國立卓蘭高中附設國中 111 學年度第一學期 七 年級 自然 領域課程計畫

一、本領域每週學習節數（3）節，本學期共（63）節。

二、本學期學習目標：

1. 了解原始地球的形成，地球上動、植物的組成，及探究自然的方法。
2. 利用科學方法探究生命的起源及各種與生命相關的現象，培養學生尊重及關懷生命的情操。
3. 了解細胞是生命的基本單位及細胞的構造與功能。
4. 生物體都是由「細胞」所構成，細胞因功能不同，型態會有差異。構造較為複雜的生物，則會由細胞形成不同層次的構造。
5. 認識植物的構造與功能，植物如何製造養分，以及其對環境的感應。
6. 植物與動物體內物質的運輸作用。
7. 生物對營養的獲取、消化、吸收，以及利用食物的整個過程。
8. 認識動物及人體如藉消化系統獲得養分與如何由循環系統運輸體內物質
9. 認識多樣化的動物行為，了解動物行為在動物適應環境變化、生存、繁衍各方面的重要性。
10. 神經系統是動物體內重要的控制和聯絡系統，了解其構造、功能及重要性。
11. 了解人體透過內分泌系統和神經系統共同協調體內各部位的運作。
12. 知道構成動物體的各個系統，分別執行不同的生命現象，彼此分工協調，組成完整的生命體。
13. 知道日常生活中的各種事物與科技間有著密不可分的關係。
14. 生物體內的神經系統及內分泌系統，共同統整與協調，使個體能對周遭環境的變化，做出適當的反應。
15. 生物的體溫、體內水分、血糖濃度及呼吸次數，只能在特定範圍內變動；當環境改變時，生物也會藉由呼吸、排泄與體內物質的調節，使個體達到穩定狀態。

三、本學期課程架構：

第 1 章：發現生命的驚奇	1.探究自然的方法 2. 生命的起源 3.生物圈
第 2 章：生物體的組成	1.細胞的發現與細胞學說 2.細胞的構造 3.物質進出細胞的方式 4.生物體的組成層次
第 3 章：生物體與營養	1.食物中的養分與能量 2.酵素 3.植物如何製造養分 4.動物如何獲得養分
第 4 章：生物體的運輸作用	1.植物的運輸構造 2.植物體內物質的運輸 3.動物體內的血液循環 4.動物體內的淋巴循環
第 5 章：生物體的協調作用	1.植物對環境的感應 2.神經系統 3.內分泌系統的運作 4.動物行為

第 6 章：生物體內的恆定性與調節	1.恆定性 2.呼吸作用與呼吸運動 3.體溫的調節與恆定 4.水分的恆定 5.血糖的恆定 6.廢物的排泄與調節
第 7 章：科技與生活	1.科技的發展與文明 2.生活科技的內涵 3. 運用科技解決問題 4.居家的生活環境 5.科技的發展趨勢

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	重要議題
第 1 週	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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-7 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。	第一章：發現生命的驚奇 1-1 探究自然的方法 (2) 1. 了解及體認科學探索的過程與方法所具有的基本特性。 活動【校園認識活動】 以本活動來介紹本校校園環境，讓七年級新生熟悉校園生態與動植物群落，並且以此帶入「為何」及「如何」來學習自然與生活科技課程。	2	教科書 第一章 第七章 生命的起源 生物與生 系圖卡	討論。 口語評量。 活動進行。	環境教育 3-3-1 瞭解人 與環境互動互 依關係，建立積 極的環境態度 與環境倫理。
第 2 週	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 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。 重大議題的融入： 【性別平等】 1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。	第一章：發現生命的驚奇 1-2 生命的起源 (3) 1. 知道原始地球的形成。 A. 講解原始地球環境及大氣的成分，請學生想一想是否有可能在實驗室中重現生命誕生過程，借題引入米勒的模擬實驗。 B. 最原始的生命形式是由無機物演變而來，請學生想一想在現今地球環境下，生命是否有可能「自然發生」？(帶入巴斯德的鵝頸瓶實驗) C. 簡介深海火山噴口生態系，來比擬地球早期環境，說明細菌為地球上最早的生命形式。 2. 了解地球是非常獨特的，能孕育生命。 A. 地球與太陽的距離剛好，使地球成為得天獨厚，在太陽系中目前所知唯一	4	教科書 第一章 第七章 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	重要議題
	<p>1-4-6 探求不同性別者追求成就的歷程。</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>2-4-9 善用各種資源與方法，維護自己的身體自主權。</p> <p>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>3-4-5 探究社會建構下，性別歧視與偏見所造成的困境。</p> <p>3-4-6 反思社會環境中，性別關係的權力結構。</p> <p>3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。</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> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。</p> <p>2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。</p> <p>3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係。</p>	<p>能孕育生命的行星：舉地球的鄰居—水星和火星為例，說明地球在太陽系中的位置影響液態水的有無，而液態水能成為生命孕育的搖籃，而且水循環會影響天氣變化、並維持地表溫度的穩定</p>				
第3週	<p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>2-4-3-2 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>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。重大議題的融入：</p> <p>【性別平等】</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>第一章：發現生命的驚奇</p> <p>1-3 生物圈（3）</p> <p>1. 認識生物圈，了解不同環境提供的生存條件，對生物的生存與分布產生的影響。</p> <p>A. 講解地球上生物分布的範圍及生物圈的定義。</p> <p>B. 說明生物具有不同的外觀、構造和習性，可適應不同的生存環境。</p> <p>C. 說明人類必須珍惜及保護地球環境與生物的主要原因。</p>	4	教科書 第一章 第七章 圖片 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	重要議題
	3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【環境教育】 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。 【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 4 週	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-4 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-4 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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-4-1 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 重大議題的融入： 【性別平等】 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。	第二章：生物體的組成 2-1 細胞的發現與細胞學說(3) 1. 透過細胞的發展史，使學生了解細胞發現的過程，及其對日後科學發展的影響，並體會科學是一種運用適當的工具探討自然現象的過程。 A. 說明細胞的發現者與其所提出細胞的概念。 B. 解說出細胞學說發展的經過，並闡述細胞學說的內容。 2. 透過活動 2-1 了解顯微鏡的使用方法。 A. 讓學生學會使用複式顯微鏡觀察動、植物細胞。 B. 讓學生學會使用複式顯微鏡觀察水中小生物，並能辨識、記錄與討論所觀察的結果。	4	南一版教科書第二章第七章	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	重要議題
	3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。					
第5週	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。 1-4-4-3 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。 2-4-2-2 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。 3-4-0-1 體會科學是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-4 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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。 6-4-4-1 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 重大議題的融入： 【環境教育】	第二章：生物體的組成 2-2 細胞的構造（3） 1. 使學生了解動、植物細胞的各種構造，並藉由活動 2-2 實際觀察。 A. 學生能了解細胞是生物的構造與生理機能的基本單位。 B. 學生能說出細胞的基本構造和功能。 2. 能比較動植物細胞的異同。	4	教科書第二章第七章	討論。 口語評量。 活動進行。	環境教育 3-3-3 能養成主動思考國內與國際環保議題並積極參與的態度。

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	重要議題
	<p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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>					
第 6 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>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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 養成求真求實的處世態度，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>第二章：生物體的組成</p> <p>2-3 物質進出細胞的方式 (3)</p> <p>1. 了解物質通過細胞膜的方式。</p> <p>2. 了解擴散和滲透作用發生的原因。</p> <p>3. 了解滲透作用對細胞的影響。</p> <p>4. 可以利用實例說明，動物細胞的滲透作用藉溶血為例，而植物細胞的滲透作用可舉醃蜜餞、製作脆梅為例)</p>	4	教科書 第二章 第七章	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	重要議題
	<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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。</p> <p>3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>					
第 7 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 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 養成求真求實的處世態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。</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>第二章：生物體的組成</p> <p>2-4 生物體的組成層次 (3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能說明物質進出細胞膜的方式。 2. 比較單細胞生物的細胞與多細胞生物細胞的異同。 3. 能列舉數種單細胞生物與數種多細胞生物。 4. 學生能理解、歸納出生物體的組成層次並分別舉例。 	4	教科書 第二章 第三章 第七章	討論。 口語評量。 活動進行。 紙筆評量。	

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	重要議題
	<p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人問題（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>重大議題的融入：</p> <p>【性別平等】</p> <p>1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</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>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>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。</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	重要議題
	<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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p>					
第 8 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-2 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>2-4-2-2 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>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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>6-4-5-2 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 在處理個人問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。</p>	<p>第三章：生物體與營養</p> <p>3-1 食物中的養分與營養 (2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解生物必須靠養分維持生命。 2. 能區分各種食物所含的營養成分。 3. 介紹食物中含有醣類、蛋白質、脂質、維生素、礦物質和水分等營養素及其功用。 4. 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。 5. 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。 6. <p>◎第一次定期評量(1)</p>	4	教科書 第三章 第七章	討論。 口語評量。 活動進行。 紙筆評量。	

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	重要議題
	<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>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【性別平等】</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>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>【環境教育】</p> <p>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。</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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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>【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>					

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	重要議題
	<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>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p>					
第 9 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 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>2-4-2-2 由植物生理、動物生理及生殖、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>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 察覺依據科學理論作推測，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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推慮方式，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、因果的關聯性、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>6-4-5-2 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>第三章：生物體與營養</p> <p>3-2 酵素 (3)</p> <p>1. 了解酵素與人類生活的關係。</p> <p>2. 酵素可促進生物體內外物質的代謝作用。</p> <p>3. 了解酵素的成分及性質。</p> <p>4. 了解影響酵素作用的因素，如溫度、酸鹼性。</p> <p>5. 探討生病時高燒不退，對人體可能產生的影響。</p> <p>6. 透過實驗了解酵素活性受溫度影響。</p>	4	教科書 第三章 第七章	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	重要議題
	<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>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【性別平等】</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>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>【環境教育】</p> <p>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。</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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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>【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>					

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	重要議題
	<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>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p>					
第 10 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-2 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>2-4-2-2 由植物生理、動物生理及生殖、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>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 察覺依據科學理論作推測，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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推慮方式，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、因果的關聯性、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時，依科學知識來作決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p>	<p>第三章：生物體與營養</p> <p>3-3 植物如何製造養分 (3)</p> <p>1. 了解綠色植物進行光合作用，以製造養分。</p> <p>2. 認識葉綠體的構造。</p> <p>3. 了解光合作用分為兩階段。</p> <p>4. 了解光合作用產物之利用與儲存。</p> <p>5. 認識葉片中行光合作用的構造細胞。</p> <p>6. 以葉片照光與否光合作用實驗驗證植物行光合作用需有光罩才可以進行。</p>	4	教科書 第三章 第七章	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	重要議題
	<p>【性別平等】 1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 1-4-3 瞭解自己的性取向。 1-4-5 接納自己的性別特質。 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。</p> <p>【環境教育】 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。 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。 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>【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。</p> <p>【家政教育】 1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。 1-4-3 表現良好的飲食行為。 2-4-3 結合環保概念管理衣物。 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 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。 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p>					
第 11 週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法作觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。	<p>第三章：生物體與營養 3-4 動物如何獲得養分 (3) 1. 知道動物消化構造的多樣性。 2. 了解消化作用的定義與酵素在消化過程中所扮演的角色。</p>	4	教科書 第三章 第四章 第七章	討論。 口語評量。 活動進行。	環境教育 4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的

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	重要議題
	<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>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 察覺依據科學理論作推測，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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推慮方式，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、因果的關聯性、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>7-4-0-2 在處理個人生活問題時，依科學知識來作決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p> <p>【性別平等】</p> <p>1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p>	<p>3. 了解動物及人類消化系統的構造和功能。</p> <p>4. 了解消化管的蠕動現象，有助於消化管內物質的前進。</p> <p>5. 知道食物在人體消化道中的消化過程及養分的吸收與糞便的排除。</p>				<p>接受別人的指正。</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	重要議題
	<p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</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>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。</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>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>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>【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>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p>					
第 12 週	<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>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p>	<p>第四章：生物體的運輸作用</p> <p>4-1 植物的運輸構造（1）</p> <p>1. 藉由觀察植物體內水分的運輸情形，了解維管束的組成與功能。</p>	4	教科書 第四章 第七章	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	重要議題
	<p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 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。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>重大議題的融入： 【家政教育】 1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。 1-4-3 表現良好的飲食行為。 2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。 2-4-3 結合環保概念管理衣物。 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 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。 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【性別平等】 1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 1-4-3 瞭解自己的性取向。 1-4-5 接納自己的性別特質。 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。 【環境教育】 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。</p>	<p>2. 經由對樹木莖剖面的觀察，推知年輪形成的原因。 4-2 植物體內物質的運輸 (2) 1. 了解植物運輸水分的方式觀察植物體內水分的運輸，及葉與水分輸送的關係。 2. 透過芹菜水分運實驗了解植物體運輸物質的構造。</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	重要議題
	<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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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>【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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>					
第 13 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-4-4 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>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>第四章：生物體的運輸作用</p> <p>4-3 動物體內的血液循環（3）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解血液的組成與功能。 2. 經由血球的形態了解生命體的構造和功能有密切關係。 3. 了解血管的種類及構造特徵。 4. 了解血管在人體中的連接次序與心臟間的連接方式。 5. 了解心臟構造與功能間的關係。 6. 了解心臟與血管在循環系統中所扮演的角色與重要性。 7. 了解循環系統保健的重要性。 8. 了解動物循環系統的運作情形與重要性，了解血液在血管內流動的情形（動物）。 9. 知道心搏運作的情形，體會血液在動脈內流動時，動脈會產生脈搏，並了解心搏影響脈搏的產生。 	4	教科書第四章第七章	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	重要議題
	<p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>3-4-0-8 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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</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>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</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>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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	重要議題
	<p>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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】</p> <p>1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</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>1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</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>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p> <p>5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p>					
第 14 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-4-4 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>第四章：生物體的運輸作用</p> <p>4-4 動物體內的淋巴循環（2）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解淋巴系統的組成和功能。 2. 了解淋巴循環和血液循環的關係。 3. 學習過血液循環系統與淋巴系統後，能歸納出人體對疾病的防禦機制。 <p>◎第二次定期評量(1)</p>	4	教科書 第四章 第七章	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	重要議題
	<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>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>3-4-0-8 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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</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	重要議題
	<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>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</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>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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】</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>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</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>1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</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	重要議題
	<p>【海洋教育】 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。 5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p>					
第 15 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。 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。 2-4-2-1 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 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捷徑。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>重大議題的融入： 【性別平等】 1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 1-4-5 接納自己的性別特質。 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。 【環境教育】 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。 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。 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>第五章：生物體的協調作用 5-1 植物對環境的感應（3） 1. 知道植物對環境的刺激也會感影，植物的感應有向性、膨壓運動、光週期特性。 2. 觀察周遭植物隨時序變化的情形。 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。</p>	4	教科書 第五章 第七章	討論。 口語評量。 活動進行。 紙筆評量。	

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	重要議題
	<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>【生涯發展教育】</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>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p>					
第 16 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>1-4-4-3 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>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>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>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。</p>	<p>第五章：生物體的協調作用</p> <p>5-2 神經系統（3）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解動物體在接受環境刺激時，能夠產生適當反應。 2. 了解動物具有特殊的感覺器官，探討感覺器官如何察覺身體內外的變化。 3. 經由活動 5-1 人體的感覺與感覺疲勞，體驗受器的功能有其侷限性。 4. 知道神經系統是動物體內重要的控制和聯絡系統，並了解其構造、功能及重要性。 5. 透過意識動作與反射動作的探討，認識動物神經系統運作的方式。 	4	教科書 第五章 第七章	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	重要議題
	<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>6-4-5-2 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>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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】</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	重要議題
	1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 1-4-5 接納自己的性別特質。 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。 【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【海洋教育】 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。					
第 17 週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-4 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。 2-4-2-1 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	第五章：生物體的協調作用 5-2 神經系統（1） 6. 藉一個由視覺刺激產生的反應「接尺」，探討神經訊息的產生與傳遞過程，並使學生了解「反應時間」的意義。 第五章：生物體的協調作用 5-3 內分泌系統的運作（2） 1. 了解人體透過內分泌系統和神經系統共同協調體內各部位的運作。 2. 了解內分泌系統分泌激素透過血液運送至身體各部位，能影響生理運作，亦能影響行為反應。 3. 了解各腺體的分布位置與其主要功能。 4. 知道常見內分泌系統疾病產生的原因症狀。 5. 知道濫用激素影響健康。 6. 比較內分泌與神經系統的異同。	4	教科書 第五章 第七章	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	重要議題
	<p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，作科學性的理解與研判。能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>6-4-5-2 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>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</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	重要議題
	<p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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】</p> <p>1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>【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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p> <p>5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p> <p>【人權教育】</p> <p>1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</p>					
第 18 週	<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>1-4-5-1 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>第五章：生物體的協調作用</p> <p>5-4 動物行為 (2)</p> <p>1. 認識多樣化的動物行為，了解動物行為在動物適應環境變化、生存、繁衍各方面的重要性。</p> <p>2. 了解動物行為包括本能行為、學習行為，及同種生物間發展出的社會行為。</p>	4	教科書 第五章 第六章 第七章	討論。 口語評量。 活動進行。	環境教育 3-3-4 能關懷未來世代的生存與發展。

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	重要議題
	<p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-5 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>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</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>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>重大議題的融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</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>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>3. 說明動物經由學習而獲得的行為，並探討學習能力與神經系統的關係。</p> <p>第六章：生物體內的恆定性與調節</p> <p>6-1 恆定性 (1)</p> <p>1. 了解恆定性的意義。</p> <p>2. 認識恆定性對生物的重要性。</p> <p>3. 知道動物體內透過神經和內分泌系統的協調與支配，類似冷氣機調節室溫的回饋運作模式，維持體內環境恆定。</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	重要議題
	<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】</p> <p>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</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>【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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p>					
第 19 週	<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>1-4-5-2 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>2-4-2-1 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>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>6-4-4-1 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>重大議題的融入： 【家政教育】</p>	<p>第六章：生物體內的恆定性與調節</p> <p>6-2 呼吸作用與呼吸運動 (3)</p> <p>1. 認識呼吸作用對生物的重要性。</p> <p>2. 了解呼吸與呼吸作用的不同與關聯性。</p> <p>3. 知道不同生物以不同構造進行呼吸。</p> <p>4. 歸納出呼吸器官需具備哪些特點。</p> <p>5. 認識人體的呼吸系統。</p> <p>6. 知道人體呼吸運動的身體變化。</p> <p>7. 了解呼吸運動速率的調節。</p> <p>8. 活動 6-2：以發芽種子為材料，實際測試植物呼出的氣體含有二氧化碳。</p>	4	教科書 第六章 第七章	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	重要議題
	<p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</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>【性別平等】</p> <p>1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</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>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>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>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>【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>【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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>					
第 20 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>1-4-5-5 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>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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p>	<p>第六章：生物體內的恆定性與調節</p> <p>6-3 體溫調節與恆定（1）</p> <p>1. 區別內溫與外溫動物的體溫調節方式。</p> <p>2. 了解人體體溫調節的機制。</p> <p>6-4 水分的恆定（1）</p> <p>1. 知道防止體內水分散失對陸生生物生存的重要性，並了解植物體內維持水分恆定的方式，及知道人體調節體內水分恆定的主要機制。</p> <p>6-5 血糖的恆定（1）</p>	4	教科書第六章第七章	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	重要議題
	<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>7-4-0-2 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，用科學方法去的理解與研究。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學知識的理解與研判。</p> <p>重大議題的融入：</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</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>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>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【性別平等】</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>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</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>1. 由血糖過高或過低都會影響身體健康的事實，了解維持血糖恆定的重要性，及人體透過胰島素降低血糖濃度，以調節血糖恆定。</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	重要議題
	<p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p> <p>5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【人權教育】</p> <p>1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</p>					
第 21 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>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。</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>7-4-0-2 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，用科學方法去的理解與研究。</p>	<p>第六章：生物體內的恆定性與調節</p> <p>6-6 廢物的排泄與調節 (2)</p> <p>1. 了解排泄作用的定義。</p> <p>2. 知道生物體內的代謝廢物種類及各種排泄器官。</p> <p>3. 了解含氮廢物種類及不同動物排除含氮廢物的方式。</p> <p>4. 知道人體的排泄器官及其功能，並了解人體含氮廢物的產生及排除的過程。</p> <p>第三次定期評量(1)</p>	4	教科書 第六章 第七章	討論。 口語評量。 活動進行。 紙筆評量。	

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	重要議題
	<p>重大議題的融入：</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</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>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【性別平等】</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>1-4-6 探求不同性別者追求成就的歷程。</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>【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>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>3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p>					

國立卓蘭高中附設國中 111 學年度 七 年級第二學期 自然 領域課程計畫

一、本領域每週學習節數（3）節，本學期共（60）節。

二、本學期學習目標：

1. 了解並能區別細胞分裂的意義與發生的過程和差異。
2. 能了解並區別有性生殖與無性生殖的方式與差異。
3. 了解並區別無性生殖與有性生殖的方式與差異。
4. 理解性狀與基因的定義並了解遺傳學的基本定律、基因、DNA 染色體的意義與關係。
5. 了解人類的性別與血型的遺傳原理，並理解突變的意義、特性與影響。
6. 了解生物技術的意義與應用，並思考生物技術所衍生的相關問題。
7. 了解化石形成的原因、了解演化的學說，並推知、比較在不同的地質年代中，具有不同的代表性生物。
8. 了解種的定義並知道生物分類的七大階層與學名的命名方式，知道現行生物的分類系統。
9. 了解微生物的特徵與種類、五界之生物的構造特徵，以及對人類的影響。
10. 了解族群與群集的概念與族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。
11. 了解生物和環境之間的關係並認識自然環境中的非生物因子與生物因子與功能。
12. 認識能量流動與物質循環的概念，食物鏈（網）、能量塔與生態穩定關係。
13. 了解陸域與水域各生態系的分布位置與特色。
14. 能體認人口問題是造成許多環境問題的根本原因，並了解資源的重要性進而建立使用資源的正確態度。
15. 了解形成各種污染的部分原因與可能造成的危害，明白生物累積作用的過程與對生物生存的影響。
16. 了解生物多樣性的定義及對生態平衡與人類生活的重要性與保育工作對生態平衡的重要。
17. 能了解生物多樣性的定義及對生態平衡與人類生活的重要性與保育工作對生態平衡的重要。
18. 了解資料與資訊的差別，並了解資訊傳播的方式。
19. 知道資訊傳播處理的方式並了解電腦與網路在生活上的應用。

三、本學期課程架構：

第 1 章：新生命的誕生	1.細胞的分裂 2.無性生殖 3. 有性生殖
第 2 章：遺傳	1.孟德爾的遺傳法則 2. 基因與遺傳 3. 人類的遺傳 4.突變 5.生物科技
第 3 章：生物的演變	1.演化的理論 2. 演化的證據 3. 生物的演化

第 4 章：形形色色的生物	1.生物的命名與分類 2.原核生物界 3.原生生物界 4.菌物界 5.植物界 6.動物界
第 5 章：生物與環境的交互作用	1.生態系的組成 2.生物間的交互作用 3.能量的流動與物質的循環 4.認識生態系
第 6 章：人類與環境	1.人類對環境的衝擊 2.生物多樣性 3.生物的保育
第 7 章：資訊 e 世界	1.資料與資訊 2.資訊傳播 3.資訊傳播的處理方式 4.網際網路傳播 5.資訊傳播未來的發展趨勢

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	重要議題
第 1 週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 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。 6-4-4-1 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。	第一章：新生命的誕生 1-1 細胞的分裂(2) 1. 了解生物細胞內染色體的功能。 2. 了解細胞分裂與減數分裂過程中，染色體的變化情形。 3. 染色體對於學生來說比較抽象，因此教師可以自行準備錄影帶幫助介紹。 4. 教師可以利用不同顏色的毛線，捲成染色體的形狀，讓學生理解染色體就是由染色質所纏繞成的，雖然課本上並未提到這一點，但這是一個十分容易讓同學理解的方式，教師可藉此補充。 5. 關於染色體數目的問題，因為課本只提到人類有 46 條染色體，而果蠅有 8 條染色體，不免讓同學以為高等生物的染色體數目皆較多的迷思。關於這一點，老師可以利用課本資料中，各種生物染色體數目的表格，讓同學理解染色體的數目是固定的，與生物演化的程度沒有關係。 6. 介紹減數分裂，減數分裂時同源染色體分離、非同源染色體自由組合。說明時，可從圖中找出哪些染色體為同源染色體，並說明子細胞內，除了染色體數目和原來細胞的不同外，也沒有成對同源	4	教科書第一章	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	重要議題
	<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>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p> <p>重大議題之融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</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>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>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>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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】</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。</p> <p>3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>	<p>染色體存在。</p> <p>7. 說明細胞內雙套(2n)染色體和單套(n)染色體的概念，說明1個具雙套染色體的細胞經減數分裂後會產生4個含單套染色體的細胞。</p> <p>8. 引導學生了解受精卵內的染色體數目會恢復為雙套，且同源染色體「一條來自父親，一條來自母親」。</p> <p>9. 說明動、植物產生子代需由細胞的分裂來完成。</p> <p>·1-2 無性生殖(1)</p> <p>1. 了解生物不需利用配子，也可以進行生殖的方式。</p> <p>2. 能了解並區別幾種無性生殖的方式。</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	重要議題
	<p>【海洋教育】 4-4-10 認識潮汐、風力等發電方法對經濟發展與環境的重要。 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。 5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p> <p>【人權教育】 1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</p>					
第 2 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-2-1 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，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-4-1 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。 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。 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>重大議題之融入：</p>	<p>第一章：新生命的誕生 1-3 有性生殖(3) 1. 能了解動物有性生殖的方式。 2. 能了解植物的生殖器官與有性生殖的方式。 3. 能分辨有性生殖與無性生殖的差異。 4. 認識動物受精卵的形成地點、發育場所及獲得營養之方式。 5. 認識動物的生殖行為，例如：求偶、交配及育幼等。 6. 以微觀角度理解開花植物的有性生殖過程。</p>	4	教科書 第一章	討論 口語評量 活動進行	<p>環境教育 3-3-4 能關懷未來世代的生存與發展。</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	重要議題
	<p>【家政教育】 2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。 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>【性別平等】 1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 1-4-3 瞭解自己的性取向。 1-4-5 接納自己的性別特質。 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。</p> <p>【環境教育】 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。 5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。 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。 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>【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。 1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</p> <p>【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】 5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p>					
第3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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。	第二章：遺傳 ·2-1 孟德爾的遺傳法則(2) 1. 理解孟德爾的遺傳實驗。 2. 說明孟德爾為何以豌豆作為實驗材料。	4	教科書 第二章	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	重要議題
	<p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭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>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>4-4-1-1 瞭解科學、技術與數學的關係。</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>6-4-2-1 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>6-4-3-1 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>6-4-5-1 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>重大議題之融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p>	<p>豌豆容易栽種，世代期短，可以自花授粉也可以人工異花授粉，更重要的是豌豆的性狀表現單純，沒有中間型的性狀表現，因此適合用來研究，藉此引導學生思考如何依研究主題選擇最適當的材料。本節是根據遺傳學發展歷程安排教材內容，說明由古典遺傳學到現代遺傳學的發展歷程，接著在本文中依序將遺傳學基本概念作介紹。</p> <p>3. 俗語中常有一些帶有遺傳學涵義的句子，例如：「有其父必有其子」、「虎父無犬子」、「種瓜得瓜，種豆得豆」和「龍生龍，鳳生鳳」等，教師可適當運用，讓學生先行思考何謂遺傳。</p> <p>4. 能由孟德爾的遺傳實驗推論顯性律及分離律等遺傳法則。</p> <p>5. 會應用棋盤方格法計算遺傳的機率。</p> <p>2-2 基因與遺傳(1)</p> <p>1. 了解細胞核中的染色體是遺傳的基本物質。</p> <p>2. 了解基因型與表現型的關係。</p> <p>3. 了解有性生殖過程中，基因如何由親代傳遞給子代。</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	重要議題
	<p>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。</p> <p>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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】</p> <p>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。</p> <p>2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p>					
第 4 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>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。</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>6-4-1-1 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>6-4-4-1 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>7-4-0-2 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>第二章：遺傳</p> <p>·2-3 人類的遺傳(3)</p> <p>1. 了解單基因遺傳與多基因遺傳的差別。</p> <p>2. 了解多基因遺傳表現時會有連續性分布的現象。</p> <p>3. 性染色體的功能。</p> <p>4. 了解人類後代的性別決定方式。</p> <p>5. 了解人類性別的遺傳及生男生女的機率。</p> <p>6. 知道人類 ABO 血型的遺傳原理。</p>	4	教科書 第二章	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	重要議題
	<p>重大議題之融入：</p> <p>【環境教育】 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。 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。 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。 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。 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】 1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 1-4-3 瞭解自己的性取向。 1-4-5 接納自己的性別特質。 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。</p> <p>【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。 1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</p> <p>【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。 5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p> <p>【家政教育】 1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。 1-4-3 表現良好的飲食行為。 2-4-3 結合環保概念管理衣物。</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	重要議題
	3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 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。 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。					
第 5 週	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-1 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，瞭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。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 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。 6-4-4-1 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。 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。 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。 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。 重大議題之融入：	第二章：遺傳 2-4 突變(1) 1. 了解突變的意義、特性及重要性。 2. 知道多數的突變對生物是有害的。 3. 認識造成突變的物理因素和化學因素。 4. 了解基因突變如何對生物演化產生影響。 5. 認識常見的遺傳性疾病，以及對生活的影響。 6. 了解遺傳諮詢的意義及目的。 2-5 生物科技(2) 1. 了解基因轉殖技術及其應用。 2. 思考基因轉殖生物帶來的利與弊。 3. 了解生物複製技術的發展。 4. 探討複製生物與複製人的相關問題。 5. 思考生物技術所衍生的問題。	4	教科書 第二章	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	重要議題
	<p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>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>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】</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>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>【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>1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p> <p>5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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	重要議題
	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。 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。					
第 6 週	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，瞭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。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。 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。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 4-4-2-1 從日常產品中，瞭解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 重大議題之融入： 【環境教育】 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 4-4-1 運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 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。	第三章：生命的演變 ·3-1 演化的理論(3) 1. 使學生了解演化論的發現過程、理論架構及應用。 2. 由科學家的生平事蹟與演化的例子，了解演化學說的建立過程與內容。 3. 了解用進廢退說及天擇說。 4. 比較天擇與人擇的異同。	4	教科書 第二章 第三章	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	重要議題
	<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】</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>1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。</p> <p>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</p> <p>1-4-6 探求不同性別者追求成就的歷程。</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>2-4-9 善用各種資源與方法，維護自己的身體自主權。</p> <p>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>3-4-5 探究社會建構下，性別歧視與偏見所造成的困境。</p> <p>3-4-6 反思社會環境中，性別關係的權力結構。</p> <p>3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。</p> <p>2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。</p> <p>2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。</p> <p>3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</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	重要議題
	<p>【資訊教育】</p> <p>4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。</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>【海洋教育】</p> <p>2-4-1 認識臺灣漁業轉型與發展的現況和未來，如海洋科技產業對漁業影響。</p> <p>4-4-3 認識海水的物理性質(如密度、比熱、浮力、壓力等)與作用(如波浪、潮汐、洋流等)，及其對海洋生物分布的影響。</p> <p>4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。</p> <p>4-4-5 瞭解板塊運動與海底地形(如大陸棚、中洋脊、海溝等)的關係。</p> <p>4-4-6 瞭解臺灣海岸地形的種類與海岸災害(如海嘯、地層下陷、海水倒灌)的成因，並提出永續利用的方法。</p> <p>4-4-7 認識氣溫與氣壓的交互關係(如風和雲的形成原因)。</p> <p>5-4-3 瞭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>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p> <p>5-4-6 認識常見的環境汙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>					
第 7 週	<p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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>1-4-5-4 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>2-4-3-2 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>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</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>第三章：生命的演變</p> <p>3-2 演化的證據(2)</p> <p>1. 能了解化石形成的原因，並推知化石與生物演化間的關係。</p> <p>2. 能由馬的化石系列，了解馬在演化過程中，體型和腳趾的改變情形。</p> <p>3. 探討活化石存在的條件，並舉例討論。</p> <p>★第一次定期評量</p>	4	教科書 第三章	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	重要議題
	<p>5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 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>6-4-4-1 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>重大議題之融入：</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p> <p>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。</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>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>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】</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>【海洋教育】</p> <p>4-4-3 認識海水的物理性質(如密度、比熱、浮力、壓力等)與作用(如波浪、潮汐、洋流等)，及其對海洋生物分布的影響。</p> <p>4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。</p> <p>4-4-5 瞭解板塊運動與海底地形(如大陸棚、中洋脊、海溝等)的關係。</p> <p>4-4-6 瞭解臺灣海岸地形的種類與海岸災害(如海嘯、地層下陷、海水倒灌)的成因，並提出永續利用的方法。</p> <p>4-4-7 認識氣溫與氣壓的交互關係(如風和雲的形成原因)。</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	重要議題
	5-4-3 瞭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。 5-4-6 認識常見的環境汙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。 【生涯發展教育】 2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。					
第 8 週	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，瞭解資料具有的內涵性質。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 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。 重大議題之融入： 【環境教育】 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。 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。 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。	第三章：生命的演變 3-3 生物的演化(3) 1. 能了解地質年代劃分的方式，並知道在演化的過程中，曾發生多次大滅絕的事件。 2. 能推知、比較在不同的地質年代中，具有不同的代表性生物。 3. 能了解脊椎動物之間的演化關係。	4	教科書 第三章	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	環境教育 3-3-4 能關懷未來世代的生存與發展。

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	重要議題
	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。 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】 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。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。					
第 9 週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭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。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 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。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 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。 重大議題之融入：	第四章：形形色色的生物 4-1 生物的命名和分類(3) 1. 了解分類的意義與重要性。 2. 了解生物學家捨俗名而採學名的原因以及學名的命名方式。 3. 解說學名的寫法，宜注意學名的寫法結構。教師要注意正式的學名是採用斜體字或正體字底下畫線的方式呈現，但是由於電腦斜體字的使用相當方便，故畫線的寫法已經較少用了，寫些常見的例子。 4. 了解現行生物的分類系統，並透過分類的方式來認識生物圈內的生物及其特性。 5. 透過活動 4-1 了解檢索表的功用，並應用檢索表鑑定生物，以及模仿製作簡單的檢索表。	4	教科書 第四章	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	重要議題
	<p>【家政教育】 2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。 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。 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【性別平等】 1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。 1-4-6 探求不同性別者追求成就的歷程。 2-4-9 善用各種資源與方法，維護自己的身體自主權。 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-5 探究社會建構下，性別歧視與偏見所造成的困境。 3-4-6 反思社會環境中，性別關係的權力結構。 3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。</p> <p>【資訊教育】 4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。</p> <p>【海洋教育】 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。 5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p> <p>【環境教育】 4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 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>					
第 10 週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。	<p>第四章：形形色色的生物 ·4-2 原核生物界 (1) 1. 知道原核生物界的生物缺乏核膜。 2. 知道原核生物的分類。 3. 知道原核生物與人類的關係。 ·4-3 原生生物界 (2)</p>	4	教科書 第四章	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	重要議題
	<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>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>2-4-1-2 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>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</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>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>重大議題之融入： 【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p>	<p>1. 了解真核生物的意義和原核生物的區別。</p> <p>2. 了解原生生物的分類特徵。</p> <p>3. 了解原生生物依營養方式分為藻類、原生動物類及原生菌類。</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	重要議題
	<p>【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【性別平等】 1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。 1-4-5 接納自己的性別特質。 1-4-6 探求不同性別者追求成就的歷程。 2-4-9 善用各種資源與方法，維護自己的身體自主權。 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 3-4-5 探究社會建構下，性別歧視與偏見所造成的困境。 3-4-6 反思社會環境中，性別關係的權力結構。 3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。</p> <p>【資訊教育】 4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。</p> <p>【海洋教育】 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。 5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p> <p>【環境教育】 4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 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>					
第 11 週	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-3-2 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，瞭解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。	<p>第四章：形形色色的生物 •4-4 菌物界 (2) 1. 認識真菌的基本特徵：有細胞壁，無葉綠體，必須自外界獲得養分，個體多由菌絲構成，能產生孢子。 2. 知道真菌與人類、自然界的關係。 3. 認識菌物界目前的分類。 •4-5 植物界 (1) 1. 了解植物界的成員特徵。</p>	4	教科書 第四章	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	重要議題
	<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>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 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>6-4-4-1 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>8-4-0-3 瞭解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>重大議題之融入：</p> <p>【性別平等】</p> <p>1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p>	<p>2. 了解植物界的成員演化先後次序。</p> <p>3. 了解蘚苔是屬於無維管束植物，以及維管束在植物演化上的重要性。</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	重要議題
	<p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>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>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>					
第 12 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>1-4-4-3 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>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>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 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p> <p>8-4-0-3 瞭解設計的可用資源與分析工作。</p>	<p>第四章：形形色色的生物</p> <p>·4-5 植物界 (3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解種子繁殖的優勢和花粉管在陸生植物演化上的重要性。 2. 了解蘚苔、蕨類、裸子植物和被子植物的習性、分類特徵及與人類的關係。 3. 說明種子是種子植物的重要特徵，種子植物在地球上的分布範圍極廣圍；種子植物分為裸子植物及被子植物。 4. 複習花的構造和受精的過程，花中的胚珠受精後形成種子，子房發育成果實，種子有果實保護，故開花植物又稱為被子植物。 5. 說明各種植物的種類、特徵及構造。 6. 進行蕨類植物的觀察。 	4	教科書 第四章	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	重要議題
	<p>重大議題之融入：</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>【性別平等】</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</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>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p>					
第 13 週	<p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-3 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>2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。</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>第四章：形形色色的生物</p> <p>·4-6 動物界 (3)</p> <p>1. 認識刺絲胞動物門的動物具有刺絲胞和觸手，能捕捉獵物。常見的有水母、海葵、水螅和珊瑚等。</p> <p>2. 認識扁形動物的特徵：身體扁平，有利於體內細胞和周圍環境進行物質交換。常見的有渦蟲、吸蟲和條蟲。</p>	4	教科書 第四章	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	重要議題
	<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。 重大議題之融入： 【性別平等】</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【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。 【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。 【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。 【家政教育】</p> <p>1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p>	<p>3. 認識軟體動物門的特徵：身體柔軟，常有殼保護，體呈兩側對稱。常見有蝸牛、烏賊、文蛤和牡蠣等。</p> <p>4. 認識環節動物門的特徵：體呈兩側對稱、身體柔軟且分節，體表有剛毛。</p> <p>5. 認識節肢動物門的特徵：體呈兩側對稱、分節，且具有分節的附肢、有外骨骼。常見有昆蟲和甲殼類動物。</p> <p>6. 認識棘皮動物門的特徵：身體通常呈輻射對稱、表面有棘且生活於海中。</p>				
第 14 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭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>2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。</p>	<p>第四章：形形色色的生物 ·4-6 動物界 (2)</p> <p>1. 認識魚類的特徵：具有鰭和鰓，及常見的種類。</p> <p>2. 認識兩生類的特徵：具有潮溼的皮膚、以肺呼吸，生活史分為幼體和成體階段，及常見的種類。</p> <p>3. 認識爬蟲類的特徵：具有鱗片、乾燥的皮膚，及常見的種類。</p> <p>4. 認識鳥類的特徵：具有羽毛、前肢特化</p>	4	教科書 第四章 第五章	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	重要議題
	<p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>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>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>6-4-1-1 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>6-4-5-2 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>7-4-0-2 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>重大議題之融入：</p> <p>【性別平等】</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>2-4-7 釐清情感關係中的性別刻板模式。</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>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>5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。</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>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>【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>【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>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 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p>	<p>為翼，及常見的種類。</p> <p>5. 認識哺乳類的特徵：體表有毛髮、母體分泌乳汁，及常見的種類。</p> <p>★第二次定期評量</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	重要議題
	1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。 1-4-3 表現良好的飲食行為。 2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。 2-4-3 結合環保概念管理衣物。 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 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。 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。					
第 15 週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 5-4-1-3 瞭解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 重大議題之融入： 【環境教育】 5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。 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。 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。 【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	第五章：生物與環境的交互作用 ·5-1 生態系的組成(3) 1. 了解族群與群集的概念。 2. 了解族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。 3. 學會族群估算的方法，藉由實驗活動熟悉這些方法。 4. 了解生物和環境之間的關係。	4	教科書 第五章	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	

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	重要議題
	【家政教育】 2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。					
第 16 週	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其關係。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 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。 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。 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。 重大議題之融入： 【環境教育】 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。 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。 5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。 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。 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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【海洋教育】	第五章：生物與環境的交互作用 ·5-2 生物間的交互作用(2) 1. 了解生物間常見的互動關係，以及其可能的應用方式。 2. 了解食物鏈和食物網的定義。 ·5-3 能量的流動和物質的循環(1) 1. 了解能量的流動過程和特性。	4	教科書 第五章	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	重要議題
	5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。					
第 17 週	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-2 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>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>6-4-1-1 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>6-4-5-2 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>重大議題之融入： 【家政教育】 2-4-1 瞭解織品的基本構成與特性。 【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【環境教育】 5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。 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。 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。 【海洋教育】 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。</p>	<p>第五章：生物與環境的交互作用</p> <p>·5-3 能量的流動與物質的循環(1)</p> <p>1. 了解各種物質的循環過程。</p> <p>·5-4 認識生態系(2)</p> <p>1. 能說出生態系的概念。</p> <p>2. 了解陸域生態系的分布位置與特色。</p> <p>3. 了解淡水生態系的特色。</p> <p>4. 了解河口生態系的特色。</p> <p>5. 了解海洋生態系的特色。</p> <p>6. 能以各種方法觀察自然生態系並記錄。</p> <p>7. 認識並欣賞海洋、溪流、湖泊、水庫、水潭之美，促使大家珍惜與保育我們的環境。</p>	4	教科書 第五章	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	重要議題
第 18 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>1-4-5-4 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>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭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>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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p> <p>重大議題之融入： 【性別平等】</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>1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。</p> <p>1-4-3 瞭解自己的性取向。</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</p> <p>1-4-6 探求不同性別者追求成就的歷程。</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>2-4-9 善用各種資源與方法，維護自己的身體自主權。</p> <p>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>3-4-5 探究社會建構下，性別歧視與偏見所造成的困境。</p> <p>3-4-6 反思社會環境中，性別關係的權力結構。</p>	<p>第五章：生物與環境的交互作用</p> <p>5-4 認識生態系(1)</p> <p>1. 能以各種方法觀察自然生態系並記錄。</p> <p>2. 認識並欣賞海洋、溪流、湖泊、水庫、水潭之美，促使大家珍惜與保育我們的環境。</p> <p>第六章：人類與環境</p> <p>6-1 人類對環境的衝擊(2)</p> <p>1. 了解目前生物所賴以生存的自然環境遭受到很大的破壞。</p> <p>2. 了解目前的人口問題，及人口爆炸對自然環境的影響。</p> <p>3. 了解水及空氣等自然資源遭受污染的情形及其嚴重性。</p> <p>4. 了解固體廢棄物對環境污染的情形，並討論可行的解決方法。</p> <p>5. 了解資源的重要，並建立使用資源的正確態度。</p>	4	教科書 第五章 第六章	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	重要議題
	<p>3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>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>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>【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>1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。</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>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 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>2-4-3 結合環保概念管理衣物。</p> <p>3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。</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	重要議題
第 19 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>1-4-5-4 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>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</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>7-4-0-4 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>重大議題之融入：</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>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。</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>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>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】</p> <p>1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。</p> <p>1-4-6 探求不同性別者追求成就的歷程。</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>2-4-9 善用各種資源與方法，維護自己的身體自主權。</p> <p>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。</p> <p>3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>3-4-5 探究社會建構下，性別歧視與偏見所造成的困境。</p> <p>3-4-6 反思社會環境中，性別關係的權力結構。</p>	<p>第六章：人類與環境</p> <p>·6-1 人類對環境的衝擊(1)</p> <p>1. 了解汙染的形成原因，及對環境與生物可能造成的危害。</p> <p>2. 明白生物累積作用的過程與影響。</p> <p>·6-2 生物多樣性(2)</p> <p>1. 能了解生物多樣性的定義。</p> <p>2. 能體認生物多樣性對生態平衡與人類生活的重要性，進而培養尊重自然界各種生物的態度。</p>	4	教科書 第六章	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	重要議題
	3-4-7 探究多元文化社會中的性別歧視，並尋求改善策略。 【生涯發展教育】 2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。 【資訊教育】 4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。					
第 20 週	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。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。 重大議題之融入： 【海洋教育】 5-4-4 瞭解人工養殖的現況，並積極維護環境。 5-4-7 察覺海面活動、海岸工程及陸地廢棄物排放對生物生存所造成的阻力，並提出可行的防治方法。 【人權教育】 1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。	第六章：人類與環境 6-3 生物的保育(2) 1. 知道維護自然平衡的重要性。 2. 解自然資源有限，且能知道保育自然資源的重要性與迫切性，並能身體力行。 3. 透過 Warm Up 和頭腦體操的探討，體會保育野生動、植物的重要性，並能提供可行的保育方法。 4. 藉由探討目前臺灣地區生態保育工作的概況，了解保育工作對生態平衡的重要。 ★第三次定期評量 結業式	4	教科書 第六章	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	