

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市 光復 國民中小學 107 學年度 7 年級 第 1 學期 自然與生活科技(生物) 領域課程計畫

設計者： 廖雪鈺 自然科領域教師

第 1 學期

一、本領域每週學習節數(3)節，銜接或補強節數(0)節，本學期共(63)節。

二、本學期學習目標：(以條列式文字敘述)

1. 認識各種生態環境的條件與不同生物對環境的適應構造。
2. 認識生物的生存有其極限。
3. 知道生物圈的定義與範圍。
4. 認識顯微鏡的構造，並能操作顯微鏡觀察細胞。
5. 能操作玻片標本的製作及染色。
6. 認識酵母菌的特性與功能。
7. 能簡單說明郭合作的進行過程。
8. 能設計實驗證明光是光合作用的重要條件。
9. 認識維管束的組成與排列規則。
10. 認識植物體中幫助植物體水分運輸的各種動力。
11. 觀察並認識心臟的構造。
12. 能利用顯微鏡觀察小魚尾鰭血液的循環。
13. 認識神經系統的組成與神經訊息的傳遞路徑。
14. 能說明反應時間測定的方法。
15. 能認識氣體恆定的意義，並能說明呼吸作用的內容。

三、本學期課程架構：(各校自行視需要決定是否呈現)

四、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
------	-----------	-----------	----	------	------	------

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第一週	<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>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</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>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>7-4-0-4 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>第 1 章生命的世界與科學方法</p> <p>1-1 生命的起源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識原始大氣與海洋探討生物和非生物的差異 2. 了解地球的形成與環境的變化使得生命的發生是必然而非偶然 3. 認識有機物的形成與生命的演進，並知道維持生命的條件 <p>1-2 豐富生命的世界</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 認識生物圈的定義與範疇 5. 認識生物適應環境的方式 	3	<p>1. 教用版電子教科書</p> <p>2. 準備各種具有特色的生態攝影圖片或投影片</p>	<p>觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論時是否踴躍發言。 2. 發表意見時是否條理清晰。 3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 <p>口頭詢問</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能否說出地球形成初期的環境和現今有何差異。 2. 能否明白地球上最初的生命起源可能的過程。 3. 能否說明地球能夠孕育生命的主要原因。 4. 能比較生物和非生物間的差異。 	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-6 認識常見的環境污染指標生物與生物累積作用，察覺人類活動對生物與自己的影響。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第二週	<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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>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。</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>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>第1章生命的世界與科學方法</p> <p>1-2 豐富生命的世界</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生物如何適應惡劣的環境來生存 2. 分組討論舉例說明生物如何適應環境的變化來生存 3. 說明人類必須珍惜及保護地球環境與生物的主要原因。介紹巴斯德生平及生源說。 <p>1-3 探究自然的科學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 說明科學方法及其應用。 5. 認識複式顯微鏡與解剖顯微鏡的各部構造與功能，並學會操作技巧及使用時機。 	3	<p>1. 準備各種具有特色的生態攝影圖片或投影片</p> <p>2. 教用版電子教科書</p>	<p>觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論時是否踴躍發言。 2. 發表意見時是否條理清晰。 3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 <p>口頭詢問</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 能了解生物圈的定義與範圍。 5. 能否說出科學方法及進行的流程。 	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-6 認識常見的環境污染指標生物與生物累積作用，察覺人類活動對生物與自己的影響。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
<p>第三週</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>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>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。</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>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>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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>第 2 章生物體的組成</p> <p>1-3 探究自然的科學方法</p> <p>1. 活動 1-1 複式顯微鏡與解剖顯微鏡的使用</p> <p>2-1 細胞學說</p> <p>2. 簡介細胞的發現者與細胞學說</p> <p>3. 說明細胞學說發展的經過，並闡述細胞學說的內容。</p> <p>2-2 細胞的構造</p> <p>4. 認識細胞的主要構造</p> <p>5. 認識原生生物與真核生物細胞構造的不同處</p> <p>6. 了解細胞是生物的構造與生理機能的基本單位。</p> <p>7. 認識細胞質內的胞器</p>	<p>3</p>	<p>教用版電子教科書</p>	<p>觀察</p> <p>1. 討論時是否踴躍發言。</p> <p>2. 發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭詢問</p> <p>1. 能否舉例說明科學方法在日常生活的應用。</p> <p>2. 了解巴斯德的生平及其對世人的貢獻。</p> <p>紙筆測驗</p> <p>1. 能分辨實驗組和對照組的意義。</p> <p>2. 能比較自然發生說及生源說的差異。</p>	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第四週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-1 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>2-4-1-2 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>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>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)。</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>第 2 章生物體的組成</p> <p>2-2 細胞的構造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出動物細胞的型態與功能 2. 能說出植物細胞的型態與功能 3. 活動 2-1 細胞的觀察 4. 活動 2-2 水中的小生物 	3	<p>1. 軟木栓</p> <p>2. 教用版電子教科書</p>	<p>觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生是否積極正向的參與討論。 2. 發表意見時條理是否清晰。 3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 4. 自由發表時是否發言踴躍。 5. 教師講解時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。 <p>口頭詢問</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可說出細胞學說的內容及發展史。 2. 能列舉構成生物體的主要分子，並說明其在生物體內的功能。 <p>專題報告</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請同學蒐集與虎克之相關資料並於課堂上報告。 	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第五週	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</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>2-4-1-2 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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</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>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>第2章生物體的組成</p> <p>2-3 物質進出細胞的方式</p> <p>1. 認識主動運輸</p> <p>2. 了解擴散作用與滲透作用的原理</p> <p>2-4 生物體的組成層次</p> <p>3. 認識單細胞生物的細胞與多細胞生物細胞的異同</p> <p>4. 分組討論：能列舉數種單細胞生物與數種多細胞生物。</p>	3	<p>1. 教用版電子教科書</p> <p>2. 準備紅墨水、滴管與燒杯</p>	<p>觀察評量</p> <p>1. 觀察學生發表意見時，邏輯是否正確、條理是否清晰。</p> <p>2. 他人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>3. 教師講解時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。</p> <p>4. 能否搭配課本圖示與教師說明進行對照。</p> <p>口頭評量</p> <p>1. 能說明擴散作用的機制，並從日常生活中找出例子來。</p> <p>2. 是否知道單細胞生物與多細胞生物的差異。</p> <p>3. 能知道多細胞動物、植物的組織層次。</p>	<p>【環境教育】</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>【環境教育】</p> <p>4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】</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> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第六週	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</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>2-4-1-2 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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</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>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>第2章生物體的組成</p> <p>2-4 生物體的組成層次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 多細胞動物組成的層次 2. 多細胞植物組成的層次 3. 學生能理解、歸納出生物體的組成層次並分別舉例。 <p>第3章生物體的營養</p> <p>3-1 食物中的養分與能量</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 了解生物必須靠養分維持生命 5. 能區分各種食物所含的營養成分。 	3	<p>1. 教用版電子教科書</p> <p>2. 準備紅墨水、滴管與燒杯</p>	<p>觀察評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察學生發表意見時，邏輯是否正確、條理是否清晰。 2. 他人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 3. 教師講解時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。 4. 能否搭配課本圖示與教師說明進行對照。 <p>口頭評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能說明擴散作用的機制，並從日常生活中找出例子來。 2. 是否知道單細胞生物與多細胞生物的差異。 3. 能知道多細胞動物、植物的組織層次。 	<p>【環境教育】</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>【環境教育】</p> <p>4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】</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> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第七週	<p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>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。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第3章生物體的營養</p> <p>3-1 食物中的養分與能量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 明白醣類、蛋白質、脂質等養分能被氧化分解釋放能量，供細胞活動所需 2. 知道維生素、礦物質和水等養分雖不提供能量，卻是生物維持正常生理機能所必須。 <p>複習 1~2 章 第 1 次月考</p>	3	<p>1. 教用版電子教科書</p> <p>2. 示範小活動</p> <p>3. 學生收集食品包裝外袋</p>	<p>觀察評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生是否仔細聆聽並能提出問題。 2. 發表意見時條理分明，口齒清晰。 <p>口頭評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能參與活動並提出問題。 	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第八週	<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>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p>	<p>第3章生物體的營養</p> <p>3-1 食物中的養分與能量</p> <p>1. 活動 3-1 澱粉與葡萄糖的測定</p> <p>3-2 酵素</p> <p>2. 認識酵素與人類生活的關係。</p> <p>3. 認識酵素的主要組成、特性、功能與性質</p> <p>4. 認識影響酵素活性的因素</p>	3	<p>1. 投影片</p> <p>2. 準備酵素代謝作用的圖片</p> <p>3. 教用版電子教科書</p>	<p>觀察評量</p> <p>1. 學生是否仔細聆聽並能提出問題。</p> <p>2. 發表意見時條理分明，口齒清晰。</p> <p>3. 學生是否具備觀察、思考的能力，是否能夠專心聽講。</p> <p>口頭評量</p> <p>1. 學生能參與活動並提出問題。</p> <p>2. 能正確說出酵素具有專一性，溫度、酸鹼性會影響酵素的活性。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 了解織品的基本構成與特性。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第九週	<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>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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>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>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>第3章生物體的營養</p> <p>3-2 酵素</p> <p>1. 活動 3-2 酵素的分解作用</p> <p>3-3 植物如何製造養分</p> <p>2. 認識葉子的構造</p> <p>3. 認識植物行光合作的葉綠體與葉綠素</p> <p>4. 認識光合作用中的光反應與暗反應</p> <p>5. 了解光合作用產物之利用與儲存。</p> <p>6. 光合作用對生物生存的意義</p>	3	<p>1. 投影片</p> <p>2. 教用版電子教科書</p>	<p>觀察評量</p> <p>1. 是否具備觀察、思考的能力。</p> <p>2. 是否認真聽講。</p> <p>專題報告</p> <p>1. 分組設計關於光合作用的實驗並提出報告。</p> <p>2. 討論發表相關的議題，並能說出沒有光合作用，生物無法獲得養分及氧氣，因而無法產生代謝所需的能量。</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十週	<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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>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>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多</p>	<p>第3章生物體的營養</p> <p>3-3 植物如何製造養分</p> <p>1. 活動 3-3 光與光合作用</p> <p>3-4 動物如何獲得養分</p> <p>2. 了解動物無法製造養分，需藉由攝食以獲得養分。</p> <p>3. 認識人體中水分的吸收與小腸絨毛的構造與功能</p> <p>4. 了解動物可以將大分子的食物消化成小分子的養分，以利吸收。</p> <p>5. 認識人體的消化系統，消化管與消化腺</p> <p>6. 認識不同生物的攝食與消化構造</p>	3	<p>1. 「人體大奇航」影片</p> <p>2. 教用版電子教科書</p> <p>3. 學習單</p>	<p>觀察評量</p> <p>1. 是否具備觀察、思考的能力。</p> <p>2. 是否認真聽講。</p> <p>3. 能思考並回答老師上課的問題。</p> <p>口頭評量</p> <p>1. 能發表有關錄影帶的內容。</p> <p>2. 能上台重新排列消化管的正確位置。</p> <p>3. 能說出食道的蠕動迫使食物向胃運輸。</p>	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十一週	<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>1-4-2-1 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。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</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>第 4 章生物體的運輸作用</p> <p>4-1 植物的運輸構造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識維管束與維管束的排列 2. 認識木質部的部位及功能 3. 認識韌皮部的部位及功能 4. 認識形成層的部位及功能(樹皮與年輪) 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教用版電子教科書 2. 準備相關的教學影片或有關植物介紹的圖片或書籍 	<p>觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論時是否發言踴躍。 2. 發表意見時是否條理清晰。 3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 <p>口頭評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出維管束包含韌皮部與木質部。韌皮部運送養分；木質部運送水分。 2. 能比較玉米莖與向日葵莖中維管束排葉的差異。 3. 能說出何謂年輪及其成因。 	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-1 尊重青春期中不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十二週	<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>1-4-2-1 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。</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>1-4-5-1 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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</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>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>第 4 章生物體的運輸作用</p> <p>4-2 植物體內物質的運輸</p> <p>1. 活動 4-1 植物體內水分的運輸</p> <p>2. 了解植物吸收水分與水分蒸散的過程，以及其中作用的機制。</p> <p>3. 藉由觀察植物水分運輸的情形，了解植物運輸水分的構造與其作用方式。</p> <p>4. 經由對樹木莖剖面的觀察，推知年輪形成的原因。</p> <p>4-3 動物的循環系統</p> <p>5. 開放與閉鎖循環系統</p> <p>6. 單細胞生物運送物質的方式</p> <p>7. 能經由比較、分析，說出不同生物循環系統的類型。</p>	3	<p>1. 準備相關的教學影片或有關植物介紹的圖片或書籍</p> <p>2. 教用版電子教科書</p>	<p>觀察</p> <p>1. 討論時是否發言踴躍。</p> <p>2. 發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1. 能說出維管束包含韌皮部與木質部。韌皮部運送養分；木質部運送水分。</p> <p>2. 能說出養分及水分在植物體內運輸的方式。</p> <p>3. 能說出蒸散作用與水分上升的關係。</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>4-4-1 了解水循環的過程。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十三週	<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>1-4-2-1 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。</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>1-4-5-1 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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</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>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)。</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>第4章生物體的運輸作用</p> <p>4-3 動物的循環系統</p> <p>1. 活動 4-2 探測心音與脈搏</p> <p>4-4 人體的循環系統</p> <p>2. 認識血液、血漿與血球</p> <p>3. 認識血管：動脈、靜脈、微血管</p> <p>4. 認識心臟的構造與功能</p> <p>5. 認識人體的血液循環與物質運輸(體循環、肺循環)</p>	3	教用版電子教科書	<p>觀察</p> <p>1. 討論時是否發言踴躍。</p> <p>2. 發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1. 能區分閉鎖式與開放式循環系統的差異。</p> <p>2. 能說出血液的組成。</p> <p>3. 能區分動脈、靜脈與微血管，並說出三者之間的差異。</p>	<p>【人權教育】</p> <p>1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十四週	<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>1-4-2-1 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。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>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>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>第4章生物體的運輸作用</p> <p>4-4 人體的循環系統</p> <p>1. 活動 4-3 血液流動的觀察</p> <p>2. 認識人體淋巴循環系統的組成(淋巴、淋巴管、淋巴結)</p> <p>3. 認識人體淋巴循環系統的功能</p> <p>第2次月考</p>	3	教用版電子教科書	<p>觀察</p> <p>1. 討論時是否發言踴躍。</p> <p>2. 發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1. 能說出人體循環系統中，體循環與肺循環的途徑。</p> <p>2. 能說出人體淋巴系統有哪些重要的器官及其功能。</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十五週	<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>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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</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，物質都會氣化)。</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>第 5 章生物體的協調作用</p> <p>5-1 刺激與反應</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明刺激與反應在生物體的協調機制中所扮演的角色，並了解刺激與反應之間的對應關係。 2. 認識受器的種類、基本構造與功能 3. 認識動器的種類及其反應方式 4. 認識人體的肌肉與腺體 5. 活動 5-1 感覺疲勞：說明感覺疲勞產生的原因 <p>5-2 神經系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 認識神經細胞是體內訊息傳遞的基本單位 7. 認識體內中樞神經與周圍神經 8. 認識體內神經傳導的路徑 	3	教用版電子教科書	<p>觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論時是否發言踴躍。 2. 發表意見時是否條理清晰。 3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 <p>口頭評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出在不同環境中，可能發生的各種類型的刺激。 2. 能說明相關受器接受各種刺激的情形。 3. 能說出人體對不同的刺激所產生的可能反應。 4. 能說明相關的動器如何產生可能反應的情形。 	<p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 了解織品的基本構成與特性。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十六週	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</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>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</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，物質都會氣化)。</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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</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>第 5 章生物體的協調作用</p> <p>5-2 神經系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 歸納並了解神經系統的組成與功能。 2. 比較反射作用與意識的動作之間的差異。 3. 活動 5-2 反應時間的測定 <p>5-3 內分泌系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 認識體內的各種激素與功用 5. 認識介紹內分泌系統的組成與功能 6. 比較內分泌與神經系統的異同人體內分泌腺的特性 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教用版電子教科書 2. 準備碼表 	<p>觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論時是否發言踴躍。 2. 發表意見時是否條理清晰。 <p>紙筆測驗</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能寫出神經傳導的正確路徑。 2. 能了解神經系統的組成與功能。 3. 能區別反射作用與有意識的動作之間的差異。 <p>口頭評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能設計合理的制約反應進行方式與步驟。 2. 能舉例說明日常生活中的制約反應。 	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十七週	<p>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p>	<p>第 5 章生物體的協調作用</p> <p>5-4 行為與感應</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹動物各種本能行為與學習行為的異同 2. 並探討學習能力與神經系統的關係 3. 探討植物產生向性的原因及各種現象 4. 了解觸發運動、捕蟲運動及睡眠運動的成因及實例 5. 探討植物的開花與季節變化的感應 	3	教用版電子教科書	<p>觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論時是否發言踴躍。 2. 發表意見時是否條理清晰。 3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 <p>紙筆測驗</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解激素對生物體的作用與影響。 2. 了解內分泌系統中各種腺體的功用。 3. 能比較內分泌系統與神經系統對生物體影響的差異。 	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十八週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>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>第 6 章生物體的恆定</p> <p>6-1 呼吸與氣體的恆定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解恆定性的意義。 2. 認識恆定性對生物的重要性。 3. 認識呼吸作用反應過程 4. 認識植物氣體交換的構造 5. 認識人體呼吸器官構造與呼吸運動 6. 呼吸運動的調節與氣體的恆定 	3	<p>1. 準備動物行為的圖片</p> <p>2. 實體：含羞草、捕蠅草或酢漿草</p> <p>3. 教用版電子教科書</p>	<p>觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論時是否發言踴躍。 2. 發表意見時是否條理清晰。 3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 <p>紙筆測驗</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能說明動物本能行為與學習行為的異同。 2. 能完成小活動並對發現的現象作合理的推測與解釋。 3. 能歸納出植物各種感應的成因並舉出實例。 	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十九週	1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 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。	第 6 章生物體的恆定 6-1 呼吸與氣體的恆定 1. 活動 6-1 動植物的呼吸作用 2. 活動 6-2 呼吸模型的製作與使用 6-2 排泄與水分的恆定 3. 認識水份對植物的重要性與植物如何維持其體內水分的恆定 4. 認識水份對動物的重要性與動物如何維持其體內水分的恆定	3	1. 多媒體素材 2. 教用版電子教科書	觀察 1. 討論時是否發言踴躍。 2. 發表意見時是否條理清晰。 3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1. 能說出除了氣體、水分、血糖及體溫需要恆定外外，還有哪此對象？ 2. 能說出為何獵豹在全力衝刺時體溫會上升。	【人權教育】 1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【性別平等教育】 1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】 1-4-5 接納自己的性別特質。

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第二十週	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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，物質都會氣化)。</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>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>第 6 章生物體的恆定</p> <p>6-2 排泄與水分的恆定</p> <p>1. 認識人體內含氮廢物的排除</p> <p>2. 了解人體的排泄構造種類</p> <p>3. 了解人體泌尿系統的位置及各器官的功能。</p> <p>4. 了解人體尿液的形成與水分調節的機制。</p> <p>6-3 體溫的恆定與血糖的恆定</p> <p>5. 理解人體血糖的來源及用途。</p> <p>6. 解人體血糖的調節</p> <p>7. 認識外溫動物調節體溫的方式</p> <p>8. 認識內溫動物調節體溫的方式</p>	3	<p>1. 教用版電子教科書</p> <p>2. 蒐集有關氮氣外洩的新聞資料</p> <p>3. 多媒體素材</p>	<p>觀察</p> <p>1. 討論時是否發言踴躍。</p> <p>2. 發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1. 能了解為何多喝水有益健康。</p> <p>2. 能說出如果人類想要在沙漠生存，身體構造會有哪些改變？</p> <p>3. 能比較夏天及冬天何者的排尿次數較頻繁。</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第二十一週	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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，物質都會氣化)。</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>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>第 6 章生物體的恆定</p> <p>6-3 體溫的恆定與血糖的恆定</p> <p>1. 認識外溫動物調節體溫的方式</p> <p>2. 認識內溫動物調節體溫的方式</p> <p>第 3 次月考</p>	3	<p>1. 多媒體素材</p> <p>2. 準備水銀溫度計或耳溫槍</p> <p>3. 蒐集沙漠生物的相關資料</p> <p>4. 教用版電子教科書</p>	<p>觀察</p> <p>1. 討論時是否發言踴躍。</p> <p>2. 發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3. 在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1. 能知道人是內溫動物還是外溫動物。</p> <p>2. 能說出如果人類想要在沙漠生存，身體構造會有哪些改變？</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p>

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市 光復高級中學附設國中部 107 學年度 七 年級 第 一 學期 自然與生活科技(生活科技) 領域課程計畫

設計者：廖慶麟老師

第 一 學期

一、本領域每週學習節數(1)節，本學期共(21)節。

二、本學期學習目標：

- (一) 了解科技的演進。
- (二) 學習解決問題的步驟。
- (三) 學習工具正確的使用方法，注意操作的安全。
- (四) 了解媒體的面貌及影響力。
- (五) 了解電腦與網路的地球村之意義與重要性。
- (六) 了解人造材料之特性、用途以及於日常生活上的應用。

三、本學期課程架構：(略)

四、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 1 週	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 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。 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。	1. 使學生了解科學與科技的關係，以及對人類生活的影響。 2. 使學生認識各種應用科學原理與理論所發明的東西。 3. 使學生了解各個時代科技的發展與演進。 4. 錄影帶觀賞－介紹日常生活中－食衣住行育樂，蘊涵哪些科技，讓學生對科技初步的認識。 活動：探索過去	1	第七章：豐富人類生命的內涵－科技與生活 7-1 科技的發展與演進	討論。 口語評量。 實地觀察	六大議題的融入：【生涯發展】 1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。 2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。
第 2 週	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 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。 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。	1. 使學生了解科學與科技的關係，以及對人類生活的影響。 2. 使學生認識各種應用科學原理與理論所發明的東西。 3. 使學生了解各個時代科技的發展與演進。 4. 錄影帶觀賞－介紹日常生活中－食衣住行育樂，蘊涵哪些科技，讓學生對科技初步的認識。 活動：探索過去	1	第七章：豐富人類生命的內涵－科技與生活 7-1 科技的發展與演進	討論。 口語評量。 實地觀察	六大議題的融入：【生涯發展】 1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。 2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第3週	<p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</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>	<p>1. 使學生了解生活科技的各種內涵。</p> <p>2. 使學生了解運用科技解決問題的方法，並能實際運用於日常生活中。</p> <p>3. 讓學生認識家中的各種工具，並能正確使用。</p> <p>活動：認識生活科技教室常用工具</p>	1	第七章：豐富人類生命的內涵－科技與生活 7-2 科技的內涵與解決問題的方法	<p>討論。</p> <p>口語評量。</p> <p>實地觀察</p>	<p>六大議題的融入：【資訊教育】</p> <p>2-4-2 了解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語言的整合應用。</p> <p>3-4-1 能力用軟體工具進行圖表製作，進量使用自由軟體。</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 4 週	<p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</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>	<p>1. 使學生了解生活科技的各種內涵。</p> <p>2. 使學生了解運用科技解決問題的方法，並能實際運用於日常生活中。</p> <p>3. 讓學生認識家中的各種工具，並能正確使用。</p> <p>活動：認識生活科技教室常用工具</p>	1	第七章：豐富人類生命的內涵－科技與生活 7-2 科技的內涵與解決問題的方法	<p>討論。</p> <p>口語評量。</p> <p>實地觀察</p>	<p>六大議題的融入：【資訊教育】</p> <p>2-4-2 了解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語言的整合應用。</p> <p>3-4-1 能力用軟體工具進行圖表製作，進量使用自由軟體。</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p> <p>補救教學</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第5週	<p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>7-4-0-6 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>8-4-0-2 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>1. 認識植物與居家生活環境的關係。</p> <p>2. 認識居家生活環境綠化的方法。</p> <p>3. 能動手美化自己周遭的生活環境。</p> <p>4. 認識住家空間處理，色彩、光線與採光、綠化的方式。</p> <p>5. 認識住家生活環境的安全。</p> <p>6. 能留心並注意確保居家生活的安全性。</p> <p>7. 認識永續經營與珍惜資源的方式。</p> <p>8. 能實踐節約資源的行動。</p> <p>活動：彩繪我的家</p>	1	第七章：豐富人類生命的內涵—科技與生活 7-3 居家的生活環境	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 實地演驗</p>	<p>六大議題的融入：【家庭教育】</p> <p>3-4-12 運用多元思考，解決性別的相關問題。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 6 週	<p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>7-4-0-6 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>8-4-0-2 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>1. 認識植物與居家生活環境的關係。</p> <p>2. 認識居家生活環境綠化的方法。</p> <p>3. 能動手美化自己周遭的生活環境。</p> <p>4. 認識住家空間處理，色彩、光線與採光、綠化的方式。</p> <p>5. 認識住家生活環境的安全。</p> <p>6. 能留心並注意確保居家生活的安全性。</p> <p>7. 認識永續經營與珍惜資源的方式。</p> <p>8. 能實踐節約資源的行動。</p> <p>活動：彩繪我的家</p>	1	第七章：豐富人類生命的內涵—科技與生活 7-3 居家的生活環境	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 實地演驗</p>	<p>六大議題的融入：【家庭教育】</p> <p>3-4-12 運用多元思考，解決性別的相關問題。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 7 週	<p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>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>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>1. 列舉傳播科技在生活上的應用，讓學生體會傳播科技在生活中，不可或缺的必要性。</p> <p>2. 說明傳播方式主要分為三種。</p> <p>3. 利用課本中傳播科技系統概念圖，說明各種傳播方式的訊息型態與傳送設備或媒介，並舉出實例，分析三種傳播方式的異同。</p> <p>4. 說明各種訊息的傳遞，都須經過編碼與解碼，例如：將一則故事經過編輯、印刷成為一本書籍，即是對故事（即訊息）加以「編碼」，而讀者閱讀此書籍的過程，即是在進行「解碼」。</p>	1	<p>第七章傳播科技概說</p> <p>7-1 傳播科技的定義與演進</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 了解編碼的過程</p>	<p>六大議題的融入：【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 8 週	<p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>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>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>1. 列舉傳播科技在生活上的應用，讓學生體會傳播科技在生活中，不可或缺的必要性。</p> <p>2. 說明傳播方式主要分為三種。</p> <p>3. 利用課本中傳播科技系統概念圖，說明各種傳播方式的訊息型態與傳送設備或媒介，並舉出實例，分析三種傳播方式的異同。</p> <p>4. 說明各種訊息的傳遞，都須經過編碼與解碼，例如：將一則故事經過編輯、印刷成為一本書籍，即是對故事（即訊息）加以「編碼」，而讀者閱讀此書籍的過程，即是在進行「解碼」。</p>	1	<p>第七章傳播科技概說</p> <p>7-1 傳播科技的定義與演進</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 了解編碼的過程</p>	<p>六大議題的融入：【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 9 週	<p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>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>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>1. 依各種傳播方式，列舉數項代表性的傳播科技產品，並說明該產品：</p> <p>(1) 在日常生活中實際應用的方式。</p> <p>(2) 在傳播科技演進史上代表的意義。</p> <p>(3) 對人類生活的影響與其優缺點。</p> <p>2. 讓學生挑選一項傳播科技產品，試著說明該產品的使用方式及其便利性，讓學生體會傳播科技在生活中的必要性。</p> <p>活動：假如我是一個情報員—編碼與解碼</p> <p>(1) 請學生收集各種編碼與解碼的概念與方法，例如：摩斯密碼、點字、旗語、電腦程式語言等，了解藉由簡單的符號和變化，即可組合成為有系統的「密碼」。</p> <p>(2) 活動結束後，請同學試著進行討論：除了戰爭期間、情報員之外，日常生活中，有哪些特定的人、事、物，需要使用到編碼與解碼？</p>	1	第七章傳播科技概說 7-1 傳播科技的定義與演進	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實際表演	<p>六大議題的融入：【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力</p> <p>3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 10 週	<p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>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>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>1. 依各種傳播方式，列舉數項代表性的傳播科技產品，並說明該產品：</p> <p>(1) 在日常生活中實際應用的方式。</p> <p>(2) 在傳播科技演進史上代表的意義。</p> <p>(3) 對人類生活的影響與其優缺點。</p> <p>2. 讓學生挑選一項傳播科技產品，試著說明該產品的使用方式及其便利性，讓學生體會傳播科技在生活中的必要性。</p> <p>活動：假如我是一個情報員—編碼與解碼</p> <p>(1) 請學生收集各種編碼與解碼的概念與方法，例如：摩斯密碼、點字、旗語、電腦程式語言等，了解藉由簡單的符號和變化，即可組合成為有系統的「密碼」。</p> <p>(2) 活動結束後，請同學試著進行討論：除了戰爭期間、情報員之外，日常生活中，有哪些特定的人、事、物，需要使用到編碼與解碼？</p>	1	第七章傳播科技概說 7-1 傳播科技的定義與演進	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實際表演	<p>六大議題的融入：【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力</p> <p>3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 11 週	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、報告中的讀資料，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。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	正投影多視圖、透視圖： 1. 了解正投影多視圖的原理。 2. 能根據物體的立體圖，繪製正投影多視圖。 3. 了解立體圖與平面圖的不同。 4. 正投影多視圖、透視圖與室內配置圖的原理及用途區別。 5. 認識透視圖。 實作練習：正投影多視圖	1	第七章傳播科技概說 7-2 傳播科技的重要基礎	1. 觀察 2. 作業評量 3. 實際觀察	【生涯發展】 2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。 2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。 3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係。 六大議題的融入：【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 12 週	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、報告中的讀資料，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。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	正投影多視圖、透視圖： 1. 了解正投影多視圖的原理。 2. 能根據物體的立體圖，繪製正投影多視圖。 3. 了解立體圖與平面圖的不同。 4. 正投影多視圖、透視圖與室內配置圖的原理及用途區別。 5. 認識透視圖。 實作練習：正投影多視圖	1	第七章傳播科技概說 7-2 傳播科技的重要基礎	1. 觀察 2. 作業評量 3. 實際觀際	【生涯發展】 2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。 2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。 3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係。 六大議題的融入：【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 13 週	<p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</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>8-4-0-4 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>	<p>1. 說明圖文傳播的起源與中國四大發明中的其中兩項：紙張和印刷術之間的關係、重要性及對中國文化、儒家思想傳承的影響，並舉出實例。</p> <p>2. 請學生事先準備各項坊間印刷成品，並進行分類。</p> <p>3. 針對紙張印刷，討論開數、規格、印刷方式。</p> <p>活動：口袋書的編輯與製作</p> <p>(1)在利用拼版範本檔案，將圖片和文字置入，以及以印表機雙面列印時，教師可提醒學生須注意正反方向是否一致。</p> <p>(2)除了課本活動中的限制之外，教師也可以自訂欲讓學生製作的口袋書規格。</p>	1	<p>第八章傳播科技的內涵</p> <p>8-1 圖文傳播</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p>	<p>六大議題的融入：【生涯發展】</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 14 週	<p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</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>8-4-0-4 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>	<p>1. 說明圖文傳播的起源與中國四大發明中的其中兩項：紙張和印刷術之間的關係、重要性及對中國文化、儒家思想傳承的影響，並舉出實例。</p> <p>2. 請學生事先準備各項坊間印刷成品，並進行分類。</p> <p>3. 針對紙張印刷，討論開數、規格、印刷方式。</p> <p>活動：口袋書的編輯與製作</p> <p>(1)在利用拼版範本檔案，將圖片和文字置入，以及以印表機雙面列印時，教師可提醒學生須注意正反方向是否一致。</p> <p>(2)除了課本活動中的限制之外，教師也可以自訂欲讓學生製作的口袋書規格。</p>	1	<p>第八章傳播科技的內涵</p> <p>8-1 圖文傳播</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p>	<p>六大議題的融入：【生涯發展】</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 15 週	<p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</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>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>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>1. 說明電子視聽傳播的發展史，及其對人類生活的影響。</p> <p>2. 說明電子視聽傳播的簡單原理。</p> <p>3. 請學生收集家中電子視聽傳播工具之說明書，藉由閱讀了解其原理和使用方式。</p>	1	第八章傳播科技的內涵 8-2 電子視聽傳播	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 互相討論</p>	<p>六大議題的融入：【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>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>補救教學</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 16 週	<p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</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>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>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>1. 說明電子視聽傳播的發展史，及其對人類生活的影響。</p> <p>2. 說明電子視聽傳播的簡單原理。</p> <p>3. 請學生收集家中電子視聽傳播工具之說明書，藉由閱讀了解其原理和使用方式。</p>	1	第八章傳播科技的內涵 8-2 電子視聽傳播	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實地收集</p>	<p>六大議題的融入：【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>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 17 週	<p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</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>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>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>1. 教師先說明電腦的發展與由來。</p> <p>2. 闡述電腦的發展從單純的資料處理到現在可以分析與思考的演進過程。</p> <p>3. 請同學收集在電腦發展過程中，有哪些重大的突破與關鍵性的影響？</p> <p>4. 配合課本圖片說明，介紹電腦的周邊設備。</p> <p>5. 舉例結合日常生活中的視聽娛樂以及某些特定專業人士，會添購哪些電腦周邊設備，其功能為何？</p> <p>6. 針對科技新名詞特別解釋，可準備多種新科技之產品圖片、資料，以便同學迅速了解。</p>	1	<p>第八章傳播科技的內涵</p> <p>8-3 資訊傳播與網際網路</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 解說</p>	<p>六大議題的融入：【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>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 18 週	<p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</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>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>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>1. 教師先說明電腦的發展與由來。</p> <p>2. 闡述電腦的發展從單純的資料處理到現在可以分析與思考的演進過程。</p> <p>3. 請同學收集在電腦發展過程中，有哪些重大的突破與關鍵性的影響？</p> <p>4. 配合課本圖片說明，介紹電腦的周邊設備。</p> <p>5. 舉例結合日常生活中的視聽娛樂以及某些特定專業人士，會添購哪些電腦周邊設備，其功能為何？</p> <p>6. 針對科技新名詞特別解釋，可準備多種新科技之產品圖片、資料，以便同學迅速了解。</p>	1	第八章傳播科技的內涵 8-3 資訊傳播與網際網路	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 上台發表</p>	<p>六大議題的融入：【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>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 19 週	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1. 說明作業計畫單撰寫格式。 2. 出示造型時鐘的成品，引導學生思考可選用哪些材料、機具與加工方法來製作。 3. 示範與說明工作圖的內容與閱讀方法。 4. 分辨並了解各種材料及其特性。 5. 認識各種材料加工成形的過程。 6. 了解改變材料材質的方法。 7. 了解各種材料接合組裝的方法。 8. 了解材料表面處理的方法。	1	第七章製造科技概說 7-2 常用的材料	1. 實作評量 2. 實地示範	六大議題的融入：【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【性別平等教育】 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。 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。
第 20 週	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 4-4-3-4 認識各種科技產業。	1. 說明作業計畫單撰寫格式。 2. 出示造型時鐘的成品，引導學生思考可選用哪些材料、機具與加工方法來製作。 3. 示範與說明工作圖的內容與閱讀方法。 4. 分辨並了解各種材料及其特性。 5. 認識各種材料加工成形的過程。 6. 了解改變材料材質的方法。 7. 了解各種材料接合組裝的方法。 8. 了解材料表面處理的方法。 活動：造型相框	1	第七章製造科技概說 7-3 材料加工與工作安全	1. 實作評量	六大議題的融入：【環境教育】 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【性別平等教育】 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。 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 補救教學

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
第 21 週	7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明作業計畫單撰寫格式。 2. 出示造型時鐘的成品，引導學生思考可選用哪些材料、機具與加工方法來製作。 3. 示範與說明工作圖的內容與閱讀方法。 4. 分辨並了解各種材料及其特性。 5. 認識各種材料加工成形的過程。 6. 了解改變材料材質的方法。 7. 了解各種材料接合組裝的方法。 8. 了解材料表面處理的方法。 <p>活動：造型相框</p>	1	第七章製造科技 概說 7-3 材料加工與 工作安全	1. 實作評量	<p>六大議題的融入：【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>5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>補救教學</p>

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市 光復中學附設國中部 107 學年度 八 年級 第 1 學期 自然與生活科技(理化) 領域課程計畫

設計者： 洪啟書 自然領域教師

第 1 學期

- 一、 本領域每週學習節數(4)節，本學期共(84)節。
- 二、 本學期學習目標：(以條列式文字敘述)
 1. 進入實驗室，認識並遵守實驗室守則
 2. 認識實驗器材與常見藥品的使用安全
 3. 認識測量的意義，知道測量就會有誤差，知道準確質與精確值的意義
 4. 認識長度、體積、質量的意義與單位，知道密度的定義與特性，並學會物質密度的計算
 5. 認識物質的基本分類：純物質與混合物
 6. 認識簡單分離混合物的方法，認識溶質、溶劑與溶液的意義
 7. 知道飽和溶液、不飽和溶液與過飽和溶液的不同
 8. 認識濃度與溶解度的計算，知道影響物質溶解度的原因有哪些
 9. 認識波的種類與形式，聲音的產生與聲音的基本組成
 10. 認識光波的特性與光波的傳播
 11. 認識光的反射與鏡面成像，認識光的折射與透鏡成像
 12. 認識眼睛的構造與各種光學儀器的構造，並知道各種儀器的使用方法
 13. 認識光的三原色與物體成色的原因
 14. 認識溫度與溫度計的原理，知道溫標的換算方法
 15. 認識熱量的計算與物質的比熱
 16. 認識熱對物質的影響與熱的傳播
 17. 認識元素與化合物，知道原子結構的建構歷程與元素的表示法
 18. 認識元素的週期性，分子與常見物質的化學式
- 三、 本學期課程架構：(各校自行視需要決定是否呈現)

四、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第一週	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-4 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>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</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>緒論</p> <p>進入實驗室</p> <p>認識實驗室與實驗室安全守則</p> <p>了解常用器材的使用與保存方法</p> <p>了解常用藥品的使用與保存方法</p> <p>熟悉實驗室的環境，明瞭緊急狀況時疏散及逃生的路線與程序。</p> <p>確知滅火器的放置位置與使用方法</p> <p>了解自然科學與科技的重要性</p> <p>認識控制變因、應變變因與操縱變因</p> <p>能利用「控制變因」的實驗方法，進行實驗之相關研究</p> <p>第1章基本測量</p> <p>1-1 長度與體積的測量</p> <p>認識測量的意義與測量結果的表示法</p> <p>知道測量時必產生誤差</p> <p>認識準確值與估計值的意義</p> <p>能說明減少誤差的方法</p>	4	<p>1. 實驗室</p> <p>2. 實驗器材</p> <p>3. 器材單 8 份</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>【環境教育】</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>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化。例如給一篇文章訂一個恰當的標題）。</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>6-4-4-1 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>6-4-4-2 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。</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、飲食）時，依科學知識來做決定。</p>					
第二週	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</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>第1章基本測量</p> <p>1-1 長度與體積的測量</p> <p>能由活動的過程學會長度的測量方式</p> <p>了解利用排水法來測量不規則且不溶於水的物體體積</p> <p>1-2 質量與密度的測量</p> <p>了解質量的定義，知道質量不會隨物體的形狀或地點的改變而改變</p>	4	<p>1. 直尺</p> <p>2. 量筒</p> <p>3. 石頭</p> <p>4. 乒乓球</p> <p>5. 砂糖</p> <p>6. 黏土適量</p> <p>7. 上皿天平</p> <p>8. 等臂天平</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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與技能。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</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>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>6-4-4-2 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。</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>認識質量的單位與換算</p> <p>認識各種天平的使用</p> <p>認識密度的意義與單位</p> <p>實驗室實驗：天平的使用</p>		9. 電子天平		環境狀況與變遷。

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	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。					
第三週	<p>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。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</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>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-4 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>2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>第1章基本測量</p> <p>1-2 質量與密度的測量</p> <p>知道密度的計算公式與單位</p> <p>了解兩物質體積相同時，密度會與質量成正比；兩物質質量相同時，密度會與體積成反比。</p> <p>知道密度是物質固有的性質，可根據密度判定物質的種類。</p> <p>實驗室實驗：密度的測量</p> <p>第2章物質的世界</p> <p>2-1 認識物質</p> <p>知道自然界充滿物質</p> <p>了解物質的定義占有空間、具有質量且各有其特性</p> <p>認識物質的三態與三態間的互相關係</p>	4	<p>1. 量筒</p> <p>2. 大小不同的螺栓數個</p> <p>3. 等質量的鋁塊與木塊，等體積的鋁塊與木塊。</p> <p>4. 一塊鬆軟的麵包</p> <p>5. 棉花</p> <p>6. 水和冰塊</p> <p>7. 常見的物質</p> <p>8. 注射筒</p> <p>9. 不同成分的食品標示</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>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>					
第四週	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</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>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>第2章物質的世界</p> <p>2-1 認識物質</p> <p>認識物質的分類與特性，並能分辨純物質與混合物</p> <p>認識純物質又可分為元素物質與化合物</p> <p>能了解混合物的概念，並學習過濾的技巧</p> <p>了解利用純物質的特性可用來分離混合物</p> <p>知道如何從混合物中分離出純物質</p> <p>分組討論：舉例說明生活中常見的純物質與混合物</p> <p>認識物理變化與化學變化的差異</p> <p>分組討論：舉例說明生活中常見的物理變化與化學變化</p> <p>認識物質的物理性質與化學性質</p> <p>實驗室實驗：分離食鹽與砂石的混合物</p> <p>2-2 水溶液</p>	4	<p>1. 未生鏽鐵釘與生鏽鐵釘</p> <p>2. 蠟燭</p> <p>3. 黑糖</p> <p>4. 透明杯子</p> <p>5. 細銅絲</p> <p>6. 食鹽</p> <p>7. 沙拉油</p> <p>8. 水</p> <p>9. 試管</p> <p>10. 試管夾</p> <p>11. 油性麥克筆</p> <p>12. 脫脂棉花</p> <p>13. 去漬油</p> <p>14. 指甲油</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
		<ul style="list-style-type: none"> 認識溶液的組成：溶質與溶劑 了解溶解現象 		15. 去光水		
第五週	<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>1-4-4-4 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>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>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>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>7-4-0-6 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>第2章物質的世界</p> <p>2-2 水溶液</p> <p>認識溶液的種類：固態溶液、液態溶液與氣態溶液</p> <p>認識溶質可以有固、液、氣三態。</p> <p>知道溶劑除了水以外，還有其他種類</p> <p>認識重量百分濃度及體積百分濃度的意義。</p> <p>學會重量百分濃度及體積百分濃度的計算</p> <p>知道擴散是溶質由濃度高往濃度低運動的現象</p> <p>認識未飽和溶液、飽和溶液與過飽和溶液</p> <p>認識飽和溶液與物質的沉澱，知道沉澱是一種動態平衡的現象</p> <p>認識飽和溶液與溶解度的關係</p> <ul style="list-style-type: none"> 認識溶解度與影響溶解度的因素 	4	<p>1. 食鹽</p> <p>2. 沙拉油</p> <p>3. 水</p> <p>4. 試管</p> <p>5. 試管夾</p> <p>6. 油性麥克筆</p> <p>7. 脫脂棉花</p> <p>8. 去漬油</p> <p>9. 指甲油</p> <p>10. 去光水</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第六週	<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>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第 2 章物質的世界</p> <p>2-3 空氣的組成</p> <p>了解空氣是一種混合物。</p> <p>知道空氣中各種氣體含量的排名</p> <p>知道空氣中主要氣體的特性及應用</p> <p>認識氧氣的製造方法；了解氧氣有助燃性及檢驗方式</p> <p>實驗室實驗：氧氣的製備與檢驗</p> <p>知道二氧化碳的製造方法：了解二氧化碳的性質及其檢驗方式</p> <p>實驗室實驗：二氧化碳的製備與檢驗</p>	4	<p>1. 廣口瓶</p> <p>2. 硫酸銅</p> <p>3. 乾冰</p> <p>4. 二氧化碳氣體</p> <p>5. 澄清石灰水</p> <p>6. 雙氧水</p> <p>7. 二氧化錳</p> <p>8. 線香</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-2 了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。</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>
第七週	<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>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出</p>	<p>第 3 章波動與聲音</p> <p>3-1 波的傳播</p> <p>知道波是一種能量傳遞的形式</p> <p>知道波只傳遞能量不傳遞介質</p> <p>了解波動產生的原因</p> <p>第 1 次月考</p>	4	<p>1. 長約 50 公分的彈簧</p> <p>2. 繩子與長約 10 公分的黃絲帶</p> <p>3. 馬錶</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>其中蘊含的意義及形成概念。</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>1-4-5-2 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>2-4-1-1 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>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。</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>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>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>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執</p>					<p>【環境教育】</p> <p>2-4-2 了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。</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>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p>					
<p>第八週</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>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</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>1-4-5-2 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>2-4-1-1 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>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探</p>	<p>第3章波動與聲音</p> <p>3-1 波的傳播</p> <p>認識波的種類：橫波與縱波、力學波與非力學波</p> <p>藉由彈簧的振動，觀察波的傳播情形</p> <p>知道橫波、縱波的定義與區別。</p> <p>認識波動的基本性質：週期、頻率、波長、振幅</p> <p>3-2 波的特性</p> <p>知道產生聲音的基本條件：物體的振動與介質。</p> <p>知道聲波在空氣中傳播是一種縱波</p> <p>知道固體、液體、氣體皆可傳播聲音。</p> <p>知道聲音傳播的速率通常為固體 > 液體 > 氣體。</p>	<p>4</p>	<p>1. 超聲波應用的相關資料</p> <p>2. 有共鳴箱的音叉</p> <p>3. 示波器</p> <p>4. 吉他 1 把</p> <p>5. 西卡紙</p> <p>6. 小燈泡及電池組</p> <p>7. 筒狀容器</p> <p>8. 描圖紙</p> <p>9. 蠟燭</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-2 了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。</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>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>討波動現象及人對訊息的感受。</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>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>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>7-4-0-6 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>					
第九週	<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>1-4-5-1 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>2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。</p>	<p>第3章波動與聲音</p> <p>3-3 聲波的產生與傳播</p> <p>知道聲音在乾燥空氣中的傳播與溫度有關</p> <p>實驗室實驗：聲波的產生與特性</p> <p>3-4 聲波的反射與超聲波</p> <p>認識聲音的反射定律</p> <p>認識回聲在日常生活中的應用與干擾</p> <p>知道增加及消除回聲的方法</p> <p>知道如何利用聲波的反射來測量距離</p> <p>認識超聲波與超聲波的應用</p>	4	<p>1. 超聲波應用的相關資料</p> <p>3. 示波器</p> <p>4. 吉他 1 把</p> <p>5. 西卡紙</p> <p>6. 小燈泡及電池組</p> <p>7. 筒狀容器</p> <p>8. 描圖紙</p> <p>9. 蠟燭</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辯，才能獲得可信的知識。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>7-4-0-6 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>歸納其發生的可能原因。</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p>
第十週	<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>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p>	<p>第3章波動與聲音</p> <p>3-5 多變的聲音</p> <p>認識構成聲音的三要素：響度、音調及音色</p> <p>認識響度的特性、單位與測量</p> <p>認識音調的特性、單位與測量</p> <p>認識音叉的共振現象</p> <p>知道同頻率的音叉可產生共振，而共鳴箱可以增強聲音的強度</p>	4	<p>1. 深色透明壓克力板</p> <p>2. 長尾夾</p> <p>3. 拾圓硬幣</p> <p>4. A3 白紙或方格紙</p> <p>5. 直尺</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p> <p>3. 實作評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-1 能藉由各</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辯，才能獲得可信的知識。</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，物質都會氣化)。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</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>知道發音體的音色主要決定於聲音的波形</p> <p>認識噪音與樂音的不同</p> <p>第4章光</p> <p>4-1 光的傳播與光速</p> <p>認識光的特性與光速</p> <p>認識影子的形成與針孔成像和光的直線傳播有關</p> <ul style="list-style-type: none"> · 認識光是一種橫波與非力學波 · 知道光在真空中傳遞的速率最快，在介質中傳遞的速率較慢 		<p>6. 筆</p> <p>7. 凹、凸面鏡</p> <p>8. 長方體的透明容器</p> <p>9. 雷射筆</p> <p>10. 線香</p> <p>11. 牛奶</p> <p>12. 鉛筆</p> <p>13. 碗</p> <p>14. 硬幣</p>		<p>種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p>
第十一週	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。	<p>第4章光</p> <p>4-2 光的反射與面鏡</p>	4	<p>1. 凸透鏡</p> <p>2. 凹透鏡</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>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。</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>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-4 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>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p>	<p>了解反射定律</p> <p>以反射定律了解平面鏡的成像原理</p> <p>認識平面鏡的成像性質</p> <p>認識光的可逆性</p> <p>以反射定律了解凹面鏡的成像原理與性質</p> <p>以反射定律了解凸面鏡的成像原理與性質</p> <p>4-3 光的折射與透鏡</p> <p>知道光通過不同介質時，在不同介質的交界面上會產生折射與反射</p> <p>認識光的折射現象與法則</p>		<p>3. 蠟燭</p> <p>4. 紙屏</p> <p>5. 直尺</p> <p>6. 白紙</p> <p>7. 顯微鏡</p> <p>8. 照相機</p> <p>9. 眼鏡</p> <p>10. 望遠鏡</p> <p>11. 三稜鏡</p>		<p>分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	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。					
第十二週	1-4-3-2 依資料推測其屬性及其關係。 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。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	第4章光 4-3 光的折射與透鏡 知道如何分辨凸透鏡與凹透鏡 知道凸透鏡能會聚光線，凹透鏡會發散光線 以光的折射了解凸透鏡的成像原理與性質 以光的折射了解凹透鏡的成像原理與性質 實驗室實驗：凸透鏡的成像 能區別實像與虛像 能測量凸透鏡的焦距，並知道透鏡兩側焦距相等。 4-4 光學儀器 認識複式顯微鏡的成像原理及性質 認識眼睛的構造、功能與成像原理。了解近視和遠視的成因，並知道配戴何種透鏡矯正視力。 認識照相機的構造、功能與成像原理。 比較照相機與眼睛的構造與成像原理	4	1. 手電筒 2. 紅、綠、藍色透明玻璃紙 3. 暗箱 4. 檯燈 5. 色紙(紅、綠、藍、白、黑) 6. 玻璃紙(紅、綠、藍) 7. 顯微鏡 8. 照相機 9. 眼鏡 10. 望遠鏡 11. 三稜鏡	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【環境教育】 3-4-4 願意依循環環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【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。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	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。					類。
第十三週	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	第4章光 4-5 色光與顏色 認識三稜鏡與光的色散現象 認識光的三原色：紅、綠、藍 知道不透明物體成色的原因與光的顏色及物體本身顏色有關 知道透明物體成色的原因與光的顏色及物體本身顏色有關 知道黑色會吸收所有色光，白色會反射所有色光 了解色光應用於生活的實例 第5章溫度與熱 5-1 溫度與溫度計 了解客觀表示物體冷熱程度的方式。 認識溫度計的種類與使用	4	1. 手電筒 2. 紅、綠、藍色透明玻璃紙 3. 暗箱 4. 檯燈 5. 色紙(紅、綠、藍、白、黑) 6. 玻璃紙(紅、綠、藍) 7. 顯微鏡 8. 照相機 9. 眼鏡 10. 望遠鏡 11. 三稜鏡	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	【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。 【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。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。
第十四週	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則	第5章溫度與熱	4	1. 水銀溫度計	1. 口頭評量	【家政教育】

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>性)去做有計畫的觀察。</p> <p>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。</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>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>2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。</p> <p>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。</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>2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。</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</p>	<p>5-1 溫度與溫度計</p> <p>實驗室實驗：利用水的膨脹和收縮的現象，使學生了解溫度計的原理</p> <p>認識溫標的種類與溫標的換算</p> <p>第2次月考</p>		<p>或酒精溫度計</p> <p>2. 熱脹冷縮現象的照片</p> <p>3. 掛圖</p> <p>4. 實驗影片</p>	<p>2. 紙筆評量</p> <p>3. 實作評量</p>	<p>3-4-3 建立合宜的生活價值觀。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>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>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>【第二次評量週】</p>					
第十五週	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>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>第5章溫度與熱</p> <p>5-2 熱量與比熱</p> <p>知道熱能與熱量的意義</p> <p>了解當熱能進出物體時，會造成物體的溫度變化</p> <p>認識常用的熱量單位：卡與焦耳</p> <p>實驗室實驗：了解加熱相同的物質，上升溫度與質量成</p> <p>實驗室實驗：了解加熱相同質量的不同物質，比熱越小者，上升溫度越大</p> <p>了解比熱的意義與計算</p> <p>知道物質中水的比熱最大</p>	4	<p>1. 水銀溫度計或酒精溫度計</p> <p>2. 熱脹冷縮現象的照片</p> <p>3. 掛圖</p> <p>4. 實驗影片</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-3 建立合宜的生活價值觀。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十六週	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>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>第 5 章溫度與熱</p> <p>5-3 熱對物質的影響</p> <p>認識熱與三態變化，了解物質在固態、液態、氣態時的粒子分布，並能說出物質三態變化間熱量的吸放過程</p> <p>知道熔點、凝固點、沸點和凝結點的定義。</p> <p>認識熱所引起的物理變化</p> <p>了解固體熱膨脹的原理，知道有些物質會有熱脹冷縮的現象</p> <p>了解水獨特的性質：4°C 時，體積最小、密度最大。</p> <p>了解生活中因應物體熱漲冷縮的方式。</p> <p>分組討論舉例說明：日常生活中的熱與物理變化</p> <p>認識熱所引起的化學變化</p> <p>分組討論舉例說明：日常生活中的熱與化學變化</p>	4	<p>1. 試管夾</p> <p>2. 試管</p> <p>3. 錶玻璃</p> <p>4. 氯化亞鈷試紙</p> <p>5. 酒精燈</p> <p>6. 燒杯</p> <p>7. 粗細相同的金屬棒及玻璃棒</p> <p>8. 熱水</p> <p>9. 實驗所需之器材</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-3 建立合宜的生活價值觀。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p>
第十七週	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。</p>	<p>第 5 章溫度與熱</p> <p>5-4 熱的傳播方式</p> <p>認識熱的三種傳播方式：傳導、對流、輻射</p> <p>認識熱傳導是固體主要的傳熱方式。</p> <p>知道不同的物質對熱傳導的快慢各不相同。</p> <p>明白生活中如何應用熱傳導現象。</p> <p>了解熱對流的現象及原因，並明白對流是流體傳熱的主要方式</p>	4	<p>1. 粗細相同的金 2. 屬棒與玻璃棒</p> <p>3. 蠟燭</p> <p>4. 酒精燈</p> <p>5. 火柴棒</p> <p>6. 實驗所需之器材</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-3 建立合宜的生活價值觀。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能分析各</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>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>認識熱輻射的現象與應用</p> <p>知道表面光滑及淺色的物質容易反射輻射，表面粗糙與深色的物體容易吸收輻射</p> <p>認識不同顏色的物質對輻射的吸收效果與不同顏色的物質對光的吸收效果做比較</p> <p>實驗室實驗：熱的傳導</p>				國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。
第十八週	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。</p> <p>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。</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>2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。</p>	<p>第6章元素與化合物</p> <p>6-1 純物質的分類</p> <p>認識純物質與混和物的不同</p> <p>認識物理變化與化學變化</p> <p>6-2 認識元素</p> <p>認識純物質包含元素與化合物</p> <p>由卜利士力的製氧方法了解分解反應的概念</p> <p>能用分解的觀點說明元素與化合物</p> <p>能由氫氣、氧氣燃燒生成水等例，了解化合反應概念</p> <p>了解化合物的性質與成分元素的性質不同</p> <p>觀察比較金屬元素與非金屬元素新切面的顏色與光澤</p> <p>觀察比較金屬元素與非金屬元素的導電性</p> <p>觀察比較金屬元素與非金屬元素的展性</p> <p>能分辨金屬元素與非金屬元素。</p>	4	<p>1. 常見的金屬與非金屬元素</p> <p>2. 各種用非金屬與金屬元素製作的生活用品</p> <p>3. 實驗活動所需的器材與藥品</p> <p>4. 不同的圓形磁鐵</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-3 建立合宜的生活價值觀。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
		<ul style="list-style-type: none"> . 知道元素的名稱與符號 . 認識生活中常見的元素及其用途。 				
第十九週	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。</p> <p>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。</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>2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。</p>	<p>第 6 章元素與化合物</p> <p>6-3 原子的結構</p> <p>認識道耳頓的原子說</p> <p>認識原子的組成與其發現歷程</p> <p>認識原子的結構與元素的表示法</p> <p>了解原子序、質量數的意義。</p> <p>6-4 元素週期表</p> <p>認識元素週期表。</p> <p>知道週期表中同族元素化學性質相似。</p> <p>知道週期表中元素性質隨原子序遞增有週期性變化</p> <p>知道元素分類的依據</p> <p>藉由鉀與鈉放入水中的反應得知化學性質相似的同族元素，彼此間的性質仍有差異。</p>	4	<p>1. 不同的圓形磁鐵</p> <p>2. 彩色印刷的報紙及放大鏡</p> <p>3. 網球及地球儀各一個</p> <p>4. 掛圖</p> <p>5. 有子西瓜一個</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-3 建立合宜的生活價值觀。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。</p>
第二十週	<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>2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。</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>第 6 章元素與化合物</p> <p>6-5 分子</p> <p>1. 知道組成物質的基本粒子為分子，組成分子的基本粒子為原子</p> <p>2. 知道氫氣、氧氣、氮氣、水、二氧化碳等氣體的分子模型</p> <p>3. 了解元素是由相同原子組成，化合物是由不同原子組成；混合物是由不同分子組成</p>	4	<p>1. 原子與組合好的分子模型</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-3 建立合宜的生活價值觀。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能分析各</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
		4. 認識化學式的表示方法與常見物質的化學式				國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。
第二一週	6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 第三冊全冊所對應的能力指標。 【休業式】	第 6 章元素與化合物 6-5 分子 5. 知道組成物質的基本粒子為分子，組成分子的基本粒子為原子 6. 知道氫氣、氧氣、氮氣、水、二氧化碳等氣體的分子模型 7. 了解元素是由相同原子組成，化合物是由不同原子組成；混合物是由不同分子組成 認識化學式的表示方法與常見物質的化學式 複習第三冊全 第 3 次月考	4	康軒版教科書	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	【生涯發展】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市 光復中學附設國中部 107 學年度 九 年級 第 1 學期 自然與生活科技(理化) 領域課程計畫

設計者：黃慧菁 自然領域教師

第 1 學期

- 一、 本領域每週學習節數(2)節，本學期共(42)節。
- 二、 本學期學習目標：(以條列式文字敘述)
 1. 知道時間的測量與認識單擺的等時性及其應用
 2. 能夠知道如何去描述一物體的位置，並可以分辨位移與路徑長的差異
 3. 知道速度與速率的不同，並知道如何計算
 4. 知道物體在受力的作用後會產生運動狀態的改變，知道等速度運動與加速度運動的定義與計算
 5. 認識牛頓三大運動定律與其應用，並能說明牛頓三大運動定律
 6. 認識圓周運動、萬有引力與重力加速度運動
 7. 認識功與功率的意義與計算
 8. 知道造成物體轉動的因素是什麼，認識力矩的定義與槓桿原理
 9. 認識 6 種簡單機械的運作原理，知道機械可以用來省力或省時，但不能省功
 10. 知道讓物體帶靜電的各種方法，認識庫倫定律
 11. 知道電壓、電流的意義與計算
 12. 認識歐姆定律與電阻的意義
 13. 認識簡單電路，認識並聯、串聯電路下的電壓、電流與電阻
- 三、 本學期課程架構：(各校自行視需要決定是否呈現)
- 四、 本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第一週	<p>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。</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>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>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>7-4-0-6 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>第1章直線運動</p> <p>1-1 時間的測量</p> <p>引起動機，在鐘錶還沒有發明的年代，古人又是如何測量時間</p> <p>分組討論，舉例說明能作為時間測量的特性有哪些？能作為時間測量的工具有哪些？</p> <p>實驗室實驗：單擺的測量</p>	2	教學錄影帶或CD 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>
第二週	1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並	第1章直線運動	2	教學錄影	討論	【生涯發展】

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>評估「不變量」假設成立的範圍。</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>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>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</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>7-4-0-6 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>1-1 時間的測量</p> <p>根據實驗的數據說明單擺的等時性</p> <p>1-2 路程和位移</p> <p>認識如何去描述一個物體的位置</p> <p>認識位移與路徑長的差異</p> <p>能夠描述一物體的位置與位移的關係</p> <p>能夠描述一物體的位置與路徑長的關係</p>		帶或 CD 投影片	口語評量 活動進行	<p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>
第三週	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)。	<p>第 1 章直線運動</p> <p>1-3 速率和速度</p> <p>認識速度與速率的差異</p> <p>實驗室實驗：物體的速</p>	2	教學錄影 帶或 CD 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<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>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>7-4-0-4 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>度測量</p>				
<p>第四週</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，物質都會氣化)。</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>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>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學</p>	<p>第1章直線運動</p> <p>1-3 速率和速度</p> <p>認識位置與時間座標的意義</p> <p>認識速度對時間座標的意義</p> <p>認識等速度運動的特徵與性質</p> <p>認識等速率與等速度運動的差異</p> <p>認識平均速度與平均速率</p> <p>學會簡單的速度或速率的計算</p>	<p>2</p>	<p>教學錄影帶或CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	知識和方法去分析判斷。					
第五週	<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，物質都會氣化)。</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>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>7-4-0-4 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>第1章直線運動</p> <p>1-4 加速度</p> <p>認識加速度運動與加速度的計算</p> <p>實驗室實驗：測量物體的加速度並計算之</p>	2	<p>教學錄影帶或CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>
第六週	<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，物質都會氣化)。</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</p>	<p>第1章直線運動</p> <p>1-4 加速度</p> <p>認識速度對時間的座標圖如何地去表示等速度運動與加速度運動</p> <p>認識加速度運動的種類有哪些</p> <p>認識等加速度運動</p> <p>1-5 自由落體</p> <p>認識自由落體的意義與條件</p>	2	<p>教學錄影帶或CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>的思考，謀求解決策略的習慣。</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>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>					
第七週	<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，物質都會氣化)。</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>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>7-4-0-4 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>第1章直線運動</p> <p>1-5 自由落體</p> <p>認識重力加速度</p> <p>知道重力加速度在離地表不遠的距離可以當作是一種等加速度運動</p> <p>引發動機：如何應用自由落體測 101 大樓的高度</p> <p>第1次月考</p>	2	<p>教學錄影帶或 CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>
第八週	<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>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p>	<p>第2章力與運動</p> <p>2-1 牛頓第一運動定律</p> <p>認識力對物體運動狀態的影響，說明當物體不受任何外力或所受的外力合力為零時物體的運動狀態為何？</p>	2	<p>教學錄影帶或 CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<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>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>分組討論說明日常生活中遵守慣性的現象</p> <p>2-2 牛頓第二運動定律 外力對物體運動狀態的影響，是造成物體具有加速度的主因 說明當物體質量固定時，外力的大小與物體加速度的關係</p>				
第九週	<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>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>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。</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，物質都會氣化)。</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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的</p>	<p>第2章力與運動</p> <p>2-2 牛頓第二運動定律 說明當外力固定時，物體質量的大小與物體加速度的關係 認識運動定律與運動定律的計算 認識外力的單位牛頓</p> <p>2-3 牛頓第三運動定律 舉例說明牛頓第三運動定律的特性 分組討論，並舉日常生活中的實例說明牛頓第三運動定律</p>	2	教學錄影帶或CD 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具進行圖表製作。盡量使用自由軟體。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	問題。					
第十週	<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>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>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。</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，物質都會氣化)。</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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第 2 章力與運動</p> <p>2-3 牛頓第三運動定律 認識物體的受力力圖，並能從物體的受力力圖中找出物體所受的作用力與反作用力</p> <p>2-4 圓周運動與萬有引力 認識外力對物體運動狀態的影響 認識圓周運動 認識萬有引力與圓周運動</p>	2	教學錄影帶或 CD 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>
第十一週	<p>1-4-5-1 能選用適當的方式登陸及表達資料。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思</p>	<p>第 3 章功與機械應用</p> <p>3-1 功與功率 認識功與如何對物體作功 認識功的計算與單位 認識功率的定義、計算與單位</p>	2	教學錄影帶或 CD 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>辨，才能獲得可信的知識。</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>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>3-2 位能與動能</p> <p>認識位能的意義</p> <p>認識物體質量大小與位能的關係</p> <p>認識物體高度的高低與位能的關係</p> <p>學會位能的計算</p>				<p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-7 尋求突破社會文化中性別、階級與權力的結構關係。</p>
第十二週	<p>1-4-5-1 能選用適當的方式登陸及表達資料。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主</p>	<p>第3章功與機械應用</p> <p>3-2 位能與動能</p> <p>認識動能的意義</p> <p>認識物體質量與動能的關係</p> <p>認識物體的速度與動能的關係</p> <p>認識力學能的意義與力學能守恆</p> <p>3-3 力矩與轉動</p>	2	教學錄影帶或CD 投影片	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>的思考，謀求解決策略的習慣。</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>	實驗室實驗：槓桿原理				<p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-7 尋求突破社會文化中性別、階級與權力的結構關係。</p>
第十三週	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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</p>	<p>第3章功與機械應用</p> <p>3-3 力矩與轉動</p> <p>認識造成物體轉動的力矩</p> <p>認識外力、力臂與力矩</p> <p>分組討論：根據實驗結果說明槓桿原理</p> <p>3-4 簡單機械</p> <p>認識六種常見的簡單機械</p> <p>認識簡單機械的作用：省力、省時，但不能省</p>	2	教學錄影帶或CD 投影片	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>性的陳述。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發物體運動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達到目的的途徑解決問題。</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>					
第十四週	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>第 3 章功與機械應用</p> <p>3-4 簡單機械</p> <p>認識各種簡單機械的應用</p> <p>第 2 次月考</p>	2	<p>教學錄影帶或 CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發物體運動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達到目的的途徑解決問題。</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>					
第十五週	<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>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>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。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p>	<p>第 4 章電</p> <p>4-1 靜電</p> <p>認識靜電與基本電量</p> <p>認識各種使導體或絕緣體帶靜電的方法</p> <p>認識導體與絕緣體的差異</p> <p>實驗室實驗：摩擦起電與感應起電</p>	2	教學錄影帶或 CD 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</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>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>2-4-1-1 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>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計劃的進行操作。</p>					<p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	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。					
第十六週	<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>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>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。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</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>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>2-4-1-1 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>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p>	<p>第 4 章電</p> <p>4-1 靜電 認識庫倫定律</p> <p>4-2 電壓 認識電壓的意義與基本電路 認識電度的並聯與串聯 認識電池的並聯與串聯對電壓的影響</p>	2	教學錄影帶或 CD 投影片	<p>討論</p> <p>口語評量活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計劃的進行操作。</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>					
第十七週	<p>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。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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>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>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得</p>	<p>第4章電</p> <p>4-3 電流</p> <p>認識電流的意義、單位與計算</p> <p>任電子流與電流的不同</p> <p>認識導線串聯與並聯對電流的影響</p> <p>實驗室實驗：利用導線、燈泡與電池，經過不同的串連與並聯的組合，測量燈泡的電壓、電流與觀察燈泡的亮度，說明並聯與串聯對電器的影響</p>	2	<p>教學錄影帶或CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>4-3-5 能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計劃的進行操作。</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>網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>
第十八週	<p>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。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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>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</p>	<p>第4章電</p> <p>4-3 電流</p> <p>分組討論根據實驗說明並聯與串聯對燈泡的亮度、電壓與電流的影響</p> <p>4-4 電阻</p> <p>認識歐姆定律</p> <p>說明電阻的定義</p> <p>說明影響電阻大小的因素</p>	2	<p>教學錄影帶或CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>4-3-5 能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>能。</p> <p>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計劃的進行操作。</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>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>
第十九週	<p>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。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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>第4章電</p> <p>4-4 電阻</p> <p>實驗室實驗：電阻串聯與並聯的電壓測量</p> <p>實驗室實驗：電阻串聯與並聯的電流測量</p>	2	<p>教學錄影帶或CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>4-3-5 能運用科學工具去鑑別、</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<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>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計劃的進行操作。</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>分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>
第二十週	<p>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。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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>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>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可</p>	<p>第 4 章電</p> <p>4-4 電阻</p> <p>1. 分組討論根據實驗說明並聯與串聯對電阻大小的影響</p> <p>2. 總複習第 4 章電</p>	3	<p>教學錄影帶或 CD</p> <p>投影片</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	<p>獲得證實。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計劃的進行操作。</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>環境問題的可行策略。</p> <p>4-3-5 能運用科學工具去鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>
第二一週	<p>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。</p> <p>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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>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>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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</p>	總複習第4章電第3次月考	3	教學錄影帶或CD 投影片	討論 口語評量 活動進行	

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
	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。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計劃的進行操作。 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。					

(表 12) 學習領域課程計畫

新竹市 光復中學附設國中部 107 學年度 九 年級 第 1 學期 自然與生活科技 (地球科學) 領域課程計畫

設計者：曾守智 自然領域教師

第 1 學期

一、 本領域每週學習節數 (2) 節，本學期共 (42) 節。

二、 本學期學習目標：(以條列式文字敘述)

1. 介紹水圈及水循環，了解冰川、河流、湖泊、地下水等水源。
2. 認識常見的礦物、岩石及其主要用途。
3. 認識岩石圈、地球內部構造及板塊構造學說，進而認識火山與地震。
4. 了解地質年代及地質事件。
5. 介紹宇宙組織、太陽系。
6. 介紹晝夜與四季，太陽與地球的相對位置。
7. 介紹月相的變化與日月食。
8. 介紹日地月系統，進而了解潮汐。
9. 認識運輸系統。

三、 本學期課程架構：(各校自行視需要決定是否呈現)

四、 本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
------	-----------	-----------	----	------	------	------

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第一週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第 5 章：我們身邊的大地</p> <p>5-1 水的分布與水資源</p> <p>1. 認識地球上的海陸分布特性</p> <p>2. 知道並不是所有的水都可以拿來飲用或者當作工業用途</p> <p>3. 認識水的循環，並認識各類水體的特性，及其占總水量的多寡</p> <p>4. 加深學生珍惜水資源的體認</p>	2	<p>投影片</p> <p>教學錄影帶或 CD</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第二週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第 5 章：我們身邊的大地</p> <p>5-1 水的分布與水資源</p> <p>1. 知道我們可以取用的水資源有：地下水、河流、湖泊與冰川，並了解其分布情形</p> <p>2. 明瞭地下水的成因及取用方式</p> <p>3. 知道海水資源的分布與成分，並知道海水不能直接取用</p> <p>4. 認識海水中的礦產資源，能為人類利用</p>	2	<p>投影片</p> <p>教學錄影帶或 CD</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第三週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第 5 章：我們身邊的大地</p> <p>5-2 礦物與岩石</p> <p>1. 認識三大岩類：火成岩、沉積岩與變質岩的形成原因，並能加以區分</p> <p>2. 認識臺灣常見的岩石。</p> <p>3. 認識造岩礦物的種類，並知道如何鑑定礦物。</p> <p>4. 讓學生了解岩石和礦物在生活中的應用。</p>	2	<p>投影片</p> <p>教學錄影帶或 CD</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第四週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第 5 章：我們身邊的大地</p> <p>5-3 地表的地質作用</p> <p>1. 認識改變地貌的四大作用力：風化、侵蝕、搬運、沉積</p> <p>2. 分組討論舉例說明風化作用</p> <p>3. 認識侵蝕、搬運、沉積作用與河流流速的原因</p> <p>4. 分組討論舉例說明侵蝕、搬運、沉積作用</p>	2	<p>投影片</p> <p>教學錄影帶或 CD</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第五週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第 5 章：我們身邊的大地</p> <p>5-3 地表的地質作用</p> <p>1. 認識不同的外力：流水、冰川、風、波浪與海流等，在進行侵蝕、搬運、沉積作用時，對地貌的影響</p> <p>2. 簡單說明地表與地球內部作用力對地貌的影響</p> <p>3. 讓學生了解地表的那些地形是經由侵蝕、搬運、沉積造成</p>	2	<p>投影片</p> <p>教學錄影帶或 CD</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第六週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>第5章：我們身邊的大地</p> <p>5-4 河道與海岸線的平衡</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識暫時侵蝕基準面與最終侵蝕基準面 2. 知道河道與海岸線是如何趨於平衡，並能說出河道、海岸線達平衡的經過 3. 學會判斷在何種情形下，將可形成河流侵蝕基準面。 4. 分組討論舉例說明河道、海岸線的平衡若受到破壞，將如何影響人們的生活。 	2	投影片	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第七週	<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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-3-2 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。</p> <p>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完唄。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。</p> <p>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。</p> <p>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。</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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-4 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>第 6 章地球的構造與變動</p> <p>6-1 地球的內部構造</p> <p>1. 認識地球的內部構造：地殼、地函與地核的位置與密度</p> <p>2. 知道研究地球的內部結構主要以地震波間接推測</p> <p>第 1 次月考</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-7 尋求突破社會文化中性別、階級與權力的結構關係。</p> <p>3-4-8 積極投入科技資訊領域，不因性別而有差異。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第八週	<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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-3-2 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。</p> <p>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-3 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-4 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>第 6 章地球的構造與變動</p> <p>6-1 地球的內部構造</p> <p>1. 認識固體地球的垂直分層及各層特性</p> <p>2. 能分辨岩石圈與軟流圈的位置</p> <p>6-2 板塊構造運動</p> <p>3. 認識板塊構造學說的發展史與板塊構造</p> <p>4. 認識板塊的由來、板塊交界代的類型、板塊運動方式及發生的地質作用</p> <p>5. 認識岩石圈與軟流圈的位置與組成</p> <p>6. 認識岩石圈中，大陸地殼與海洋地殼的成分與性質</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-7 尋求突破社會文化中性別、階級與權力的結構關係。</p> <p>3-4-8 積極投入科技資訊領域，不因性別而有差異。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第九週	<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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-3-2 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。</p> <p>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-3 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-4 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>第 6 章地球的構造與變動</p> <p>6-2 板塊構造運動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓識大陸漂移說的由來、內容與所面對的難題 2. 認識海底擴張學說的由來 3. 分組討論說明：大陸漂移與海底擴張的動力來源。 <p>6-3 地殼變動</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 認識板塊交界帶、板塊的運動方式與火山活動 5. 說明板塊交界帶的類型及發生的地質作用 6. 讓學生了解火山爆發、地震和山脈的形成主要是由於板塊構造運動 	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-7 尋求突破社會文化中性別、階級與權力的結構關係。</p> <p>3-4-8 積極投入科技資訊領域，不因性別而有差異。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十週	<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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-3-2 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。</p> <p>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-3 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>7-4-0-4 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>第 6 章地球的構造與變動</p> <p>6-3 地殼變動</p> <p>認識半塊交界類型與板塊運動模式</p> <p>認識褶皺與斷層發生的原因與地震的由來</p> <p>認識逆斷層、正斷層與平移斷層，三種型態斷層的分類依據與受力型式</p> <p>認識地震的成因，震源與震央的區別</p> <p>能分辨能分辨地震規模與地震強度的差異</p> <p>分組討論說明：平時的防震作為與地震時的自保之道</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-7 尋求突破社會文化中性別、階級與權力的結構關係。</p> <p>3-4-8 積極投入科技資訊領域，不因性別而有差異。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十一週	<p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-4-1 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>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>第 6 章地球的構造與變動</p> <p>6-4 臺灣地區的板塊運動</p> <p>認識台灣所處的板塊交界帶類型</p> <p>認識臺灣的地體結構</p> <p>認識臺灣在受板塊的影響下主要會出現的地質景觀、常見的地形與岩石類型</p> <p>分組討論解釋：在地表的地質作用與板塊運動的共同影響下，臺灣地貌的複雜多變</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-7 尋求突破社會文化中性別、階級與權力的結構關係。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析。</p> <p>5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十二週	<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>1-4-2-1 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。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>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。</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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議</p> <p>2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。</p> <p>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-4 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。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>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。</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>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>第 6 章地球的構造與變動</p> <p>6-5 地球的歷史</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十三週	<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>1-4-2-1 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。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>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。</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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議</p> <p>2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。</p> <p>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-4 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。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>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。</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>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>第 6 章地球的構造與變動</p> <p>6-5 地球的歷史</p> <p>認識化石的定義與形成過程</p> <p>認識地層與化石之間的關係，知道地層形成的年代，可以推知該地層中化石的年代；知道化石可以紀錄當時的氣候環境，可用來幫助地層的對比</p> <p>知道沉積岩可以用來了解地球表面活動的歷史，知道地質事件發生的先後順序可以幫助我們了解岩層過去的歷史</p> <p>知道地層、化石與地質事件的發生順序可以用來了解地球的歷史與地球上生物的演化</p> <p>了解地質年代的意義。</p> <p>認識不同地質年代的生物。</p> <p>要讓學生認識地質史上消失的生物及了解生物的演化。</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十四週	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。 1-4-3-2 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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 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 7 章太空和地球 7-1 縱觀宇宙 認識地球與太陽系所存在的空間—宇宙 認識宇宙的組織，了解宇宙的廣大，並知道光年的意義 知道銀河系只是宇宙中無數的星系之一 第 2 次月考	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	【生涯發展】 3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十五週	<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>1-4-2-1 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。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>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。</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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議</p> <p>2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。</p> <p>3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-4 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。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>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。</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>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>第 7 章太空和地球</p> <p>7-1 縱觀宇宙</p> <p>認識太陽系與太陽系中的成員</p> <p>認識類地行星與類木行星的成因與組成</p> <p>認識太陽系中的成員，包括太陽和它周圍的八大行星及其衛星、小行星、彗星與氣體塵埃等星體的性質</p> <p>知道重力作用影響太陽系的每一個成員</p> <p>認識地球的特殊位置與生命產生的原因</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十六週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登陸及表達資料。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</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>2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>6-4-4-1 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>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>第 7 章太空和地球</p> <p>7-2 晝夜與四季</p> <p>認識地球的自轉是造成地球晝夜變化的原因</p> <p>知道地球自轉一周為一日，而公轉一周為一年</p> <p>認識地球的公轉與地球自轉軸的傾斜，是造成地球四季變化的原因。也會造成地球上不同地區因太陽照射的角度不同而形成不同的氣候，更是兩極永晝與永夜的成因</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-3-1 了解人與環境互動互依的關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十七週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登陸及表達資料。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</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>2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>6-4-4-1 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>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>第 7 章太空和地球</p> <p>7-3 月相、日蝕與月蝕</p> <p>能利用模型描述日、月、地之間相對運動的關係，知道月相發生的原因，並能夠利用月相(上弦月與下弦月)來判斷月初與月終</p> <p>藉由日、地、月三者相對運動的關係判斷日、月食的形成原因</p>	2	圖表 投影片	討論 口語評量 活動進行	<p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-3-1 了解人與環境互動互依的關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十八週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</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>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</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>2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象。</p> <p>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。</p> <p>2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p>	<p>第 7 章太空和地球</p> <p>7-4 日月對地球的影響-潮汐現象</p> <p>能了解潮汐現象的成因。知道潮汐與人類生活的關係。</p>	2	<p>圖表</p> <p>投影片</p> <p>剪報資料</p> <p>圖片</p> <p>投影片</p> <p>圖表</p> <p>海報</p>	<p>討論</p> <p>口語評量</p> <p>活動進行</p>	<p>【生涯發展】</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第十九週	<p>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。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。</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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>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>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>第 5~7 章總複習</p> <p>1. 複習課程重點概念。</p> <p>2. 加強學生對於文字量較多之生活題型的答題能力。</p>	2	南一版課本講義	<p>總復習</p> <p>紙筆測驗</p>	<p>家政教育</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>環境教育</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> <p>生涯發展教育</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第二十週	<p>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。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。</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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>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>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>第5~7章總複習</p> <p>1. 複習課程重點概念。</p> <p>2. 加強學生對於文字量較多之生活題型的答題能力。</p>	2	南一版課本講義	<p>總復習</p> <p>紙筆測驗</p>	<p>家政教育</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>環境教育</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> <p>生涯發展教育</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p>

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第二十一週	<p>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。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。</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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>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>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>第 5~7 章總複習</p> <p>1. 複習課程重點概念。</p> <p>2. 加強學生對於文字量較多之生活題型的答題能力。</p> <p>第 3 次月考</p>	2	南一版課本講義	總復習 紙筆測驗	<p>家政教育</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>環境教育</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> <p>生涯發展教育</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p>