 3 章變化莫測的天氣<br>3-1 地球的大氣、<br>3-2 風起雲湧    | 1.了解大氣層溫度隨著高度的變化。<br>2.認識大氣的重要組成氣體。<br>3.簡單認識各種天氣現象。   | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。<br>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。<br>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。<br>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。<br>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。<br>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的的途徑。<br>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 | 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。  | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.紙筆測驗<br>4.分組討論                             |
| 第七週 | 3/28~<br>4/3  | 第 3 章變化莫測的天氣<br>3-2 風起雲湧、3-3 氣團與鋒面（第一次段考） | 1.認識各種天氣現象。<br>2.知道天氣的變化都發生在對流層。<br>3.了解高、低氣壓的形成以及在天氣圖上的表示方法。<br>4.知道空氣由氣壓高流向氣壓低的地方，便形成了風。<br>5.了解在北半球地面空氣的水平運動。<br>6.知道臺灣季風形成的原因。<br>7.了解氣團的形成原因。<br>8.知道臺灣的天氣在冬季和夏季主要分別受到什麼氣團所影響。<br>9.了解鋒面形成的原因及種類。<br>10.認識冷鋒、暖鋒及滯留鋒面。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。<br>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。<br>2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。   | 【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【家政教育】4-4-1 肯定自己，尊重他人。<br>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗報告<br>4.成果展示<br>5.專案報告<br>6.操作<br>7.設計實驗 |

| 週次  | 實施期間          | 單元名稱                                 | 單元學習目標   | 相對應能力指標   | 重大議題指標   | 節數 | 評量方式或備註  |
|-----|---------------|--------------------------------------|--|---|--|----|--|
| 第八週 | 4/4~<br>4/10  | 第 3 章變化莫測的天氣<br>3-4 臺灣的特殊天氣、3-5 天氣預報 | 1.認識臺灣的天氣現象。<br>2.了解寒流和梅雨形成的原因及其影響。<br>3.了解颱風形成的原因及其影響。<br>4.了解乾旱形成的原因及其影響。<br>5.認識常用的氣象測量工具及其意義。<br>6.認識地面天氣圖上的記號及其意義。<br>7.了解衛星雲圖的意義。<br>8.藉由地面天氣圖和衛星雲圖初步判斷天氣現象。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。<br>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。<br>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。<br>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。<br>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。<br>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。<br>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。<br>2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。  | 【家政教育】4-4-1 肯定自己，尊重他人。<br>【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。<br>【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。  | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.實驗報告<br>4.成果展示<br>5.紙筆測驗<br>6.操作<br>7.學習歷程檔案 |
| 第九週 | 4/11~<br>4/17 | 第 4 章全球變遷<br>4-1 天然災害、4-2 溫室效應       | 1.了解臺灣的天氣型態與洪水的關係。<br>2.了解山崩和土石流的意義。<br>3.知道臺灣山區多處為山崩和土石流警戒區。<br>4.了解如何預防山崩和土石流。<br>5.了解地球大氣中的溫室氣體。<br>6.了解溫室效應的原理及其對地表溫度的影響。                                      | 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。<br>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。<br>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。<br>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。<br>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。<br>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。<br>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。<br>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 | 【環境教育】2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。<br>【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。<br>【環境教育】4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。<br>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。<br>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.成果展示<br>4.紙筆測驗<br>5.分組討論                     |

| 週次   | 實施期間      | 單元名稱                                  | 單元學習目標   | 相對應能力指標   | 重大議題指標  | 節數 | 評量方式或備註                            |
|------|-----------|---------------------------------------|--|---|---|----|------------------------------------|
| 第十週  | 4/18~4/24 | 第 4 章全球變遷<br>4-3 臭氧層與臭氧洞、4-4 海洋與大氣的互動 | 1.了解地球大氣的演進。<br>2.了解臭氧層的分布及其功能。<br>3.認識 CFCs 對臭氧層的破壞。<br>4.了解臭氧洞的防治。<br>5.了解洋流的成因及其分布。<br>6.認識臺灣周圍的洋流系統。<br>7.了解洋流與大氣之間互相影響的緊密關係。<br>8.了解聖嬰現象的全球氣候異常現象和影響。 | 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。<br>2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。<br>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。   | 【環境教育】1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。<br>【環境教育】2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。<br>【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。<br>【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。<br>【環境教育】4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。 | 4  | 1.觀察<br>2.口頭詢問<br>3.成果展示<br>4.紙筆測驗 |
| 第十一週 | 4/25~5/1  | 第 5 章能源與動力科技概說<br>5-1 能源的演進與種類        | 1.了解能源應用的演進歷史。<br>2.了解能源的種類與內涵。<br>3.了解能源在生活中的重要性。<br>4.了解能源在生活中的必須性。  | 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。<br>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。<br>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。<br>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。<br>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。<br>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。<br>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。<br>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。<br>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。<br>4-4-3-4 認識各種科技產業。<br>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。<br>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 | 【資訊教育】5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。  | 4  | 1.口頭詢問<br>2.成果展示<br>3.分組討論         |

| 週次   | 實施期間      | 單元名稱  | 單元學習目標  | 相對應能力指標   | 重大議題指標   | 節數 | 評量方式或備註                    |
|------|-----------|---|---|---|--|----|----------------------------|
| 第十二週 | 5/2~5/8   | 第 5 章能源與動力科技概說<br>5-2 日常生活的發電方式   | 1.了解能源應用的演進歷史。<br>2.了解發電方式的基本概念與分類。<br>3.了解臺灣主要的發電方式。<br>4.了解臺灣的發電方式與環境的關聯。<br>5.了解臺灣能源運用的危機。<br>6.了解珍惜與節約能源的重要性。   | 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。<br>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。<br>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。<br>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。<br>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。<br>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。<br>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。<br>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。<br>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。<br>4-4-3-4 認識各種科技產業。<br>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。<br>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。<br>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。   | 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。<br>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。 | 4  | 1.口頭詢問<br>2.成果展示<br>3.分組討論 |
| 第十三週 | 5/9~5/15  | 第 5 章能源與動力科技概說、第 6 章科技的衝擊與未來<br>5-3 動力與機械、6-1 科技對生活的影響、6-2 未來科技的發展（第二次段考） | 1.認識電能、熱能與氣（液）壓概念。<br>2.認識生活上電動機的運用。<br>3.認識熱機的種類。<br>4.認識內燃機與外燃機的作動原理。<br>5.認識四行程與二行程引擎的作動原理。<br>6.認識生活上氣壓或液壓的運用。<br>7.認識傳播、製造、營建、運輸、能源科技所帶來的正面影響。<br>8.了解科技發展也可能會帶來負面影響。<br>9.認識科技發展朝向環保化與生態化的概念。<br>10.認識科技發展朝向精緻化的概念。 | 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。<br>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。<br>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。<br>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。<br>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。<br>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。<br>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。<br>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。<br>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。<br>4-4-3-4 認識各種科技產業。<br>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。<br>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。<br>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。<br>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。<br>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。<br>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 | 【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。<br>【資訊教育】5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。          | 4  | 1.口頭詢問<br>2.成果展示<br>3.分組討論 |
| 第十四週 | 5/16~5/22 | 高中職宣導   | 高中職宣導   |   |  |    |                            |

| 週次   | 實施期間      | 單元名稱           | 單元學習目標         | 相對應能力指標 | 重大議題指標 | 節數 | 評量方式或備註 |
|------|-----------|----------------|----------------|---------|--------|----|---------|
| 第十五週 | 5/23~5/29 | 班際活動、畢業晚會與典禮準備 | 班際活動、畢業晚會與典禮準備 |         |        |    |         |
| 第十六週 | 5/30~6/5  | 班際活動、畢業晚會與典禮準備 | 班際活動、畢業晚會與典禮準備 |         |        |    |         |
| 第十七週 | 6/6~6/12  | 班際活動、畢業晚會與典禮準備 | 班際活動、畢業晚會與典禮準備 |         |        |    |         |