

臺南市光華高中附設國中部 108 學年度第一學期八年級 自然與生活科技領域學習課程(調整)計畫

| 教材版本 | 翰林版 | 實施年級 (班級/組別) | 八年級 | 教學節數 | 每週(4)節,本學期共(84)節 |
|--------|---|-----------------|-----|------|------------------|
| 課程目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能了解觀察和實驗是學習自然科學的重要步驟並了解測量的意義及方法,測量結果的表示必須包含數字與單位兩部分,測量必有誤差及估計值的意義。 2. 了解質量的意義,知道質量常用的公制單位。學會操作質量、體積與物質三者間的關係之實驗。且觀察出質量、體積與物質三者間的特別關係,了解並說出密度的意義。 3. 學生藉水的三態變化介紹物質的三態性質及其間的變化,進一步認識水的性質。了解水在自然中的存在形態與生物生存的密切關係。 4. 能分辨物理性質與化學性質的差異,知道化學變化常伴隨的現象(哪些現象屬於化學變化)。 5. 使學生能了解大氣的成分及其性質並且認識惰性氣體及其應用。 6. 由各種波的傳播現象,描述「波」及「波動現象」。了解什麼是週期波,知道波的週期、頻率、振幅及波長。 7. 可察覺物體發聲時,有在振動,且察覺聲音藉物質(固、液、氣)傳播。了解聲音在各種狀態的介質中傳播速率快慢不同。 8. 知道聲音可由響度、音調、音色來描述。了解樂音與噪音的區別,並能舉出不當噪音所造成的聽覺傷害,提出減輕或消除噪音危害的方法。 9. 分辨出發光物體與非發光物體。 10. 學生能了解光的反射定律和平面鏡成像的原理,說出光的折射現象,並能了解光的折射定律。 11. 學生能了解溫度的意義,並學會使用溫度計,了解其中的原理。 12. 了解什麼是「熱」和加熱時間、水溫上升與水量三者間的數量關係。 13. 能了解熱量傳送的三種基本方式和傳導、對流、輻射三種熱傳送的方式異同點,及應用於日常生活經驗所見的現象。 14. 了解一些常見元素的符號及命名方法。 15. 認識一些簡單的週期性和同一族元素具有相似的化學性質。 16. 了解分子式的意義。分辨原子與分子的異同,知道並非所有的基本粒子都是以分子狀態存在。 | | | | |
| 領域能力指標 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 1-4-1-3 能針對變量的性質,採取合適的度量策略。 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。 1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較,了解估計的意義。 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。 1-4-3-1 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。 | | | | |

- 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。
- 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。
- 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。
- 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。
- 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。
- 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。
- 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。
- 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義。
- 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。
- 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。
- 2-4-5-2 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。
- 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。
- 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。
- 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。
- 3-4-0-3 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。
- 3-4-0-5 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。
- 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。
- 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。
- 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。
- 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。
- 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。
- 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。

| | |
|----------------|---|
| | <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>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，物質都會汽化)。</p> <p>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。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p> <p>8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。</p> <p>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。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p> <p>8-4-0-5 模擬大量生產過程。</p> <p>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。</p> |
| <p>融入之重大議題</p> | <p>【海洋教育】</p> <p>4-4-2 認識海水的化學成分。</p> <p>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。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。</p> <p>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p> <p>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。</p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p>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。</p> |

課程架構脈絡

| 教學期程 | 單元與活動名稱 | 節數 | 領域能力指標 | 表現任務 (評量方式) | 融入議題 能力指標 |
|------|---|----|---|--|--------------------------|
| 第一週 | 第一章基本測量與科學概念 1-1 實驗與測量 1-2 長度與體積的測量 | 4 | 1-4-1-1 1-4-3-1 1-4-5-2 1-4-5-4 3-4-0-2 5-4-1-2 6-4-1-1 7-4-0-1 7-4-0-2 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 實驗操作 | 【環境教育】 4-4-1 4-4-3 |
| 第二週 | 第一章基本測量與科學概念 1-3 質量的測量 | 4 | 1-4-3-1 1-4-5-3 1-4-5-4 3-4-0-2 3-4-0-8 5-4-1-2 7-4-0-2 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 設計實驗 5. 實驗操作 6. 實驗報告 | 【環境教育】 4-4-1 4-4-3 |
| 第三週 | 第一章基本測量與科學概念 1-4 密度與科學概念 | 4 | 1-4-2-3 1-4-3-1 1-4-4-3 1-4-5-2 1-4-5-4 2-4-1-1 3-4-0-1 5-4-1-1 5-4-1-3 6-4-2-2 6-4-4-1 6-4-5-2 7-4-0-2 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 設計實驗 5. 實驗操作 6. 實驗報告 | |

| | | | | | |
|-----|-------------------------|---|---|--|--------------------------|
| 第四週 | 第二章認識物質 2-1 物質的三態與性質 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-5-4 2-4-1-1 5-4-1-1 6-4-1-1 6-4-2-1 7-4-0-2 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | 【海洋教育】 4-4-2 4-4-3 |
| 第五週 | 第二章認識物質 2-2 水溶液 | 4 | 2-4-4-3 3-4-0-1 3-4-0-7 3-4-0-8 4-4-1-1 5-4-1-2 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-2 7-4-0-4 8-4-0-1 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗操作 4. 實驗觀察 | 【海洋教育】 4-4-2 4-4-3 |
| 第六週 | 第二章認識物質 2-3 空氣的成分與特性 | 4 | 2-4-1-1 2-4-5-3 4-4-2-1 5-4-1-3 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-1 | 口頭詢問 | 【環境教育】 1-4-1 4-4-1 |
| 第七週 | 第三章波動與聲音 3-1 波的傳播 | 4 | 1-4-1-1 1-4-5-4 2-4-5-6 3-4-0-1 3-4-0-2 6-4-1-1 6-4-2-2 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |

| | | | | | |
|-----|-----------------------|---|--|------------------|--|
| 第八週 | 第三章波動與聲音 3-2 聲音的形成 | 4 | 1-4-1-1 1-4-3-1 1-4-3-2 1-4-4-2 2-4-5-6 3-4-0-1 3-4-0-2 3-4-0-3 3-4-0-4 3-4-0-8 6-4-1-1 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |
| 第九週 | 第三章波動與聲音 3-3 多變的聲音 | 4 | 1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-3-1 1-4-5-4 2-4-5-6 3-4-0-2 3-4-0-5 4-4-1-2 6-4-1-1 7-4-0-1 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |
| 第十週 | 第三章波動與聲音 3-4 聲波的應用 | 4 | 1-4-1-1 1-4-2-1 1-4-3-1 1-4-4-1 1-4-5-3 2-4-1-1 2-4-5-6 3-4-0-4 3-4-0-5 4-4-1-2 5-4-1-2 6-4-2-2 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |

| | | | | | |
|-------------|-------------------------------------|----------|--|--------------------------------------|--|
| <p>第十一週</p> | <p>第四章光、影像與顏色 4-1 光的傳播</p> | <p>4</p> | <p>1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-5-6 3-4-0-1 5-4-1-1 5-4-1-3 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問</p> | |
| <p>第十二週</p> | <p>第四章光、影像與顏色 4-2 反射定律與面鏡成像</p> | <p>4</p> | <p>1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 1-4-5-3 2-4-1-1 2-4-5-6 5-4-1-1 5-4-1-3 6-4-1-1 6-4-2-2 7-4-0-2 7-4-0-3</p> | <p>1. 紙筆測驗 2. 作業檢核</p> | |
| <p>第十三週</p> | <p>第四章光、影像與顏色 4-3 光的折射</p> | <p>4</p> | <p>1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-5-3 2-4-5-6 5-4-1-1 5-4-1-3 6-4-1-1 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-2</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗</p> | |

| | | | | | |
|------|-------------------------------------|---|--|-----------------------------|--|
| 第十四週 | 第四章光、影像與顏色 4-4 透鏡的成像 | 4 | 1-4-1-1 1-4-2-1 1-4-5-3 2-4-1-1 2-4-5-6 5-4-1-3 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-2 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 | |
| 第十五週 | 第四章光、影像與顏色 4-5 色散與顏色 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-3 2-4-1-1 2-4-5-6 5-4-1-1 5-4-1-3 6-4-1-1 6-4-2-1 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 | |
| 第十六週 | 第五章溫度與熱 5-1 溫度與溫度計 5-2 熱量與熱平衡 | 4 | 1-4-1-1 1-4-3-2 1-4-4-3 1-4-5-3 1-4-5-4 2-4-5-6 3-4-0-5 4-4-1-1 5-4-1-3 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |

| | | | | | |
|------|----------------------|---|---|------------------|-----------------|
| 第十七週 | 第五章溫度與熱 5-3 比熱 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-3 1-4-2-3 1-4-3-1 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-5-1 1-4-5-2 1-4-5-3 4-4-1-1 5-4-1-1 5-4-1-3 6-4-2-2 6-4-5-2 7-4-0-1 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |
| 第十八週 | 第五章溫度與熱 5-4 熱量的傳播 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-3 1-4-2-3 1-4-3-1 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-5-1 1-4-5-2 1-4-5-3 4-4-1-1 5-4-1-1 5-4-1-2 5-4-1-3 6-4-2-2 6-4-5-2 7-4-0-1 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | 【環境教育】 4-4-1 |

| | | | | | |
|-------------|--|----------|--|--------------------------|-------------------------|
| <p>第十九週</p> | <p>第五章溫度與熱 第六章物質的基本結構 5-5 熱對物質的影響 6-1 元素與化合物</p> | <p>4</p> | <p>1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-3 1-4-4-2 1-4-5-3 2-4-4-4 2-4-4-5 3-4-0-1 3-4-0-5 5-4-1-1 5-4-1-2 5-4-1-3 6-4-1-1 6-4-5-2 7-4-0-6</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問</p> | <p>【環境教育】 4-4-1</p> |
| <p>第二十週</p> | <p>第六章物質的基本結構 6-2 生活中常見的元素 6-3 物質結構與原子</p> | <p>4</p> | <p>1-4-3-1 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-2 1-4-5-3 1-4-5-4 2-4-4-4 2-4-4-5 2-4-5-2 3-4-0-2 3-4-0-5 3-4-0-8 5-4-1-2 5-4-1-3 6-4-1-1 7-4-0-1 7-4-0-2</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問</p> | |

| | | | | | |
|-------|-------------------------------------|---|---|-----------------------------|--|
| 第二十一週 | 第六章物質的基本結構 6-4 週期表 6-5 分子與化學式 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-3 1-4-5-1 1-4-5-2 1-4-5-3 2-4-4-4 2-4-5-6 3-4-0-1 3-4-0-5 4-4-1-1 5-4-1-1 5-4-1-3 6-4-1-1 6-4-2-2 6-4-3-1 7-4-0-1 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 | |
|-------|-------------------------------------|---|---|-----------------------------|--|

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「表現任務-評量方式」請具體說明。

◎敘寫融入議題能力指標，填入代號即可。

◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。

臺南市光華高中附設國中部 108 學年度第二學期八年級 自然與生活科技領域學習課程(調整)計畫

| 教材版本 | 翰林版 | 實施年級 (班級/組別) | 八年級 | 教學節數 | 每週(4)節, 本學期共(84)節 |
|--------|---|-----------------|-----|------|-------------------|
| 課程目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 質量守恆定律、化學式、原子量、莫耳、化學反應式。 2. 活性、氧化與還原反應、金屬提煉。 3. 電解質、酸和鹼、酸和鹼的濃度、酸鹼反應與鹽類。 4. 反應速率、碰撞學說、影響反應速率的因素、化學平衡。 5. 有機物與無機物的定義、有機物的分類與性質、常見的有機物。 6. 力的測量與合成、摩擦力、壓力、浮力。 | | | | |
| 領域能力指標 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 1-4-1-3 能針對變量的性質, 採取合適的度量策略。 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。 1-4-3-1 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 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。 2-4-1-2 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 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。
- 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。
- 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。
- 2-4-7-1 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。
- 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。
- 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。
- 3-4-0-3 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。
- 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。
- 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。
- 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。
- 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。
- 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。
- 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。
- 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。
- 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。
- 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。
- 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。
- 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。
- 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)。
- 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。

| | |
|--|--|
| | <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</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> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p> <p>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。</p> |
|--|--|

| | |
|---------|---|
| 融入之重大議題 | <p>【海洋教育】</p> <p>4-4-2 認識海水的化學成分。</p> <p>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。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p> <p>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。</p> <p>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> <p>4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。</p> |
|---------|---|

課程架構脈絡

| 教學期程 | 單元與活動名稱 | 節數 | 領域能力指標 | 表現任務 (評量方式) | 融入議題 能力指標 |
|------|--------------------------|----|--|-----------------------------|--------------|
| 第一週 | 第一章化學反應 1-1 化學反應與質量守恆 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 2-4-1-1 2-4-1-2 2-4-4-5 2-4-5-1 2-4-7-1 2-4-7-2 5-4-1-1 6-4-1-1 7-4-0-4 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 | |

| | | | | | |
|-----|---------------------------|---|--|------------------|--|
| 第二週 | 第一章化學反應 1-2 原子量、分子量與莫耳 | 4 | 1-4-5-3 1-4-5-4 2-4-4-5 2-4-4-6 3-4-0-1 3-4-0-2 3-4-0-5 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |
| 第三週 | 第一章化學反應 1-3 反應式與化學計量 | 4 | 1-4-5-3 1-4-5-4 2-4-4-2 2-4-4-5 2-4-4-6 2-4-7-1 2-4-7-2 7-4-0-4 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |
| 第四週 | 第二章氧化還原反應 2-1 氧化反應與活性 | 4 | 1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-5-1 1-4-5-3 1-4-5-4 2-4-4-5 3-4-0-1 3-4-0-2 3-4-0-8 5-4-1-1 5-4-1-2 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |

| | | | | | |
|------------|----------------------------------|----------|--|--------------------------------------|-------------------------|
| <p>第五週</p> | <p>第二章氧化還原反應 2-2 氧化與還原</p> | <p>4</p> | <p>1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-3 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-2 2-4-5-2 2-4-5-3 6-4-2-1 7-4-0-1</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問</p> | |
| <p>第六週</p> | <p>第二章氧化還原反應 2-3 氧化還原的應用</p> | <p>4</p> | <p>1-4-5-1 1-4-5-2 1-4-5-3 2-4-1-2 2-4-4-5 2-4-5-2 2-4-8-3 4-4-1-2 4-4-1-3 4-4-3-5</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問</p> | <p>【環境教育】 4-4-5</p> |
| <p>第七週</p> | <p>第三章電解質和酸鹼鹽 3-1 電解質</p> | <p>4</p> | <p>1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 1-4-5-3 2-4-1-1 2-4-1-2 2-4-5-1 2-4-5-5 2-4-7-3 3-4-0-8 7-4-0-1</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗</p> | |

| | | | | | |
|-----|--------------------------|---|---|--|------------------------------------|
| 第八週 | 第三章電解質和酸鹼鹽 3-2 酸和鹼 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 1-4-5-3 2-4-1-1 2-4-1-2 2-4-5-1 2-4-5-5 2-4-7-3 3-4-0-8 7-4-0-1 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 | |
| 第九週 | 第三章電解質和酸鹼鹽 3-3 酸和鹼的濃度 | 4 | 1-4-3-2 1-4-5-1 1-4-5-3 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-1 2-4-5-5 3-4-0-1 3-4-0-8 4-4-1-1 7-4-0-1 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |
| 第十週 | 第三章電解質和酸鹼鹽 3-4 酸鹼反應 | 4 | 1-4-1-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-1-2 2-4-4-5 2-4-5-1 4-4-1-2 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 | 【海洋教育】 4-4-2 【環境教育】 4-4-1 |

| | | | | | |
|-------------|---|----------|--|--|----------|
| <p>第十一週</p> | <p>第四章反應速率與平衡 4-1 接觸面積、濃度對反應速率的影響</p> | <p>4</p> | <p>1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-2-3 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-1-1 2-4-1-2 4-4-1-1 6-4-1-1 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-3 7-4-0-4</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗</p> | |
| <p>第十二週</p> | <p>第四章反應速率與平衡 4-2 溫度對反應速率的影響</p> | <p>4</p> | <p>1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 2-4-1-1 2-4-7-2 4-4-1-1 4-4-1-2 7-4-0-3 7-4-0-4</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗</p> | <p>4</p> |
| <p>第十三週</p> | <p>第四章反應速率與平衡 4-3 催化劑對反應速率的影響 4-4 可逆反應與平衡</p> | <p>4</p> | <p>2-4-5-1 2-4-7-1 2-4-7-3 3-4-0-5 5-4-1-2 5-4-1-3 6-4-2-1 7-4-0-3</p> | <p>1. 觀察 2. 口頭詢問</p> | |

| | | | | | |
|------|--|---|---|-----------------------------|--------------------------|
| 第十四週 | 第五章有機化合物 5-1 有機化合物的介紹 | 4 | 1-4-3-1 1-4-3-2 2-4-4-5 2-4-4-6 3-4-0-1 3-4-0-3 4-4-1-2 7-4-0-1 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 | |
| 第十五週 | 第五章有機化合物 5-2 常見的有機化合物 | 4 | 1-4-4-3 1-4-4-4 1-4-5-2 1-4-5-3 2-4-4-5 2-4-4-6 3-4-0-1 4-4-1-2 4-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 | |
| 第十六週 | 第五章有機化合物 5-3 聚合物與衣料纖維 5-4 有機物在生活中的應用 | 4 | 1-4-1-2 1-4-2-1 2-4-4-5 2-4-4-6 2-4-8-3 4-4-1-2 4-4-3-4 4-4-3-5 7-4-0-1 7-4-0-2 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | 【環境教育】 3-4-4 4-4-5 |

| | | | | | |
|------|---------------------------------|---|--|--|--|
| 第十七週 | 第六章力與壓力 6-1 力 6-2 力的測量與合成 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-3-1 2-4-5-7 2-4-6-1 3-4-0-3 3-4-0-4 7-4-0-1 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | |
| 第十八週 | 第六章力與壓力 6-3 摩擦力 | 4 | 1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-5-2 2-4-1-1 2-4-5-7 2-4-6-1 3-4-0-1 6-4-2-1 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 | |
| 第十九週 | 第六章力與壓力 6-4 壓力 | 4 | 1-4-3-2 1-4-5-1 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-7 3-4-0-1 3-4-0-3 3-4-0-5 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 | |

| | | | | | |
|-------|-------------------|---|--|-----------------------------|-----------------|
| 第二十週 | 第六章力與壓力 6-5 浮力 | 4 | 1-4-3-2 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-7 2-4-6-1 3-4-0-1 3-4-0-3 3-4-0-7 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 | 【海洋教育】 4-4-3 |
| 第二十一週 | 第六章力與壓力 6-5 浮力 | 4 | 1-4-3-2 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-7 2-4-6-1 3-4-0-1 3-4-0-3 3-4-0-7 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-3 | 1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 | 【海洋教育】 4-4-3 |

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「表現任務-評量方式」請具體說明。

◎敘寫融入議題能力指標，填入代號即可。

◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。