

高雄市立 蚵寮 國中 105 學年度 第二學期 二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（翰林版第四冊）

二、教學節數：每週（4）節，學期共（80）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 | 2/13~2/17 | 第一章化學反應 1-1 質量守恆 | 1.了解化學變化的定義，並說出生活中的實例。 2.藉由實驗，探討化學反應前後，物質的質量變化。 3.了解化學反應前後的物質，稱為反應物與生成物。 4.了解質量守恆定律。 5.能用原子說解釋質量守恆定律。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。 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。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 2-4-7-2 認識化學平衡的概念，以及影響化學平衡的因素。 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。 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)。 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】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【人權教育】1-4-5 討論世界公民的責任，並提出一個富有公平、正義永續發展的社會藍圖。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.學習歷程檔案 4.實驗報告 |
| 第二週 | 2/20~2/24 | 第一章化學反應 1-2 細數原子與分子 | 1.了解原子量的定義與概念。 2.了解分子量的定義及概念。 3.能計算出各種元素與化合物的分子量。 4.了解原子量、分子量是比較的質量。 5.了解莫耳是物質粒子個數的單位。 6.能進行物質中分子量、質量與莫耳數間的關係及簡單運算。 | 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 | 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.學習歷程檔案 |

| 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 | 2/27~3/3 | 第一章化學反應 1-3 反應式與化學計量 | 1.了解化學反應式的定義與概念。 2.能完整寫出化學反應式。 3.能說明化學反應式中各符號的意義。 4.能運用簡單的化學符號，說明化學變化。 5.能了解化學反應式中各係數之間的關係。 | 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 2-4-7-2 認識化學平衡的概念，以及影響化學平衡的因素。 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】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.學習歷程檔案 |
| 第四週 | 3/6~3/10 | 第二章氧化與還原 2-1 氧化反應 | 1.根據金屬燃燒的難易，比較不同金屬對氧活性的大小。 2.了解金屬元素氧化的難易與元素活性大小的關係。 3.了解金屬的生鏽程度與活性大小，與其氧化物的緻密性有關。 4.能了解非金屬元素也有活性的大小。 | 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 | 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【家庭教育】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。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.學習歷程檔案 4.實驗報告 |
| 第五週 | 3/13~3/17 | 第二章氧化與還原 2-2 氧化與還原反應 | 1.了解對氧活性大的元素能從對氧活性小的元素的氧化物中，把對氧活性小的元素置換出來。 2.認識狹義的氧化還原反應。 3.了解氧化反應與還原反應的關係。 4.了解氧化劑與還原劑的意義。 | 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧。 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 | 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。 【家庭教育】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。 【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.學習歷程檔案 4.實驗報告 |

| 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 |
|-----|-----------|---|---|---|---|----|---|
| | | | | <p>生的事。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | |
| 第六週 | 3/20~3/24 | 第二章氧化與還原 2-3 氧化還原的應用 | <p>1.了解利用還原劑由金屬氧化物冶煉金屬的原理。</p> <p>2.了解煉鐵的方法。</p> <p>3.認識生鐵、鋼、熟鐵的性質與用途。</p> | <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p> <p>2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。</p> <p>2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。</p> <p>2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> | <p>【資訊教育】B-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【資訊教育】B-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p>【資訊教育】B-4-6 能規劃出問題解決的程序。</p> <p>【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。</p> <p>【家庭教育】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。</p> | 4 | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.專案報告</p> <p>4.學習歷程檔案</p> |
| 第七週 | 3/27~3/31 | 第三章酸、鹼、鹽 3-1 認識電解質 3-2 溶液與離子 3-3 常見的酸與鹼 (第一次段考) | <p>1.了解電解質與非電解質的定義。</p> <p>2.了解阿瑞尼斯的電離說，電解質水溶液在通電時，兩電極處會發生化學反應。</p> <p>3.了解強電解質與弱電解質的意義。</p> <p>4.認識實驗室中常用的酸和鹼的性質，歸納出酸與鹼的通性。</p> <p>5.了解強酸與弱酸、強鹼與弱鹼的意義、性質及用途。</p> | <p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。</p> <p>2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及pH值的大小與酸鹼反應的變化。</p> <p>2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>【資訊教育】B-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【家庭教育】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。</p> | 4 | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.實驗報告</p> <p>4.紙筆測驗</p> <p>5.學習歷程檔案</p> |

| 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 | 4/3~4/7 | 第三章酸、鹼、鹽 3-4 酸鹼的濃度 | <p>1.知道濃度有許多種表示法，並能了解莫耳濃度的意義。</p> <p>2.知道純水會解離出 H⁺ 及 OH⁻，了解氫離子濃度及 pH 值可表示水溶液的酸鹼性。</p> <p>3.能以 pH 值分辨酸性、中性及鹼性溶液。</p> <p>4.可以從各種指示劑的變色結果知道溶液的酸鹼性。</p> | <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p> <p>2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。</p> <p>2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>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。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>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。</p> | <p>【資訊教育】B-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【資訊教育】B-4-6 能規劃出問題解決的程序。</p> <p>【家庭教育】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。</p> | 4 | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.學習歷程檔案</p> |
| 第九週 | 4/10~4/14 | 第三酸、鹼、鹽 3-5 酸與鹼的反應 | <p>1.由鹽酸與氫氧化鈉的作用來認識酸鹼反應。</p> <p>2.認識酸鹼中和反應。</p> <p>3.了解中和作用是 H⁺ 和 OH⁻ 化合成水的反應，中和反應的生成物為鹽。</p> <p>4.知道生活中常見的鹽之性質，並了解生活中有關鹽類的應用。</p> | <p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。</p> <p>2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> | <p>【海洋教育】4-4-2 認識海水的化學成分。</p> <p>【資訊教育】B-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【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。</p> | 4 | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.學習歷程檔案</p> <p>4.實驗報告</p> |
| 第十週 | 4/17~4/21 | 第四章反應速率與平衡 4-1 反應速率 | <p>1.了解化學反應的快慢即是反應速率。</p> <p>2.知道參與反應的物質顆粒愈小，接觸面積愈大，反應速率愈快。</p> <p>3.了解碰撞學說的意義。</p> <p>4.知道日常生活中，有關溫度對反應速率影響的實例。</p> | <p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用。</p> <p>2-4-7-2 認識化學平衡的概念，以及影響化學平衡的因素。</p> <p>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</p> | <p>【資訊教育】B-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【家庭教育】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。</p> | 4 | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.實驗報告</p> <p>4.學習歷程檔案</p> <p>5.紙筆測驗</p> |

| 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 |
|------|-----------|--|--|---|---|----|--------------------------------------|
| | | | | 等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 | | | |
| 第十一週 | 4/24~4/28 | 第四章反應速率與平衡 4-2 可逆反應與平衡 | 1.能了解催化劑的意義，並了解催化劑在化學反應中的功能。 2.了解催化劑是有選擇性的。 3.了解什麼是可逆反應。 4.了解化學平衡的概念，認識影響化學平衡的因素。 5.知道化學平衡會受濃度、容器體積、壓力等因素之改變而移動。 | 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 2-4-7-2 認識化學平衡的概念，以及影響化學平衡的因素。 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 | 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。 【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。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.學習歷程檔案 |
| 第十二週 | 5/1~5/5 | 第五章有機化合物 5-1 什麼是有機化合物 5-2 常見的有機化合物 | 1.能分辨有機物與無機物的差別，知道有機物的定義。 2.認識有機化合物的結構。 3.了解石油分餾後的組成成分與應用。 4.認識天然氣、煤的來源、成分與應用。 | 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 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。 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。 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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 | 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【家庭教育】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。 【海洋教育】4-4-3 認識海水的物理性質(如密度、比熱、浮力、壓力等)與作用(如波浪、潮汐、洋流等)，及其對海洋生物分布的影響。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.學習歷程檔案 |

| 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 |
|------|-----------|---|--|---|--|----|--------------------------------------|
| 第十三週 | 5/8~5/12 | 第五章有機化合物 5-3 肥皂與清潔劑 5-4 有機聚合物 5-5 食品科學 | 1.了解聚合物的定義及應用。 2.了解衣料纖維的來源與應用。 3.認識各種食物，如醃類、蛋白質、油脂的成分。 4.藉由肥皂的製作，了解油脂的皂化反應。 5.了解肥皂能清除油汙的原理，並知道清潔劑與肥皂的異同。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 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。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 | 【家庭教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【環境教育】3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.學習歷程檔案 |
| 第十四週 | 5/15~5/19 | 第六章力與壓力 6-1 力與平衡 (第二次段考) | 1.說出力的意義。 2.了解力對物體產生的影響。 3.了解力有不同的種類並能舉例說明。 4.了解質量、重量與力之間的關係，並知道力的單位。 5.了解力的表示法。 6.了解力的合成與力的分解。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 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。 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。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 | 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【生涯發展教育】2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【生涯發展教育】2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.學習歷程檔案 |

| 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 | 5/22~5/26 | 第六章力與壓力 6-2 摩擦力 | 1.了解摩擦力的意義及影響摩擦力的因素。 2.知道摩擦力在生活中的應用。 | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 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。 1-4-2-3 能在執行實驗時, 操控變因, 並評估「不變量」假設成立的範圍。 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。 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。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象, 察覺力能引發轉動、移動的效果, 以及探討流體受力傳動的情形。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象, 什麼是科學理論。 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。 6-4-2-2 依現有理論, 運用演繹推理, 推斷應發生的事。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 | 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【家庭教育】4-4-3 調適個人的家庭角色與其他角色間的衝突。 【性別平等資訊教育】2-4-5 去除性別刻板的情緒表達, 促進不同性別者的和諧相處。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.學習歷程檔案 |
| 第十六週 | 5/29~6/2 | 第六章力與壓力 6-3 壓力 6-4 大氣壓力 | 1.了解壓力、水壓的意義。 2.能了解連通管原理及帕斯卡原理。 3.了解大氣壓力的意義。 | 1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象, 察覺力能引發轉動、移動的效果, 以及探討流體受力傳動的情形。 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。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象, 什麼是科學理論。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測, 常可獲得證實。 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。 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。 | 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料 【性別平等資訊教育】3-4-5 探究社會建構下, 性別歧視與偏見所造成的困境。 【性別平等資訊教育】3-4-6 反思社會環境中, 性別關係的權力結構。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 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 |
|------|---------|-------------------|---|---|---|----|------------------------------------|
| | | | | 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 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。 | | | |
| 第十七週 | 6/5~6/9 | 第六章力與壓力 6-5 浮力 | 1.知道日常生活中常見的浮力例子。 2.了解浮力的定義。 3.了解物體在液體中所減輕的重量，等於物體所排開的液體重，即是浮力。 4.了解影響浮力的因素。 | 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 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。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 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。 【海洋教育】 【水域安全宣導】 1-4-2 學習從事水域休閒運動的知識與技能，具備安全自救的能力。 【海洋教育】 2-4-3 瞭解海洋各級產業結構的現況，探索海洋經濟活動帶來的影響。 | 4 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 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 |
|------|-----------|-------------------------------|--|--|---|----|---|
| 第十八週 | 6/12~6/16 | 第七章適材適用 7-1 材料概說 | 1.了解製造科技系統的概念。 2.了解製造科技對環境的影響。 3.認識生活中常見的材料。 4.分辨並了解各種材料及其特性。 | 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。 | 【生涯發展教育】2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【生涯發展教育】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【家庭教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【資訊教育】5-4-3 能遵守智慧財產權之法律規定。 【環境教育】2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 | 4 | 1.觀察學生是否專注聽課 2.別人發表意見時，是否虛心傾聽，尊重他人 3.口頭詢問：學生是否能夠說出製造科技帶給生活的便利性與重要性舉例製造科技的相關職業以抽問方式，評量學生是否能說出製造科技帶給它的便利性與重要性 4.鼓勵學生針對老師所解說的實例作出回應，發表自己的看法 |
| 第十九週 | 6/19~6/23 | 第七章適材適用 7-2 加工處理 | 1.認識各種材料加工成形的的方法，及認識各種手工具與電動機械。 2.了解改變材料材質、形狀的方法。 3.了解各種材料接合組裝、表面處理的方法。 4.了解工作安全、防護設施的重要性及內涵。 | 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。 | 【生涯發展教育】2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【家庭教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家庭教育】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。 【環境教育】3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 | 4 | 1.以抽問方式，評量學生是否能說出材料加工法 2.以抽問方式，評量學生是否能說出工場安全的重要性與注意事項 3.鼓勵學生針對老師所解說的實例作出回應，發表自己的看法 |
| 第二十週 | 6/26~6/30 | 第七章適材適用 7-3 新材料 (第三次段考) | 1.認識近年來發展的新材料。 2.了解新材料對於產業的衝擊與影響。 | 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。 | 【生涯發展教育】2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【生涯發展教育】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【家庭教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【資訊教育】5-4-2 能善盡使用科技應負之責任。 【資訊教育】5-4-3 能遵守智慧財產權之法律規定。 【環境教育】2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 | 4 | 1.觀察學生是否專注聽課 2.別人發表意見時，是否虛心傾聽，尊重他人 3.口頭詢問：學生是否能夠說出製造科技帶給生活的便利性與重要性舉例製造科技的相關職業以抽問方式，評量學生是否能說出製造科技帶給它的便利性與重要性 4.鼓勵學生針對老師所解說的實例作出回應，發表自己的看法 |