

114 學年度嘉義縣鹿草國民中學七年級第一、二學期自然科學領域自然科 教學計畫表 設計者：黃淑娥 ( 表十二之一 )

- 一、領域/科目：☐語文(☐國語文☐英語文☐本土語文/臺灣手語/新住民語文) ☐數學  
☒自然科學(☐理化☒生物☐地球科學) ☐社會(☐歷史☐地理☐公民與社會)  
☐健康與體育(☐健康教育☐體育) ☐藝術(☐音樂☐視覺藝術☐表演藝術)  
☐科技(☐資訊科技☐生活科技) ☐綜合活動(☐家政☐童軍☐輔導)

二、教材版本：南一版第一、二冊

三、本領域每週學習節數：3 節

四、本學期課程內涵：

第一學期：

| 教學進度 | 單元名稱  | 學習領域<br>核心素養                                                      | 學習重點                                            |                                                   | 學習目標                              | 教學重點                                                       | 評量方式                                       | 議題融入                                                              | 跨領域統整規劃( 無則免填 ) |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
|      |       |                                                                   | 學習表現                                            | 學習內容                                              |                                   |                                                            |                                            |                                                                   |                 |
| 第一週  | 進入實驗室 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日 | pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。<br>能進行客觀 | Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。<br>Gc-IV-2 | 1.遵守實驗室安全守則。<br>2.認識並正確操作實驗室常見器材。 | 1.熟記並遵守實驗室安全守則，並能理解事故發生時的緊急應變措施。<br>2.安全並正確操作實驗器材，並依據類別進行分 | 紙 筆 測<br>驗<br><input type="checkbox"/> 語說明 | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>科E4體會動手 |                 |

|  |  |                                                                             |                                                                                                                         |                                                                                                                          |  |                                   |  |                          |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|--|--------------------------|--|
|  |  | <p>常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> | <p>的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自</p> | <p>地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p> <p>Gc-IV-3 人的體表和體內有許多微生物，有些微生物對人體有利，有些則有害。</p> <p>INc-IV-6 從個體到生</p> |  | <p>類歸位。</p> <p>3.完成實驗後的清潔與收納。</p> |  | <p>實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|--|--------------------------|--|

|     |                         |                                                       |                                                        |                                                             |                                        |                                                                                |                    |                                                                                                                         |  |
|-----|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                         |                                                       | 信心。<br>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。  | 物圈是組成生命世界的巨觀尺度。<br>Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 |                                        |                                                                                |                    |                                                                                                                         |  |
| 第二週 | 第一章：生命的發現<br>1-1 探究自然的方 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到 | an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。<br>po-IV-1 能 | Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。<br>Gc-IV-2           | 1.了解及體認科學探索過程與方法所具有的基本特性。<br>2.認識科學方法。 | 1.了解科學方法的流程及其各流程間的注意事項。<br>2.學習對照組、實驗組、操作變因、控制變因與應變變因的概念。<br>3.了解實驗結果與假說之間的關係。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【環境教育】<br>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。<br>【海洋教育】<br>海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。<br>【品德教育】<br>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 |  |

|  |  |                                                                                  |                                                  |                                                                                                                                        |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 | 從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而觀察問題。 | <p>地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p> <p>Gc-IV-3</p> <p>人的體表和體內有許多微生物，有些微生物對人體有利，有些則有害。</p> <p>INc-IV-6</p> <p>從個體到生</p> |  |  |  | <p>品 EJU6 欣賞感恩。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資</p> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |                             |                                                                                                           |                                                                                                  |                                                                                                   |                                                                                              |                                                                                                                                |                    |                                                                                                                                                |  |
|-----|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                             |                                                                                                           |                                                                                                  | <p>物圈是組成生命世界的巨觀尺度。</p> <p>Mb-IV-2</p> <p>科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。</p>                     |                                                                                              |                                                                                                                                |                    | <p>產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p>                                                                                                                  |  |
| 第三週 | 第一章：生命的發現<br>1-2 生命現象與細胞的發現 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃</p> | <p>an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>an -IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、</p> | <p>Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。</p> <p>Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調</p> | <p>1.知道生命現象的定義。</p> <p>2.認識生物圈及其範圍。</p> <p>3.透過細胞的發現史，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</p> | <p>1.清楚認知生物的定義，並知道生命現象包含哪些現象。</p> <p>2.介紹空氣、日光、水的分布與生物圈範圍的關係，以及目前生物圈的範圍。</p> <p>3.由細胞發展史，使學習者了解虎克發現細胞的過程，及其對日後科學發展的影響，以及細胞</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要</p> |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                |                                                                                                                                               |  |                                                                   |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和</p> | <p>求知慾和想像力。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能</p> | <p>查時常需檢測非生物因子的變化。</p> <p>Da-IV-1 使用適當的儀器可觀察到細胞的形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。</p> <p>Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。</p> | <p>運用適當的工具探討自然現象的過程。</p> <p>4. 了解顯微鏡的使用方法。</p> | <p>學發展與顯微鏡改良的密切關係，了解科學是一種運用適當工具探討自然現象的過程。</p> <p>4. 實驗「顯微鏡的使用」學習複式顯微鏡與解剖顯微鏡的操作，了解顯微鏡的構造、功能、使用方法與成像的特性，體驗光學儀器能拓展視覺的領域，且能夠依據不同的觀察對象選擇適當的工具。</p> |  | <p>詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--|

|     |                           |                                                                                                |                                                                                               |                                            |                                                                                       |                                                                                       |                    |                                                                                                                     |  |
|-----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                           | 問題解決的資訊。<br>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性，並與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。                    | 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。<br>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 |                                            |                                                                                       |                                                                                       |                    |                                                                                                                     |  |
| 第四週 | 第一章：生命的發現<br>1-3 細胞的形態與構造 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃 | pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行               | Da-IV-1 使用適當的儀器可觀察形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。 | 1.讓學習者了解細胞的基本結構與形態，以及植物細胞與動物細胞的異同。<br>2.並藉由實驗「細胞的觀察」，觀察並比較不同細胞的構造、形態與功能，了解生命的共通性與歧異性。 | 1.讓學習者了解細胞的基本結構與形態，以及植物細胞與動物細胞的異同。<br>2.並藉由實驗「細胞的觀察」，觀察並比較不同細胞的構造、形態與功能，了解生命的共通性與歧異性。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，可經教師認可後以報告形式或新媒體完整表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操作的適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和</p> | <p>檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告形式或新媒體完整表達探究之過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的</p> |  | <p>性與歧異性。</p> <p>3.若活動時間足夠，教師可考慮讓學生先用清水滴在洋蔥表皮細胞上，之後製作玻片標本再觀察，讓學生比較染色前後的洋蔥表皮細胞之差異，藉此帶出以亞甲藍液染色的主要目的是細胞核的概念。也可將水蘊草先泡在溫水中，能觀察到明顯的細胞質與葉綠體流動現象。</p> |  | <p>詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E11 建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安全教育】</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |        |                 |                                                                                                                                                                        |               |             |                 |           |                                                                                                                  |  |
|-----|--------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |        | 問題解決的資訊。        | 觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。<br>an -IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。 |               |             |                 |           | 安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。<br>【性別平等教育】<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 |  |
| 第五週 | 第一章：生命 | 自-J-A3 具備從日常生活經 | pe-IV-1 能辨明多個自                                                                                                                                                         | Da-IV-2 細胞是組成 | 1.知道細胞是由醣類、 | 1.再次強調細胞的基本構造，使 | 討論<br>口語評 | 【性別平等教育】                                                                                                         |  |

|  |                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                        |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>的發現<br/>1-4 細胞的組成與物質進出的方式<br/>1-5 生物體的組成層次</p> | <p>驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。<br/>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。<br/>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環</p> | <p>變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。<br/>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。<br/>pc-IV-1 能</p> | <p>生物體的基本單位。<br/>Fc-IV-2 組成生物體的基本層次是細胞，而細胞則由醣類、蛋白質、脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。<br/>Da-IV-3 多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。</p> | <p>蛋白質和脂質等分子構成，這些分子由更小的粒子組成。<br/>2.了解物質通過細胞膜的方式，並強調其選擇性。<br/>3.了解擴散和滲透作用發生的原因。<br/>4.了解滲透作用對細胞的影響，並與生活經驗結合。<br/>4.知道生物包括單細胞生物與多細胞生物，多細胞生物體內細胞分工形成的構造層次。</p> | <p>學生知道細胞膜在細胞獲取所需物質過程中扮演的角色，協助學生建立細胞膜可篩選物質進出（為選擇性通透膜）的概念。<br/>2.介紹擴散作用的定義與發生的條件，並舉例說明，引導學生進行有意義的學習。<br/>3.介紹物質利用擴散作用進出細胞的方式與類型，以及一般的條件限制，使學生了解物質如何以擴散方式通過細胞膜，協助學生能更進一步了解細胞膜選擇性通透的特性。<br/>4.透過介紹與觀察滲透作用對細胞和生物體的影響，使學生了解生物會受到生存環境的影響，並知道維持生物體內恆定性的重要性。</p> | <p>量活動進行</p> | <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br/>【環境教育】<br/>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。<br/>【生命教育】<br/>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。<br/>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。<br/>【資訊教育】<br/>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> |  |
|--|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |  |  |                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。 | 理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理且有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符合情形，進行檢核並提出可能的改善方案。ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會 |  |  | 5.藉由比較單細胞生物與多細胞生物的異同，複習生物的共通性（生命現象）與歧異性，以了解構成多細胞生物體的層次，以及各層次分工合作的方式，並了解層次間彼此的關聯性及其如何協調成為一個生命有機體。 |  | 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。<br>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。<br>【安全教育】<br>安 J2 判斷常見的事故傷害。<br>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。<br>安 J11 學習創傷救護技能。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用的文本。 |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |             |                                                                                                         |                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                |                                                                                                                                   |                    |                                                                                                                             |  |
|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |             |                                                                                                         | 因科學研究的時空背景不同而有所變化。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。  |                                                                                                    |                                                                                                |                                                                                                                                   |                    |                                                                                                                             |  |
| 第六週 | 跨科：尺度的認識與應用 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 | ai-IV-3 透過所學到的科學知識和各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論 | Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到公噸、毫公升到立方公尺等。<br>跨科議題<br>INc-IV-1 宇宙間事物、物的規模可分為微觀尺度與巨觀尺度。<br>INc-IV-2 | 1.從顯微鏡及肉眼可見物體來認識尺度，知道不同大小的物體必須對應不同長度單位。<br>2.學習圖片上比例尺判讀及了解生活中常見比例尺類型。<br>3.透過不同高度下的視野，了解尺度的差異。 | 1.透過不同尺度下的草履蟲樣貌，來說明觀察工具的差異。<br>2.藉由圖表可了解不同觀察工具會有相對應的觀測範圍限制。<br>3.學習判讀圖片上的比例尺，了解比例尺的重要性及微生物的實際大小。<br>4.巨觀尺度則是利用不同高度下的視野，再次了解尺度的差異。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性別平等教育】<br>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。<br>【人權教育】 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> | <p>出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲</p> | <p>對應不同尺度，各有適用的單位（以長度單位為例），尺度大小可以使用科學記號來表達。</p> <p>INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。</p> <p>INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。</p> <p>INc-IV-5 原子與分子是組成生命世界的微觀尺度。</p> |  |  | <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解日常生活中科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>【家庭教育】</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大星、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，了解全球自然環境具有差異性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p> | <p>知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結論或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經過簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、</p> |  |  |  | <p>家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p> <p>品 EJU5 謙遜包容。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>文字與圖或<br/>案、繪圖或<br/>實物、科學<br/>名詞、數學<br/>公式、模型<br/>或經教師認<br/>可後以報告<br/>或新媒體形<br/>式表達完整<br/>之探究過程、發現與<br/>成果、價值、限制和<br/>主張等。視<br/>需要，並能<br/>摘要描述主<br/>要過程、發<br/>現和可能的<br/>運用。</p> <p>ah -IV-2<br/>應用所學到<br/>的科學知識<br/>與科學探究<br/>方法幫助自<br/>己做出最佳<br/>的決定。</p> <p>an-IV-1 察<br/>覺到科學的<br/>觀察、測量<br/>和方法是否<br/>具有正當性<br/>是受到社會<br/>共同建構的<br/>標準所規</p> |  |  |  | <p>以表達想法。<br/>資 E9 利用資<br/>訊科技分享學<br/>習資源與心得。<br/>資 E13 具備學<br/>習資訊科技的<br/>興趣。</p> <p>【安全教育】<br/>安 J2 判斷常<br/>見的事故傷害。<br/>安 J3 了解日<br/>常生活容易發<br/>生事故的原因。<br/>安 J9 遵守環<br/>境設施設備的<br/>安全守則。</p> <p>【防災教育】<br/>防 J7 繪製校<br/>園的防災地圖<br/>並參與校園防<br/>災演練。<br/>防 J9 了解校<br/>園及住家內各<br/>項避難器具的<br/>正確使用方式。</p> <p>【閱讀素養教<br/>育】<br/>閱 J3 理解學<br/>科知識內的重<br/>要詞彙的意<br/>涵，並懂得如何<br/>運用該詞彙與<br/>他人進行溝通。<br/>閱 J4 除紙本</p> |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                  |                                       |                                                                                         |                                                                                            |                                             |                                                       |                                                                                                |                    |                                                                                                                                     |  |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                  |                                       |                                                                                         | 範。<br>an -IV-2<br>分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。                                        |                                             |                                                       |                                                                                                |                    | 閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 |  |
| 第七週<br>第一次<br>評量 | 第二章：生物體的營養<br>2-1 食物中的養分<br>第一次<br>評量 | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備 | ah -IV-2<br>應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。<br>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。<br>ai -IV-3 透 | Bd-IV-1<br>生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物的鏈在不同的生物間流轉。 | 1.認識各類營養素。<br>2.知道各類營養素的主要來源。<br>3.選購食物時能注意其所含的營養素種類。 | 1經由介紹食物中營養素的種類。<br>2.透過醣類的種類介紹，使學生了解同一類營養素會以不同的形式存在食物中。<br>3.介紹日常所攝取的食物中含有哪些營養素，使學生了解均衡飲食的重要性。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性別平等教育】<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>【人權教育】<br>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。<br>人 J5 了解社會上有不同的群                              |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得</p> | <p>過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和新的模型、成品或結果。</p> <p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論</p> |  |  |  | <p>體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。</p> <p>家 J12 分析家</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> | <p>論的過程，想像當使用或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異，並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進而應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的</p> |  |  |  | <p>庭生活與社區的關係，並善用社區資源。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）</p> |  |  |  | <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |    |           |                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |     |        |  |
|-----|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|-----|--------|--|
|     |    |           | <p>等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，集對對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並資對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> |           |        |           |     |        |  |
| 第八週 | 第二 | 自-J-A1 能應 | ah -IV-2                                                                                                                                                                                        | Bc-IV-1 生 | 1.了解酵素 | 1.介紹代謝作用。 | 紙筆測 | 【性別平等教 |  |

|  |                               |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                    |                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>章：生物體的營養</p> <p>2-2 酵素</p> | <p>用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操</p> | <p>應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>A 實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並</p> | <p>物經由酵素的催化進行新陳代謝，並以實驗活動探討影響酵素作用速率的因素。</p> | <p>的重要性。</p> <p>2.了解酵素的作用及其特性。</p> | <p>2.介紹酵素的成分與特性。</p> <p>3.透過介紹人體常見的幾種酵素，讓學生了解。</p> | <p>驗</p> | <p>育】</p> <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> |  |
|--|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大星、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> | <p>能嘗試在指導下以創新思考和方得到新的模型、成品或結果。</p> <p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方得到新的模型、成品或結果。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進</p> |  |  |  |  | <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。</p> <p>家 J12 分析家庭生活與社區的關係，並善用社區資源。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測</p> |  |  |  | <p>定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創</p> |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |                                                  |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知</p> |  |  |  |  | <p>新。</p> <p>【國際教育】<br/>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------|--|

|     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |                                                                                                           |                            |                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | 識與概念，<br>對自己蒐集<br>與分類的科<br>學數據，抱<br>持合理的懷<br>疑態度，並<br>對他人的資<br>訊或報告，<br>提出自己的<br>看法或解釋。                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |                                                                                                           |                            |                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 第九週 | 第二章：生物<br>體的營養<br>2-3 植物<br>如何製造養分 | 自-J-A1能應<br>用科學知識、<br>方法與態度於<br>日常生活當<br>中。<br>自-J-A3 具備<br>從日常生活經<br>驗中找出問<br>題，並能根據<br>問題特性、資<br>源等因素，善<br>用生活週遭的<br>物品、器材儀<br>器、科技設備<br>及資源，規劃<br>及自然科學探究<br>活動。<br>自-J-B1 能分<br>析歸納、製作<br>圖表、使用資<br>訊與數學運算<br>等方法，整理<br>自然科學資訊 | pa-IV-1 能<br>分析歸納、<br>製作圖表、<br>使用資訊及<br>數學等方法，<br>整理資訊或<br>數據。<br>ai-IV-1 動手<br>實作解決問<br>題或驗證自<br>己想法，而<br>獲得成就感。<br>ai-IV-3 透<br>過所學到的<br>科學知識和<br>科學探索的<br>各種方法，<br>解釋自然現<br>象發生的原<br>因，建立科<br>學學習的自<br>信心。 | Bc-IV-2 細<br>胞利用養分<br>進行呼吸作<br>用釋放能<br>量，供生物<br>生存所需。<br>Bc-IV-3 植<br>物利用葉綠<br>體進行光合<br>作用，將二<br>氧化碳和水<br>轉變成醣類<br>養分，並釋<br>出氧氣；養<br>分可供植物<br>本身及動物<br>生長所需。<br>Bc-IV-4 日<br>光、二氧化碳<br>和水分等因<br>素會影響光<br>合作用的進<br>行，這些 | 1.了解綠色<br>植物如何進<br>行光合作用<br>以製造養分。<br>2.證明光合<br>作用的產物<br>是澱粉，而<br>光照則是光<br>合作用的必<br>要條件。 | 1.光合作用的基<br>本必要條件。<br>2.光合作用的意<br>義與重要性。<br>3.培養根據實驗<br>數據做推論、分<br>析、討論、歸納<br>即發表的能力。<br>4.能量有多種不<br>同形式。 | 討論<br>口語評<br>量<br>活動進<br>行 | 【性別平等教育】<br>性 J3 檢視家<br>庭、學校、職場<br>中基於性別刻<br>板印象產生的<br>偏見與歧視。<br>性 J11 去除性<br>別刻板與性別<br>偏見的情感表<br>達與溝通，具備<br>與他人平等互<br>動的能力。<br>性 J12 省思與<br>他人的性別權<br>力關係，促進平<br>等與良好的互<br>動。<br>【人權教育】<br>人 J4 了解平<br>等、正義的原<br>則，並在生活中<br>實踐。 |  |

|  |  |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                             |                                                             |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大星、洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 | ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其間的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。<br>po-IV-1 能從學習活 | 因素的影響可經由探究實驗來證實。<br>Ba-IV-2 光合作作用是將光能轉換成化學能；呼吸作用是將化學能轉換成熱能。 |  |  | 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。<br>【環境教育】<br>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。<br>環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。<br>【能源教育】<br>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。<br>能 J4 了解各種能量形式的轉換。<br>【家庭教育】<br>家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>品 J2 重視群體規範與榮譽。<br>品 J3 關懷生 |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pc-IV-1 能</p> |  |  |  | <p>活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p> <p>品 EJU6 欣賞感恩。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p> |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                   |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | 理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理且有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 |  |  |  |  | <p>安 J8 演練校園災害預防的課題。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>安 J11 學習創傷救護技能。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參</p> |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |                            |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                        |                                                                                            |                    |                                                                                                                                                                                                     |  |
|-----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                            |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                        |                                                                                            |                    | 與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。                                                                                                                                                       |  |
| 第十週 | 第二章：生物體的營養<br>2-4 人體如何獲得養分 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。<br>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實 | ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。<br>ah -IV-2 應用所學到的科學知識 | Db-IV-1 動物體（以人體為例）經由攝食、消化、吸收獲得所需的養分。<br>Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同的生物間流轉。 | 1.了解消化作用的定義與酵素在消化過程中所扮演的角色。<br>2.了解動物及人類消化系統的構造和功能。<br>3.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。 | 1.經由介紹各消化器官和腺體參與消化的過程，使學生了解體內生理運作的協調性與一貫性，並充分了解分工合作的運作原則。<br>2.由胃、小腸、大腸等構造的功能，強調構造與功能間的關係。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性別平等教育】<br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br>性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。<br>【人權教育】<br>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。<br>人 J6 正視社 |  |

|  |  |                                                                                        |                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> | <p>與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> |  |  |  |  | <p>會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J1 分析家庭的發展歷程。</p> <p>家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。</p> <p>家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。</p> <p>家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J3 關懷生</p> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p> <p>品 EJU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p> <p>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J5 了解特殊體質學生的運動安全。</p> <p>安 J7 了解霸凌防制的精神。</p> <p>安 J8 演練校園災害預防的課題。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的註</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                             |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                   |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                             |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                   |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | 釋，並試著表達自己的想法。                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 第十一週 | 第三章：生物體的運輸作用<br>3-1 植物的運輸構造 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與</p> | <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信</p> | Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。 | <p>1.認識植物莖的構造及功能。</p> <p>2.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。</p> | <p>1.本節功能在銜接第三章的根與葉子的功能，使得製造養分和儲存養分的器官可以完整銜接。在教學的過程中可適時將前一章所寫的加以複習，以使學生瞭解多細胞生物體內的分工合作。</p> <p>2.莖的形態、內部構造與功能。</p> <p>3.植物體內水分的運輸原理主要是蒸散作用，但其實還涉及了毛細作用、根壓、水的內聚力，但是後三者是放在高中課程，因此本節的重點全圍繞在蒸散作用。</p> <p>4.植物體內養分的運輸原理在國中尚無法說明，重點在以各種例子對學生說明養分運輸的方向性。</p> <p>5.從實驗中歸納</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【人權教育】</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探</p> |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大星、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> | <p>度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或</p> |  | <p>構造與功能的關係。</p> | <p>索人生的目的、價值與意義。</p> <p>J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>安 J5 了解特殊體質學生的運動安全。</p> <p>安 J7 了解霸凌防制的精神。</p> <p>安 J8 演練校園災害預防的課題。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>假說)，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方</p> |  |  |  | <p>安 J10 學習心肺復甦術及 AED 的操作。</p> <p>安 J11 學習創傷救護技能。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習</p> |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                               |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>法，整理資訊或數據。<br/> ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。<br/> an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會的標準所規範。</p> |  |  |  |  | <p>上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>【原住民族教育】</p> <p>原 J3 培養對各種語言文化差異的尊重。</p> <p>原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。</p> <p>原 J12 主動關注原住民族土地與自然資源議題。</p> |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 第十二週 | 第三章：生物體內的運輸<br>3-2 人體的循環 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> | <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，</p> | <p>Db-IV-2 動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的運作情形。</p> | <p>1. 了解血液的組成與功能。</p> <p>2. 經由血球的形態了解生物體內各種器官、組織的構造和功能有密切關係。</p> <p>3. 了解血管的種類、功能及構造特徵。</p> <p>4. 了解血管在人體中的連接次序，以及血管與心臟間的連接方式。</p> <p>5. 了解心臟構造與功能間的關係。</p> <p>6. 了解心臟與血管的構造方式，及其在循環系統中所扮演的角色與重要性。</p> <p>7. 了解循環系統的疾病，及其保健的重要</p> | <p>1. 藉由分析血液的組成，強調血液在人體內中扮演的角色，以及在免疫方面的功能。</p> <p>2. 藉由認識三種不同血管的構造，進一步將血管的功能與位置加以連結。</p> <p>3. 藉由各類血管和心臟各腔室連接所形成的體循環和肺循環路徑，探討其功能。</p> <p>4. 藉由分析心臟和各腔室血管的結構，了解動脈、靜脈和心臟各房室間的連接關係。強調循環系統各器官間的協調、分工關係。並進一步驗證構造與功能間的關係。</p> <p>5. 由微血管的構造，強調其在循環系統中扮演的角色是血液和組織細胞進行物質交換的地點。</p> <p>6. 藉由實驗使學</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。</p> <p>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</p> <p>性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備</p> |  |
|------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                          |                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> | <p>而獲得成就感。</p> <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量</p> |  | <p>性。</p> <p>8.了解人體循環系統的運作情形與重要性，並了解血液在血管內流動的情形。</p> <p>9.知道心搏運作的情形，體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。</p> | <p>生驗證血液在各類血管中的流動情形與循環現象。</p> <p>7.藉由實驗使學生體驗心臟的搏動現象，及心臟提供循環動力的事實。</p> |  | <p>與他人平等互動的能力。</p> <p>性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變</p> |  |  |  | <p>體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>安 J5 了解特殊體質學生的運動安全。</p> <p>安 J7 了解霸凌防制的精神。</p> <p>安 J8 演練校</p> |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>項並計劃適<br/>當次數的測<br/>試、預測活<br/>動的可能結<br/>果。在教師<br/>或教科書的<br/>指導或說明<br/>下，能了解<br/>探究的計<br/>畫，並進而<br/>能根據問題<br/>特性、資源<br/>（例如：設<br/>備、時間）<br/>等因素，規<br/>劃具有可信<br/>度（例如：<br/>多次測量<br/>等）的探究<br/>活動。</p> |  |  |  |  | <p>園災害預防的<br/>課題。<br/>安 J9 遵守環<br/>境設施設備的<br/>安全守則。<br/>安 J10 學習心<br/>肺復甦術及<br/>AED 的操作。<br/>安 J11 學習創<br/>傷救護技能。<br/>【閱讀素養教<br/>育】<br/>閱 J1 發展多元<br/>文本的閱讀策<br/>略。<br/>閱 J3 理解學<br/>科知識內的重<br/>要詞彙的意<br/>涵，並懂得如何<br/>運用該詞彙與<br/>他人進行溝通。<br/>閱 J4 除紙本<br/>閱讀之外，依學<br/>習需求選擇適<br/>當的閱讀媒<br/>材，並了解如何<br/>利用適當的管<br/>道獲得文本資<br/>源。<br/>閱 J5 活用文<br/>本，認識並運用<br/>滿足基本生活<br/>需求所使用之<br/>文本。</p> |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|          |                          |                                                                                         |                                                                                    |                                                                |                                                   |                                                                                     |                            |                                                                                                                                                                                     |  |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|          |                          |                                                                                         |                                                                                    |                                                                |                                                   |                                                                                     |                            | <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>【原住民族教育】</p> <p>原 J3 培養對各種語言文化差異的尊重。</p> <p>原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。</p> <p>原 J12 主動關注原住民族土地與自然資源議題。</p> |  |
| 第十三<br>州 | 第三章：生物體內的運輸<br>3-2 人體的循環 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的</p> | <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ah -IV-2 應用所學到</p> | <p>Dc-IV-3 皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。</p> | <p>1.了解淋巴系統的組成和功能。</p> <p>2.了解淋巴循環和血液循環之間的關係。</p> | <p>1.經由介紹淋巴的來源，使學生了解淋巴循環系統亦屬於身體循環系統的一部分，透過淋巴循環的協助，血液循環才能正常運作。並進一步體會身體構造分工合作的奧妙。</p> | 討論<br>口語評<br>量<br>活動進<br>行 | <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>性 J4 認識身體自主權相關</p>                                                                             |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大星、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p> | <p>的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>an -IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p> <p>tr-IV-1 能將</p> |  |  |  | <p>議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒</p> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> |  |  |  | <p>娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害。</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>安 J5 了解特殊體質學生的運動安全。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>安 J11 學習創傷救護技能。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EU4 自律負責。</p> <p>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>品 J9 知行合一與自我反省。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|               |                                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                         |                                        |                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                               |  |
|---------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|               |                                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                         |                                        |                                                                                                             |      | 涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。<br>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。                                                                                           |  |
| 第十四週<br>第二次評量 | 第三章：生物體內的運輸<br>3-3 人體的防禦<br>第二次段考 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。<br>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星 | ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。<br>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性 | Dc-IV-3 皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。 | 1.了解淋巴系統的組成和功能。<br>2.了解淋巴循環和血液循環之間的關係。 | 1.介紹淋巴球與白血球的關係，使學生了解同一類細胞形態與功能的多樣性，並知道淋巴系統尚負起執行免疫反應的任務。<br>2.皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。 | 紙筆測驗 | <b>【性別平等教育】</b><br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br><b>【人權教育】</b><br>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。<br>人 J8 了解人 |  |

|  |  |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>辰，體驗自然與生命之美。自-J-C1從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。自-J-C3透過環境相關議題的學習，了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p> | <p>是受到社會共同建構的標準所規範。an -IV-2分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。an -IV-3體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。tr-IV-1能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自</p> |  |  |  | <p>身自由權，並具有自我保護的知能。<br/> <b>【生命教育】</b><br/> 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。<br/> 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。<br/> 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。<br/> <b>【安全教育】</b><br/> 安 J1 理解安全教育的意義。<br/> 安 J2 判斷常見的事故傷害<br/> 安 J3 了解日</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                               |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>己論點的正確性。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> |  |  |  |  | <p>常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>安 J5 了解特殊體質學生的運動安全。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>安 J11 學習創傷救護技能。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用</p> |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p> <p>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>品 J9 知行合一與自我反省。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。</p> <p>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J4 了解自</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                          |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                          |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                 |                    | 己的人格特質與價值觀。                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 第十五週 | 第四章：生物體的協調作用<br>4-1 神經系統 | Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。<br>Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定，這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。 | 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。<br>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 | Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。<br>Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定，這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。 | 1.了解動物體在接受環境刺激時，能夠產生適當反應。<br>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。<br>3.經由實驗4-1人體的感覺與感覺疲勞，體驗受器的功能有其侷限性。<br>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。<br>5.透過意識動作與反射動作的探討，認識動物神經系統 | 投影機或影片播放媒體、投影片。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性別平等教育】<br>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。<br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。<br>性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。<br>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。<br>【人權教育】 |  |

|  |  |  |  |  |                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>運作的方式。</p> <p>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。</p> |  | <p>人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。</p> <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動</p> |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E6 操作家庭常見的手工具。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p> <p>品 EJU5 謙遜包容。</p> <p>品 EJU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>品 J9 知行合一與自我反省。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>適切的自我觀。<br/> 生 J5 覺察生<br/> 活中的各種迷<br/> 思，在生活作<br/> 息、健康促進、<br/> 飲食運動、休閒<br/> 娛樂、人我關係<br/> 等課題上進行<br/> 價值思辨，尋求<br/> 解決之道。</p> <p>【資訊教育】<br/> 資 E1 認識常<br/> 見的資訊系統。<br/> 資 E2 使用資<br/> 訊科技解決生<br/> 活中簡單的問題。<br/> 資 E10 了解資<br/> 訊科技於日常<br/> 生活之重要性。</p> <p>【安全教育】<br/> 安 J1 理解安全<br/> 教育的意義。<br/> 安 J2 判斷常<br/> 見的事故傷害<br/> 安 J3 了解日<br/> 常生活容易發<br/> 生事故的原因。<br/> 安 J4 探討日<br/> 常生活發生事<br/> 故的影響因素。<br/> 安 J5 了解特<br/> 殊體質學生的<br/> 運動安全。</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>安 J6 了解運動設施安全的維護。</p> <p>安 J7 了解霸凌防制的精神。</p> <p>安 J8 演練校園災害預防的課題。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>安 J10 學習心肺復甦術及 AED 的操作。</p> <p>安 J11 學習創傷救護技能。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J1 珍惜並維護我族文化。</p> <p>多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。</p> <p>多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>與生活方式。<br/> 多 J7 探討我<br/> 族文化與他族<br/> 文化的關聯性。<br/> 多 J8 探討不<br/> 同文化接觸時<br/> 可能產生的衝<br/> 突、融合或創<br/> 新。</p> <p>【閱讀素養教<br/> 育】</p> <p>閱 J1 發展多元<br/> 文本的閱讀策<br/> 略。</p> <p>閱 J2 發展跨<br/> 文本的比對、分<br/> 析、深究的能<br/> 力，以判讀文本<br/> 知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學<br/> 科知識內的重<br/> 要詞彙的意<br/> 涵，並懂得如何<br/> 運用該詞彙與<br/> 他人進行溝通。</p> <p>閱 J5 活用文<br/> 本，認識並運用<br/> 滿足基本生活<br/> 需求所使用之<br/> 文本。</p> <p>閱 J6 懂得在<br/> 不同學習及生<br/> 活情境中使用<br/> 文本之規則。</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                           |                                                                                                                    |                                                                                                                        |                                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |                    |                                                                                                                                                     |  |
|------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                           |                                                                                                                    |                                                                                                                        |                                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |                    | <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>          |  |
| 第十六週 | 第四章：生物體的協調作用<br>4-2 內分泌系統 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> | <p>ai -IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學</p> | Dc-IV-2 人體的內分泌系統能調節代謝作用，維持體內物質的恆定。 | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 了解各腺體的分布位</p> | <p>1. 讓學生了解激素須以血液作為載體運輸至目的地，且就訊息傳遞速率而言較神經所利用的電訊傳導慢。</p> <p>2. 強調透過神經系統和內分泌系統的合作，身體才能精細地分工，且彼此協調表現生命現象。</p> <p>3. 經由介紹各腺體的功能，使學生了解激素對身體健康的重要</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。</p> <p>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己</p> |  |

|  |  |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                |  |                                                                     |                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> | <p>發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> |  | <p>置與其主要功能。</p> <p>4.知道常見內分泌系統疾病產生的原因與症狀。</p> <p>5.知道濫用激素會影響健康。</p> | <p>性，並能注意到自己生長發育狀況及生理反應與激素間的關係。</p> |  | <p>與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</p> <p>性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。</p> <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【多元文化教</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                           |                                                       |                                                   |                                            |                                      |                                             |                    |                                                                                                                                                                                            |  |
|------|---------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                           |                                                       |                                                   |                                            |                                      |                                             |                    | 育】<br>多 J1 珍惜並維護我族文化。<br>多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。<br>多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。<br>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。<br>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。<br>多 J7 探討我族文化與他族文化的關聯性。<br>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 |  |
| 第十七週 | 第四章：生物體的協調作用<br>4-3 植物的感應 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到 | ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。<br>ai-IV-3 透過所學到的 | Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定，這些現 | 1.知道植物對環境的刺激也會感應，植物的感應有向性、膨壓運動、光週期性。 | 1.植物對環境刺激的感應。<br>2.人們如何應用植物對環境刺激的感應，提升生活品質。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。<br>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然                                                                                                                                  |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |                           |                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網</p> | <p>科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己</p> | <p>象能以觀察或改變自變項的方式來探討。</p> | <p>2.觀察周遭植物隨時序變化的情形。</p> |  | <p>環境的倫理價值。</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EU4 自律負責。</p> <p>品 EU5 謙遜包容。</p> <p>品 EU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J2 具備生</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大星、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> | <p>的探究結果和同學的結或果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-2 能</p> |  |  |  | <p>涯規劃的知識與概念。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>正確安全操作適合學習階段之器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>tm-IV-1</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|      |                             |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                                                                                            |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                                                                                                                                              |  |
|------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                             |                                                                                                                                                                   | 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進而應用在後續的科學理解或生活。                                                                             |                                                                                                                                            |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                                                                                                                                              |  |
| 第十八週 | 第五章：生物體內的恆定<br>5-1 呼吸與氣體的恆定 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-A3 具備</p> | <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論</p> | <p>Bc-IV-2 細胞利用養分進行呼吸作用釋放能量，供生物生存所需。</p> <p>Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。</p> <p>Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應環境維持恆定，這些現</p> | <p>1.知道生物體釋放及利用能量的方法。</p> <p>2.活動<br/>5-1: 以人為例，實際測試動物呼出的氣體含有二氧化碳。</p> <p>3.示範活動：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> | <p>1.講解恆定性的定義，並舉例為學生說明動物身體維持恆定性的重要性。</p> <p>2.講解恆定性的定義，並舉例為學生說明動物身體維持恆定性的重要性。</p> <p>3.本節對學生而言較陌生的是呼吸作用，因此對於這個概念宜多加解釋。</p> <p>4.由於概念多，但多半與生活相關，最好能讓學生多講述自身經驗，或使用模型模擬操作，以幫助學生理解。</p> <p>5.培養根據實驗</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。</p> <p>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護</p> |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |  |                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行的各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> | <p>等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai -IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然的現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連</p> | <p>象能以觀察或改變自變項的方式來探討。</p> <p>Db-IV-3 動物體（以人體為例）藉由呼吸系統與外界交換氣體。</p> <p>Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影响及應用。</p> |  | <p>數據做推論、分析、討論、歸納及發表的能力。</p> |  | <p>弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E6 操作家庭常見的手工具。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>結到所觀察<br/>到的自然現<br/>象及實驗數<br/>據，並推論<br/>出其中的關<br/>聯，進而運<br/>用習得的知<br/>識來解釋自<br/>己論點的正<br/>確性。</p> <p>an-IV-1 察<br/>覺到科學的<br/>觀察、測量<br/>和方法是否<br/>具有正當<br/>性，是受到<br/>社會共同建<br/>構的標準所<br/>規範。</p> <p>tm-IV-1<br/>能從實驗過<br/>程、合作討<br/>論中理解較<br/>複雜的自然<br/>界模型，並<br/>能評估不同<br/>模型的優點<br/>和限制，進<br/>而應用在後<br/>續的科學理<br/>解或生活。</p> |  |  |  | <p>品 EJU4 自律<br/>負責。</p> <p>品 EJU5 謙遜<br/>包容。</p> <p>品 J5 資訊與<br/>媒體的公共性<br/>與社會責任。</p> <p>【生命教育】<br/>生 J2 探討完<br/>整的人的各個<br/>面向，包括身體<br/>與心理、理性與<br/>感性、自由與命<br/>定、境遇與嚮<br/>往，理解人的主<br/>體能動性，培養<br/>適切的自我觀。</p> <p>生 J5 覺察生<br/>活中的各種迷<br/>思，在生活作<br/>息、健康促進、<br/>飲食運動、休閒<br/>娛樂、人我關係<br/>等課題上進行<br/>價值思辨，尋求<br/>解決之道。</p> <p>【安全教育】<br/>安 J2 判斷常<br/>見的事故傷害</p> <p>安 J3 了解日<br/>常生活容易發<br/>生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日<br/>常生活發生事</p> |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>故的影響因素。</p> <p>安 J5 了解特殊體質學生的運動安全。</p> <p>安 J6 了解運動設施安全的維護。</p> <p>安 J10 學習心肺復甦術及 AED 的操作。</p> <p>安 J11 學習創傷救護技能。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J7 小心求</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                          |                                                                                                          |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                        |                                                            |                                                                                                                                                                                              |                    |                                                                                                                                                                                              |  |
|------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                          |                                                                                                          |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                        |                                                            |                                                                                                                                                                                              |                    | 證資訊來源，判讀文本知識的正確性。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。                                                                                                                                           |  |
| 第十九週 | 第五章：生物體內的恆定<br>5-2 血糖的恆定 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃及自然科學探究活動。 | tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。<br>ai-IV-3 透 | Dc-IV-2 人體的內分泌系統能調節代謝作用，維持體內物質的恆定。<br>Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。<br>Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定，這些現象能以觀察變 | 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。 | 1.強調胰島素和升糖素的功能和兩者對血糖調節之拮抗作用，引導學生認識生物體常以拮抗作用的方式，使器官的運作或生理活動維持在一個穩定的狀態。<br>2.分析血糖對細胞的重要性，使學生了解糖尿病為何會影響健康。<br>3.由血糖過高或過低都會影響健康的事實，強調自然界的變化有一定的規律性，每一種物質都應維持在適當的範圍，過與不及皆會產生問題。<br>4.透過學習調節血糖恆定的機 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性別平等教育】<br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br>性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。<br>【人權教育】<br>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 |  |

|  |  |  |                                                    |                 |  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------|-----------------|--|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> | <p>項的方式來探討。</p> |  | <p>制，引導學生思考如何照顧糖尿病患，使其血糖不要過高，並思考如何對因血糖過低而昏倒的人進行急救。</p> | <p>人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。</p> <p>家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。</p> <p>家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。</p> <p>家 J9 分析法規、公共政策對家庭資源與消費的影響。</p> |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------|-----------------|--|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>家 J12 分析家庭生活與社區的關係，並善用社區資源。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EU4 自律負責。</p> <p>品 EU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J4 族群差異與平等的道德議題。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>的、價值與意義。</p> <p>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                             |                                                                                                                    |                                                                                                                 |                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                        |  |
|------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                             |                                                                                                                    |                                                                                                                 |                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |                    | <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>                              |  |
| 第二十週 | 第五章：生物體內的恆定<br>5-3 排泄與水分的恆定 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> | <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環</p> | <p>Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。</p> <p>Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化，採取適當的反應，以使體內環境維持恆定，這些現象能以觀察</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</p> | <p>1.強調體內水分若無法維持恆定，細胞的型態和生理機能皆會受到影響，藉此突顯調節水份恆定的重要性。</p> <p>2.介紹植物葉片上氣孔的分布位置及其他防止水分喪失的構造，引導學生了解生物體結構在演化上的智慧。</p> <p>3.由葉片泌溢現象的功能，強調植物調節體內水分恆定的方法。</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等</p> |  |

|  |  |  |                                                                                                                                                                  |               |                                                                                |                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | 境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。<br>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可 | 或改變自變項的方式來探討。 | 產生及排除的過程。<br>5.知道防止體內水分散失對陸生生物生存的重要性。<br>6.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。 | 4.藉由人體內調解水分恆定的機制，驗證身體透過神經和內分泌系統維持體內環境的恒定。<br>5.了解生物體內廢物的來源與種類，以及不同排泄器官排除的廢物與調節的情形。<br>6.講解生物體溫是藉由細胞呼吸作用將養份轉換成能量而來。 |  | 運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。<br>【人權教育】<br>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。<br>人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。<br>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。<br>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。<br>【家庭教育】<br>家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。<br>家 J9 分析法規、公共政策對 |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>家庭資源與消費的影響。</p> <p>家 J12 分析家庭生活與社區的關係，並善用社區資源。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EU4 自律負責。</p> <p>品 EU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J4 族群差異與平等的道德議題。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|       |        |                |                 |               |             |                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------|--------|----------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       |        |                |                 |               |             |                 |      | <p>義。</p> <p>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> |  |
| 第二十一週 | 第五章：生物 | 自-J-A1能應用科學知識、 | tr-IV-1 能將所習得的知 | Dc-IV-4 人體會藉由 | 1.知道生物體內體溫的 | 1.介紹內溫動物體內自發調控維 | 紙筆測驗 | 【性別平等教育】                                                                                                                                                                                                                                              |  |

|           |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |                |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 第三次<br>評量 | 體內的<br>恆定<br>5-4 體溫<br>的恆定 | 方法與態度於<br>日常生活當<br>中。<br>自-J-A3 具備<br>從日常生活經<br>驗中找出問<br>題，並能根據<br>問題特性、資<br>源等因素，善<br>用生活週遭的<br>物品、器材儀<br>器、科技設備<br>及資源，規劃<br>自然科學探究<br>活動。 | 識正確的運<br>結到所觀察<br>到的自然現<br>象及實驗數<br>據，並推論<br>出其中的關<br>聯，進而運<br>用習得的知<br>識來解釋自<br>己論點的正<br>確性。<br>po-IV-1 能<br>從學習活<br>動、日常經<br>驗及科技運<br>用、自然環<br>境、書刊及<br>網路媒體<br>中，進行各<br>種有計畫的<br>觀察，進而<br>能察覺問<br>題。<br>ai-IV-3 透<br>過所學到的<br>科學知識和<br>科學探索的<br>各種方法，<br>解釋自然的<br>現象發生的<br>原因，建立科<br>學學習的自<br>信心。<br>ah-IV-1 對 | 各系統的協<br>調，使體內<br>所含的物質<br>以及各種狀<br>態能維持在<br>一定範圍<br>內。<br>Dc-IV-5<br>生物體能覺<br>察外界環境<br>變化、採取<br>適當的反應<br>以使體內環<br>境維持恆<br>定，這些現<br>象能以觀察<br>或改變自變<br>項的方式來<br>探討。 | 來源及體溫<br>如何調節。 | 持體溫恆定的機<br>制。<br>2.介紹外溫動物<br>體溫易隨環境變<br>化，體內無法自<br>發調控維持恆<br>定，最多藉由部<br>分行為以維持體<br>溫。 | 性 J2 釐清身<br>體意象的性別<br>迷思。<br>性 J3 檢視家<br>庭、學校、職場<br>中基於性別刻<br>板印象產生的<br>偏見與歧視。<br>性 J4 認識身<br>體自主權相關<br>議題，維護自己<br>與尊重他人的<br>身體自主權。<br>性 J9 認識性<br>別權益相關法<br>律與性別平等<br>運動的楷模，具<br>備關懷性別少<br>數的態度。<br>【人權教育】<br>人 J1 認識基<br>本人權的意<br>涵，並了解憲法<br>對人權保障的<br>意義。<br>人 J3 探索各<br>種利益可能發<br>生的衝突，並了<br>解如何運用民<br>主審議方式及<br>正當的程序，以<br>形成公共規<br>則，落實平等自<br>由之保障。 |  |
|-----------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                         |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> |  |  |  |  | <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p> <p>品 EJU6 欣賞感恩。</p> <p>品 J4 族群差異與平等的道德議題。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J3 反思生</p> |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p> <p>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

[illegible]

第二學期：

| 教學進度 | 單元名稱                    | 學習領域<br>核心素養                                                                                            | 學習重點                                                                                                                                                              |                                                                                     | 學習目標                                     | 教學重點                                  | 評量方式               | 議題融入                                                                                                                                                                                   | 跨領域統整規劃( 無則免填 ) |
|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|      |                         |                                                                                                         | 學習表現                                                                                                                                                              | 學習內容                                                                                |                                          |                                       |                    |                                                                                                                                                                                        |                 |
| 第一週  | 第一章：新生命的誕生<br>1-1 細胞的分裂 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 | ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及 | Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。<br>Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。 | 1.認識生殖的類型。<br>2.認識染色體。<br>3.認識細胞分裂與減數分裂。 | 1.染色體的形態、數量與功能。<br>2.細胞分裂與減數分裂的過程與功能。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性別平等教育】<br>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。<br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。<br>性 J6 探究 |                 |

|  |  |  |                      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | 網路媒體中，進行各種觀察，進而觀察問題。 |  |  |  |  | 各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。<br>性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。<br>性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。<br>性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。<br>性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 |  |
|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。</p> <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p> <p>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J3 提高對弱勢或少</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>數群體文化的<br/>的覺察與省<br/>思。</p> <p>多 J4 了解<br/>不同群體間<br/>如何看待彼<br/>此的文化。</p> <p>多 J5 了解<br/>及尊重不同<br/>文化的習俗<br/>與禁忌。</p> <p>多 J6 分析<br/>不同群體的<br/>文化如何影<br/>響社會與生<br/>活方式。</p> <p>多 J8 探討<br/>不同文化接<br/>觸時可能產<br/>生的衝突、融<br/>合或創新。</p> <p>多 J9 關心<br/>多元文化議<br/>題並做出理<br/>性判斷。</p> <p>多 J10 了解<br/>多元文化相<br/>關的問題與<br/>政策。</p> <p>【閱讀素養<br/>教育】</p> <p>閱 J3 理解<br/>學科知識內<br/>的重要詞彙</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |    |    |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----|----|----|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |    |    |  |  |  |  |  | <p>的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J3 了解我國與全球議題之關連性。</p> <p>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>國 J7 察覺偏見與歧視對全球競合之影響。</p> <p>國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。</p> |  |
| 第二週 | 春節 | 春節 |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                       |  |

|     |                        |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |                                                |                     |                                                                                       |                    |                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 第三週 | 第一章：新生命的誕生<br>1-2 無性生殖 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 | ai-IV-3 透過所學到的科學知識和各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其間的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。<br>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問 | Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。 | 1.了解無性生殖的各種類型與進行流程。 | 1.不同類型的無性生殖方式。<br>2.無性生殖的優點和缺點。<br>3.著重於日常生活中，農作物之營養器官繁殖及組織培養的應用及優點，例如：繁殖快速、品質優良且齊一等。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【生命教育】<br>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。<br>【多元文化教育】<br>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。<br>多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。<br>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。<br>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。<br>多 J9 關心多元文化議 |  |
|-----|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |                         |                                                                                       |                                                                                              |                                                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                                             |                    |                                                                                                                                                 |  |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                         |                                                                                       | 題。                                                                                           |                                                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                                             |                    | <p>題並做出理性判斷。</p> <p>多 J10 了解多元文化相關的問題與政策。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J3 了解我國與全球議題之關連性。</p> <p>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>國 J7 察覺偏見與歧視對全球競合之影響。</p> |  |
| 第四週 | 第一章：新生命的誕生<br>·1-3 有性生殖 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或</p> | <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、</p> | <p>Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。</p> <p>Db-IV-7 花的構造中，雄蕊的花藥可產生花粉粒，花粉粒內有精細胞；雌蕊的子房內有胚珠，胚珠內有卵細胞。</p> | <p>1.了解有性生殖的定義。</p> <p>2.認識體內受精與體外受精的差別。</p> <p>3.認識卵生與胎生。</p> <p>4.了解人類有性生殖的過程。</p> <p>5.認識植物的有性生殖過程。</p> | <p>1.有性生殖的過程。</p> <p>2.動物的受精方式和生活環境的關係。</p> <p>3.卵生和胎生的差別。</p> <p>4.人類的受精、懷孕與分娩。</p> <p>5.種子植物藉由花粉管完成受精作用，非種子植物則依賴水完成受精</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關</p>                          |  |

|  |  |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |  |                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值。</p> | <p>使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。ai-IV-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。tc-IV-1能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> | <p>Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。</p> |  | <p>作用。<br/>6.花朵的形態構造與傳粉方式間的關聯性。<br/>7.比較有性生殖與無性生殖的優勢與劣勢。</p> |  | <p>係。<br/>【品德教育】<br/>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。<br/>品 EU4 自律負責。<br/>品 EU5 謙遜包容。<br/>品 J4 族群差異與平等的道德議題。<br/>品 J8 理性溝通與問題解決。<br/>【生命教育】<br/>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。<br/>【生涯規劃教育】<br/>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br/>涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。<br/>涯 J5 探索性別與生涯。</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>和限制等。自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學</p> |  |  |  |  |  | <p>規劃的關係。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p>涯 J12 發展及評估生涯決定的策略。</p> <p>涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。</p> <p>涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>多 J7 探討我族文化與他族文化的關聯性。</p> <p>多 J8 探討</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |                         |                                                                                                                   |                                                                                                                                                      |                                                                  |                                                                    |                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                                                        |  |
|-----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                         | 習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。                                                                           |                                                                                                                                                      |                                                                  |                                                                    |                                                                                                                                                              |                            | 不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。                                                                                                                                  |  |
| 第五週 | 第二章：遺傳<br>·2-1 孟德爾的遺傳法則 | 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-C3 透過環境相 | pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。<br>an -IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。<br>po-IV-2 能 | Ga-IV-6 孟德爾遺傳研究的科學史。<br>Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 | 1.理解孟德爾的遺傳實驗。<br>2.能由孟德爾的遺傳實驗推論顯性律及分離律等遺傳法則。<br>3.會應用棋盤方格法計算遺傳的機率。 | 1.簡介孟德爾的實驗材料「豌豆」的特性，正確的實驗材料也是實驗成功的重要因素。<br>2.詳細說明孟德爾雜交實驗的流程與實驗結果。<br>3.解釋孟德爾推論的過程，他一次只記錄分析一種特徵，利用數學與統計方法找出遺傳法則，在還不能看見染色體的時代能提出如此精闢的理論，正是孟德爾的偉大之處。<br>4.棋盤方格法 | 討論<br>口語評量<br>活動進行<br>成果發表 | 【性別平等教育】<br>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。 |  |

|  |  |                                            |                                                                      |  |  |                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>關議題的學習，能了解全球自然環境有差異性，並能發展出自我認同的價值觀。</p> | <p>辨別適合科學探究或適合以科學方法尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適合探究之問題。</p> |  |  | <p>是計算遺傳機率的簡易方法，可利用孟德爾的豌豆雜交試驗，協助學生學會與精熟。</p> <p>5.簡述科學發展史，讓學生理解孟德爾並不知道「遺傳因子（等位基因）」的物質基礎，是後繼的生物學家確認了染色體是遺傳物質。</p> |  | <p>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>能。</p> <p>人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J1 分析家庭的發展歷程。</p> <p>家 J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。</p> <p>家 J4 探討約會、婚姻與家庭建立的歷程。</p> <p>家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。</p> <p>家 J6 覺察與實踐青少年在家庭中的角色責任。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 EJU5 謙遜包容。</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 品 J7 同理<br>分享與多元<br>接納。<br>品 J8 理性<br>溝通與問題<br>解決。<br><b>【生命教育】</b><br>生 J3 反思<br>生老病死與<br>人生無常的<br>現象，探索人<br>生的目的、價<br>值與意義。<br>生 J4 分析<br>快樂、幸福與<br>生命意義之<br>間的關係。<br><b>【生涯規劃</b><br><b>教育】</b><br>涯 J4 了解<br>自己的人格<br>特質與價值<br>觀。<br>涯 J5 探索<br>性別與生涯<br>規劃的關係。<br>涯 J13 培養<br>生涯規劃及<br>執行的能力。<br><b>【多元文化</b><br><b>教育】</b><br>多 J3 提高<br>對弱勢或少<br>數群體文化 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>的覺察與省思。</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。</p> <p>多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |                                                       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |                    |                                                                                                                                                                                        |  |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |                                                       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |                    | 的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。                                                                                                                                                              |  |
| 第六週 | 第二章：遺傳<br>·2-2 基因與遺傳、<br>·2-3 人類的遺傳 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 | pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。<br>ai-IV-1 動 | Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。<br>Ga-IV-3 人類的 ABO 血型是可遺傳的性狀。 | 1.了解細胞核中的染色體是遺傳的基本物質。<br>2.了解基因型與表現型的關係。<br>3.了解有性生殖過程中，遺傳因子如何由親代傳遞給子代。<br>4.認識 ABO 血型的遺傳模式。<br>5.性染色體的功能。<br>6.了解人類後代的性別決定方式。<br>7.了解人類性別的遺傳及生男、生女的機率。 | 1.簡述科學發展史，讓學生理解孟德爾並不知道「遺傳因子」的物質基礎，是後繼的生物學家確認了染色體是遺傳物質。<br>2.介紹染色體、基因和 DNA 的相對關係。<br>3.以孟德爾的豌豆實驗為例，說明基因型與表現型的關係。<br>4.提醒學生，並不是所有性狀表現時，都會符合顯隱律。<br>5.減數分裂時，同源染色體分離造成各對遺傳因子隨之分離，受精之後，各對遺 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性別平等教育】<br>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。<br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。<br>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。<br>性 J6 探究 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種觀</p> | <p>手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。</p> <p>ai -IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> |  | <p>傳因子會重新組合，因而產生有差異的後代。若時間允許，可以從一對染色體上一對遺傳因子開始練習，到兩對染色體、三對染色體，學生的遺傳因子組合種類有很多。而人類有23對染色體，減數分裂產生的配子至少有<math>2^{23}</math>種（8388608）可能，讓學生理解自己在地球上是一個獨一無二的個體。</p> <p>6.決定人類ABO血型的遺傳因子有三種，所以其基因型和表現型比較多，可以使用表格呈現，使學生易於了解。人類的ABO血型是很生活化的</p> |  | <p>各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</p> <p>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。</p> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公議議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同</p> | <p>ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的不同而有所變化。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>tr -IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推</p> |  | <p>教材，在本單元中可適時融入血型的相關資料，例如：輸血、血型、個性的相關性等，以提高學生的學習動機。</p> <p>7.如果時間允許，最好能補充說明亞孟買血型，因為有學生研究家族血型遺傳，而開始懷疑自己的身世，造成學生的不安和家長的困擾。</p> <p>8.人類性別遺傳的機制，與生男、生女的機率。</p> <p>9.「男女平等」的觀念，生男、生女一樣好，切勿刻意選擇後代的性別，點出目前臺灣社會已經面臨男女比例嚴重失衡，會衍生出其他的</p> |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|              |                       |                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |                                                  |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                                                               |  |
|--------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|              |                       | 與身為地球公民的價值觀。                                                                                                                  | 論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。                                                                                                                        |                                                  |                                                                                                   | 問題。                                                                                                                                                                                   |                            |                                                                                                                                                                               |  |
| 第七週<br>第一次評量 | 第二章：<br>遺傳<br>·2-4 突變 | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-B2能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題 | ah-IV-1對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論是否充分且可信賴。<br>ah-IV-2應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。<br>an-IV-1察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的 | Ga-IV-4 遺傳物質會發生變異，其變異可能造成性狀的改變；若變異發生在生殖細胞可遺傳到後代。 | 1.了解突變的定義和影響。<br>2.了解突變的發生率。<br>3.了解遺傳變異對生物本身與後代的影響。<br>4.了解人類存在許多遺傳性疾病。<br>5.了解遺傳諮詢的內容與優生保健的重要性。 | 1.突變的定義。<br>2.突變的發生可能是自然突變或人為誘變，人為誘變的發生率較高。<br>3.體細胞的突變不會影響下一代。<br>4.突變造成的遺傳變異對生物體而言多數是有害的。<br>5.人類存在有許多遺傳性疾病，有些若能早期發現早期治療，可以降低其傷害。<br>6.遺傳諮詢能協助遺傳病家族，避免再度生出遺傳病的後代。<br>7.優生保健的內容與重要性。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行<br>成果發表 | 【性別平等教育】<br>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。<br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。<br>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。<br>【人權教育】<br>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |  |  |                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>解決的資訊。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p> | <p>標準所規範。</p> <p>an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>an -IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活</p> |  |  | <p>8.利用教材提供的兩個例子，激勵學生，即使是遺傳疾病的患者也能努力開創出自己的一片天空。</p> |  | <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E3 體會科技與個人生活及家庭生活的互動關係。</p> <p>【家庭教育】</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>動、日常經<br/>驗及科技運<br/>用、自然環<br/>境、書刊及<br/>網路媒體各<br/>種有計畫的<br/>觀察，進而<br/>觀察問題。</p> <p>ai -IV-2 透<br/>過與同儕的<br/>討論，分享<br/>科學發現的<br/>樂趣。</p> <p>ai -IV-3 透<br/>過所學到的<br/>科學知識和<br/>科學探索的<br/>各種方法，<br/>解釋自然的<br/>現象發生的<br/>原因，建立<br/>科學學習的<br/>信心。</p> |  |  |  |  | <p>家 J1 分析<br/>家庭的發展<br/>歷程。</p> <p>家 J2 探討<br/>社會與自然<br/>環境對個人<br/>及家庭的影<br/>響。</p> <p>家 J3 了解<br/>人際交往、親<br/>密關係的發<br/>展，以及溝通<br/>與衝突處理。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通<br/>合作與和諧<br/>人際關係。</p> <p>品 J3 關懷<br/>生活環境與<br/>自然生態永<br/>續發展。</p> <p>品 EJU4 自<br/>律負責。</p> <p>品 J5 資訊<br/>與媒體的公<br/>共性與社會<br/>責任。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J3 反思<br/>生老病死與<br/>人生無常的<br/>現象，探索人<br/>生的目的、價<br/>值與意義。</p> |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。<br>【法治教育】<br>法 J1 探討平等。<br>法 J2 避免歧視。<br>法 J3 認識法律之意義與制定。<br>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。<br>【多元文化教育】<br>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。<br>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。<br>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。<br>多 J9 關心多元文化議 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |                      |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                |                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                      |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                | 題並做出理性判斷。                                                                                                                                                                                                 |  |
| 第八週 | 第二章：遺傳<br>·2-5 生物技術技 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。<br>自-J-C1 從日常學習 | ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。<br>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。<br>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。<br>an-IV-2 分辨科學知 | Ga-IV-5 生物技術的進步，有助於解決農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題，但也可能帶來新問題。<br>Gc-IV-4 人類文明發展中有許多利用微生物的例子，例如：早期的釀酒、近期的基因轉殖等。<br>Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。<br>Mb-IV-1 生物技術的發展是為了因應人類需求，運用跨領域技術來改造生物。發展 | 1.了解基因轉殖技術及其應用。<br>2.思考基因轉殖生物帶來的利與弊。<br>3.了解生物複製技術的發展。<br>4.探討複製生物與複製人的相關問題。<br>5.了解育種的技術。 | 1.從生活中利用生物技術製作的食品出發，引起學生的動機。<br>2.以螢光斑馬魚為例，簡述基因轉殖的操作方式。<br>3.說明基因轉殖技術在醫療、農漁畜牧業的應用。<br>4.討論基因轉殖生物可能帶來的食品安全問題與生態議題。<br>5.說明桃莉羊的複製過程。<br>6.闡述臺灣生物複製成功的實例。<br>7.說明育種的操作方式。<br>8.探討各種生物技術可能造成的問題。 | 討論口語評量活動進行成果發表 | 【性別平等教育】<br>性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。<br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。<br>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。<br>【人權教育】<br>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。<br>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 |  |

|  |  |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                         |                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>中，主動關心自然環境相關議題，尊重生命。自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我認同與身為地球公民的價值觀。</p> | <p>識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。an -IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的品質，也具有好奇心、求知慾和想像力。tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其間的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及</p> | <p>相關技術的歷程中，也應避免對其他生物以及環境造成過度的影響。</p> |  |  |  | <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。<br/>【科技教育】<br/>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。<br/>【家庭教育】<br/>家 J1 分析家庭的發展歷程。家 J2 探討</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而觀察問題。</p> <p>ai -IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的信心。</p> |  |  |  |  | <p>社會與自然環境對個人及家庭的影響。</p> <p>家 J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EJU4 自律負責。</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p> <p>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |          |              |                 |                |             |               |            |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----|----------|--------------|-----------------|----------------|-------------|---------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |          |              |                 |                |             |               |            | <p>【法治教育】</p> <p>法 J1 探討平等。</p> <p>法 J2 避免歧視。</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。</p> <p>多 J9 關心多元文化議題並做出理性判斷。</p> |  |
| 第九週 | 第三章：形形色色 | 自-J-A1 能應用科學 | tr-IV-1 能將所習得的知 | Gb-IV-1 從地層中發現 | 1.知道化石在演化證據 | 1.化石可提供生物演化的證 | 討論<br>口語評量 | <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13 探討</p>                                                                                                                                                                                                                          |  |

|  |                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                             |                                                    |                |                                                                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>的生物<br/>·3-1 認識<br/>古代的生物</p> | <p>知識、方法與態度於日常生活當中。<br/>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。<br/>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河日星辰，體驗自然與生命之美。</p> | <p>識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。<br/>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> | <p>的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。</p> | <p>中扮演的角色。</p> | <p>據，知道生物遺體中較堅硬的部分較容易保存下來。<br/>2.發現在現存生物中，有些是從過去到現在形態變化不大的生物。</p> | <p>活動進行<br/>成果發表</p> | <p>海洋對陸上環境與生活的影響。<br/>海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。<br/>海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。<br/>【能源教育】<br/>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。<br/>能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。<br/>【原住民族教育】<br/>原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。<br/>原 J12 主動關注原住民族土地與自然資源議題。<br/>【國際教育】<br/>國 J4 尊重</p> |  |
|--|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|     |          |              |                |                |             |              |            |                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-----|----------|--------------|----------------|----------------|-------------|--------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |          |              |                |                |             |              |            | <p>與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。</p> <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p>環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> |  |
| 第十週 | 第三章：形形色色 | 自-J-A1 能應用科學 | pa-IV-1 能分析歸納、 | Gc-IV-1 依據生物形態 | 1.了解分類的意義與重 | 1.學名的寫法：宜注意學 | 討論<br>口語評量 | <p>【環境教育】</p> <p>環 J1 了解</p>                                                                                                                                                                                                         |  |

|  |                              |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>的生物<br/>·3-2 生物的命名與分類</p> | <p>知識、方法與態度於日常生活當中。<br/>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。<br/>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日</p> | <p>製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br/>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。<br/>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。<br/>tr-IV-1 能將所習得的</p> | <p>與構造的特徵，可以將生物分類。</p> | <p>要性。<br/>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。<br/>3.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。<br/>4.透過活動3-1 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。</p> | <p>名的寫法結構。此外，教師要注意正式的學名是採用斜體字（如 <i>Canis domesticus</i>）或正體字加底線的方式呈現（如 <u>Canis domesticus</u>），但由於電腦斜體字的使用相當方便，故加底線的寫法近來已較少用了。<br/>2.介紹並製作簡易檢索表。<br/>3.介紹五界分類法。<br/>4.除了介紹科學上的生物分類，也可教學生如何將科學上的分類原則應用於日常生活的物品分類與整理，例如衣物的整理可依照季節、顏色、樣式等加以分類，有助於服裝的搭配或收藏。</p> | <p>活動進行</p> | <p>生物多樣性及環境承載力的重要性。<br/>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。<br/>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。<br/>【海洋教育】<br/>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。<br/>海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。<br/>【家庭教育】<br/>家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。<br/>【生命教育】<br/>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝</p> |  |
|--|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                             |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> | <p>知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。<br/>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br/>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己的做出最佳的決定。<br/>an-IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具</p> |  |  |  | <p>通的素養。<br/>生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。<br/>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。<br/>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。<br/>【國際教育】<br/>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。<br/>【閱讀素養教育】<br/>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                            |                           |                                                                                                                                                                      |                                |                                             |                                                |                    |                                                              |  |
|------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|--|
|      |                            |                           | <p>有好奇心、求知慾和想像力。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> |                                |                                             |                                                |                    | <p>得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> |  |
| 第十一週 | 第三章：形形色色的生物<br>·3-3 原核生物界和 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活 | pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方                                                                                                                                         | Gc-IV-3 人的體表和體內有許多微生物，有些微生物對人體 | <p>1.知道原核生物和原生生物的分類。</p> <p>2.知道原核生物與人類</p> | <p>1.常見的原核生物包括細菌及藍綠菌。</p> <p>2.原核生物和人類的關係。</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。                            |  |

|  |                      |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                           |                                                               |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>原生生物界、3-4 真菌界</p> | <p>當中。自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環</p> | <p>法，整理資訊或數據。pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結論或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。tr -IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然</p> | <p>有利，有些則有害。Gc-IV-4 人類文明發展中有許多利用微生物的例子，例如：早期的釀酒、近期的基因轉殖等。</p> | <p>的關係。3.知道原核生物界的生物缺乏細胞核。4.了解真核生物的意義和原核生物的區別。5.了解原生生物的分類特徵。6.了解原生生物依營養方式分為原生動物類、原生菌類及藻類。7.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。8.知道真菌與人類、自然界的關係。9.認識真菌界目前的分類。</p> | <p>3.藻類衍生的食品頗多，建議老師可取實物，如洋菜粉、紫菜片(做壽司用)及海帶等，給學生直接的感受。4.本節概念偏重敘述性介紹，適合培養資料收集和表達的能力。因此在此在教學上除了課文的基本概念介紹外，最好能採用發問、自由發表、查閱資料共同討論的方式。5.真菌的基本特徵。6.真菌的分類。7.真菌和人類的關係。</p> | <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。【海洋教育】海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。【家庭教育】家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。【生命教育】生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。生 J2 探討完整的人的</p> |  |
|--|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                        |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和解決的資訊。 | 現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己的做出最佳的決定。an-IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。 |  |  |  | 各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。【國際教育】國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。【閱讀素養教育】閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |  |
|--|--|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                         |                                                         |                                                                                                                                                 |                               |                                                             |                                                        |                    |                                                                       |  |
|------|-------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|
|      |                         |                                                         | <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> |                               |                                                             |                                                        |                    | <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>                                  |  |
| 第十二週 | 第三章：形形色色的生物<br>·3-5 植物界 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 能將所習得</p> | <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科</p>                                                                                             | Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 | <p>1.了解植物界特徵與演化先後次序。</p> <p>2.了解蘚苔是屬於無維管束植物，以及維管束在植物演化上</p> | <p>1.希望學生能體會植物對生活環境的重要性，可用圖片欣賞、環境現況觀察等方式，再經由感想發表來達</p> | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <p>【環境教育】</p> <p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了</p> |  |

|  |  |                                                                                                   |                                                                                            |  |                                                                                    |                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>的科學知識，連結到自己的觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> | <p>學學習的自信心。<br/>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> |  | <p>的重要性。<br/>3.了解種子繁殖的優勢和花粉管在陸生植物演化上重要性。<br/>4.了解蘇苔、蕨類、裸子植物和被子植物習性、分類特徵與人類的關係。</p> | <p>成。<br/>2.本節概念偏重敘述性介紹，強調結合生活經驗，適合資料收集、表達的能力。因此在教學上除了課文的基本概念介紹外，最好能採用實物展現、問題發問、自問自答、資料共同討論的方式。</p> |  | <p>解自然環境的倫理價值。<br/>【國際教育】<br/>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。<br/>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。<br/>【閱讀素養教育】<br/>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br/>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。<br/>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                         |                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |                               |                                                                                                                           |                                                                                                                                              |                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 第十三週 | 第二章：形形色色的生物<br>·3-5 植物界 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 | ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。<br>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 | Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 | 1.了解植物界特徵與演化先後次序。<br>2.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。<br>3.了解種子繁殖的優勢和花粉管在陸生植物演化上重要性。<br>4.了解蘚苔、蕨類、裸子植物和被子植物習性、分類特徵與人類的關係。 | 1.希望學生能體會植物對生活環境的重要性，可用圖片欣賞、環境現況觀察等方式，再經由感想發表來達成。<br>2.本節概念偏重敘述性介紹，強調結合生活經驗，適合資料收集、表達的能力。因此在教學上除了課文的基本概念介紹外，最好能採用實物展現、問題發問、自問自答、查閱資料共同討論的方式。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 想法。<br>【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。<br>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。<br>【國際教育】<br>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。<br>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當 | ■實施跨領域或跨科目協同教學<br>1.協同科目：地理<br>2.協同節數：_ 2 節 |
|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|

|               |                         |                                                                                                                     |                                                                                                                                           |                               |                                                                                                                                                  |                                        |                    |                                                                                                                                                |  |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|               |                         |                                                                                                                     |                                                                                                                                           |                               |                                                                                                                                                  |                                        |                    | 的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。                                                                                           |  |
| 第十四週<br>第二次評量 | 第三章：形形色色的生物<br>·3-6 動物界 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己的觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑。 | ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。<br>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。<br>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集 | Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 | 1.認識刺絲胞動物門的動物具有刺絲胞和觸手。<br>2.認識軟體動物門的特徵：身體柔軟，常有殼保護。<br>3.認識環節動物門的特徵：身體柔軟且分節，每節外形相似。<br>4.認識節肢動物門的特徵：具有分節的附肢、有外骨骼，以及介紹昆蟲變態過程。<br>5.認識棘皮動物門的特徵：表面有棘 | 1.動物的基本特徵。<br>2.動物界的分類。<br>3.動物和人類的關係。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【性別平等教育】<br>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。<br>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 |  |

|  |  |                                                                                                                                              |                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河日海大洋、月星辰，體驗自然與生命之美。</p> | <p>與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> |  | <p>且生活於海中。<br/>         6.認識魚類的特徵：具有鰭和鰓。<br/>         7.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。<br/>         8.認識爬蟲類的特徵：具有鱗片、乾燥的皮膚。<br/>         9.認識鳥類的特徵：具有羽毛、前肢特化為翼。<br/>         10.認識哺乳類的特徵：體表有毛髮、母體分泌乳汁。</p> |  | <p>性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。<br/>         性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。<br/> <b>【人權教育】</b><br/>         人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。<br/>         人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。<br/>         人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。<br/> <b>【環境教育】</b><br/>         環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。<br/>         環 J2 了解人與周遭動物的互動關</p> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 品 J3 關懷<br>生活環境與<br>自然生態永<br>續發展。<br>品 EU4 自<br>律負責。<br>品 J4 族群<br>差異與平等<br>的道德議題。<br>品 J5 資訊<br>與媒體的公<br>共性與社會<br>責任。<br>【生命教育】<br>生 J3 反思<br>生老病死與<br>人生無常的<br>現象，探索人<br>生的目的、價<br>值與意義。<br>生 J4 分析<br>快樂、幸福與<br>生命意義之<br>間的關係。<br>【生涯規劃<br>教育】<br>涯 J2 具備<br>生涯規劃的<br>知識與概念。<br>涯 J3 覺察<br>自己的能力<br>與興趣。<br>涯 J4 了解<br>自己的人格 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                                    |                                                                                           |                                                                                                       |                                      |                                                                                                                      |                                                       |                   |                                                                                                                                               |                                                            |
|------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|      |                                    |                                                                                           |                                                                                                       |                                      |                                                                                                                      |                                                       |                   | <p>特質與價值觀。</p> <p>涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p> |                                                            |
| 第十五週 | <p>第三章：形形色色的生物</p> <p>·3-6 動物界</p> | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索</p> | <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知</p> | <p>Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。</p> | <p>1.認識刺絲胞動物門的動物具有刺絲胞和觸手。</p> <p>2.認識軟體動物門的特徵：身體柔軟，常有殼保護。</p> <p>3.認識環節動物門的特徵：身體柔軟且分節，每節外形相似。</p> <p>4.認識節肢動物門的特</p> | <p>1.動物的基本特徵。</p> <p>2.動物界的分類。</p> <p>3.動物和人類的關係。</p> | <p>討論口語評量活動進行</p> | <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J2 釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問</p>                          | <p>■實施跨領域或跨科目協同教學</p> <p>1.協同科目：地理</p> <p>2.協同節數：_ 2 節</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河日海大洋、月星辰，體 | 識來解釋自己論點的正確性。tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 |  | 徵：具有分節的附肢、有外骨骼，以及介紹昆蟲變態過程。<br>5.認識棘皮動物門的特徵：表面有棘且生活於海中。<br>6.認識魚類的特徵：具有鰭和鰓。<br>7.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。<br>8.認識爬蟲類的特徵：具有鱗片、乾燥的皮膚。<br>9.認識鳥類的特徵：具有羽毛、前肢特化為翼。<br>10.認識哺乳類的特徵：體表有毛髮、母體分泌乳汁。 |  | 題。<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。<br>性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。<br>性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。<br>【人權教育】<br>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。<br>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。<br>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。 |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |           |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|-----------|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 驗自然與生命之美。 |  |  |  |  |  | <p>【環境教育】</p> <p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。</p> <p>海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>海 J20 了解</p> |  |
|--|--|-----------|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EU4 自律負責。</p> <p>品 J4 族群差異與平等的道德議題。</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。</p> <p>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                                       |                                        |                                           |                                                  |                                                    |                                                      |                    |                                                                                                                                                                                 |  |
|------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                                       |                                        |                                           |                                                  |                                                    |                                                      |                    | 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。<br>涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br><b>【國際教育】</b><br>國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。<br>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 |  |
| 第十六週 | 第四章：生物與環境的交互作用<br>4-1 生物圈的大小、4-2 生物間的 | 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學 | tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合 | Fc-IV-1 生物圈內含有的不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群 | 1.了解生態系的組成。<br>2.了解族群大小的意義，並知道如何估計。<br>3.利用活動了解樣區法 | 1.了解由個體至生態系的組成層次，並能區別族群與群集的異同。<br>2.了解影響族群大小的因素，並清楚負 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | <b>【人權教育】</b><br>人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。                                                                                                                        |  |

|  |      |                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                                                                                       |                               |        |  |                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | 交互作用 | 習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動 | 理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 | 集。La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替現象。Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 | 和捉放法的調查方式，以應用於估計自然環境中的生物族群大小。 | 荷量的觀念。 |  | 人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。<br>【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。環 J4 了解永續發展的意義（環境、 |  |
|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 社會、與經濟的均衡發展)與原則。<br>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。<br>環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義,以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。<br><b>【海洋教育】</b><br>海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。<br>海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。<br>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。<br>海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。<br>海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。<br>品 EU4 自律負責。<br>品 EU5 謙遜包容。<br>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。<br>品 J7 同理分享與多元接納。<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br>品 J9 知行合一與自我反省。<br><b>【生命教育】</b><br>生 J6 察覺知性與感性的衝突，尋求 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 知、情、意、行統整之途徑。<br>【法治教育】<br>法 J1 探討平等。<br>法 J2 避免歧視。<br>法 J3 認識法律之意義與制定。<br>法 J4 理解規範國家強制力之重要性。<br>法 J7 理解少年的法律地位。<br>法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。<br>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。<br>【戶外教育】<br>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                                               |                                                                   |                                                                          |                                                                                 |                                                                                 |                                                                                     |                            |                                                                                                                      |  |
|------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                                               |                                                                   |                                                                          |                                                                                 |                                                                                 |                                                                                     |                            | 公園、國家風景區及國家森林公園等。戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。<br>【國際教育】國 J1 理解國家發展和全球之關連性。國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 |  |
| 第十七週 | 第四章：生物與環境的交互作用<br>·4-3 食物鏈與食物網、4-4 能量的流動與物質循環 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實 | po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。<br>ai -IV-3 透 | Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。<br>Bd-IV-2 在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中（例如：二氧化碳、葡 | 1.了解生物間常見的互動關係，以及其可能的應用方式。<br>2.了解食物鏈和食物網的定義。<br>3.了解能量的流動過程和特性。<br>4.了解各種物質的循環 | 1.了解掠食、競爭、共生和寄生等生物間常見的互動關係。<br>2.了解自然環境中的生物族群，包含生產者、消費者和分解者，並能區別二者之間的異同。<br>3.了解人類如 | 討論<br>口語評量<br>活動進行<br>成果發表 | 【性別平等教育】性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。<br>性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問                                           |  |

|  |  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                 |                           |            |                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計</p> | <p>過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的信心。ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其間的關聯，進而運用習得的知識來</p> | <p>葡萄糖)，在生物與無生物間循環使用。</p> | <p>過程。</p> | <p>何應用生物之間的互動關係，達到防治病蟲害的效果。</p> <p>4.了解生物間的食性關係可以構成食物鏈和食物網，並明白「食物網愈複雜，生態系會愈穩定」的概念。</p> <p>5.了解能量的流動是單向、不可循環的過程，且會在傳遞過程中逐漸散失。</p> <p>6.了解碳循環，以及人類活動如何參與這些物質循環的過程。</p> |  | <p>題。</p> <p>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</p> <p>性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。</p> <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                        |         |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|------------------------|---------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 | 己論點的正確性 |  |  |  |  | <p>【環境教育】</p> <p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>海 J18 探討人類活動對</p> |  |
|--|--|------------------------|---------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>海洋生態的影響。</p> <p>海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶 J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                               |                                                                                                                            |                                                                       |                                                   |                                            |                                                                                                                           |                            |                                                                                                                                                                  |  |
|------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                               |                                                                                                                            |                                                                       |                                                   |                                            |                                                                                                                           |                            | 活動的過程中落實原則。戶 J6 參與學校附近環境或機構的服務學習，以改善環境促進社會公益。                                                                                                                    |  |
| 第十八週 | 第四章：生物與環境的交互作用<br>·4-5 生態系的類型 | 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河日 | tr -IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 | Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。 | 1.認識各種常見的陸域生態系及其組成。<br>2.認識各種常見的水域生態系及其組成。 | 1.了解常見的陸域生態系，包含森林、凍原、草原和沙漠，各有特殊的氣候狀態，及適應其中的特色生物。<br>2.了解水域環境約佔地表71%的面積，且依據鹽度的多寡，可將水域生態系區分為淡水、河口和海洋生態系，各有特殊的環境，及適應其中的特色生物。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行<br>成果發表 | 【人權教育】<br>人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。<br>人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。<br>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。<br>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採 |  |

|  |  |                |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|----------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 月星辰，體驗自然與生命之美。 |  |  |  |  |  | 取行動來關懷與保護弱勢。<br>【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。<br>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。<br>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br>環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。<br>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。<br>【海洋教育】<br>海 J3 了解沿海或河岸的環境與居 |  |
|--|--|----------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 民生活及休閒方式。<br>海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。<br>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。<br>品 EU4 自律負責。<br>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略、及其實踐與反思。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                                                    |                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                                                        |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                            |                                                                                                                                                                                                          |  |
|------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                                                    |                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                                                        |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                            | 表達自己的想法。                                                                                                                                                                                                 |  |
| 第十九週 | 第五章：生物多樣性與生態保育<br>·5-1 生物多樣性、<br>5-2 生物多樣性面臨的危機與衝擊 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗 | tr -IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 | Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。<br>Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。<br>Me-IV-6 環境汙染物與生物放大的關係。 | 1.了解人類常依賴生態環境生存。<br>2.了解目前生物所賴以生存的自然環境遭受到很大的破壞。<br>3.了解目前的人口問題，及人口爆炸對自然環境的影響。<br>4.了解水及空氣等自然資源遭受汙染的情形及其嚴重性。 | 1.知道人類活動會使地球生態產生極大改變。<br>2.了解棲地縮小、汙染、過度採獵和引進外來種都會破壞生物多樣性，並能對媒體報導的相關議題提出適切看法和改善意見。<br>3.了解臺灣常見的外來種生物有哪些，及牠們對於臺灣生態系的危害程度。<br>4.了解生物放大作用的意義，及其對生態系所造成的影響。<br>5.了解各種汙染的成因可能對環境造成的破壞，及其對於生物體的影響。 | 討論<br>口語評量<br>活動進行<br>成果發表 | 【國際教育】<br>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。<br>國 J2 具備國際視野的國家意識。<br>國 J3 了解我國與全球議題之關連性。<br>國 J6 具備參與國際交流活動的能力。<br>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。<br>國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。<br>【戶外教育】<br>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-C1從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p> |  |  |  |  |  | <p>資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>戶 J4 理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p> <p>戶 J7 參加學校辦理的隔宿型戶外教學及考察活動，參與地方相關事務。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J1 珍惜並維護我族文化。</p> <p>多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。</p> <p>多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>響社會與生活方式。</p> <p>多 J7 探討我族文化與他族文化的關聯性。</p> <p>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。</p> <p>多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E1 認識常見的資訊系統。</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J1 探討平等。</p> <p>法 J2 避免歧視。</p> <p>法 J3 認識</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 法律之意義與制定。<br>法 J4 理解規範國家強制力之重要性。<br>法 J7 理解少年的法律地位。<br>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。<br>品 EU5 謙遜包容。<br>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。<br>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略、及其實踐與反思。<br><b>【環境教育】</b><br>環 J1 了解生物多樣性 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|               |                                |                                                     |                                                             |                                                                      |                                                                   |                                                                            |                            |                                                                                                                                                 |  |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|               |                                |                                                     |                                                             |                                                                      |                                                                   |                                                                            |                            | 及環境承載力的重要性。<br>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。<br>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br>環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。<br>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 |  |
| 第二十週<br>第三次評量 | 第五章：生物多樣性與生態保育<br>·5-3 生態保育與永續 | 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應 | pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告 | Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。<br>Md-IV-1 生 | 1.知道維護自然平衡的重要性。<br>2.了解自然資源有限，且能知道保育自然資源的重要性與迫切性，並能身體力行。<br>3.透過探 | 1.了解目前臺灣及世界各國保育現況及相關公約。<br>2.了解臺灣落實生態保育的方式，包含立法保障、設立保護區和進行科學研究。<br>3.知道臺灣設 | 討論<br>口語評量<br>活動進行<br>成果發表 | 【國際教育】<br>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。<br>國 J2 具備國際視野的國家意識。<br>國 J3 了解我國與全球議題之關連                                                                         |  |

|  |  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |                                                        |                                      |                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自</p> | <p>或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。tr -IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而的運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> | <p>物保育知識與技能在防治天然災害的應用。Na-IV-1 利用生物資源會影響生物間相互依存的關係。</p> | <p>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。</p> | <p>立的保護區包含自然保留區、野生動物保護區、自然保護區和國家公園。</p> |  | <p>性。<br/>國 J6 具備參與國際交流活動的能力。<br/>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。<br/>國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。<br/>【戶外教育】<br/>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。<br/>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。<br/>戶 J4 理解</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得</p> |  |  |  |  | <p>永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p> <p>戶 J7 參加學校辦理的隔宿型戶外教學及考察活動，參與地方相關事務。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公</p> <p>共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地</p> |  |  |  |  |  | <p>【多元文化教育】</p> <p>多 J1 珍惜並維護我族文化。</p> <p>多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。</p> <p>多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。</p> <p>多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。</p> <p>多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。</p> <p>多 J7 探討我族文化與他族文化的關聯性。</p> <p>多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。</p> <p>多 J11 增加實地體驗與</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |              |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--------------|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 球公民的<br>價值觀。 |  |  |  |  |  | 行動學習，落<br>實文化實踐<br>力。<br>【資訊教育】<br>資 E1 認識<br>常見的資訊<br>系統。<br>資 E2 使用<br>資訊科技解<br>決生活中簡<br>單的問題。<br>資 E6 認識<br>與使用資訊<br>科技以表達<br>想法。<br>【法治教育】<br>法 J1 探討<br>平等。<br>法 J2 避免<br>歧視。<br>法 J3 認識<br>法律之意義<br>與制定。<br>法 J4 理解<br>規範國家強<br>制力之重要<br>性。<br>法 J7 理解<br>少年的法律<br>地位。<br>法 J9 進行<br>學生權利與<br>校園法律之<br>初探。 |  |
|--|--|--------------|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 EU5 謙遜包容。</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|       |                  |                                                                                                                    |                                                                                                                                 |                                                                                                                                |                                                                                            |                                                                                                                                                       |                    |                                                                                                                                                          |                                              |
|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|       |                  |                                                                                                                    |                                                                                                                                 |                                                                                                                                |                                                                                            |                                                                                                                                                       |                    | 與原則。<br>環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。<br>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。                                                                                             |                                              |
| 第二十一週 | 跨科—全球暖化對生物多樣性的影響 | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過 | pa-IV-1能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。<br>pa-IV-2能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相 | 跨科主題<br>INa-IV-1 能量有多種不同的形式。<br>INa-IV-2 能量之間可以轉換，且會維持定值。<br>INg-IV-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽，且彼此之間有流動轉換。<br>INg-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。 | 1.了解溫室效應的出現原因。<br>2.利用討論了解地球上有哪些溫室氣體，並模擬溫室氣體對溫室效應的影響。<br>3.了解全球暖化對動植物的影響。<br>4.認識種子銀行與碳足跡。 | 1.介紹自然界中主要的溫室氣體，例如：水氣、二氧化碳及甲烷等。<br>2.利用溫室氣體長期變化資料，說明其與全球暖化的關係。<br>3.人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的存在；而環境改變也會影響生物（包含人類）的活動，例如：氣候變遷造成生物多樣性的變化、可耕地的改變等。<br>4.在全球氣候 | 討論<br>口語評量<br>活動進行 | 【環境教育】<br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。<br>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。<br>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br>環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 | ■實施跨領域或跨科目協同教學<br>1.協同科目：地球科學<br>2.協同節數：_2 節 |

|  |  |                                                       |                                                                                                                                                                                              |  |                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 程、發現與成果、價值和限制等。自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河日、月星辰，體驗自然與生命之美。 | <p>關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推</p> |  | 變遷的調適上，說明透過建立種子銀行的來保存植物的物種多樣性。5.在日常生活，學生可以學習辨別產品包裝上的碳足跡數值，來當作購買產品的標準。 |  | <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p>環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。</p> <p>環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。</p> <p>環 J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                   |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | 論出其中的<br>關聯，進而<br>運用習得的<br>知識來解釋<br>自己論點的<br>正確性。 |  |  |  |  | <p>【海洋教育】</p> <p>海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。</p> <p>海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。</p> <p>【閱讀素養</p> |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 詮釋，並試著<br>表達自己的<br>想法。 |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|

