臺南市立金城國民中學 114 學年度第 1 學期 七年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■體育班)

| | <u> </u> | / (- 7) | 1 1 22 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 4 1 1 791 <u>c</u> 1 190 | <u> </u> | H -1- 1- (-77) | | 74 7 7 | | | |
|-----------|--------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------|--|--|--|
| 教材版本 | 翰 | 林版 | 實施-(班級/ | • | 七 | 教學節數 | 每週(3)節,本學期 | 月共(63)節 | | | |
| | 1. 利用科學方 | 法探究生命 | 命的起源及各種與生 | 生命相關的現象,出 | · 善養學生尊 | 重及關懷生命的 | 的情操。 | | | | |
| | 2. 能夠使用與 | 操作適當的 | 的儀器進行科學研究 | 完,例如:使用顯微 | 鏡觀察細胞 | 1,了解生物體 | 2都是由「細胞」所構成 | ,細胞因功能不同 , | | | |
| | 形態會有差異 | 。透過微 | 觀與巨觀的主題介紹 | 召與學習,瞭解尺) | 度觀念。 | | | | | | |
| W 15 | 3. 養分是生物: | 生存的重: | 要條件,瞭解生物對 | 對營養的獲取以及 9 | 及收利用的主 | 過程。 | | | | | |
| 課程目標 | 4. 能夠從實驗. | 與探究中 | 了解與學習植物與重 | 動物的運輸作用, <u>:</u> | 龙融入科學 | 史教學。 | | | | | |
| | 5. 生物體內的 | 5. 生物體內的神經系統及內分泌系統,共同統整與協調,使個體能對周遭環境的變化,做出適當的反應。 | | | | | | | | | |
| | | 6. 生物的體溫、體內水分、血糖濃度及呼吸次數,只能在特定範圍內變動;當環境改變時,生物也會藉由呼吸、排泄與體內物質的 | | | | | | | | | |
| | _ , , _ , | 調節,使個體達到穩定狀態。 | | | | | | | | | |
| | | - 1 | 識、方法與態度於E | | | | | | | | |
| | | 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 | 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 | 活經驗中找出問題 | , 並能根據問題特/ | 生、資源等 | 因素,善用生 注 | 舌週遭的物品、器材儀器 | 器、科技設備及資源, | | | |
| | 規劃自然科學 | 規劃自然科學探究活動。 | | | | | | | | | |
| | 自-J-B1 能分 | 析歸納、 | 製作圖表、使用資言 | R.及數學運算等方> | 去,整理自然 | 然科學資訊或 | 數據,並利用口語、影像 | 京、文字與圖案、繪圖 | | | |
| 該學習階段 | 或實物、科學。 | 名詞、數學 | 學公式、模型等,表 | 麦達探究之過程、 | 發現與成果 | 、價值和限制等 | 等。 | | | | |
| 領域核心素養 | ▲ 自-J-B2 能操/ | 作適合學 | 習階段的科技設備與 | 與資源,並從學習? | 舌動、日常約 | 經驗及科技運用 | 用、自然環境、書刊及維 | 国路媒體中,培養相關 | | | |
| | 倫理與分辨資 | 訊之可信 | 程度及進行各種有言 | 十畫的觀察,以獲 | 昇有助於探 第 | 究和問題解決的 | 的資訊。 | | | | |
| | 自-J-B3 透過) | 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。 | | | | | | | | | |
| | 自-J-C1 從日· | 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-C2 透過/ | 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 | 具互動性 ,並能 | E發展出自我文化認同 與 | 1身為地球公民的價值 | | | |
| | 觀。 | | | | | | | | | | |
| | | | | 課程架構 | | | | | | | |
| L. 62 11 | 單元與活動名 | <i>tt</i> | Ø 17 → 1π | 學 | 習重點 | | | 融入議題 | | | |
| 教學期程 | 稱 | 節數 | 學習目標 | 學習表現 | 學 | 習內容 | (表現任務) | 實質內涵 | | | |
| 第1週 | 第1章生命世 | 0 | [1-1] | ti-IV-1 能依據 t | Bd-IV-1 | 生態系中 | [1-1] | 【環境教育】 | | | |
| (9/1~9/5) | 界與科學方法 | 3 | 1. 探討生命現 | 知的自然科學知 | 口 的能量 | 來源是太 | 1. 觀察 | 環 J1 了解生物多樣 | | | |

| | (調金店) 重 | | | | | |
|---|---------|-----------|--------------|---------------|---------|------------------|
| | -1 多采多姿 | 象,進而了解生 | 識概念,經由自 | 陽,能量會經由食 | 2. 口頭詢問 | 性及環境承載力的 |
| | 为生世界、1- | 物和非生物的差 | 我或團體探索與 | 物鏈在不同生物間 | 3. 專題報告 | 重要性。 |
| | 探究自然的 | 異。 | 討論的過程,想 | 流轉。 | | 環 J2 了解人與周遭 |
| 科 | 學方法 | 2. 說明生物生存 | 像當使用的觀察 | Gc-IV-2 地球上有 | [1-2] | 動物的互動關係, |
| | | 所需的生存要 | 方法或實驗方法 | 形形色色的生物, | 1. 觀察 | 認識動物需求,並 |
| | | 素。 | 改變時,其結果 | 在生態系中擔任不 | 2. 口頭詢問 | 關切動物福利。 |
| | | 3. 說明地球上生 | 可能產生的差 | 同的角色,發揮不 | 3. 紙筆測驗 | 環 J14 了解能量流 |
| | | 物分布的範圍及 | 異;並能嘗試在 | 同的功能,有助於 | 4. 實作評量 | 動及物質循環與生 |
| | | 生物圈的定義。 | 指導下以創新思 | 維持生態系的穩 | | 態系統運作的關 |
| | | 4. 探討生物具有 | 考和方法得到新 | 定。 | | 係。 |
| | | 不同的外觀、構 | 的模型、成品或 | Gc-IV-3 人的體表 | | 【海洋教育】 |
| | | 造和習性,可適 | 結果。 | 和體內有許多微生 | | 海 J14 探討海洋生 |
| | | 應不同的生存環 | po-IV-1 能從學習 | 物,有些微生物對 | | 物與生態環境之關 |
| | | 境。 | 活動、日常經驗 | 人體有利,有些則 | | 聯。 |
| | | 5. 省思人類應該 | 及科技運用、自 | 有害。 | | 【生涯規劃教育】 |
| | | 珍惜及保護環境 | 然環境、書刊及 | INc-IV-6 從個體到 | | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | 的理由。 | 網路媒體中,進 | 生物圈是組成生命 | | 力與興趣。 |
| | | | 行各種有計畫的 | 世界的巨觀尺度。 | | 【閱讀素養教育】 |
| | | 【1-2】 | 觀察,進而能察 | Mb-IV-2 科學史上 | | 閱 J3 理解學科知 |
| | | 1. 說明科學方法 | 覺問題。 | 重要發現的過程, | | 識內的重要詞彙的 |
| | | 及其應用的範 | po-IV-2 能辨別適 | 以及不同性別、背 | | 意涵 ,並懂得如何 |
| | | 。 | 合科學探究或適 | 景、族群者於其中 | | 運用該詞彙與他人 |
| | | 2. 探討設計實驗 | 合以科學方式尋 | 的貢獻。 | | 進行溝通。 |
| | | 時應注意的重 | 求解決的問題 | | | |
| | | 點。 | (或假說) | | | |
| | | 3. 科學家日誌: | 說),並能依據 | | | |
| | | 介紹巴斯德生平 | 觀察、蒐集資 | | | |
| | | 及生源論,進而 | 料、閱讀、思 | | | |
| | | 討論即便是學 | 考、討論等,提 | | | |
| | | 說,也有可能被 | | | | |

| 修正或推翻。 | 出適宜探究之問 |
|--------|--------------|
| | 題。 |
| | 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(如設 |
| | 備、時間)等因 |
| | 素,規劃具有可 |
| | 信度(如多次測 |
| | 量等)的探究活 |
| | 動。 |
| | 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 |

| 四十三(日4五/日三 | | | | - |
|----------------|--|--------------|--|---|
| | | 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。 | | |
| | | 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,進行檢 | | |
| | | 核並提出可能的 | | |
| | | 改善方案。 | | |
| | | ai-IV-2 透過與同 | | |
| | | 儕的討論,分享 | | |
| | | 科學發現的樂 | | |
| | | 趣。 | | |
| | | 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。 | | |
| | | | | |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| | | | | ah-IV-1 對於有關 科 學 發 現 的 報 | | | | |
|-----|--------|---|-------|---|---------|------|-----------------------|--------|
| | | | | 平 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | 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。 | | | | |
| | | | | 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。 | | | | |
| | | | | 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。 | | | | |
| 第2週 | 第1章生命世 | 3 | [1-3] | tr-IV-1 能將所習 | Da-IV-1 | 使用適當 | [1-3] | 【品德教育】 |

| CJ-1 领域字目 | | | | | | |
|------------|----------|-----------|--------------|--------------|----------|-----------------|
| (9/8~9/12) | 界與科學方法 | 1. 說明應遵守的 | 得的知識正確的 | 的儀器可觀察到細 | 1. 口頭詢問 | 品 J1 溝通合作與和 |
| | 1-3 進入實驗 | 實驗室安全守 | 連結到所觀察到 | 胞的形態及細胞 | 2. 實作評量 | 諧人際關係。 |
| | 室 | 則。 | 的自然現象及實 | 膜、細胞質、細胞 | | 品 J2 重視群體規範 |
| | | 2. 認識實驗室常 | 驗數據,並推論 | 核、細胞壁等基本 | 【實驗 1-1】 | 與榮譽。 |
| | | 用器材,熟悉器 | 出其中的關聯, | 構造。 | 1. 實作評量 | 【安全教育】 |
| | | 材的使用方法。 | 進而運用習得的 | Ka-IV-9 生活中有 | 2. 作業評量 | 安 J1 理解安全教育 |
| | | 3. 科學大事記: | 知識來解釋自己 | 許多實用光學儀 | | 的意義。 |
| | | 認識各種顯微鏡 | 論點的正確性。 | 器,如透鏡、面 | | 安 J2 判斷常見的事 |
| | | 的功能,了解各 | tc-IV-1 能依據已 | 鏡、眼睛、眼鏡及 | | 故傷害。 |
| | | 種長度單位間的 | 知的自然科學知 | 顯微鏡等。 | | 安 J3 了解日常生活 |
| | | 關係。 | 識與概念,對自 | | | 容易發生事故的原 |
| | | | 己蒐集與分類的 | | | 因。 |
| | | 實驗 1-1 | 科學數據,抱持 | | | 安 J9 遵守環境設施 |
| | | 1. 認識複式與解 | 口工机依然心 | | | 設備的安全守則。 |
| | | 剖顯微鏡的構 | 度, 並對他人的 | | | 【生涯規劃教育】 |
| | | 造。 | 資訊或報告,提 | | | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | 2. 能正確製作玻 | 出自己的看法或 | | | 力與興趣。 |
| | | 片標本。 | 解釋。 | | | 【閱讀素養教育】 |
| | | 3. 能正確操作複 | pe-IV-2 能正確安 | | | 閱 J3 理解學科知 |
| | | 式與解剖顯微 | 全操作適合學習 | | | 識內的重要詞彙的 |
| | | 鏡,以觀察玻片 | 階段的物品、器 | | | 意涵,並懂得如何 |
| | | 標本與實物。 | 材儀器、科技設 | | | 運用該詞彙與他人 |
| | | | 備與資源。能進 | | | 進行溝通。 |
| | | | 行客觀的質性觀 | | | |
| | | | 測或數值量冊並 | | | |
| | | | 詳實記錄。 | | | |
| | | | ai-IV-1 動手實作 | | | |
| | | | 解決問題或驗證 | | | |
| | | | 自己想法,而獲 | | | |
| | <u> </u> | 1 | <u> </u> | | I . | |

| | | | | 得成就感。 | | | |
|-------------|------------------|---|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--|
| | | | | ai-IV-2 透過與同 | | | |
| | | | | 儕的討論,分享 | | | |
| | | | | 科學發現的樂 | | | |
| | | | | 趣。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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 | | | |
| | 公立 1 1 m | | 1 4- 2/3 11 / 11- 11- 11- | 變化。 | D- IV 1 | 1 つ 三 | 「口佐弘女」 |
| | 第2章 生物體 | | 1. 能說出細胞的 | | | 1. 口頭詢問與回答。 | 【品德教育】 |
| | 的組成 | | 發現者與其所提 | | | 2.實驗操作的能力。 | 品JI溝通合作與和 |
| | 2-1 生物的基 | | 出細胞的概念。 | 中理解較複雜的 | | 3. 活動記錄本之記錄與 | 諧人際關係。 2.10 五 3 3 3 3 1 1 1 1 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| | 本單位、2-2 細胞的構造 | | 2. 能說出細胞學 | | | 問題解決能力。 | 品 J2 重視群體規範 |
| | 細胞的稱亞 | | 說發展的經過, | 能評估不同模型 | | 4. 學習成就評量。 | 與榮譽。 |
| 第3週 | | 3 | 並闡述細胞學說 | | 構造。 | | 【生命教育】 |
| (9/15~9/19) | | | 的內容。 | 進能應用在後續 | Da-IV-2 細胞是組 | | 生 J1 思考生活、學 |
| | | | 3. 了解細胞是生 | | 成生物體的基本單 | | 校與社區的公共議 |
| | | | 物的構造與生理 | | 位。 | | 題,培養與他人理 |
| | | | 機能的基本單 | | _ | | 性溝通的素養。 |
| | | | 位。 | 全操作適合學習 | 體的基本層次是細 | | 【生涯規劃教育】 |
| | | | 4. 學會使用複式 | 階段的物品、器 | 胞,而細胞則由醣 | | 涯 J3 覺察自己的能 |

| C5-1 (例及字目标任(则定/口) 里 | 田仙位如应到 | 11 / 里 利 11 14 | 业 正人研口小公 | L 1/2 1/21 LT. |
|----------------------|-----------|---|-----------------|----------------|
| | 顯微鏡觀察動、 | 材儀器、科技設 | | 力與興趣。 |
| | 植物的細胞。 | 備與資源。能進 | | 【閱讀素養教育】 |
| | 5. 能從實驗中了 | 行客觀的質性觀 | 些分子則由更小的 | 閱 J2 發展跨文本的 |
| | 解動物細胞與植 | 測或數值量冊並 | 粒子所組成。 | 比對、分析、深究 |
| | 物細胞的基本構 | 詳實記錄。 | Mb-IV-2 科學史上 | 的能力,以判讀文 |
| | 造。 | pc-IV-1 能理解同 | 重要發現的過程, | 本知識的正確性。 |
| | | 學的探究過程和 | 以及不同性別、背 | 閱 J3 理解學科知識 |
| | | 结果 (或經簡化 | 景、族群者於其中 | 內的重要詞彙的意 |
| | | 過的科學報 | 的貢獻。 | 涵,並懂得如何運 |
| | | 告),提出合理 | | 用該詞彙與他人進 |
| | | 而且具有根據的 | | 行溝通。 |
| | | 疑問或意見。並 | | 【户外教育】 |
| | | 能對問題、探究 | | 户 J5 在團隊活動 |
| | | 方法、證據及發 | | 中,養成相互合作 |
| | | 現,彼此間的符 | | 與互動的良好態度 |
| | | 應情形,進行檢 | | 與技能。 |
| | | 核並提出可能的 | | |
| | | 改善方案。 | | |
| | | 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 | | |
| | | ^妹 | | |
| | | | | |
| | | 發現與成果、價 | | |

| | г | | | | | | |
|-------------|----------|---|-----------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | 第2章 生物體 | | 1. 從實驗中,總 | tr-IV-1 能將所習 | Bc-IV-2 細胞利用 | 1. 口頭詢問與回答。 | 【能源教育】 |
| | 的組成 | | 結動物細胞與植 | 得的知識正確的 | 養分進行呼吸作用 | 2. 活動操作與記錄。 | 能 J4 了解各種能量 |
| 第4週 | 2-2 細胞的構 | 3 | 物細胞的基本構 | 連結到所觀察到 | 釋放能量,供生物 | 3. 學習成就評量。 | 形式的轉換。 |
| (9/22~9/26) | 造 | 3 | 造。 | 的自然現象及實 | 生存所需。 | | 【品德教育】 |
| | | | 2. 能說出細胞的 | 驗數據,並推論 | Da-IV-2 細胞是組 | | 品 J1 溝通合作與和 |
| | | | 形態及其功能。 | 出其中的關聯, | 成生物體的基本單 | | 諧人際關係。 |

| | | | 3. 能說出細胞的 | 進而運用習得的 | 位。 | | 【生命教育】 |
|-------------|----------|---|-----------|--------------|--------------|-------------|------------------|
| | | | 基本構造和功 | 知識來解釋自己 | Fc-IV-2 組成生物 | | 生 J1 思考生活、學 |
| | | | 能。 | 論點的正確性。 | 體的基本層次是細 | | 校與社區的公共議 |
| | | | 4. 能比較動、植 | pa-IV-1 能分析歸 | 胞,而細胞則由醣 | | 題,培養與他人理 |
| | | | 物細胞的異同。 | 納、製作圖表、 | 類、蛋白質及脂質 | | 性溝通的素養。 |
| | | | | 使用資訊與數學 | 等分子所組成,這 | | 【生涯規劃教育】 |
| | | | | 等方法,整理資 | 些分子則由更小的 | | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | | | 訊或數據。 | 粒子所組成。 | | 力與興趣。 |
| | | | | ah-IV-1 對於有關 | | | 【閱讀素養教育】 |
| | | | | 科學發現的報 | | | 閱 J3 理解學科知 |
| | | | | 導,甚至權威的 | | | 識內的重要詞彙的 |
| | | | | 解釋(如報章雜 | | | 意涵 ,並懂得如何 |
| | | | | 誌的報導或書本 | | | 運用該詞彙與他人 |
| | | | | 上的解釋),能 | | | 進行溝通。 |
| | | | | 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-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。 | | | |
| | 第2章 生物體 | | [2-3] | tr-IV-1 能將所習 | Da-IV-3 多細胞個 | 1. 口頭詢問與回答。 | 【品德教育】 |
| | 的組成 | | 1. 能說明物質進 | | 體具有細胞、組 | 2. 活動操作與記錄。 | 品 J1 溝通合作與和 |
| 第5週 | 2-3 物質進出 | 3 | 出細胞膜的方 | 連結到所觀察到 | 織、器官、器官系 | 3. 學習成就評量。 | 諧人際關係。 |
| (9/29~10/3) | 細胞的方式、 | 5 | 式。 | 的自然現象及實 | 統等組成層次。 | | 【生命教育】 |
| | 2-4 生物體的 | | 2. 能了解擴散作 | · | Fc-IV-2 組成生物 | | 生 J1 思考生活、學 |
| | 組成層次 | | 用與滲透作用的 | 出其中的關聯, | 體的基本層次是細 | | 校與社區的公共議 |

| E/FI == | | | | |
|-------------|-----------|-------------------------|---------------|------------------|
| | 原理。 | 進而運用習得的 | 胞,而細胞則由醣 | 題,培養與他人理 |
| | | 知識來解釋自己 | 類、蛋白質及脂質 | 性溝通的素養。 |
| | 【2-4】 | 論點的正確性。 | 等分子所組成,這 | 【生涯規劃教育】 |
| | 1. 能比較單細胞 | po-IV-1 能從學習 | 些分子則由更小的 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | 生物的細胞與多 | 活動、日常經驗 | 粒子所組成。 | 力與興趣。 |
| | 細胞生物細胞的 | 及科技運用、自 | INc-IV-5 原子與分 | 【閱讀素養教育】 |
| | 異同。 | 然環境、書刊及 | 子是組成生命世界 | 閱 J2 發展跨文本的 |
| | 2. 能列舉數種單 | 網路媒體中,進 | 與物質世界的微觀 | 比對、分析、深究 |
| | 細胞生物與數種 | 行各種有計畫的 | 尺度。 | 的能力,以判讀文 |
| | 多細胞生物。 | 觀察,進而能察 | | 本知識的正確性。 |
| | 3. 能理解、歸納 | 覺問題。 | | 閱 J3 理解學科知 |
| | 與說出動、植物 | pc-IV-2 能利用口 | | 識內的重要詞彙的 |
| | 體的組成層次, | 語、影像(如攝 | | 意涵 ,並懂得如何 |
| | 並能舉例說明。 | 影、錄影)、文 | | 運用該詞彙與他人 |
| | | 字與圖案、繪圖 | | 進行溝通。 |
| | | 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。 | | |
| | | ai-IV-2 透過與同 | | |
| | | 儕的討論,分享 | | |
| | | 77 77 77 77 77 77 77 77 | | |

| | | | | 科學發現的樂 | | | |
|--------------------|--------|---|---------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| | | | | 趣。 | | | |
| | | | | 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 | | | |
| | | | | 共行字採九刀 法,幫助自己做 | | | |
| | | | | 出最佳的決定。 | | | |
| | 跨科主題-尺 | 3 | 了解微觀與巨觀 | ti-IV-1 能依據已 | INc-IV-1 宇宙間 | 1. 口頭詢問與回答。 | 【環境教育】 |
| | 度 | | 差異 | 知的自然科學知 | 事、物的「規模」 | 2. 活動操作的能力。 | 環 J1 了解生物多樣 |
| | 微觀與巨觀 | | | 識概念,經由自 | 可以分為「微觀」 | 2. 70 397 177 17 70 70 | 性及環境承載力的 |
| | 尺度與單位 | | | 我或團體探索與 | 尺度、和「巨觀」 | | 重要性。 |
| | 人及只干证 | | | 討論的過程,想 | 尺度。 | | 【品德教育】 |
| | | | | 像當使用的觀察 | INc-IV-2 對應不同 | | 品JI 溝通合作與和 |
| 学 ()田 | | | | 方法或實驗方法 | 尺度,各有適用的 | | 谐人際關係。 |
| 第6週 (10/6~10/10 | | | | 改變時,其結果 | 「單位」(以長度 | | 品 J2 重視群體規範 |
| 第一次定期 | | | | 可能產生的差 | 單位為例),尺度 | | 與榮譽。 |
| 考) | | | | 異;並能嘗試在 | 大小可以使用科學 | | 【生命教育】 |
| | | | | 指導下以創新思 | 記號來表達。 | | 【王叫叙月】 生 J1 思考生活、學 |
| | | | | | | | • |
| | | | | 考和方法得到新 | INc-IV-3 測量時要 | | 校與社區的公共議 |
| | | | | 的模型、成品或 | 選擇適當的尺度 | | 題,培養與他人理 |
| | | | | 結果。 | (單位)。 IN。IV 4 丁曰仏聯 | | 性溝通的素養。 |
| | | | | tr-IV-1 能將所習 | INc-IV-4 不同物體 | | 【生涯規劃教育】 |
| | | | | 得的知識正確的 | 間的「尺度」關係 | | 涯 J3 覺察自己的能 |

連結到所觀察到 可以用「比例」的 力與興趣。 【閱讀素養教育】 的自然現象及實 方式來呈現。 驗數據,並推論 INc-IV-5 原子與分 閱 J2 發展跨文本的 出其中的關聯,一子是組成生命世界 比對、分析、深究 進而運用習得的 與物質世界的微觀 的能力,以判讀文 知識來解釋自己 尺度。 本知識的正確性。 INc-IV-6 從個體到 閱 J3 理解學科知 論點的正確性。 識內的重要詞彙的 tc-IV-1 能依據已 生物圈是組成生命 意涵,並懂得如何 知的自然科學知一世界的巨觀尺度。 運用該詞彙與他人 識與概念,對自 Cb-IV-1 分子與原 進行溝通。 己蒐集與分類的一子。 科學數據,抱持 | Ea-IV-1 時間、長 合理的懷疑態 度、質量等為基本 度, 並對他人的 物理量, 經由計算 資訊或報告,提一可得到密度、體積 出自己的看法或一等衍伸物理量。 解釋。 Ea-IV-2 以適當的 tm-IV-1 能從實驗 | 尺度量測或推估物 過程、合作討論 理量,例如:奈米 中理解較複雜的 到光年、毫克到公 自然界模型,並 噸、毫升到立方公 能評估不同模型 尺等。 的優點和限制, Fc-IV-2 組成生物 進能應用在後續 | 體的基本層次是細 的科學理解或生 | 胞,而細胞則由醣 類、蛋白質及脂質 活。 po-IV-1 能從學習 | 分子所組成,這些 分子則由更小的粒 活動、日常經驗 子所組成。 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。 | | |
| | 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、蔥 | | |
| | 集資料、閱讀、 | | |
| | 思考、討論等, | | |
| | 提出適宜探究之 | | |
| | 問題。 | | |
| | 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(如設 | | |
| | 備、時間)等因 | | |
| | 素,規劃具有可 | | |
| | 信度(如多次測 | | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | • | |

| C5-1 領域字首硃怪(調整局) 重 | |
|--------------------|--------------|
| | 量等)的探究活 |
| | 動。 |
| | 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 |
| | 測或數值量冊並 |
| | 詳實記錄。 |
| | pa-IV-1 能分析歸 |
| | 納、製作圖表、 |
| | 使用資訊與數學 |
| | 等方法,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 |
| | 和同學的結果或 |
| | 其他相關的資訊 |
| | 比較對照,相互 |
| | 1-12-7 |

| C5-1 | | |
|------|--------------|--|
| | 檢核,確認結 | |
| | 果。 | |
| | 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,進行檢 | |
| | 核並提出可能的 | |
| | 改善方案。 | |
| | 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 | |
| | | |

| CJ-1 (贝坎子 日 叶 庄 (| | | |
|---------------------------------------|---------|-------------|--|
| | 過程、 | 發現和可 | |
| | 能的運 | 用。 | |
| | ai-IV-1 | 動手實作 | |
| | 解決問 | 題或驗證 | |
| | 自己想 | 法,而獲 | |
| | 得成就 | 或。 | |
| | ai-IV-2 | 透過與同 | |
| | 儕的討 | 論,分享 | |
| | 科學多 | 受現的樂 | |
| | 趣。 | | |
| | ai-IV-5 | 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 | |
| | 現象系 | 鱼生的原 | |
| | 因,建 | 立科學學 | |
| | 習的自含 | 言心。 | |
| | ah-IV-1 | 對於有關 | |
| | 科學多 | 登現的報 | |
| | 導, 甚 | 至權威的 | |
| | 解釋(| 如報章雜 | |
| | 誌的報 | 導或書本 | |
| | 上的解 | 釋),能 | |
| | 抱持惧 | 夏疑的態 | |
| | 度,評 | 估其推論 | |
| | 的證據 | 是否充分 | |
| | 且可信 | 資 。 | |
| | ah-IV-2 | 2. 應用所學 | |
| | 到的科 | 學知識與 | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | |

| | | | | | | | ı i |
|--------------|--------|---|-----------|--------------|---------------|--------------|-------------|
| | | | | 科學探究方法, | | | |
| | | | | 幫助自己做出最 | | | |
| | | | | 佳的決定。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | 跨科主題-尺 | 3 | 1.比例尺的學習 | ti-IV-1 能依據已 | , | 1. 口頭詢問與回答。 | 【環境教育】 |
| | 度 | | 2. 觀察水中小生 | 知的自然科學知 | | 2.活動操作的能力。 | 環 J1 了解生物多樣 |
| | 比例尺 | | 物 | 識概念,經由自 | _ | 3. 活動記錄本之記錄與 | 性及環境承載力的 |
| | 微觀世界的觀 | | | 我或團體探索與 | | 問題解決能力。 | 重要性。 |
| | 察 | | | 討論的過程,想 | 尺度。 | | 【品德教育】 |
| | | | | 像當使用的觀察 | INc-IV-2 對應不同 | | 品 J1 溝通合作與和 |
| 第7週 | | | | 方法或實驗方法 | 尺度,各有適用的 | | 諧人際關係。 |
| (10/13~10/17 | | | | 改變時,其結果 | 「單位」(以長度 | | 品 J2 重視群體規範 |
| 戶外教學) | | | | 可能產生的差 | 單位為例),尺度 | | 與榮譽。 |
| | | | | 異;並能嘗試在 | 大小可以使用科學 | | 【生命教育】 |
| | | | | 指導下以創新思 | 記號來表達。 | | 生 J1 思考生活、學 |
| | | | | 考和方法得到新 | INc-IV-3 測量時要 | | 校與社區的公共議 |
| | | | | 的模型、成品或 | 選擇適當的尺度 | | 題,培養與他人理 |
| | | | | 結果。 | (單位)。 | | 性溝通的素養。 |
| | | | | tr-IV-1 能將所習 | INc-IV-4 不同物體 | | 【生涯規劃教育】 |

知識來解釋自己 尺度。 論點的正確性。 己蒐集與分類的一子。 解釋。

能評估不同模型 尺等。 的優點和限制, Fc-IV-2 組成生物 活。

活動、日常經驗

得的知識正確的 間的「尺度」關係 連結到所觀察到 可以用「比例」的 的自然現象及實 方式來呈現。

驗數據,並推論 INc-IV-5 原子與分 出其中的關聯, 子是組成生命世界 進而運用習得的 與物質世界的微觀

INc-IV-6 從個體到 tc-IV-1 能依據已 生物圈是組成生命 知的自然科學知一世界的巨觀尺度。 識與概念,對自 Cb-IV-1 分子與原

科學數據,抱持 | Ea-IV-1 時間、長 合理的懷疑態 度、質量等為基本 度, 並對他人的 物理量, 經由計算 資訊或報告,提一可得到密度、體積 出自己的看法或一等衍伸物理量。

Ea-IV-2 以適當的 tm-IV-1 能從實驗 尺度量測或推估物 過程、合作討論 理量,例如:奈米 中理解較複雜的 到光年、毫克到公 自然界模型,並 噸、毫升到立方公

進能應用在後續 | 體的基本層次是細 的科學理解或生 | 胞,而細胞則由醣 類、蛋白質及脂質 po-IV-1 能從學習 | 分子所組成,這些 分子則由更小的粒 子所組成。

涯 J3 覺察自己的能 力與興趣。

【閱讀素養教育】

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。 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。

【戶外教育】

户 J5 在團隊活動 中,養成相互合作 與互動的良好態度 與技能。

| 00 - 次次于日际区内里 | |
|---------------|--------------|
| | 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。 |
| | 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、蔥 |
| | 集資料、閱讀、 |
| | |
| | 思考、討論等, |
| | 提出適宜探究之 |
| | 問題。 |
| | 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 制 |
| | 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(如設 |
| | 備、時間)等因 |
| | 素,規劃具有可 |
| | |

| C5-1 視域学音話怪(調整/計畫 | | |
|-------------------|----------------|--|
| | 信度(如多次測 | |
| | 量等)的探究活 | |
| | 動。 | |
| | 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 | |
| | 測或數值量冊並 | |
| | 詳實記錄。 | |
| | pa-IV-1 能分析歸 | |
| | 納、製作圖表、 | |
| | 使用資訊與數學 | |
| | 等方法,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 | |
| | | |
| | 和同學的結果或其他和關的答訊 | |
| | 其他相關的資訊 | |

| C5-1 領域字音詠怪(調登/計畫 | | |
|-------------------|--------------|--|
| | 比較對照,相互 | |
| | 檢核,確認結 | |
| | 果。 | |
| | 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,進行檢 | |
| | 核並提出可能的 | |
| | 改善方案。 | |
| | 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 | |
| | 4 10 mg X | |

| 60 1 快场于日际住(两正/町里 | | |
|---------------------------------------|--|--|
| | 能摘要描述主要 | |
| | 過程、發現和可 | |
| | 能的運用。 | |
| | 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-2 透過與同 | |
| | · 一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个 | |
| | 科學發現的樂 | |
| | 趣。 | |
| | 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-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。 | |
| | 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。 | | | |
| | | | 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。 | | | |
| | | | 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。 | | | |
| | 第3章生物體 3 | 1. 了解生物必須 | tr-IV-1 能將所習 | Fc-IV-2 組成生物 | 觀察評量 | 【環境教育】 |
| | 的營養 | 靠養分維持生 | 得的知識正確的 | 體的基本層次是細 | 1. 學生是否仔細聆聽並 | 環 J14 了解能量流 |
| | 3-1 食物中的 | 命。 | 連結到所觀察到 | 胞,而細胞則由醣 | 能提出問題。 | 動及物質循環與生 |
| | 養分與能量 | 2. 能區分各種食 | 的自然現象及實 | 類、蛋白質及脂質 | 2. 發表意見時條理分 | 態系統運作的關 |
| | | 物所含的營養成 | 驗數據,並推論 | 等分子所組成,這 | 明,口齒清晰。 | 係。 |
| | | 分。 | 出其中的關聯, | 些分子則由更小的 | 口頭評量 | 【品德教育】 |
| 第8週 | | 3. 明白醣類、蛋 | 進而運用習得的 | 粒子所組成。 | 1. 學生能參與活動並提 | 品 J1 溝通合作與和 |
| (10/20~10/24) | | 白質、脂質等養 | 知識來解釋自己 | Mb-IV-2 科學史上 | 出問題。 | 諧人際關係。 |
| | | 分能被氧化分解 | 論點的正確性。 | 重要發現的過程, | 2. 能正確回答問題。 | 品 J2 重視群體規範 |
| | | 釋放能量,供細 | tm-IV-1 能從實驗 | | | 與榮譽。 |
| | | 胞活動所需。 | 過程、合作討論 | 景、族群者於其中 | | 【安全教育】 |
| | | 4. 知道維生素、 | 中理解較複雜的 | 的貢獻。 | | 安 J1 理解安全教育 |
| | | 礦物質和水等養 | 自然界模型,並 | | | 的意義。 |
| | | 分雖不提供能 | 能評估不同模型 | | | 安 J2 判斷常見的事 |

| 量,卻是生物維 | 的優點和限制, | 故傷害。 |
|--------------|--------------|------------------|
| 持正常生理機能 | | 安 J3 了解日常生活 |
| 所必須。 所必須。 | | |
| | 的科學理解或生 | 容易發生事故的原 |
| 5. 透過實驗,了 | 活。 | 因。 |
| 解食物中所含的 | pe-IV-1 能辨明多 | 安 J9 遵守環境設施 |
| 養分。 | 個自變項、應變 | 設備的安全守則。 |
| | 項並計劃適當次 | 【生涯規劃教育】 |
| | 數的測試、預測 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | 活動的可能結 | 力與興趣。 |
| | 果。在教師或教 | 【閱讀素養教育】 |
| | 科書的指導或說 | 閱 J3 理解學科知 |
| | 明下,能了解探 | 識內的重要詞彙的 |
| | 究的計畫,並進 | 意涵 ,並懂得如何 |
| | 而能根據問題特 | 運用該詞彙與他人 |
| | 性、資源(如設 | 進行溝通。 |
| | 備、時間)等因 | |
| | 素,規劃具有可 | |
| | 信度(如多次測) | |
| | 量等)的探究活 | |
| | 動。 | |
| | pe-IV-2 能正確安 | |
| | 全操作適合學習 | |
| | 主操作過日子日 | |
| | | |
| | 材儀器、科技設 | |
| | 備與資源。能進 | |
| | 行客觀的質性觀 | |
| | 測或數值量冊並 | |
| | 詳實記錄。 | |
| | pa-IV-2 能運用科 | |

| 00 1 次次于日际压(附正/川 里 | |
|--------------------|---|
| | 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。 |
| | 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 (A) (A) (B) (A) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B |
| | 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 |
| | 701- 1 NOH1~ |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| | | | | 用。 | | | |
|---------------|--------|---|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| | 第3章生物體 | 3 | 1. 瞭解酵素與人 | tc-IV-1 能依據已 | Bc-IV-1 生物經由 | 觀察評量 | 【品德教育】 |
| | 的營養 | | 類生活的關係。 | 知的自然科學知 | 酵素的催化進行新 | 1. 學生是否仔細聆聽並 | 品 J1 溝通合作與和 |
| | 3-2 酵素 | | 2. 酵素可促進生 | 識與概念,對自 | 陳代謝,並以實驗 | 能提出問題。 | 諧人際關係。 |
| | | | 物體內外物質的 | 己蒐集與分類的 | 活動探討影響酵素 | 2. 發表意見時條理分 | 品 J2 重視群體規範 |
| | | | 合成或分解作 | 科學數據,抱持 | 作用速率的因素。 | 明,口齒清晰。 | 與榮譽。 |
| | | | 用。 | 合理的懷疑態 | Mb-IV-2 科學史上 | 口頭評量 | 【生涯規劃教育】 |
| | | | 3. 認識酵素的成 | 度,並對他人的 | 重要發現的過程, | 1. 學生能參與實驗並提 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | | 分及性質。 | 資訊或報告,提 | 以及不同性別、背 | 出問題。 | 力與興趣。 |
| | | | 4. 瞭解影響酵素 | 出自己的看法或 | 景、族群者於其中 | 2. 能正確回答問題。 | 【閱讀素養教育】 |
| | | | 作用的因素,如 | 解釋。 | 的貢獻。 | | 閱 J3 理解學科知 |
| | | | 温度、酸鹼性。 | tm-IV-1 能從實驗 | | | 識內的重要詞彙的 |
| | | | | 過程、合作討論 | | | 意涵,並懂得如何 |
| | | | | 中理解較複雜的 | | | 運用該詞彙與他人 |
| 第9週 | | | | 自然界模型,並 | | | 進行溝通。 |
| (10/27~10/31) | | | | 能評估不同模型 | | | |
| (10/27 10/31) | | | | 的優點和限制, | | | |
| | | | | 進能應用在後續 | | | |
| | | | | 的科學理解或生 | | | |
| | | | | 活。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |

| | 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(如設 | |
| | 備、時間)等因 | |
| | 素,規劃具有可 | |
| | 信度(如多次測) | |
| | 量等)的探究活 | |
| | 動。 | |
| | pa-IV-1 能分析歸 | |
| | 納、製作圖表、 | |
| | 使用資訊與數學 | |
| | 等方法,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 | |
| | 四 | |

| 001次分子目际压(两正/可量 | |
|-----------------|--------------|
| | 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。 |
| | 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 |
| | 司、數學公式、 一 |
| | |
| | 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。 |
| | ai-IV-1 動手實作 |
| | 解決問題或驗證 |
| | 自己想法,而獲 |
| | 得成就感。 |
| | an-IV-2 分辨科學 |
| | |

| | | | 1 | | i e e e e e e e e e e e e e e e e e e e | 1 | |
|-----------------------|----------|---|-----------|--------------|---|--------------|-------------|
| | | | | 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。 | | | |
| | 第 3 章生物體 | 3 | 1. 瞭解綠色植物 | ti-IV-1 能依據已 | Bc-IV-3 植物利用 | 觀察評量 | 【環境教育】 |
| | 的營養 | | 透過進行光合作 | 知的自然科學知 | 葉綠體進行光合作 | 1. 是否具備觀察、思考 | 環 J14 了解能量流 |
| | 3-3 植物如何 | | 用,以製造養 | 識概念,經由自 | 用,將二氧化碳和 | 的能力。 | 動及物質循環與生 |
| | 製造養分 | | 分,最後養分被 | 我或團體探索與 | 水轉變成醣類養 | 2. 是否認真聽講。 | 態系統運作的關 |
| | | | 利用或儲存。 | 討論的過程,想 | 分, 並釋出氧氣; | 3. 能思考並回答老師上 | 係。 |
| | | | 2. 認識葉片的構 | 像當使用的觀察 | 養分可供植物本身 | 課的問題。 | 【能源教育】 |
| | | | 造,以瞭解葉片 | 方法或實驗方法 | 及動物生長所需。 | | 能 J4 了解各種能量 |
| 答 10 部 | | | 是綠色植物進行 | 改變時,其結果 | Bc-IV-4 日光、二 | 專題報告 | 形式的轉換。 |
| 第 10 週 (11/3~11/7) | | | 光合作用的主要 | 可能產生的差 | 氧化碳和水分等因 | 1. 分組設計關於光合作 | 【品德教育】 |
| (11/3~11/7) | | | 器官。 | 異;並能嘗試在 | 素會影響光合作用 | 用的實驗並提出報告。 | 品 J1 溝通合作與和 |
| | | | 3. 瞭解光合作用 | 指導下以創新思 | 的進行,這些因素 | 2. 討論發表相關的議 | 諧人際關係。 |
| | | | 的過程與基本原 | 考和方法得到新 | 的影響可經由探究 | 題,並能說出沒有光合 | 品 J2 重視群體規範 |
| | | | 理。 | 的模型、成品或 | 實驗來證實。 | 作用,生物無法獲得養 | 與榮譽。 |
| | | | 4. 光合作用是生 | 結果。 | Mb-IV-2 科學史上 | 分及氧氣,因而無法產 | 【生涯規劃教育】 |
| | | | 命世界進行能量 | tm-IV-1 能從實驗 | 重要發現的過程, | 生代謝所需的能量。 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | | 轉換的重要作 | 過程、合作討論 | 以及不同性別、背 | | 力與興趣。 |
| | | | 用,且產生氧氣 | 中理解較複雜的 | 景、族群者於其中 | | 【閱讀素養教育】 |
| <u>L</u> | 1 | | l . | | l . | l . | l . |

| 提供生物呼吸作 | 自然界模型,並 | 的貢獻。 | 閱 J3 理解學科知 |
|---------|--------------|--------------|------------------|
| 用。 | 能評估不同模型 | Ba-IV-2 光合作用 | 識內的重要詞彙的 |
| | 的優點和限制, | 是將光能轉換成化 | 意涵 ,並懂得如何 |
| | 進能應用在後續 | 學能;呼吸作用是 | 運用該詞彙與他人 |
| | 的科學理解或生 | 將化學能轉換成熱 | 進行溝通。 |
| | 活。 | 能。 | |
| | 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。 | | |
| | 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(如設 | | |
| | 備、時間)等因 | | |
| | 素,規劃具有可 | | |

| | | | | <u>.</u> | | |
|-----------------------------|----------|---|-----------|--------------|----------|--|
| 1 | | | | 信度(如多次測 | | |
| | | | | 量等)的探究活 | | |
| | | | | 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。 | | |
| | | | | 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。 | | |
| | 第3章生物體 | 3 | 1. 了解人體無法 | tr-IV-1 能將所習 | | |
| ▲ 笠 11 ء | 的營養 | | 製造養分,須藉 | 得的知識正確的 | (以人體為例)經 | |
| (11/10-11/14 | 3-4 人體如何 | | 由攝食以獲得養 | 連結到所觀察到 | 由攝食、消化、吸 | |
| (11/10~11/14 ₃ | 獲得養分 | | 分;可以将大分 | 的自然現象及實 | 收獲得所需的養 | |
| | | | 子的食物消化成 | 驗數據,並推論 | 分。 | |
| | | | 小分子的養分, | 出其中的關聯, | | |

| | , | | | | ı | |
|---------------|----------|-------------|--------------|-------------|--------------|------------------|
| | | 以利吸收。 | 進而運用習得的 | | | |
| | | 2. 認識人體的消 | 知識來解釋自己 | | | |
| | | 化系統及各器官 | 論點的正確性。 | | | |
| | | 的消化功能。 | po-IV-1 能從學習 | | | |
| | | 3. 了解消化管蠕 | 活動、日常經驗 | | | |
| | | 動現象,有助於 | 及科技運用、自 | | | |
| | | 消化管內物質的 | 然環境、書刊及 | | | |
| | | 前進,而高纖維 | 網路媒體中,進 | | | |
| | | 的食物有助於常 | 行各種有計畫的 | | | |
| | | 為的蠕動。 | 觀察,進而能察 | | | |
| | | | 覺問題。 | | | |
| | | | 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。 | | | |
| | 第 4 章生物體 | 3 1. 藉由觀察植物 | tr-IV-1 能將所習 | Db-IV-6 植物體 | 觀察 | 【品德教育】 |
| | 的運輸作用 | 體內水分輸送的 | 得的知識正確的 | | 1. 討論時是否發言踴 | 品 J1 溝通合作與和 |
| | 4-1 植物的運 | 情形,了解植物 | 連結到所觀察到 | 果實內的維管束, | 躍。 | 諧人際關係。 |
| | 輸構造 | 維管束的組成與 | 的自然現象及實 | 具有運輸功能。 | 2. 發表意見時是否條理 | 品 J2 重視群體規範 |
| | | 功能。 | 驗數據,並推論 | | 清晰。 | 與榮譽。 |
| | | 2. 經由對樹木莖 | 出其中的關聯, | | 3. 在別人發言時,是否 | 【生涯規劃教育】 |
| 第 12 週 | | 剖面的觀察,推 | 進而運用習得的 | | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| (11/17~11/21) | | 知年輪形成的原 | 知識來解釋自己 | | 人。 | 力與興趣。 |
| | | 因。 | 論點的正確性。 | | 口頭評量 | 【閱讀素養教育】 |
| | | | po-IV-1 能從學習 | | 1. 能說出維管束包含韌 | 閱 J3 理解學科知 |
| | | | 活動、日常經驗 | | 皮部與木質部。韌皮部 | 識內的重要詞彙的 |
| | | | 及科技運用、自 | | 運送養分;木質部運送 | 意涵 ,並懂得如何 |
| | | | 然環境、書刊及 | | 水分。 | 運用該詞彙與他人 |
| | | | 網路媒體中,進 | | 2. 能比較玉米莖與向日 | 進行溝通。 |
| | | | | | | |

| | | | | 行各種有計畫的 | 葵莖中維管束排葉的差 | |
|---------------|----------|---|-----------------------|-------------------------|--------------|--|
| | | | | 觀察,進而能察 | 異。 | |
| | | | | 覺問題。 | 3. 能說出何謂年輪及其 | |
| | | | | ai-IV-2 透過與同 | 成因。 | |
| | | | | 儕的討論,分享 | | |
| | | | | 科學發現的樂 | | |
| | | | | 科子农玩的示 | | |
| | | | | ~ 。 ah-IV-2 應用所 | | |
| | | | | 翻-1V-2 應用所 學到的科學知識 | | |
| | | | | 字到的杆字知識 與科學探究方 | | |
| | | | | 法,幫助自己做 | | |
| | | | | 出最佳的決定。 | | |
| | 第4章生物體 | 3 | 1. 了解植物吸收 | | | |
| | 的運輸作用 | Ü | 水分與水分蒸散 | | | |
| | 4-2 植物體內 | | 小 的 過程 , 以 及 其 | | | |
| | 物質的運輸 | | 中作用的機制。 | 得成就感。 | | |
| | | | 2. 藉由觀察植物 | n | | |
| | | | Z. 稻田骶奈恒初 水分運輸的情 | m 的討論,分享 | | |
| | | | 形,了解植物運 | 科學發現的樂 | | |
| | | | 輸水分的構造與 | | | |
| FF 10) [| | | 其作用方式。 | 趣。 | | |
| 第13週 | | | X 11 /4 /4 -4 | ai-IV-3 透過所學 | | |
| (11/24~11/28) | | | | 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, | | |

| C5-1 視 以字 百 床 任 (| | | |
|-------------------|------------|------------|--|
| | 幫助自己估 | 出最 | |
| | 佳的決定。 | | |
| | pa-IV-2 能主 | 運用科 | |
| | 學原理、思 | ,考智 | |
| | 能、數學 | 等方 | |
| | 法,從(| 所得 | |
| | 的)資訊 | | |
| | 據,形成角 | · 釋、 | |
| | 發現新知、 | 獲知 | |
| | 因果關係、 | 解決 | |
| | 問題或是發 | | |
| | 的問題。立 | | |
| | 自己的探罗 | | |
| | 和同學的為 | | |
| | 其他相關的 | | |
| | 比較對照, | | |
| | 檢核,確 | | |
| | 果。 | | |
| | pc-IV-1 能3 | 里解同 | |
| | 學的探究並 | | |
| | 結果(或絲 | | |
| | 過的科 | | |
| | 告),提出 | | |
| | 而且具有相 | | |
| | 疑問或意見 | | |
| | 能對問題、 | | |
| | 方法、證據 | | |
| | 現,彼此是 | | |
| | 應情形,近 | | |
| | NO IA IV | - 11 JW | |

| 核並提出可能的 |
|--------------|
| 改善方案。 |
| 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。 |
| 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(如設 |

| C5-1 识然字目咏往(则正/可 里 | | | |
|--------------------|--------------|---|--|
| | 備、時間)等因 | | |
| | 素,規劃具有可 | | |
| | 信度(如多次測 | | |
| | 量等)的探究活 | | |
| | 動。 | | |
| | 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 | | |
| | 測或數值量冊並 | | |
| | | | |
| | 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。 | | |
| | 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。 |
|--------------|
| 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。 |
| |
| 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, |
| 進能應用在後續 |
| 的科學理解或生 |
| 活。 |
| 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。 |

| | 第4章生物體 | 3 | 1. 了解循環系統 | tr-IV-1 能將所習 | Db-IV-2 動物體 | 觀察 | 【性別平等教育】 |
|----------------------|----------|---|-----------|--------------|-------------------------|--------------|-------------|
| | 的運輸作用 | | 與心跳和脈搏的 | 得的知識正確的 | (以人體為例)的 | 1. 討論時是否發言踴 | 性 J4 認識身體自主 |
| | 4-3 人體血液 | | 關係。 | 連結到所觀察到 | 循環系統能將體內 | 理。 | 權相關議題,維護 |
| | 循環的組成 | | 2. 學習人體血液 | 的自然現象及實 | 的物質運輸至各細 | 2. 發表意見時是否條理 | 自己與尊重他人的 |
| | | | 循環的組成與功 | 驗數據,並推論 | 胞處,並進行物質 | 清晰。 | 身體自主權。 |
| | | | 能。 | 出其中的關聯, | 交換。並經由心 | 3. 在別人發言時,是否 | 【人權教育】 |
| | | | | 進而運用習得的 | 跳,心音與脈搏的 探測了解循環系統 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 人 J8 了解人身自由 |
| | | | | 知識來解釋自己 | · 大人一种循環系統 的運作情形。 | 人。 | 權,並具有自我保 |
| | | | | 論點的正確性。 | WI TELLIAND | 口頭評量 | 護的知能。 |
| | | | | pe-IV-1 能辨明多 | | 1. 能區分閉鎖式與開放 | 【品德教育】 |
| | | | | 個自變項、應變 | | 式循環系統的差異。 | 品 J1 溝通合作與和 |
| | | | | 項並計劃適當次 | | 2. 能說出血液的組成。 | 諧人際關係。 |
| 答 1 /) 国 | | | | 數的測試、預測 | | 3. 能區分動脈、靜脈與 | 品 J2 重視群體規範 |
| 第 14 週 (12/1~12/5 | | | | 活動的可能結 | | 微血管,並說出三者之 | 與榮譽。 |
| 第二次定期 | | | | 果。在教師或教 | | 間的差異。 | 【生涯規劃教育】 |
| 考) | | | | 科書的指導或說 | | | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | | | 明下,能了解探 | | | 力與興趣。 |
| | | | | 究的計畫,並進 | | | 【閱讀素養教育】 |
| | | | | 而能根據問題特 | | | 閱 J3 理解學科知 |
| | | | | 性、資源(如設 | | | 識內的重要詞彙的 |
| | | | | 備、時間)等因 | | | 意涵,並懂得如何 |
| | | | | 素,規劃具有可 | | | 運用該詞彙與他人 |
| | | | | 信度(如多次測 | | | 進行溝通。 |
| | | | | 量等)的探究活 | | | |
| | | | | 動。 | | | |
| | | | | pa-IV-1 能分析歸 | | | |
| | | | | 納、製作圖表、 | | | |
| | | | | 使用資訊與數學 | | | |
| | | | | 等方法,整理資 | | | |

| | , | | | | [| |
|--------------|----------|---|-----------|--------------|---|--|
| | | | | 訊或數據。 | | |
| | | | | ai-IV-2 透過與 | | |
| | | | | 同儕的討論,分 | | |
| | | | | 享科學發現的樂 | | |
| | | | | 趣。 | | |
| | 第4章生物體 | 3 | 1. 透過對循環系 | tr-IV-1 能將所習 | | |
| | 的運輸作用 | | 統的討論與心跳 | 得的知識正確的 | | |
| | 4-4 人體的循 | | 和脈搏的測量, | 連結到所觀察到 | | |
| | 環系統(第二 | | 了解人體血液循 | 的自然現象及實 | | |
| | 次段考) | | 環的途徑與功 | 驗數據,並推論 | | |
| | | | 能。 | 出其中的關聯, | | |
| | | | 2. 認識淋巴循環 | 進而運用習得的 | | |
| | | | 的組成與途徑。 | 知識來解釋自己 | | |
| | | | 3. 認識人體的防 | 論點的正確性。 | | |
| | | | 禦作用。 | po-IV-1 能從學習 | | |
| | | | | 活動、日常經驗 | | |
| | | | | 及科技運用、自 | | |
| 第 15 週 | | | | 然環境、書刊及 | | |
| (12/8~12/12) | | | | 網路媒體中,進 | | |
| | | | | 行各種有計畫的 | | |
| | | | | 觀察,進而能察 | | |
| | | | | 覺問題。 | | |
| | | | | 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 | | |

| | | | | 的證據是否充分 | | | |
|---------------|-------------|---|-----------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | 且可信賴。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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 | | | |
| | | 9 | 7 5 1 1 | 想像力。 | Do IV 1 / 励 44 分 | 7 5.1 3 | 『口体拟女 】 |
| 第 16 週 | 第5章生物體的協調作用 | 3 | 【5-1】 | tr-IV-1 能將所習 得的知識正確的 | | 【5-1】 | 【品德教育】 |
| (12/15~12/19) | 5-1 刺激與反 | | 1. 說明刺激與反應在生物體的協 | | | 1. 觀察 2. 口頭詢問 | 品 J1 溝通合作與和 諧人際關係。 |
| | 01 利 | | 选 | 連結到所觀察到 | 的变别业性生人 | 4. 口與明旧 | 由八床關係。 |

| C5-1 領 學 智 課 怪 (調 整) 計 畫 | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|--------------|--------------|-----------------------|-------------|
| 應、5-2 神經 | 調機制中所扮演 | 的自然現象及實 | 應。 | 7 - 0 7 | 品 J2 重視群體規範 |
| 系統 | 的角色,並了解 | 驗數據,並推論 | Dc-IV-5 生物體能 | [5-2] | 與榮譽。 |
| | 刺激與反應之間 | 出其中的關聯, | 覺察外界環境變 | 1. 觀察 | 【安全教育】 |
| | 的對應關係。 | 進而運用習得的 | 化、採取適當的反 | 2. 口頭詢問 | 安 J2 判斷常見的事 |
| | 2. 認識受器的基 | 知識來解釋自己 | 應以使體內環境維 | 3. 紙筆測驗 | 故傷害。 |
| | 本構造與功能。 | 論點的正確性。 | 持恆定,這些現象 | 4. 實作評量 | 安 J3 了解日常生活 |
| | 3. 認識動器的種 | tc-IV-1 能依據已 | 能以觀察或改變自 | ▼ 応 | 容易發生事故的原 |
| | 類及反應方式。 | 知的自然科學知 | 變項的方式來探 | 【實驗 5-1】 | 因。 |
| | 4. 科學家小傳: | 識與概念,對自 | 討。 | 1. 觀察 | 【生涯規劃教育】 |
| | 介紹巴夫洛夫的 | 己蒐集與分類的 | Mb-IV-2 科學史上 | 2. 實作評量 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | 生平,並說明有 | 科學數據,抱持 | 重要發現的過程, | 3. 作業評量 | 力與興趣。 |
| | 些反應可經由訓 | 合理的懷疑態 | 以及不同性別、背 | | 【閱讀素養教育】 |
| | 練而被制約。 | 度, 並對他人的 | 景、族群者於其中 | | 閱 J3 理解學科知識 |
| | 5. 探討感覺疲勞 | 資訊或報告,提 | 的貢獻。 | | 內的重要詞彙的意 |
| | 產生的原因。 | 出自己的看法或 | | | 涵,並懂得如何運 |
| | | 解釋。 | | | 用該詞彙與他人進 |
| | [5-2] | tm-IV-1 能從實驗 | | | 行溝通。 |
| | 1. 了解神經細胞 | | | | 【户外教育】 |
| | 是體內訊息傳遞 | 中理解較複雜的 | | | 戶 J2 擴充對環境 |
| | 的基本單位。 | 自然界模型,並 | | | 的理解,運用所學 |
| | 2. 了解並歸納神 | 能評估不同模型 | | | 的知識到生活當 |
| | 經系統的組成與 | 的優點和限制, | | | 中,具備觀察、描 |
| | 功能。 | 進能應用在後續 | | | 述、測量、紀錄的 |
| | 3. 分析及探討體 | 的科學理解或生 | | | 能力。 |
| | 內神經傳導的路 | 活。 | | | |
| | 徑。 | ai-IV-3 透過所學 | | | |
| | 4. 說明反應時間 | 到的科學知識和 | | | |
| | 的意義。 | 科學探索的各種 | | | |
| | 5. 比較反射作用 | 方法,解釋自然 | | | |
| | 與有意識的動作 | | | | |

| - | | | | |
|---|-----------|--------------|--|--|
| | 之間的差異。 | 現象發生的原 | | |
| | 6. 科學大事記: | 因,建立科學學 | | |
| | 探討大腦中與定 | 習的自信心。 | | |
| | 位相關的細胞與 | an-IV-1 察覺到科 | | |
| | 功能。 | 學的觀察、測量 | | |
| | | 和方法是否具有 | | |
| | 實驗 5-1 | 正當性,是受到 | | |
| | 1. 能測量同學接 | 社會共同建構的 | | |
| | 尺的距離,並計 | 標準所規範。 | | |
| | 算出同學接尺的 | an-IV-2 分辨科學 | | |
| | 反應時間。 | 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。 | | |
| | | 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 | | |
| | | , , | | |

| C5-1 領域学音訊怪(調登)計畫 | | |
|-------------------|--------------|--|
| | 觀察,進而能察 | |
| | 覺問題。 | |
| | 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(如設 | |
| | 備、時間)等因 | |
| | 素,規劃具有可 | |
| | 信度(如多次測 | |
| | 量等)的探究活 | |
| | 動。 | |
| | 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 | |
| | 測或數值量冊並 | |
| | | |
| | pa-IV-2 能運用科 | |
| | 學原理、思考智 | |
| | 能、數學等方 | |
| | 肥· 数字 寻 刀 | |

| | | | | 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 。 | | | |
| | | | | _{pc-IV-1} 能理解 | | | |
| | | | | pc-1v-1 | | | |
| | | | | 问字的採先過程 和結果(或經簡 | | | |
| | | | | 和 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | 第5章生物體 | 3 | 1. 說明激素對生 | tr-IV-1 能將所習 | Dc-IV-2 人體的內 | 1. 觀察 | 【性別平等教育】 |
| 公 17 年 | 的協調作用 | | 物體的作用與影 | 得的知識正確的 | 分泌系統能調節代 | 2. 紙筆測驗 | 性 J1 接納自我與尊 |
| 第 17 週 | 5-3 內分泌系 | | 響。 | 連結到所觀察到 | 謝作用,維持體內 | | 重他人的性傾向、 |
| (12/22~12/26) | 統 | | 2. 了解內分泌系 | 的自然現象及實 | 物質的恆定。 | | 性別特質與性別認 |
| | | | | | Dc-IV-4 人體會藉 | | |
| - | | | | | | | |

| C5-1 领域字目 | | | | T | | | |
|-------------|----------|---|-----------|--------------------|--------------|---------|------------------|
| | | | 統的組成與功 | 驗數據,並推論 | 由各系統的協調, | | 同。 |
| | | | 能。 | 出其中的關聯, | 使體內所含的物質 | | 【生涯規劃教育】 |
| | | | 3. 歸納、統整內 | 進而運用習得的 | 以及各種狀態能維 | | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | | 分泌系統對生物 | 知識來解釋自己 | 持在一定範圍內。 | | 力與興趣。 |
| | | | 體的調節方式。 | 論點的正確性。 | | | 【閱讀素養教育】 |
| | | | 4. 比較內分沕系 | po-IV-1 能從學習 | | | 閱 J3 理解學科知 |
| | | | 統與神經系統的 | 活動、日常經驗 | | | 識內的重要詞彙的 |
| | | | 異同。 | 及科技運用、自 | | | 意涵 ,並懂得如何 |
| | | | | 然環境、書刊及 | | | 運用該詞彙與他人 |
| | | | | 網路媒體中,進 | | | 進行溝通。 |
| | | | | 行各種有計畫的 | | | |
| | | | | 觀察,進而能察 | | | |
| | | | | 覺問題。 | | | |
| | | | | ai-IV-2 透過與同 | | | |
| | | | | 儕的討論,分享 | | | |
| | | | | 科學發現的樂 | | | |
| | | | | 趣。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | 第5章生物體 | 3 | 1. 介紹動物的各 | tr-IV-1 能將所習 | Dc-IV-5 生物體能 | 1. 觀察 | 【環境教育】 |
| | 的協調作用 | | 種本能行為。 | 得的知識正確的 | 覺察外界環境變 | 2. 口頭評量 | 環 J2 了解人與周遭 |
| 第 18 週 | 5-4 行為與感 | | 2. 說明動物的學 | 連結到所觀察到 | 化、採取適當的反 | | 動物的互動關係, |
| (12/29~1/2) | 應 | | 習行為,並探討 | 的自然現象及實 | 應以使體內環境維 | | 認識動物需求,並 |
| (12,2) | | | 學習能力與神經 | 驗數據,並推論 | 持恆定,這些現象 | | 關切動物福利。 |
| | | | 系統的關係。 | 出其中的關聯, | 能以觀察或改變自 | | 環 J3 經由環境美學 |
| | | | | | 變項的方式來探 | | |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| 向性的原因及各種向性的表現。 4.了解欄發達動,構義運動及睡眠運動的成因及實例。 如識小學與經數的成因及實例。 如說人類學和學學習的自信心。 DO-IV-I 能從學習活動,是 2 與 與 使 人 達 的 內 與 與 發 是 的 所 內 與 與 數 數 內 更 內 與 數 數 內 更 內 與 內 內 IV-I 能從學習 活動 人 運 用 強 國 東 使 人 逐 所 樂 愛 的 自信心。 DO-IV-I 能從學習 活動 人 運 用 強 國 東 他 人 運 行 落 種 有 計 連 自 然 環 境 、 表 可 是 和 是 的 观 聚 以 進 行 春 種 有 計 連 自 然 環 稅 或 假 或 別 惠 。 | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|---|-----------|--------------------|----------|-------------|------------------|
| 種向性的表現。 4.了解關發選動、指義運動的成因及實例。 4.了解關發達力的。 基達的 2 | | | | 3. 探討植物產生 | 進而運用習得的 | 討。 | | 與自然文學了解自 |
| 4. 了解觸發運動、捕蟲運動及 | | | | 向性的原因及各 | 知識來解釋自己 | | | 然環境的倫理價 |
| 動、補蟲運動及 睡眠運動的成因 及實例。 劉的科學知識和科學探索的各種 方法,解釋自然 | | | | 種向性的表現。 | 論點的正確性。 | | | 值。 |
| 睡眠運動的成因 及實例。 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。 po-IV-I 能從學習 活動、日常經驗 及科技運用、自 然環境、書中,進 行各種者中畫的 觀察解體中,進 行各種者中畫的 觀察解體所則 適合科學方式 尋求解決的問題 (或假說),並 能依據觀別,並 能依據觀別,並 能依據觀別, 遊會以科學方式 尋求解決的問題 (或依據觀人, 要求 養資料、閱讀、 思考、前論等, 提出國寶探究之 問題。 第6章生物體 3 1. 了解極定性的 tr-IV-I 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | 4. 了解觸發運 | ai-IV-3 透過所學 | | | 【生涯規劃教育】 |
| 及實例。 | | | | 動、捕蟲運動及 | 到的科學知識和 | | | 涯 J3 覺察自己的能 |
| 現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動 人名 | | | | 睡眠運動的成因 | 科學探索的各種 | | | 力與興趣。 |
| 图,建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技選用、自然環境書中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合科學探究或適合外科學探究或適合外科學探究或適合外科學探究或遵子解解,則閱讀(或假說),並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論案、規證適宜探究之問題。 | | | | 及實例。 | 方法,解釋自然 | | | 【閱讀素養教育】 |
| 图,建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技選用、自然環境書中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合科學探究或適合外科學探究或適合外科學探究或適合外科學探究或遵子解解,則閱讀(或假說),並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論案、規證適宜探究之問題。 | | | | | 現象發生的原 | | | 閱 J3 理解學科知 |
| 習的自信心。 po-IV-1 能從學習 活動、日常經驗 及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中畫 查的觀察,進而能察 覺問題。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式。 專求解決的問題(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。 第19週 第6章生物體 3 1.了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | 因,建立科學學 | | | |
| PO-IV-1 能從學習 活動 | | | | | | | | 意涵 ,並懂得如何 |
| 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。 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 (或假據),並 能依據據際、蒐 集資料、閱讀、 思考、討論等, 提出適宜探究之 問題。 | | | | | po-IV-1 能從學習 | | | 運用該詞彙與他人 |
| 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。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式專求解決的問題(或假說),並能依據觀閱讀、 | | | | | • · · · · | | | 進行溝通。 |
| 然環境、書刊及網絡媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式。專求解決的問題(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。 第19週 第6章生物體 3 1.了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | , | | | |
| 網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式專求解決的問題(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。 第19週 第6章生物體 3 1.了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | | | | |
| 行各種有計畫的 觀察,進而能察 覺問題。 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。 第19週 第6章生物體 3 1.了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | | | | |
| 觀察,進而能察 覺問題。 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。 第19 週 第6章生物體 3 1. 了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | | | | |
| 第19週 第6章生物體 3 1. 了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | · | | | |
| 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。 第19週 第6章生物體 3 1.了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | | | | |
| 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。 第19週 第6章生物體 3 1.了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | | | | |
| 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。 第19週 第6章生物體 3 1.了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | _ | | | |
| 專求解決的問題 (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。 第19週 第6章生物體 3 1.了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | | | | |
| 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。 第19 週 第 6 章生物體 3 1. 了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | | | | |
| 第19週 第6章生物體 3 1. 了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | (或假說),並 | | | |
| 思考、討論等, 提出適宜探究之 問題。 第 19 週 第 6 章生物體 3 1. 了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | | | | |
| 提出適宜探究之問題。 第19週 第6章生物體 3 1. 了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | 集資料、閱讀、 | | | |
| 第 19 週 第 6 章生物體 3 1. 了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | 思考、討論等, | | | |
| 第 19 週 第 6 章生物體 3 1. 了解恆定性的 tr-IV-1 能將所習 Bc-IV-2 細胞利用 觀察 【能源教育】 | | | | | 提出適宜探究之 | | | |
| | | | | | , , | | | |
| $\lfloor (1/5 \sim 1/9) floor$ 的恆定 意義。 得的知識正確的 養分進行呼吸作用 | | | 3 | | | | | |
| | (1/5~1/9) | 的恆定 | | 意義。 | 得的知識正確的 | 養分進行呼吸作用 | 1. 討論時是否發言踴 | 能 J4 了解各種能量 |

| 6-1 呼吸與氣 | 2. 認識恆定性對 | 連結到所觀察到 | 釋放能量,供生物 | 邓 | 形式的轉換。 |
|----------|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 體的恆定 | 生物的重要性。 | 的自然現象及實 | 生存所需。 | 2. 發表意見時是否條理 | 【品德教育】 |
| | | 驗數據,並推論 | Db-IV-3 動物體 | 清晰。 | 品 J1 溝通合作與和 |
| | | 出其中的關聯, | (以人體為例)藉 | 3. 在別人發言時,是否 | 諧人際關係。 |
| | | 進而運用習得的 | 由呼吸系統與外界 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 品 J2 重視群體規範 |
| | | 知識來解釋自己 | 交換氣體。 | 人。 | 與榮譽。 |
| | | 論點的正確性。 | Dc-IV-4 人體會藉 | 口頭評量 | 【生涯規劃教育】 |
| | | pe-IV-1 能辨明多 | 由各系統的協調, | 1. 能說出水分及二氧化 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | 個自變項、應變 | 使體內所含的物質 | 碳是否算是代謝後的廢 | 力與興趣。 |
| | | 項並計劃適當次 | 以及各種狀態能維 | 物?人類可以用哪些方 | 【閱讀素養教育】 |
| | | 數的測試、預測 | 持在一定範圍內。 | 式將它們排出體外? | 閱 J3 理解學科知 |
| | | 活動的可能結 | | | 識內的重要詞彙的 |
| | | 果。在教師或教 | | | 意涵,並懂得如何 |
| | | 科書的指導或說 | | | 運用該詞彙與他人 |
| | | 明下,能了解探 | | | 進行溝通。 |
| | | 究的計畫,並進 | | | |
| | | 而能根據問題特 | | | |
| | | 性、資源(如設 | | | |
| | | 備、時間)等因 | | | |
| | | 素,規劃具有可 | | | |
| | | 信度(如多次測 | | | |
| | | 量等)的探究活 | | | |
| | | 動。 | | | |
| | | 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 | | | |

| | | | | 測或數值量冊並 | | | |
|---|----------|---|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | | 詳實記錄。 | | | |
| | | | | 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-2 透過與同 | | | |
| | | | | 儕的討論,分享 | | | |
| | | | | 科學發現的樂 | | | |
| | | | | 趣。 | | | |
| | | | | 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。 | | | |
| | 第6章生物體 | 3 | 1. 了解人體泌尿 | tr-IV-1 能將所習 | Dc-IV-4 人體會藉 | 觀察 | 【環境教育】 |
| | 的恆定 | | 系統的位置及各 | 得的知識正確的 | 由各系統的協調, | 1. 討論時是否發言踴 | 環 J2 了解人與周遭 |
| | 6-2 排泄與水 | | 器官的功能。 | 連結到所觀察到 | 使體內所含的物質 | 躍。 | 動物的互動關係, |
| | 分的恆定 | | 2. 認識水對生物 | 的自然現象及實 | 以及各種狀態能維 | 2. 發表意見時是否條理 | 認識動物需求,並 |
| *** • • • • • • • • • • • • • • • • • • | | | 的重要性。 | 驗數據,並推論 | 持在一定範圍內。 | 清晰。 | 關切動物福利。 |
| 第 20 週 | | | 3. 了解人體水分 | 出其中的關聯, | Dc-IV-5 生物體能 | 3. 在別人發言時,是否 | 環 J3 經由環境美學 |
| (1/12~1/16 | | | 調節的機制。 | 進而運用習得的 | 覺察外界環境變 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 與自然文學了解自 |
| 第三次定期 | | | 4. 認識其他生物 | 知識來解釋自己 | 化、採取適當的反 | 人。 | 然環境的倫理價 |
| 考) | | | 的水分調節及相 | 論點的正確性。 | 應以使體內環境維 | 口頭評量 | 值。 |
| | | | 關構造。 | po-IV-1 能從學習 | 持恆定,這些現象 | 1. 能了解為何多喝水有 | 【生涯規劃教育】 |
| | | | | 活動、日常經驗 | 能以觀察或改變自 | 益健康。 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| | | | | 及科技運用、自 | 變項的方式來探 | 2. 能比較夏天及冬天何 | 力與興趣。 |
| | | | | 然環境、書刊及 | 討。 | 者的排尿次數較頻繁。 | 【閱讀素養教育】 |
| | | | | | | | |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| # | , | | 1-12(B 3 22/B) = | | | | | | |
|--|---|---------------|------------------|---|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 競察、進雨能察 | | | | | | 網路媒體中,進 | | | |
| 第 6 章生物體 的 [理別] | | | | | | 行各種有計畫的 | | | · · |
| 第 6 章生物體 3 1. 區別內溫與外學型的科學知識與科學探索的各種方法,解釋自己做出最佳的決定。 ah-1V-2 應用所學到的科學知識與科學探索方法,幫助自己做出最佳的決定。 6-3 體溫的恒定 6-3 體溫的恒定 6-3 體溫的恒定 2. 了解人體體溫 的自然現象及實 沒 2. 了解人體體溫 的自然現象及實 沒 2. 了解人體體溫 的自然現象及實 沒 2. 了解人體體 溫 3. 理解人體 a b b b m k m p d b m k m p d b m k m p d m m m p d m m m p d m m m p d m m m p d m m m m | | | | | | 觀察,進而能察 | | | |
| 第 6 章生物體 | | | | | | 覺問題。 | | | • • • |
| 科學探索的各種 方法,解釋自然 現象發生的原 因,建立科學 習的自作之。 ah-IV-2 應用所 學到的科學報義方 法,幫助自己做 出最佳的決定。 UC-IV-4 人體會藉 的恒定 6-3 體溫的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定文與血糖的恆 定文與血糖的恆 (1/19-1/20 休菜式) 第21 週 (1/19-1/20 休菜式) 第2 | | | | | | ai-IV-3 透過所學 | | | 進行溝通。 |
| 方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。由一IV-2應用所學到的科學知識與科學探究方法,幫助自己做出發性的決定。 第 6 章生物體的恆度。 | | | | | | 到的科學知識和 | | | |
| 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,幫助自己做出最佳的決定。 ### 11 | | | | | | 科學探索的各種 | | | |
| 国,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,幫助自己做出最佳的決定。 第 6 章生物體 的恒定 6-3 體溫的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定 4. 了解人體體溫調節的機制。 3. 理解人體血糖的來源及用途。 4. 了解人體血糖的來源及用途。 4. 了解人體血糖的更可能不可能可以及各種狀態能與物質。 3. 在別人發言時,是否條理 清晰。 8. 在別人發言時,是否條理 清晰。 2. 在別人發言時,是否條理 清晰。 8. 在別人發言時,是否條理 清晰。 8. 在別人發言時,是否條實,以及各種狀態,與自然文學了解自 然是與人溫動物。 2. 能說出如果人類想要在沙漠生存,身體構造 7. 與與極。 【閱讀素養教育】 | | | | | | 方法,解釋自然 | | | |
| 響的自信心。 ah-IV-2 應用所 學到的科學知識 與科學探究方 法,幫助自己做 出發性的決定。 1. 區別內溫與外 治極定 6-3體溫的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 (1/19~1/20 (休業式) 第 21 週 (1/19~1/20 (小業式) 第 6 章生物體 的位定 6-3 體溫的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 (大 | | | | | | 現象發生的原 | | | |
| 中国 | | | | | | 因,建立科學學 | | | |
| 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。 1. 區別內溫與外 | | | | | | 習的自信心。 | | | |
| 第 6 章生物體 3 1. 區別內溫與外 はT-IV-1 能將所習 的恒定 6-3 體溫的恆 定與血糖的恆 定 2. 了解人體體溫 調節的機制。 3. 理解人體血糖 的來源及用途。 4. 了解人體血糖 的來源及用途。 4. 了解人體血糖 的來源及用途。 4. 了解人體血糖 的激素 解釋 自己 的調節。 4. 了解人體血糖 的 類 過去 解釋 自己 的調節。 4. 了解人體血糖 的 類 過去 解釋 自己 的調節。 4. 了解人體血糖 的 類 過去 解釋 自己 的調節。 4. 了解人體血糖 的 知識來解釋自己 物理 6. 於對 6. 於 7. 於 | | | | | | ah-IV-2 應用所 | | | |
| 注,幫助自己做出最佳的決定。 | | | | | | 學到的科學知識 | | | |
| 出最佳的決定。 第 6 章生物體 的恆定 6-3 體溫的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定與血糖的恆 定 (2. 了解人體體溫 調節的機制。 2. 了解人體體溫 調節的機制。 3. 理解人體血糖 的來源及用途。 4. 了解人體血糖 的東源及所發的 2. 不好人體強能 知識來解釋自己的調節。 4. 可解人體血糖 知識來解釋自己的調節。 4. 可解人體血糖 如識來解釋自己的調節。 4. 可解人體血糖 如識來解釋自己的調節。 4. 可解人體血糖 如識來解釋自己的調節。 4. 可解人體血糖 如,製作圖表、作用資訊與數學等方法,整理資 | | | | | | 與科學探究方 | | | |
| 第 6 章生物體的恆定 6-3 體溫的恆定 6-3 體溫的恆度 定與血糖的恆度 2. 了解人體體溫調節的機制。 3. 理解人體血糖的來源及用途。 4. 了解人體血糖的水源及用途。 4. 了解人體血糖的水源及用途。 4. 了解人體血糖的物源。 4. 了解人體血糖的物源。 4. 了解人體血糖的調節。 4. 了解人體血糖的理例, 2. 不够为虚心倾聽,尊重他的調節。 4. 了解人體血糖的調節。 4. 了解人體血糖的理例, 2. 不够为虚心倾聽,尊重他的调量, 2. 不够为虚心倾聽,尊重他的, 2. 在为人餐言時,是否能夠是不够是不够是不能够为虚心倾聽,尊重的人, 2. 在为人餐言時,是否能夠是不够是不够是不够是不够是不够是不够, 2. 在为人是内温動物。 3. 在别人是内温動物。 4. 它可以是是外温的物。 4. 它可以是是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一 | | | | | | 法,幫助自己做 | | | |
| 第21 週 (1/19~1/20 (木業式) | | | | | | 出最佳的決定。 | | | |
| (1/19~1/20 (休業式) | | | 第 6 章生物體 | 3 | 1. 區別內溫與外 | tr-IV-1 能將所習 | Dc-IV-4 人體會藉 | 觀察 | 【環境教育】 |
| 定與血糖的恆定 | | | 的恆定 | | 溫動物的體溫調 | 得的知識正確的 | 由各系統的協調, | 1. 討論時是否發言踴 | 環 J2 了解人與周遭 |
| 第 21 週 (1/19~1/20 (休業式) | | | 6-3 體溫的恆 | | 節方式。 | 連結到所觀察到 | 使體內所含的物質 | 躍。 | 動物的互動關係, |
| 第 21 週 (1/19~1/20 休業式) 3. 理解人體血糖 的來源及用途。 4. 了解人體血糖 的調節。 4. 了解人體血糖 的 知識來解釋自己 的調節。 4. 了解人體血糖 的 知識來解釋自己 的調節。 pa-IV-1 能分析歸 納、製作圖表、 使用資訊與數學 等方法,整理資 等方法,整理資 等方法,整理資 方法,整理資 方法,整理資 方法,整理資 有 1. 能知道人是內溫動物 還是外溫動物。 2. 能說出如果人類想要 在沙漠生存,身體構造 人與興趣。 【閱讀素養教育】 | | | | | 2. 了解人體體溫 | 的自然現象及實 | 以及各種狀態能維 | 2. 發表意見時是否條理 | 認識動物需求,並 |
| 第 21 週 (1/19~1/20 休業式) 的來源及用途。 4. 了解人體血糖 的調節。 | | | 定 | | 調節的機制。 | 驗數據,並推論 | 持在一定範圍內。 | 清晰。 | 關切動物福利。 |
| (1/19~1/20 (木業式) 4. 了解人體血糖的調節。 4. 了解人體血糖的調節。 4. 了解人體血糖的調節。 4. 了解人體血糖的調節。 4. 了解人體血糖的調節。 4. 了解人體血糖的更有。 4. 了解人體血糖的更有。 5. 不够现象。 6. 不够。 6. 不够现象。 6. 不够观象。 6. 不 | | 松 01 叶 | | | 3. 理解人體血糖 | 出其中的關聯, | Dc-IV-5 生物體能 | 3. 在別人發言時,是否 | 環 J3 經由環境美學 |
| (木業式) 知識來解釋自己 論點的正確性。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、 使用資訊與數學 等方法,整理資 等方法,整理資 等方法,整理資 (人。 上台報告 1. 能知道人是內溫動物 還是外溫動物。 ②. 能說出如果人類想要 在沙漠生存,身體構造 人。 【生涯規劃教育】 ②. 能說出如果人類想要 在沙漠生存,身體構造 人。 【閱讀素養教育】 | | | | | 的來源及用途。 | 進而運用習得的 | | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 與自然文學了解自 |
| 論點的正確性。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資等方法,整理資 | | ` | | | 4. 了解人體血糖 | 知識來解釋自己 | | 人。 | 然環境的倫理價 |
| 納、製作圖表、 使用資訊與數學 等方法,整理資 | | 小未入 | | | 的調節。 | 論點的正確性。 | | 上台報告 | 值。 |
| 横用資訊與數學 等方法,整理資 等方法,整理資 を を を 変更外温動物。 2. 能説出如果人類想要 力與興趣。 在沙漠生存,身體構造 【 閱讀素養教育 】 | | | | | | pa-IV-1 能分析歸 | | 1. 能知道人是內溫動物 | 【生涯規劃教育】 |
| 使用資訊與數學 等方法,整理資 2.能說出如果人類想要 力與興趣。 在沙漠生存,身體構造 【閱讀素養教育】 | | | | | | 納、製作圖表、 | | 還是外溫動物。 | 涯 J3 覺察自己的能 |
| 等方法,整理資 在沙漠生存,身體構造 【閱讀素養教育】 | | | | | | 使用資訊與數學 | | 2. 能說出如果人類想要 | 力與興趣。 |
| 訊或數據。 | | | | | | 等方法,整理資 | a1 ~ | 在沙漠生存,身體構造 | 【閱讀素養教育】 |
| | | | | | | 訊或數據。 | | 會有哪些改變? | 閱 J3 理解學科知 |

| ah-IV-2 應用所 | 識內的重要詞彙的 |
|-------------|----------|
| 學到的科學知識 | 意涵,並懂得如何 |
| 與科學探究方 | 運用該詞彙與他人 |
| 法,幫助自己做 | 進行溝通。 |
| 出最佳的決定。 | |

- ◎教學期程以每週教學為原則,如行列太多或不足,請自行增刪。
- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號,「融入議題實質內涵」亦是。
- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施,如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。
- ◎若實施課中差異化教學之班級,其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同,本表僅是呈現進度規劃,各校可視學生學習起點 與需求適時調整規劃。

臺南市立金城國民中學 114 學年度第 2 學期 七年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■體育班)

| | | * ' - ' - ' | | | · · - · - · | |
|--------|-------------------|-----------------|---|---|---|-------------------|
| 教材版本 | 翰林版 | 實施年級 (班級/組別) | t | 教學節數 | 每週(3)節,本學其 | 月共(63)節 |
| | 1. 了解生物體有不同的生殖方式 | 、, 並能將所習得的和 | 斗學知識,連結到自己 | 己觀察的自然現 | 上象 。 | |
| | 2. 透過實驗、探究與孟德爾科學 | 中,學習遺傳學基之 | 、 定律、人類遺傳與 | 生物技術。 | | |
| | 3. 探討化石與生物演化之間的關 | | | | | |
| 課程目標 | 4. 從學習生物分類以及生物型息 | • | 泰公析歸納、製作圖 | 馬筆能力。 | | |
| | 5. 了解生物和環境之間的關係以 | | • | • | 送 5 5 5 5 4 6 。 | |
| | | | | | • • • • • | |
| | 6. 透過地球環境與生物的演變主 | ·題介紹與學習,將戶 | 斤學到的科學知識和和 | 斗學探索的各種 | 巨方法,解釋自然現象發 | 發生,使學生認識與了 |
| | 解從環境與生物之間的關係。 | | | | | |
| | 自-J-A1 能應用科學知識、方法 | ·與態度於日常生活官 | 曾中 。 | | | |
| | 自-J-A2 能將所習得的科學知識 | 战,連結到自己觀察至 | 则的自然現象及實驗數 | 改據,學習自我 | 或團體探索證據、回原 | 應多元觀點,並能對問 |
| | 題、方法、資訊或數據的可信性 | 上抱持合理的懷疑態度 | 度或進行檢核,提出 同 | 問題可能的解決 | ·方案。 | |
| | 自-J-A3 具備從日常生活經驗中 | | • | • | | 器、科技設備及資源, |
| | 規劃自然科學探究活動。 | | | | | 1112000000 |
| | 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表 | · 、使用資訊及數學3 | 軍算等方法,整理自然 | 然科學資訊或數 | ·據,並利用口語、影信 | 象、文字與圖案、繪圖 |
| 該學習階段 | 或實物、科學名詞、數學公式、 | | • | | • | |
| 領域核心素養 | 自-J-B2 能操作適合學習階段的 | | | | | 周路媒體中,培養相關 |
| 7 (17) | 倫理與分辨資訊之可信程度及追 | | | | | |
| | 自-J-B3 透過欣賞山川大地、區 | | | | | |
| | 自-J-C1 從日常學習中,主動屬 | | | "// * | | |
| | 自-J-C2 透過合作學習,發展與 | | | & 堀 科 學 相 闊 知 | , : : : : : : : : : : : : : : : : : : : | |
| | 自-J-C3 透過環境相關議題的 | | . , | | 12 1 1 4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 | |
| | | 子白 / 肥 / 肝王 环日 | 然依况丹月 左开性 界 | 1 五 初 注 / 业 胞 | 预成山日权义儿秘門界 | · 才 何也怀公 凡 则 俱 但 |
| | 觀。 | | | | | |
| 課程架構脈絡 | | | | | | |

| h. 147 Ha 6- | 單元與活動名 | <i>tt</i> | 胡 四 一 1 II | 學習重點 | | 評量方式 | 融入議題 |
|----------------------|-----------------------------------|-----------|--|--|---|--|---|
| 教學期程 | 稱 節數 | 學習目標 | 學習表現 | 學習內容 | (表現任務) | 實質內涵 | |
| 第 1 週 (2/09~2/13) | 第1章生殖 1-1 細胞分 裂、1-2 無 生殖 | 3 | 【1-1】 1. 的過2. 的過3. 裂差 【1.利以式1-1】解義。解的。區減。 【1-2】解配行 2. 解數發 細分 然的,对数 物,殖物,难处的,我的,我的,分的 需可方 | 的連結到所觀察 題自然現象 動自然期期 所觀象 數據中的關 聯出其而 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 | Da-IV-4 細胞分裂。 知识是是是一个是是是一个是是是的,是是是是的,是是是是的,是是是是的,是是是是的,是是是是的,是是是是的,是是是是的,是是是是的,是是是是是是 | 【1.●躍●清●能人2.●裂體●的●數 【1.●躍●清●能人1】:時 意 人心 詢分中異出 分的 :時 意 人心 詢分中異出 分的 :時 意 人心 詢分中異出 分的 :時 意 人心 育 是 明 , | 【閱讀素養教育】 閱讀素養教育】 图题 理要學之 理學詞如他 人 如意運進 也 也 是 與 也 是 與 也 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 |

| | 生殖 | 3 | 【 1-2】 | ti-IV-1 能依據 | Ga-IV-1 生物的生 | [1-2] | 【閱讀素養教育】 |
|-------------|----------|---|---------------|-------------|----------------------|------------|------------|
| | 1-2 無性生 | | 2. 能了解並區別 | | 殖可分為有性生殖 | 2. 口頭詢問: | 閱 J3 理解學科知 |
| | 殖、1-3 有性 | | 幾種無性生殖的 | 知識概念,經由 | 與無性生殖,有性 | ●能說出幾種無性生殖 | 識內的重要詞彙意 |
| | 生殖 | | 方式。 | 自我或團體探索 | 生殖產生的子代其 | 的方式。 | 涵,並懂得如何運 |
| | | | | 與討論的過程, | 性狀和親代差異較 | ●能分辨特定的生物是 | 用該詞彙與他人進 |
| | | | 【1-3】 | 想像當使用的觀 | 大。 | 利用哪一種無性生殖的 | 行溝通。 |
| | | | 1. 能了解動物有 | 察方法或實驗方 | Db-IV-4 生殖系統 | 方式繁殖後代。 | |
| | | | 性生殖的方式。 | 法改變時,其結 | (以人體為例)能 | ●能區別無性生殖與有 | |
| | | | 2. 能了解植物的 | 果可能產生的差 | 產生配子進行有性 | 性生殖的差異。 | |
| | | | 生殖器官與有性 | 異;並能嘗試在 | 生殖, 並且有分泌 | | |
| | | | 生殖的方式。 | 指導下以創新思 | 激素的功能。Db- | [1-3] | |
| | | | 3. 能分辨有性生 | 考和方法得到新 | IV-7 花的構造中, | 1. 觀察: | |
| | | | 殖與無性生殖的 | 的模型、成品或 | 雄蕊的花藥可產生 花粉粒,花粉粒內 | ●討論時是否發言踴 | |
| 第2週 | | | 差異。 | 結果。 | 有精細胞;雌蕊的 | 躍。 | |
| (2/16~2/20) | | | | tr-IV-1 能將所 | 子房內有胚珠,胚 | ●發表意見時是否條理 | |
| | | | | 習得的知識正確 | 珠內有卵細胞。 | 清晰。 | |
| | | | | 的連結到所觀察 | | 2. 口頭詢問: | |
| | | | | 到的自然現象及 | | ●能說出動物的生殖包 | |
| | | | | 實驗數據,並推 | | 含求偶、交配、生殖與 | |
| | | | | 論出其中的關 | | 育幼等過程。 | |
| | | | | 聯,進而運用習 | | ●能區別體內受精與體 | |
| | | | | 得的知識來解釋 | | 外受精的差異。 | |
| | | | | 自己論點的正確 | | ●能區別卵生、胎生與 | |
| | | | | 性。 | | 卵胎生的差異。 | |
| | | | | tm-IV-1 能從實 | | ●能說出花朵各部分的 | |
| | | | | 驗過程、合作討 | | 構造、名稱與功能。 | |
| | | | | 論中理解較複雜 | | | |
| | | | | 的自然界模型, | | | |
| | | | | 並能評估不同模 | | | |

| | | | | 題證此形提方 DC口影與實詞模可媒整發值等能過能 、據間,出案 IT語、圖物、型後體之現、。摘程的探及的進可。 V、錄案、數或以形探與限視要、運究發符行能 2 影影、科學經報式究成制需描發用方現應檢的 能像)繪學公教告表過果和要述現。 法,情核改 利((、) 圖名式師或達程、主,主和、 | | 理●●成 【1.●指驗2.●材驟●認人3.●書理●●成》的作作。 實觀是示。實能,。在真合作活寫)作作。な整時是 1-2】 依的 : 作正順 活嚴作業動內 版能內數 2.● 對縣 4 對 | |
|--------------------|---|---|--|---|--------------------------|---|--|
| 第 4 週 (3/2~3/6) | 第2章遺傳 2-1遺傳、染 色體與基因、 實驗實驗 2-1 模擬孟德爾豌 豆實驗 | 3 | 【2-1】 1. 理解性狀與基 因的意義及關 係。 2. 透過孟德爾遺 傳實驗,了解遺 | 知識概念,經由 自我或團體探索 與討論的過程, | Ga-IV-6 孟德爾遺 傳研究的科學史。 | 【2-1】 1. 觀察: ●學生能說出控制性狀 表現的成對基因是位於 何處。 ●可請學生到黑板上, | 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知 識內的重要詞彙意 涵,並懂得如何運 用該詞彙與他人進 行溝通。 |

| C5-1 (只久子 日 杯 住 (| | | |
|-------------------|----------------------|------------|--|
| 傳 學 | 邑的基本定 察方法或實驗方 | 實際操演棋盤格法。 | |
| | 法改變時,其結 | 2. 紙筆測驗: | |
| 3. 學 | : 會棋盤格方 果可能產生的差 | ●減數分裂的評量,可 | |
| 法的 | 應用。 異;並能嘗試在 | 確定學生是否已具備學 | |
| 4. 7 | 解基因、DNA 指導下以創新思 | 習遺傳的先備知識。 | |
| 和染 | 色體的意義 考和方法得到新 | ●利用不同基因組合的 | |
| 及關 | 係。 的模型、成品或 | 親代為例,讓學生推論 | |
| | 結果。 | 出子代各種可能基因組 | |
| 【實 | 驗 2-1】 tr-IV-1 能將所 | 合的比例。 | |
| 1. 7 | 解等位基因 習得的知識正確 | | |
| 如右 | 「傳遞給子」的連結到所觀察 | | |
| 代。 | 到的自然現象及 | | |
| 2. 分 | 析子代基因 實驗數據,並推 | | |
| 型與 | 表現型的數 論出其中的關 | | |
| 目。 | 聯,進而運用習 | | |
| | 得的知識來解釋 | | |
| | 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。 | | |
| | tm-IV-1 能從實 | | |
| | LIII IV I 胜役具 | | |

| 60 1 例为于日际任(附正/川 鱼 | | |
|--------------------|-------------|--|
| | 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,進能應用在 | |
| | 後續的科學理解 | |
| | 或生活。 | |
| | 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-2 透過與 | |
| | 同儕的討論,分 | |
| | 享科學發現的樂 | |
| | 趣。 | |
| | 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。 | |
| | 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。 | |
| | | |

| on IV 9 畴家如 |
|-------------|
| 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。 |
| pe-IV-2 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(如設 |
| 備、時間)等因 |
| 素,規劃具有可 |
| 信度(如多次測量 |
| 等)的探究活動。 |
| pa-IV-1 能分析 |
| 歸納、製作圖 |
| 表、使用資訊與 |
| 數學等方法,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 |
| 學的結果或其他 |
| 相關的資訊比較 |
| 對照,相互檢 |
| 核,確認結果。 |
| 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,進行檢核並 |
| 提出可能的改善 |
| 方案。 |
| pc-IV-2 能利用 |
| 口語、影像(如攝 |
| 影、錄影)、文字 |
| 48 1448 1448 |

| | | | | 與圖案、繪圖或 實物、科學名 詞、數學公式、 | | |
|---------------------|------------------------------|---|---|--|--|--|
| | | | | 模型媒體之現、。摘知或報告表過果和要說報告表過果和要遊別報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報 | | |
| | | | | 過程、發現和可 能的運用。 | | |
| 第 5 週 (3/9~3/13) | 第2章遺傳 2-2人類的遺傳、實驗 2-2人類的性別遺傳 | 3 | 【2-2】 1. 了解如的,是是一个人,是是一个人,是是是一个人,是是是一个人,是是一个人,是是一个人,是一个人, | 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 | | |

| C3-1 視域字音床怪(調金/計畫 | | | |
|-------------------|----------------|---|---|
| | 指導下以創新思 | | |
| | 考和方法得到新 | | |
| | 的模型、成品或 | | |
| | 结果。 | | |
| | r-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 | | |
| | 导的知識來解釋 | | |
| | 自己論點的正確 | | |
| | 生。 | | |
| | cc-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。 | | |
| | cm-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 | | |
| l | | • | • |

| C5-1 視以字音床怪(調整/計畫 | | |
|-------------------|-------------|--|
| | 型的優點和限 | |
| | 制,進能應用在 | |
| | 後續的科學理解 | |
| | 或生活。 | |
| | pe-IV-2 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(如設 | |
| | 備、時間)等因 | |
| | 素,規劃具有可 | |
| | 信度(如多次測量 | |
| | 等)的探究活動。 | |
| | pa-IV-1 能分析 | |
| | 歸納、製作圖 | |
| | 表、使用資訊與 | |
| | 數學等方法,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 | |
| | | |

| <u> </u> | |
|----------|---------------|
| | 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。 |
| | 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,進行檢核並 |
| | 提出可能的改善 |
| | 方案。 |
| | 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 |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| | | | | 可从山却上上於 | | | |
|-------------|----------|---|-----------------------|-------------------|--------------|------------|------------|
| | | | | 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。 | | | |
| | 第2章遺傳 | 3 | 【2-3】 | tr-IV-1 能將所 | Ga-IV-4 遺傳物質 | [2-3] | 【閱讀素養教育】 |
| | 2-3 突變與遺 | | 1. 了解突變的意 | 習得的知識正確 | 會發生變異,其變 | 1. 觀察: | 閱 J3 理解學科知 |
| | 傳諮詢、2-4 | | 義、特性及重要 | 的連結到所觀察 | 異可能造成性狀的 | ●讓學生進行遺傳性疾 | 識內的重要詞彙意 |
| | 生物技術 | | 性。 | 到的自然現象及 | 改變,若變異發生 | 病的分組報告。 | 涵,並懂得如何運 |
| | | | 2. 知道多數的突 | 實驗數據,並推 | 在生殖細胞可遺傳 | ●讓學生說出自己未來 | 用該詞彙與他人進 |
| | | | 變對生物是有害 | 論出其中的關 | 到後代。 | 是否有作遺傳諮詢的必 | 行溝通。 |
| | | | 的。 | 聯,進而運用習 | Ga-IV-5 生物技術 | 要,並要求說明原因。 | 【戶外教育】 |
| | | | 3. 認識造成突變 | 得的知識來解釋 | 的進步,有助於解 | 2. 紙筆測驗: | 戶 J4 理解永續發 |
| | | | 的物理因素和化 | 自己論點的正確 | 決農業、食品、能 | ●測驗學生對有性生殖 | 展的意義與責任, |
| | | | 學因素。 | 性。 | 源、醫藥,以及環 | 的概念是否清楚。 | 並在參與活動的過 |
| 第6週 | | | 4. 了解突變如何 | po-IV-1 能從學 | 境相關的問題,但 | 3. 口頭詢問: | 程中落實原則。 |
| (3/16~3/20) | | | 對生物演化產生 | 習活動、日常經 | 也可能帶來新問 | ●某個孩子是白化症, | |
| | | | 影響。 | 驗及科技運用、 | 題。 | 但是他的父母是正常膚 | |
| | | | 5. 認識常見的遺 | | Gc-IV-4 人類文明 | 色,這種變異是怎樣產 | |
| | | | 傳性疾病,以及 | | 發展中有許多利用 | 生的?這種變異是否可 | |
| | | | 對生活的影響。 | 進行各種有計畫 | 微生物的例子,例 | 以傳遞給後代呢? | |
| | | | | · | | | |
| | | | 6. 了解遺傳諮詢 | | 如早期的釀酒、近 | ●發生在何種細胞的突 | |
| | | | 的意義及目的。 | 察覺問題。 | 期的基因轉殖等。 | 變才有可遺傳性? | |
| | | | 7 9_4 3 | ai-IV-2 透過與 | Ma-IV-1 生命科學 | ●為何發現自己住在輻 | |
| | | | 1 7 47 1 14 14 15 16 | 同儕的討論,分 | 的進步,有助於解 | 射屋時,要立刻體檢並 | |
| | | | 1 了解生物技術的 | 享科學發現的樂 | 決社會中發生的農 | 遷居? | |

| C3-1 视现字自床任(调整/ii) 重 | 意義。 2 認識生物技術的 應用。 3 思考生物技術所 衍生的問題。 | 學到的科學知識 | 業、食品、能源、 醫藥以及環境相關 的問題。 Mb-IV-1 生物技術 的發展是為了因應 人類需求,運用跨 | 【2-4】 1. 觀察: ●討論時是否發言踴 躍。 ●發表意見時是否條理 |
|----------------------|--|--|--|---|
| | | 因習 ah-IV-1 發達 解談 上 抱 明 的 IV-1 發 至 如 等 要 不 報 的 解 文 解 我 就 我 的 解 我 就 我 的 就 敢 我 的 就 敢 我 的 就 敢 我 的 能 疑 的 | 領域技術來改造生物。發展相關技術來改造生物。發展相關性學,也是物歷對其他生物以 野 環 過 過 要 。 | 清晰。 ●在別人發言時,是否能夠虛心傾聽,尊重他人。 2. 口頭詢問: ●就你所知,利用遺傳知識的生物技術在哪些方面改善了人類的生活呢? |
| | | 度的且和-IV-2 解對 與 法 出 出 是 學 與 法 出 出 是 學 與 法 出 出 是 學 究 自 決 察 第 出 的 聚 解 的 以 察 是 的 觀 不 可 更 的 觀 不 可 更 的 觀 不 可 更 的 觀 不 可 更 的 觀 不 可 更 则 | | ●ABO 的血型是否能成為親子鑑定的指標呢? 為什麼? |
| | | 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。 an-IV-2 分辨科 | | |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| | | | | 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。 | | | |
| | 第3章生物的 | 3 | [3-1] | tr-IV-1 能將所 | Gb-IV-1 從地層中 | [3-1] | 【戶外教育】 |
| | 演化與分類 | | 1. 能了解化石形 | 習得的知識正確 | 發現的化石,可以 | 1. 觀察 | 戶 J2 擴充對環境 |
| | 3-1 化石與演 | | 成的原因,並推 | 的連結到所觀察 | 知道球上曾經存在 | ●討論時是否發言踴 | 的理解,運用所學 |
| | 化、3-2 生物 | | 知化石與生物演 | 到的自然現象及 | 許多的生物,但有 | 躍、條理清晰。 | 的知識到生活當 |
| | 的分類、實驗 | | 化之間的關係。 | 實驗數據,並推 | 些生物已經消失了 | ●在別人發言時,是否 | 中,具備觀察、描 |
| | 3-1 檢索表的 | | 2. 能由馬的化石 | 論出其中的關 | 例如:三葉蟲、恐 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 述、測量、紀錄的 |
| | 認識與應用 | | 系列,了解馬在 | 聯,進而運用習 | 龍等。 | 人。 | 能力。 |
| | | | 演化過程中,體 | 得的知識來解釋 | Gc-IV-1 依據生物 | 2. 口頭回答 | 【海洋教育】 |
| | | | 型、腳趾和牙齒 | 自己論點的正確 | 形態與構造的特 | ●能否說明化石形成的 | 海 J14 探討海洋生 |
| | | | 的改變情形。 | 性。 | 徵,可以將生物分 | 原因。 | 物與生態環境之關 |
| | | | | tc-IV-1 能依據 | 類。 | ●能否了解化石與生物 | 聯。 |
| 第7週 | | | [3-2] | 已知的自然科學 | | 演化的關係。 | |
| (3/23~3/27 第 | | | 1. 了解學名的命 | 知識與概念,對 | | | |
| 一次定期考) | | | 名方式,學名可 | 自己蒐集與分類 | | 【3-2】 | |
| | | | 以顯示物種的親 | 的科學數據,抱 | | 1. 觀察 | |
| | | | 緣關係。 | 持合理的懷疑態 | | ●討論時是否踴躍發 | |
| | | | 2. 了解種的定 | 度,並對他人的 | | 音。 | |
| | | | 義。 | 資訊或報告,提 | | ●發表意見時是否條理 | |
| | | | 3. 知道生物分類 | 出自己的看法或 | | 清晰。 | |
| | | | 的七大階層。 | 解釋。 | | ●在別人發言時,是否 | |
| | | | 4. 知道現行的生 | ai-IV-2 透過與 | | 能夠虛心傾聽,尊重他 | |
| | | | 物分類系統。 | 同儕的討論,分 | | 人。 | |
| | | | 5. 認識病毒的構 | 享科學發現的樂 | | 2. 口頭回答 | |
| | | | 造。 | 趣。 | | ●能否說出種的定義。 | |
| | | | 6. 了解微生物的 | ai-IV-3 透過所 | | ●能否依次序說出由低 | |

| | | 特徵與種類。 【實驗 3-1】 1. 實驗 4 原 原 表 檢 則 是 數 作 原 表 數 作 簡 易 的 能 表 。 2. 檢索表。 | 因,建立科學學 | | 階至高階的分類。 「實驗 3-1】 1 觀察 「實驗 3-1】 1 觀察 一 1 觀察 一 1 觀察 一 1 題 一 2 實驗 一 3 作 一 2 實驗 一 3 作 一 2 题 一 3 作 一 3 作 一 3 作 一 3 作 一 3 作 一 3 作 一 3 作 正 4 的 正 4 的 正 4 的 正 5 的 正 6 的 正 7 | |
|---------------------|-----------------|---|--|--|--|---|
| 第 8 週 (3/30~4/3) | 第3章生物的演名。第4条 第4 | 3 【3-3】 1.知道原始, 1.知的人。 1.知的人。 2.的人, 2.的人, 3.的人, 3.的人, 3.的人, 4. 4. 5. 6. 7. 6. 7. 6. 7. 6. 7. 6. 7. 6. 7. 6. 7. 6. 7. 6. 7. 6. 7. 7. 8. 7. 8. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. | 的到實論別 動自然現 動自然 動力 動動 動力 動力 動力 動力 動力 動力 動力 動力 | GC-IV-3 人的體表 人有許別的體表 人有許微,有 有一IV-4 有的 一IV-4 有的 一IV-2 中 動力。 Mb-IV-2 現的 動力。 Mb-IV-2 現的 更程 和 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 | 【3-3】 1觀察: ●能正確說出五界的名稱。 ●教師講解時,是否的 教師講解時,並記錄事。 2口頭詢問: ●能否說出原核生物與 真核生物的差異。 ●能否比較三類原生生物的異同。 | 【環境教育】 環 J1 了解生物多 樣性及環境承載力 的重要性。 |

| 係。 4. 知道真造界生物的人類係。 1. 【探討活動 3-1】 1. 了解。 2. 能轉會。 2. 能轉會。 3. 能完成。 1. 知道植物體的人類的人類。 1. 知道植物體的人構造。 | 及網路媒體中, 進行各種有計畫 的實際 的貢獻。 在i-IV-1 動手實 作解決問題,而 發得成就感。 在i-IV-2 透過與 同儕的討論,分 享科學發現的樂 | ● 菌 【 and |
|---|--|---|
|---|--|---|

| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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。能 | | | |
| | | | | 進行客觀的質性 | | | |
| | | | | 觀察或數值量測 | | | |
| | 第9音上船 的 | 3 | 7 9 43 | 並詳實記錄。 | Db IV 5 和壮州 呻 | [3-4] | 【理证业方】 |
| | 第3章生物的 | J | [3-4] | ti-IV-1 能依據 | Db-IV-5 動植物體 | | 【環境教育】 |
| | 演化與分類 | | 2. 了解植物界可 | | 適應環境的構造常 | 1觀察: | 環JI 了解生物多 |
| | 3-4 植物界、 | | 分為蘚苔植物、 | 知識概念,經由 | 成為人類發展各種 | ●是否能區分蕨類植物 7.12 ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** | 樣性及環境承載力 |
| | 實驗 3-2 蕨類 | | 蕨類植物、裸子 | 自我或團體探索 | 精密儀器的參考。 | 的根、莖、葉等構造。 | 的重要性。 |
| | 植物的觀察 | | 植物和被子植 | 與討論的過程, | Gc-IV-1 依據生物 | ●能正確判斷雄毬果與 | 【戶外教育】 |
| | | | 物。 | 想像當使用的觀 | 形態與構造的特 | 雌毬 | 戶 J3 理解知識與 |
| | | | 3. 能區分雙子葉 | 察方法或實驗方 | 徵,可以將生物分 | 果。 | 生活環境的關係, |
| 第9週 | | | 植物及單子葉植 | 法改變時,其結 | 類。 | ●能從子葉數目、葉脈 | 獲得心靈的喜悅, |
| (4/6~4/10) | | | 物。 | 果可能產生的差 | Mc-IV-2 運用生物 | 形式、維管束排列,區 | 培養積極面對挑戰 |
| | | | 4. 了解植物與人 | 異;並能嘗試在 | 體的構造與功能, | 分雙子葉植物與單子葉 | 的能力與態度。 |
| | | | 類生活上的關 | 指導下以創新思 | 可改善人類生活。 | 植物。 | |
| | | | 係。 | 考和方法得到新 | | 2口頭詢問: | |
| | | | | 的模型、成品或 | | ●是否能說出藻類和植 | |
| | | | 【實驗 3-2】 | 結果。 | | 物的共同特徵。 | |
| | | | 1. 了解蕨類植物 | tr-IV-1 能將所 | | ●能說出種子對種子植 | |
| | | | 的外部形態。 | 習得的知識正確 | | 物的重要性。 | |

| C5-1 領 學 智 課 任 (調 登) 計 畫 | | | | |
|----------------------------|--------|---------------------------------|----------|-------|
| 2. : | 能分辨孢子囊 | 的連結到所觀察 | ●是否攜帶 | 所分配的項 |
| 堆 | 、孢子囊、孢 | 到的自然現象及 | 目,並能仔 | 細觀察。 |
| 子白 | 的關係。 | 實驗數據,並推 | | _ |
| 3. 🛊 | 根據蕨類構造 | 論出其中的關 | 【實驗 3-2] |] |
| 不「 | 同進行分類。 | 聯,進而運用習 | 1 觀察: | |
| | | 得的知識來解釋 | ●能正確區 | 分根、莖、 |
| | | 自己論點的正確 | 葉。 | |
| | | 性。 | ●從外型及 | 顏色等特 |
| | 1 | tc-IV-1 能依據 | 徵,區分成 | 熟的葉及幼 |
| | | 已知的自然科學 | 嫩的葉。 | |
| | | 知識與概念,對 | 2實作評量 | : |
| | | 自己蒐集與分類 | ●能正確使 | 用解剖顯微 |
| | | 的科學數據,抱 | 鏡及複式顯 | 微鏡。 |
| | | 持合理的懷疑態 | ●能製作孢 | 子囊的玻片 |
| | | 度,並對他人的 | 標本。 | |
| | | 資訊或報告,提 | ●實驗過程 | 中能與組員 |
| | | 出自己的看法或 | 分工合作並 | 隨時發現問 |
| | | 解釋。 | 題。 | |
| | | po-IV-1 能從學 | 3作業評量 | : |
| | _ | 習活動、日常經 | ●完成活動 | 紀錄簿,並 |
| | | 驗及科技運用、 | 確認答案是 | 否正確。 |
| | | 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。 | | |
| | | ^{奈見问題。} 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-2 透過與 |
| 同儕的討論,分 |
| 享科學發現的樂 |
| 趣。 |
| 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。 |
| 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。 |
| 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。 |
| 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 |
| |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| | | | | 設備及資源。能 | | | |
|-------------|---------|---|-----------------------|-------------|--------------|-----------------------|-------------|
| | | | | 進行客觀的質性 | | | |
| | | | | 觀察或數值量測 | | | |
| | | | | 並詳實記錄。 | | | |
| | 第3章生物的 | 3 | [3-5] | tr-IV-1 能將所 | Db-IV-5 動植物體 | 【 3-5 】 | 【環境教育】 |
| | 演化與分類 | | 1. 了解動物界的 | 習得的知識正確 | 適應環境的構造常 | 1 觀察: | 環 J1 了解生物多 |
| | 3-5 動物界 | | 構造特徵。 | 的連結到所觀察 | 成為人類發展各種 | ●討論時是否發言踴 | 樣性及環境承載力 |
| | | | 2. 知道動物界中 | 到的自然現象及 | 精密儀器的參考。 | 躍。 | 的重要性。 |
| | | | 的分類與常見的 | 實驗數據,並推 | Gc-IV-1 依據生物 | ●發表意見時是否條理 | 【戶外教育】 |
| | | | 各門。 | 論出其中的關 | 形態與構造的特 | 清晰。 | 戶 J3 理解知識與 |
| | | | 3. 區分各類動物 | 聯,進而運用習 | 徵,可以將生物分 | ●在別人發言時,是否 | 生活環境的關係, |
| | | | 的構造與生殖方 | 得的知識來解釋 | 類。 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 獲得心靈的喜悅, |
| | | | 式等差異。 | 自己論點的正確 | Mc-IV-2 運用生物 | 人。 | 培養積極面對挑戰 |
| | | | 4. 了解無脊椎動 | 性。 | 體的構造與功能, | 2口頭詢問: | 的能力與態度。 |
| | | | 物的特徵,列舉 | po-IV-1 能從學 | 可改善人類生活。 | ●說出動物界生物的特 | 【海洋教育】 |
| | | | 生活上常見的例 | 習活動、日常經 | | 徵及分類系統。 | 海 J14 探討海洋生 |
| 第 10 週 | | | 子。 | 驗及科技運用、 | | | 物與生態環境之關 |
| (4/13~4/17) | | | | 自然環境、書刊 | | | 係。 |
| | | | | 及網路媒體中, | | | |
| | | | | 進行各種有計畫 | | | |
| | | | | 的觀察,進而能 | | | |
| | | | | 察覺問題。 | | | |
| | | | | ai-IV-2 透過與 | | | |
| | | | | 同儕的討論,分 | | | |
| | | | | 享科學發現的樂 | | | |
| | | | | 趣。 | | | |
| | | | | 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 | | | |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| | | | | 背景不同而有所 | | | |
|-------------|----------|---|------------|-------------|--------------|------------|------------|
| | | | | 變化。 | | | |
| | 第3章生物的 | 3 | 【3-5】 | ti-IV-1 能依據 | Fc-IV-1 生物圈內 | 【探討活動 3-2】 | 【環境教育】 |
| | 演化與分類、 | | 5. 了解脊椎動物 | 已知的自然科學 | 含有不同的態系。 | 1. 口頭評量 | 環 J1 了解生物多 |
| | 第4章生物與 | | 的特徵,人類生 | 知識概念,經由 | 生態系的生物因 | 2. 課堂問答 | 樣性及環境承載力 |
| | 環境 | | 活上的應用。 | 自我或團體探索 | 子,其組成層次由 | 3. 學習態度 | 的重要性。 |
| | 3-5 動物界、 | | | 與討論的過程, | 低到高為個體、族 | 4. 觀察評量 | 環 J2 了解人與周 |
| | 探討活動 3-2 | | 【探討活動 3-2】 | 想像當使用的觀 | 群、群集。 | | 遭動物的互動關 |
| | 海洋哺乳動物 | | 1. 了解海獅、海 | 察方法或實驗方 | La-IV-1 隨著生物 | | 係,認識動物需 |
| | 的分類挑戰 | | 豹、海狗、海象 | 法改變時,其結 | 間、生物與環境間 | | 求,並關切動物福 |
| | | | 等海洋哺乳動物 | 果可能產生的差 | 的交互作用,生態 | | 利。 |
| | | | 的外部形態。 | 異;並能嘗試在 | 系中的結構會隨時 | | 環 J4 了解永續發 |
| | | | 2. 能利用活動所 | 指導下以創新思 | 間改變,形成演替 | | 展的意義(環境、 |
| | | | 提供的檢索表比 | 考和方法得到新 | 現象。 | | 社會、與經濟的的 |
| | | | 對出物種的名 | 的模型、成品或 | | | 均衡發展)與原 |
| 第 11 週 | | | 稱。 | 結果。 | | | 則。 |
| (4/20~4/24) | | | | tr-IV-1 能將所 | | | 【生命教育】 |
| | | | | 習得的知識正確 | | | 生 J3 反思生老病 |
| | | | | 的連結到所觀察 | | | 死與人生無常的現 |
| | | | | 到的自然現象及 | | | 象,探索人生的目 |
| | | | | 實驗數據,並推 | | | 的、價值與意義。 |
| | | | | 論出其中的關 | | | 【戶外教育】 |
| | | | | 聯,進而運用習 | | | 户 J2 擴充對環境 |
| | | | | 得的知識來解釋 | | | 的理解,運用所學 |
| | | | | 自己論點的正確 | | | 的知識到生活當 |
| | | | | 性。 | | | 中,具備觀察、描 |
| | | | | tc-IV-1 能依據 | | | 述、測量紀錄的能 |
| | | | | 已知的自然科學 | | | 力。 |
| | | | | 知識與概念,對 | | | |
| | | | | 自己蒐集與分類 | | | |

| ————————————————————————————————————— | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| | 台 | 勺科學數據,抱 | |
| | | 寺合理的懷疑態 | |
| | 度 | 芰 ,並對他人的 | |
| | | 資訊或報告,提 | |
| | : | 出自己的看法或 | |
| | 角 | 军釋 。 | |
| | | m-IV-1 能從實 | |
| | | 金過程、合作討 | |
| | | 扁中理解較複雜 | |
| | | 的自然界模型, | |
| | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| | | 型的優點和限 | |
| | | 河,進能應用在 | |
| | | 6續的科學理解 | |
| | | 发生活。 | |
| | | i-IV-1 動手實 | |
| | | 作解決問題或驗 | |
| | | 登自己想法,而 | |
| | | 養得成就感。 | |
| | | i-IV-2 透過與 | |
| | | 月婚的討論,分 | |
| | | | |
| | | 产科學發現的樂 | |
| | | 取。 : IV 9 x x x x x | |
| | | i-IV-3 透過所 | |
| | | 基到的科學知識 | |
| | | 口科學探索的各 | |
| | | 重方法,解釋自 | |
| | | | |
| | 区 | 目,建立科學學 | |

| C5-1 积 以字 百 床 任 (| | |
|-------------------|-------------|--|
| | 習的自信心。 | |
| | 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。 | |
| | 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(如設 | |
| | 備、時間)等因 | |
| | 素,規劃具有可 | |
| | 信度(如多次測 | |
| | 量等)的探究活 | |
| | 動。 | |
| | 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 | |
| <u> </u> | | |

| | | 觀測或數值量冊 |
|--|---|-------------|
| | | 並詳實記錄。 |
| | | pa-IV-1 能分析 |
| | | 歸納、製作圖 |
| | | 表、使用資訊與 |
| | | 數學等方法,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 |
| | | 和同學的結果或 |
| | | 其他相關的資訊 |
| | | 比較對照,相互 |
| | | 檢核,確認結 |
| | | 果。 |
| | | 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 |
| | 1 | |

| 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。 pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、錄影)、 | |
|--|------------|
| 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。 pc-IV-2 能利用 口語、影像(如 攝影、錄影)、 | |
| 現,彼此間的符應情形,進行檢核並提出可能的改善方案。 pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、錄影)、 | |
| 應情形,進行檢 核並提出可能的 改善方案。 pc-IV-2 能利用 口語、影像(如 攝影、錄影)、 | |
| 核並提出可能的 改善方案。 pc-IV-2 能利用 口語、影像(如 攝影、錄影)、 | |
| 改善方案。 pc-IV-2 能利用 口語、影像(如 攝影、錄影)、 | |
| pc-IV-2 能利用 口語、影像(如 攝影、錄影)、 | |
| 口語、影像(如 攝影、錄影)、 | |
| 攝影、錄影)、 | |
| | |
| 上 中 本 同 成 | |
| 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 | |
| | |
| 現和可能的運 | |
| 用。 | |
| | |
| | 【環境教育】 |
| 第 12 週 | 環 J2 了解人與周 |
| $\begin{pmatrix} 4/27\sim5/1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 4-1 $ 族群、群 $\begin{pmatrix} 4-1 \end{pmatrix}$ 集的概念。 $\begin{pmatrix} 4/27\sim5/1 \end{pmatrix}$ 的連結到所觀祭 $\begin{pmatrix} 4-1 \end{pmatrix}$ 生態系的生物因 $\begin{pmatrix} 4-1 \end{pmatrix}$ 最前向学課前損貿本即 $\begin{pmatrix} 4/27\sim5/1 \end{pmatrix}$ | 曹動物的互動關 |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 係,認識動物需 |
| 驗 4-1 族群個 替)的原理與過實驗數據,並推 低到高為個體、族 ●自由發表時是否發言 求 | _ |

群、群集。 利。 體數的調查 程。 論出其中的關 踴躍。 聯,進而運用習 Bd-IV-1 生態系中 ●發表意見時是否條理 環 J7 透過「碳循 3. 了解族群的大 小會受到出生、 得的知識來解釋 的能量來源是太 清晰。 環」,了解化石燃 死亡、遷出與遷 自己論點的正確 陽,能量會經由食 ●在別人發言時,是否 料與溫室氣體、全 入的影響。 性。 物鏈在不同生物間 能夠虛心傾聽,尊重他 球暖化、及氣候變 ai-IV-3 透過所 流轉。 4. 學習族群估算 遷的關係。 人。 的方法,並藉由 學到的科學知識 Bd-IV-2 在生態系 ●教師講解時,是否能 環 J14 了解能量流 動及物質循環與生 實驗活動熟悉與一和科學探索的各 中,碳元素會出現 夠專心聽講,並記錄重 使用這些方法。 種方法,解釋自 不同的物質中,(例 態系統運作的關 點。 係。 5. 能了解與尊重 | 然現象發生的原 如:二氧化碳、葡 2. 口頭詢問: 地球各種生物的 因,建立科學學 萄糖),在生物與無 ●能說出族群與群集的 環 J15 認識產品的 生存權,愛護環 習的自信心。 生物間循環使用。 概念。 生命週期,探討其 境,保育生物。 ah-IV-2 應用所 Bd-IV-3 生態系 ●能說族群的大小會受 生態足跡、水足跡 中,生產者、消費 學到的科學知識 到出生、死亡、遷出與 及碳足跡。 【實驗 4-1】 與科學探究方 者和分解者共同促 遷入的影響。 【生命教育】 1. 了解族群個體 法,幫助自己做 成能量的流轉和物 ●能說出族群估算方 生 J3 反思生老病 數目調查的目的 出最佳的決定。 質的循環。 法。 死與人生無常的現 與重要性。 an-IV-1 察覺到 Nb-IV-1 全球暖化 3. 教師的講解與補充: 象,探索人生的目 2. 藉由實驗活動 科學的觀察、測 對生物的影響。 的、價值與意義。 ●學生發表後,教師可 學會直接計數 量和方法是否具 Lb-IV-1 生態系中 節錄其重點,加以說 【戶外教育】 法、樣區法與捉 有正當性,是受 的非生物因子會影 明、補充,使學生了解 戶 J3 理解知識與 到社會共同建構 放法。 響生物的分布與生 生活環境的關係, 族群與群集的定義,並 的標準所規範。 存,環境調查時常 3. 藉由實驗活動 獲得心靈的喜悅, 說明族群的大小會受到 了解這些方法適 需檢測非生物因子 培養積極面對挑戰 出生、死亡、遷出與遷 的變化。 用對象與優、缺 的能力與態度。 入的影響。 點。 4. 預習教材: ●教師提示下節課授課 重點,告知學生必須完 成那些準備工作。

| 第 4 章生物與 3 【4-2】 | | Г | | | | 1 | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
|--|-----------|-------|---|-----------|---------|--------------|------------|---------------------------------------|
| ●學生是否能互相合作、正確的操作,進行實驗。 ●於教師規定時間完成實驗活動內容。 ●週刻問題,維負們是 否會進一步探討,以獲得解決之道。 2. 實作評量: ●能正確操作活動器 材,順利進行活動步驟。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 最」達。 「新聞維持でいる。 「環境教育」 「環境教育」 「現境教育」 「最初、表述、選動的的互動闘 ない。 「教育、認識動物的互動闘 ない。 「教育、認識動物的互動闘 ない。 「教育、記述動物的互動闘 ない。 「教育、認識動物的面動闘 ない。 「教育、記述動物的互動闘 ない。 「教育、記述動物的互動闘 ない。 「教育、記述動物的互動闘 ない。 「教育、主意、表述」 「教育、主意、表述、表述闘切動物語 、「教育、主意、表述、表述闘切動物語 、「教育、主意、表述、表述闘切動物語 、「教育、主意、表述、表述、表述、表述関切動物。 、「教育、主意、表述、表述関切動物。」 「教育、表述、表述関切動物。」 「教育、主意、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述関切動物語 、「教育、主意、表述、表述関切動物語、表述、表述、表述関切動物語、表述、表述関切動物語、表述、表述関切動物語、表述、表述関切動物語、表述、表述関切動物語、表述、表述関切動物語、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述、表述、 | | | | | | | 【實驗 4-1】 | |
| 作、正確的操作,進行實險。 ●於教師規定時間完成實驗活動內容。 ●遇到問題,組員們是 否會進一步探討,以獲 得解決之遠。 2.實作詳量: ●能正確操作活動器 材,順利進行活動步 驟。 ●活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時,能與 他人合作,尊重他人。 3.作業評量: ●活動起結本要記錄詳 細、確實,問題討論的 內容正確、後理分明, 版面於洋、整齊。 【4-2】 【1. 認識生活於問 智得的知識正確 自身動態。 4. 2 生物問的 互動關係、4- 3 生態系 第 4 章生物图 五 數關係、4- 3 生態系 如 (5/4-5/8) 第 4 章生物周 五 數關係、4- 3 生態系 如 (4-2) 【現境教育】 「現東主 「上V-1 生物國內 含有不同的態系。 生態系的生物因 一環境中的 生物。 過避結到所觀察 到的自然現象及 對的自然現象及 對的自然現象及 對的自然現象及 對於數據上述 對於數據上述 「表別面人體、大 表別時是否發言 「現境教育」 「現境教育」 「現境教育」 「現境教育」 「現境教育」 「現境教育」 「現境教育」 「現境教育」 「現境教育」 「現場教育」 「記述教育」 「現場教育」 | | | | | | | 1. 觀察: | |
| 實驗。 ●於教師規定時間完成實強活動內容。 ●遇到問題,組員們是 否會進一步探討,以獲 得解決之道。 2. 實作評量: ●能正確操作活動器 材,順利進行活動步驟。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動起行時,能與 他人合作,專重他人。 3. 作業評量: ●活動紀錄本要記錄詳細、確實,問題討論的 內容正確、係理分明, 版面乾淨、整費。 「基現分明 智得的知識工程 台之生物間的 互動關係、4- 2 生物間的 互動關係、4- 3 生態系 「基連教育」 「現現教育」 「現ま教育」 「現現教育」 「現成教育」 「現現教育」 「現成教育」 「現現教育」 「現成教育」 「現成教育」 「現成教育」 「現成教育」 「現成教育」 「現現教育」 「現成教育」 「現成教育」 「現成教育」 「 | | | | | | | ●學生是否能互相合 | |
| ●分教師規定時間完成 實驗活動內容。 ●過到問題,組員們是 否會進一步探討,以獲 得解決之道。 ②、實作評量: ●能正確操作活動器材,順利進行活動步驟。 ●活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時態度認真 嚴謹。 ●在活動進行時,能與他人合作,尊重他人。 ③、作業評量: ●活動紀錄本要記錄詳細、確實,問題討論的內容正確、條理分明,版面乾淨、整齊。 【4-2】 1. 認識生活於同 母們 智得的知識正確 協理分明,完正確、條理分明,定面乾淨、整齊。 【4-2】 1. 認識生活於同 母們 智得的知識正確 的進結與象及 財徒 中的 生 的 地 的 型 到所觀察 上態系的生物因 中 環境 中的 生 物 地 此間 的 互動關係、4-3 對關係、如 核 實驗數據,並推 衛出其中的關 學發表意見時是否係理 清晰。 利。 | | | | | | | 作、正確的操作,進行 | |
| 第4章生物與 第4章生物與 第2 【4-2】 | | | | | | | 實驗。 | |
| ●遇到問題,組員們是 否會進一步探討,以獲 得解決之道。 2. 實作評量: ●能正確操作活動器 材,順利進行活動步驟。 ●在活動進行時,能與 他人合作,尊重他人。 3. 作業評量: ●活動紀錄本要記錄詳 細、確實 問題討論的 內容正確、係理分明, 版面乾淨、整膏。 【4-2】 | | | | | | | ●於教師規定時間完成 | |
| 第13 週 (5/4-5/8) 第13 週 (5/4-5/8) 第13 週 (5/4-5/8) 第2 章 卷 整 条 (5/4-5/8) 第2 章 卷 整 条 (5/4-5/8) 第4 章 生物與 5 動關係、4- 3 生態系 1 【4-2】 1 表 | | | | | | | 實驗活動內容。 | |
| 第13 题 (5/4~5/8) 第 4 章生物與 (5/4~5/8) 第 4 章生物與 (5/4~5/8) 第 4 章生物則 (5/4~5/8) 第 4 章性的 (5/4~5/8) | | | | | | | ●遇到問題,組員們是 | |
| 第 4 章生物與 3 【4-2】 1. 認識生活於同 - 環境中的生物,彼此間的互動關係、4-3生態系 | | | | | | | 否會進一步探討,以獲 | |
| ●能正確操作活動器 材,順利進行活動步驟。 ●活動進行時態度認真嚴謹。 ●在活動進行時,能與他人合作,尊重他人。 3.作業評量: ●活動紀錄本要記錄詳細、確實 問題討論的內容正確。條理分明,版面乾淨、整齊。 第4章生物與 環境 4-2 生物間的 互動關係、4- 3生態系 【4-2】 1. 認識生活於同一環境中的生物連結到所觀察 4-2 生物間的 互動關係、4- 3生態系 【4-2】 1. 認識生活於同一環境中的生物連結到所觀察 到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關學、其組成層次由低到高為個體、族 食、寄生、片利 「6本」以上,其組成層次由低到高為個體、族 資驗數據,並推論出其中的關學、解、群集。 「6本」以上,與用 過數物的互動關係,認識動物需 表,認識動物需表,或證則切動物補 | | | | | | | 得解決之道。 | |
| # 4 章生物與 第 4 章生物與 環境 | | | | | | | 2. 實作評量: | |
| \$\begin{align*} \begin{align*} \be | | | | | | | ●能正確操作活動器 | |
| # 13 週 (S/4~5/8) | | | | | | | 材,順利進行活動步 | |
| ### ### ### ### ### ### ### ### ### ## | | | | | | | 驟。 | |
| ●在活動進行時,能與他人合作,尊重他人。 3.作業評量: ●活動紀錄本要記錄詳細、確實,問題討論的內容正確、係理分明,版面乾淨、整齊。 第4章生物與 環境 4-2生物間的 互動關係、4-3生態系 第6、寄生、片利 ● 在活動進行時,能與他人合作,尊重他人。 3.作業評量: ● 活動紀錄本要記錄詳細、確實,問題討論的內容正確、係理分明,版面乾淨、整齊。 【4-2】 1.認識生活於同 習得的知識正確 含有不同的態系。生態系的生物因 生態系的生物因 型動的自然現象及 生態系的生物因 型動物的互動關係,認識動物需求,並推 | | | | | | | ●活動進行時態度認真 | |
| ## 13 週 (5/4~5/8) \$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc | | | | | | | 嚴謹。 | |
| 第 4 章生物與 录 | | | | | | | ●在活動進行時,能與 | |
| ●活動紀錄本要記錄詳細、確實,問題討論的內容正確、條理分明,版面乾淨、整齊。 第4章生物與 環境 | | | | | | | 他人合作,尊重他人。 | |
| 第 4 章生物與 3 【 $4-2$ 】 1 . 認識生活於同 2 智得的知識正確 2 的連結到所觀察 2 生態系的生物因 2 五動關係、 2 力,彼此間的互 2 動關係,如掠 2 全態系 2 動關係,如掠 2 食、寄生、片利 論出其中的關 2 能知、確實,問題討論的 內容正確、條理分明,版面乾淨、整齊。 【 2 是物圈內 2 是物圈內 2 是能系的生物因 2 是能系的生物因 2 是能系的生物因 2 计算量的数据,证推 2 会有不同的態系。 2 是能系的生物因 2 计算量的分别 2 计算量的 2 是能系的生物因 2 计算量的 2 是能系的生物因 2 计算量的 2 计算数值的 | | | | | | | 3. 作業評量: | |
| 第 4 章 生物與 第 4 章 生物與 環境 | | | | | | | ●活動紀錄本要記錄詳 | |
| 第 4 章生物與 第 4 章生物與 第 4 章生物與 第 1. 認識生活於同 習得的知識正確 含有不同的態系。 生態系的生物因 1. 認識生活於同 可以 1. 認識生活於同 可以 2. 如 2. 如 3 如 3 以 3 以 4-2 以 | | | | | | | 細、確實,問題討論的 | |
| 第 4 章 生物與 | | | | | | | 內容正確、條理分明, | |
| 第 13 週 (5/4~5/8) (5/4~5/8) 1. 認識生活於同 習得的知識正確 的連結到所觀察 的連結到所觀察 的連結到所觀察 生態系的生物因 分別的自然現象及 動關係、4-3 生態系 的生物因 分別的自然現象及 動關係 ,如 掠 實驗數據 ,並推 食、寄生、片利 論出其中的關 群、群集。 1. 觀察: ●討論時是否發言踴 遭動物的互動關係 ,認識動物需 係,認識動物需 求,並關切動物福 利。 | | | | | | | | |
| 第 13 週 (5/4~5/8) 4-2 生物間的 互動關係、4-3 生態系的生物 因 | | | 3 | | | | | |
| 第 13 週 (5/4~5/8) | | , , , | | 1. 認識生活於同 | 習得的知識正確 | | | 環 J2 了解人與周 |
| (5/4~5/8) |) 第 13 | | | 一環境中的生 | 的連結到所觀察 | 生態系的生物因 | ●討論時是否發言踴 | 遭動物的互動關 |
| 数關係,如掠「實驗數據,並推」低到高為個體、族 ●發表意見時是否條理 「求,並關切動物福 食、寄生、片利 論出其中的關 群、群集。 清晰。 利。 | | | | 物,彼此間的互 | 到的自然現象及 | 子,其組成層次由 | 遅。 | 係,認識動物需 |
| | (3/4-3/0) | 3生態系 | | 動關係,如掠 | 實驗數據,並推 | 低到高為個體、族 | ●發表意見時是否條理 | 求,並關切動物福 |
| 共生、互利共生 聯,進而運用習 Bd-IV-1 生熊系中 ●在別人發言時,是否 環 J7 透過「碳循 | | | | 食、寄生、片利 | 論出其中的關 | 群、群集。 | 清晰。 | 利。 |
| 7 17- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - | | | | 共生、互利共生 | 聯,進而運用習 | Bd-IV-1 生態系中 | ●在別人發言時,是否 | 環 J7 透過「碳循 |

與競爭等。

2. 學習利用生物 間的互動關係, 進行生物防治, 可減少農藥的使 學到的科學知識 用。

[4-3]

- 1. 認識生態系與 影響生態系的環 境因子。
- 2. 認識影響生態 系的生物因子, 生產者、消費者 和分解者。
- 3. 能依據定義依 序排列出個體、 族群、群集、生 態系、生物圈的 有正當性,是受 組成層次。
- 4. 了解生態系中 的能量來源是太 陽,能量會經由 食物鏈、食物網 在不同生物間流 轉。
- 5. 認識食物鏈、 食物網、能量塔 與生態穩定間的 關係。

得的知識來解釋 自己論點的正確 性。

ai-IV-3 透過所 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,幫助自己做 出最佳的決定。 an-IV-1 察覺到 科學的觀察、測 量和方法是否具 到社會共同建構 的標準所規範。

的能量來源是太 陽,能量會經由食 物鏈在不同生物間 流轉。

Bd-IV-2 在生態系 中,碳元素會出現 如:二氧化碳、葡 萄糖),在生物與無 生物間循環使用。 Bd-IV-3 生態系 中,生產者、消費 者和分解者共同促 成能量的流轉和物 質的循環。

Nb-IV-1 全球暖化 對生物的影響。 Lb-IV-1 生態系中 的非生物因子會影 響生物的分布與生 存,環境調查時常 需檢測非生物因子 的變化。

能夠虛心傾聽,尊重他 人。

●教師講解時,是否能 夠專心聽講,並記錄重 點。

2. 口頭詢問:

- 不同的物質中,(例 ●學生是否能說出生物 間的互動的概念。
 - ●學生是否能列舉生物 間的互動的方式。 3. 預習教材:
 - ●教師提示下節課授課 及碳足跡。 重點,告知學生必須完 成那些準備工作。

[4-3]

1. 觀察:

- ●討論時是否發言踴 躍。
- ●發表意見時是否條理 清晰。
- ●在別人發言時,是否 能夠虛心傾聽,尊重他 人。
- ●教師講解時,是否能 夠專心聽講, 並記錄重 點。
- 2. 口頭詢問:
- ●能說出生態系的概念 及其影響的環境因子。

環」,了解化石燃 料與溫室氣體、全 球暖化、及氣候變 遷的關係。

環 J14 了解能量流 動及物質循環與生 熊系統運作的關 係。

環 J15 認識產品的 生命週期,探討其 生態足跡、水足跡

【生命教育】

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。

【戶外教育】

戶 J3 理解知識與 生活環境的關係, 獲得心靈的喜悅, 培養積極面對挑戰 的能力與態度。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| | | | 6. 認識能量流動 | | | ●能說出能量流動的概 | |
|--------------|----------|---|----------------------|--|--------------|--------------|-------------|
| | | | D. 認識能重流動 與物質循環的概 | | | 念。 | |
| | | | | | | | |
| | | | 念。 | | | ●能說出生產者、消費 | |
| | | | 7. 圖解說明物質 | | | 者和分解者在生態系中 | |
| | | | 循環之碳循環。 | | | 所扮演的角色與功能。 | |
| | | | | | | ●能說出食物鏈、食物 | |
| | | | | | | 網、能量塔等概念。 | |
| | | | | | | ●能說出物質循環的概 | |
| | | | | | | 念。 | |
| | | | | | | ●分辨能量和物質在環 | |
| | | | | | | 境中流動情形的差異。 | |
| | | | | | | 3. 預習教材: | |
| | | | | | | ●教師提示下節課授課 | |
| | | | | | | 重點,告知學生必須完 | |
| | | | | | | 成那些準備工作。 | |
| | 第4章生物與 | 3 | 【探究任務】 | tr-IV-1 能將所 | Fc-IV-1 生物圈內 | 【探究任務】 | 【環境教育】 |
| | 環境 | | 1. 透過生活環境 | 習得的知識正確 | 含有不同的態系。 | 1. 觀察: | 環 J2 了解人與周 |
| | 4-3 生態系 | | 實際的生態調 | 的連結到所觀察 | 生態系的生物因 | ●學生是否能互相合 | 遭動物的互動關 |
| | 【探究任務】 | | 查,了解環境中 | 到的自然現象及 | 子,其組成層次由 | 作、正確的操作,進行 | 係,認識動物需 |
| | 、4-4 生態系 | | 生物的種類、數 | 實驗數據,並推 | 低到高為個體、族 | 實驗。 | 求,並關切動物福 |
| | 的類型(第二 | | 量及其在生態系 | 論出其中的關 | 群、群集。 | ●於教師規定時間完成 | 利。 |
| 第 14 週 | 次段考) | | 中所扮演的角色 | 聯,進而運用習 | Bd-IV-1 生態系中 | 實驗活動內容。 | 環 J7 透過「碳循 |
| (5/11~5/15 第 | | | 與功能。 | 得的知識來解釋 | 的能量來源是太 | ●遇到問題,組員們是 | 環」,了解化石燃 |
| 二次定期考) | | | 2. 比較不同地點 | 自己論點的正確 | 陽,能量會經由食 | 否會進一步探討,以獲 | 料與溫室氣體、全 |
| | | | 的調查結果是否 | 性。 | 物鏈在不同生物間 | 得解決之道。 | 球暖化、及氣候變 |
| | | | 不同,以及討論 | po-IV-1 能從學 | 流轉。 | 2. 實作評量: | 遷的關係。 |
| | | | 造成調查結果差 | 習活動、日常經 | Bd-IV-2 在生態系 | ●能正確操作活動器 | 環 J14 了解能量流 |
| | | | 異的可能原因。 | 驗及科技運用、 | 中,碳元素會出現 | 材,順利進行活動步 | 動及物質循環與生 |
| | | | | 自然環境、書刊 | 不同的物質中,(例 | 縣。 | 態系統運作的關 |
| | | | 【4-4】 | 及網路媒體中, | 如:二氧化碳、葡 | ●活動進行時態度認真 | 係。 |
| | | | | シェ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 一个10次 刷 | 一门 为之门 "心及心共 | 1/47 |

| C3 1 (只久子 日 环 注 (两 正 / 口) 重 | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-------------|--------------|------------|---|
| | 1. 認識陸域主要 | 進行各種有計畫 | 萄糖),在生物與無 | 嚴謹。 | 珥 |
| | 的生態系。 | 的觀察,進而能 | 生物間循環使用。 | ●在活動進行時,能與 | 生 |
| | 2. 認識水域生態 | 察覺問題。 | Bd-IV-3 生態系 | 他人合作,尊重他人。 | 生 |
| | 系的分布與特 | po-IV-2 能辨別 | 中,生產者、消費 | 3. 作業評量: | 乃 |
| | 色。 | 適合科學探究或 | 者和分解者共同促 | ●紀錄要記錄詳細、確 | |
| | 3. 能以各種方法 | 適合以科學方式 | 成能量的流轉和物 | 實,問題討論的內容正 | 걸 |
| | 觀察自然生態系 | 尋求解決的問題 | 質的循環。 | 確、條理分明,版面乾 | 歹 |
| | 並記錄。 | (或假說),並 | Lb-IV-1 生態系中 | 淨、整齊。 | 象 |
| | 4. 能欣賞生態之 | 能依據觀察、蒐 | 的非生物因子會影 | | 白 |
| | 美,並了解環境 | 集資料、閱讀、 | 響生物的分布與生 | [4-4] | |
| | 保育的重要性。 | 思考、討論等, | 存,環境調查時常 | 1. 觀察: | ۴ |
| | | 提出適宜探究之 | 需檢測非生物因子 | ●討論時是否發言踴 | 걸 |
| | | 問題。 | 的變化。 | 避。 | 獲 |
| | | ai-IV-1 動手實 | | ●發表意見時是否條理 | 圩 |
| | | 作解決問題或驗 | | 清晰。 | 白 |
| | | 證自己想法,而 | | ●在別人發言時,是否 | |
| | | 獲得成就感。 | | 能夠虛心傾聽,尊重他 | |
| | | ai-IV-2 透過與 | | 人。 | |
| | | 同儕的討論,分 | | ●教師講解時,是否能 | |
| | | 享科學發現的樂 | | 夠專心聽講,並記錄重 | |
| | | 趣。 | | 點。 | |
| | | ai-IV-3 透過所 | | 2. 上台報告: | |
| | | 學到的科學知識 | | ●能說出陸域主要的生 | |
| | | 和科學探索的各 | | 態系。 | |
| | | 種方法,解釋自 | | ●能說出淡水生態系的 | |
| | | 然現象發生的原 | | 分布與特色。 | |
| | | 因,建立科學學 | | ●能說出海洋生態系的 | |
| | | 習的自信心。 | | 分布與特色。 | |
| | | ah-IV-2 應用所 | | ●能說出河口生態系的 | |
| | | 1 | 1 | 1 | 1 |

分布與特色。

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。

【生命教育】

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。

【戶外教育】

戶 J3 理解知識與 生活環境的關係, 獲得心靈的喜悅, 培養積極面對挑戰 的能力與態度。

| 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。 |
| 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。 |
| 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 |
| 测活動的可能結 |
| 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 (何), · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| (例如:多次測 |
| 量等)的探究活 |
| 動。 |
| 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。能 |
| 進行客觀的質性 |
| 觀察或數值量測 |
| 並詳實記錄。 |
| 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。 |
| 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,進行檢 |
| 核並提出可能的 |
| 改善方案。 |
| pc-IV-2 能利用 |
| 口語、影像(例 |
| 如:攝影、錄 |
| 影)、文字與圖 |
| 案、繪圖或實 |
| 物、科學名詞、 |

| 1 | T | | | | • | • | |
|-------------|---------------|----|-----------------------|-------------|--------------------|---------------|--------------------------|
| | | | | 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 | | | |
| | <i>bb</i> = → | 0 | 7 - 1 3 | 的運用。 | G III O al ab a la | F. 13 | Farm and the day |
| | 第5章環境保 | 3 | [5-1] | tr-IV-1 能將所 | Gc-IV-2 地球上有 | [5-1] | 【環境教育】 |
| | 護與生態平衡 | | 1. 能了解生物多 | 習得的知識正確 | 形形色色的生物, | 1 觀察: | 環 J1 了解生物多 |
| | 5-1 生物多樣 | | 樣性的層次與重 | 的連結到所觀察 | 在生態系中擔任不 | ●能否專心觀賞圖片或 | 樣性及環境承載力 |
| | 性、5-2 生物 | | 要性。 | 到的自然現象及 | 同的角色,發揮不 | 影片。 | 的重要性。 |
| | 多樣性面臨的 | | 2. 能體認生物多 | 實驗數據,並推 | 同的功能,有助於 | ●討論時是否發言踴 | 環 J6 了解世界人 |
| | 危機 | | 樣性對生態平衡 | 論出其中的關 | 維持生態系的穩 | 躍。 | 口數量增加、糧食 |
| | | | 與人類生活的重 | 聯,進而運用習 | 定。 | ●發表意見時是否條理 | 供給與營養的永續 |
| | | | 要,進而培養尊 | 得的知識來解釋 | Na-IV-1 利用生物 | 清晰。 | 議題。 |
| | | | 重自然界各種生 | 自己論點的正確 | 資源會影響生物間 | ●在別人發言時,是否 | 環 J7 透過「碳循 |
| 第 15 週 | | | 命的態度。 | 性。 | 相互依存的關係。 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 環」,了解化石燃 |
| (5/18~5/22) | | | | po-IV-1 能從學 | Lb-IV-2 人類活動 | 人。 | 料與溫室氣體、全 |
| | | | [5-2] | 習活動、日常經 | 會改變環境,也可 | 2口頭回答: | 球暖化、及氣候變 |
| | | | 1. 能了解 HIPPO 效 | 驗及科技運用、 | 能影響其他生物的 | ●能否說明生物多樣性 | 遷的關係。 |
| | | | 應是造成生物多 | 自然環境、書刊 | 生存。 | 的層 | 環 J16 了解各種替 |
| | | | 樣性危機的原 | 及網路媒體中, | Lb-IV-3 人類可採 | 次。 | 代能源的基本原理 |
| | | | 因。 | 進行各種有計畫 | 取行動來維持生物 | ●能否體認生物多樣性 | 與發展趨勢。 |
| | | | 2. 能了解棲地對 | 的觀察,進而能 | 的生存環境,使生 | 對生態平衡與人類生活 | 【原住民族教育】 |
| | | | 生物生存的重要 | 察覺問題。 | 物能在自然環境中 | 的重要性,進而培養尊 | 原 J13 學習或實作 |
| | | | 性。 | ai-IV-2 透過與 | 生長、繁殖、交互 | 重自然界各種生命的態 | 原住民族傳統採 |
| | | | | | | 工口, | 集、漁獵、農耕知 |
| | <u> </u> | J. | l | <u>I</u> | | | The second of the second |

| | 3. 能說明外來種 | 同儕的討論,分 | 作用,以維持生態 | 度。 | 識。 |
|---|-----------|--------------|--------------|---|----------------|
| | | | | | ਓ日乂 , ▽ |
| | 對生態保育的影 | | 平衡。 | [5-2] | |
| | 響。 | 趣。 | Ma-IV-2 保育工作 | 1 觀察: | |
| | 4. 能體認人口問 | | 不是只有科學家能 | | |
| | 題是造成許多環 | 學到的科學知識 | 夠處理,所有的公 | ●討論時是否發言踴 | |
| | 境問題的根本原 | 和科學探索的各 | 民都有權利及義 | 躍。 | |
| | 因,並思考解決 | 種方法,解釋自 | 務,共同研究、監 | ●發表意見時是否條理 | |
| | 人口問題的方 | 然現象發生的原 | 控維及維護生物多 | 清晰。 | |
| | 法。 | 因,建立科學學 | 樣性。 | ●在別人發言時,是否 | |
| | 5. 能了解各種汙 | 習的自信心。 | Ma-IV-4 各種發電 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | |
| | 染的成因及危 | ah-IV-1 對於有 | 方式與新興的能源 | 人。 | |
| | 害。 | 關科學發現的報 | 科技對社會、經 | 2分組討論: | |
| | 6. 能明白生物放 | 導,甚至權威的 | 濟、環境及生態的 | ●進行分組討論時能踴 | |
| | 大作用的過程與 | 解釋(例如:報 | 影響。 | 躍發 | |
| | 對生物生存的影 | 章雜誌的報導或 | Ma-IV-5 各種本土 | 言,參與度高。 | |
| | 響。 | 書本上的解 | 科學知能(含原住民 | ●能對小組工作有所貢 | |
| | 7. 能了解資源的 | 釋),能抱持懷 | 族與世界觀)對社 | 獻,與組員一起完成小 | |
| | 重要,進而建立 | 疑的態度,評估 | 會、經濟環境及生 | 組任務。 | |
| | 使用資源的正確 | 其推論的證據是 | 態保護之啟示。 | | |
| | 態度。 | 否充分且可信 | Me-IV-1 環境汙染 | | |
| | | 賴。 | 物對生物生長的影 | | |
| | | ah-IV-2 應用所 | 響及應用。 | | |
| | | 學到的科學知識 | Me-IV-4 溫室氣體 | | |
| | | 與科學探究方 | 與全球暖化。 | | |
| | | 法,幫助自己做 | Me-IV-6 環境汙染 | | |
| | | 出最佳的決定。 | 物與生放大的關 | | |
| | | an-IV-2 分辨科 | 係。 | | |
| | | 學知識的確定性 | Na-IV-1 利用生物 | | |
| | | 和持久性,會因 | 資源會影響生物間 | | |
| | | 科學研究的時空 | 只则目别音工物间 | | |
| 1 | 1 | <u> </u> | 1 | <u>I</u> | |

| | | | | 背景不同而有所 | 相互依存的關係。 | | |
|--------|--------|---|-------|-------------|--------------------------------------|-----------------------|--------|
| | | | | 變化。 | Na-IV-3 環境品質 | | |
| | | | | | 繫於資源的永續利 | | |
| | | | | | 用與維持生態平 | | |
| | | | | | // / / / / / / / / / / / / / / / / / | | |
| | | | | | Na-IV-4 資源使用 | | |
| | | | | | Na IV 4 頁 / | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | 絕、重複使用、回 | | |
| | | | | | 收及再生。 | | |
| | | | | | Na-IV-5 各種廢棄 | | |
| | | | | | 物對環境的影響, | | |
| | | | | | 環境的承載能力與 | | |
| | | | | | 處理方法。 | | |
| | | | | | Na-IV-6 人類社會 | | |
| | | | | | 的發展必須建立在 | | |
| | | | | | 保護地球自然環境 | | |
| | | | | | 的基礎上。 | | |
| | | | | | Na-IV-7 為使地球 | | |
| | | | | | 永續發展,可以從 | | |
| | | | | | 減量、回收、再利 | | |
| | | | | | 用、綠能等做起。 | | |
| | | | | | Nc-IV-1 生質能源 | | |
| | | | | | 的發展現況。 | | |
| | | | | | Nc-IV-4 新興能源 | | |
| | | | | | 的開發,例如:風 | | |
| | | | | | 能、太陽能、核融 | | |
| | | | | | 合發電、汽電共 | | |
| | | | | | 生、生質能、燃料 | | |
| | | | | | 電池等。 | | |
| 第 16 週 | 第5章環境保 | 3 | 【5-2】 | tr-IV-1 能將所 | Gc-IV-2 地球上有 | (5-2) | 【環境教育】 |

| C5-1 領 | 課程(調整)計畫 | | | | | |
|-------------|----------|-----------------------|-------------|--------------|---------------|-------------|
| (5/25~5/29) | 護與生態平衡 | 6. 能明白生物放 | 習得的知識正確 | 形形色色的生物, | 1 觀察: | 環 J16 了解各種替 |
| | 5-2 生物多樣 | 大作用的過程與 | 的連結到所觀察 | 在生態系中擔任不 | ●討論時是否發言踴 | 代能源的基本原理 |
| | 性面臨的危 | 對生物生存的影 | 到的自然現象及 | 同的角色,發揮不 | 躍。 | 與發展趨勢。 |
| | 機、5-3 保育 | 響。 | 實驗數據,並推 | 同的功能,有助於 | ●發表意見時是否條理 | 【海洋教育】 |
| | 與生態平衡 | 7. 能了解資源的 | 論出其中的關 | 維持生態系的穩 | 清晰。 | 海 J14 探討海洋生 |
| | | 重要,進而建立 | 聯,進而運用習 | 定。 | ●在別人發言時,是否 | 物與生態環境之關 |
| | | 使用資源的正確 | 得的知識來解釋 | Na-IV-1 利用生物 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 聯。 |
| | | 態度。 | 自己論點的正確 | 資源會影響生物間 | 人。 | 海 J18 探討人類活 |
| | | | 性。 | 相互依存的關係。 | 2分組討論: | 動對海洋生態的影 |
| | | 【 5-3 】 | po-IV-1 能從學 | Lb-IV-2 人類活動 | ●進行分組討論時能踴 | 響。 |
| | | 1. 能了解保育的 | 習活動、日常經 | 會改變環境,也可 | 躍發 | 海 J19 了解海洋資 |
| | | 重要性及重要的 | 驗及科技運用、 | 能影響其他生物的 | 言,參與度高。 | 源之有限性,保護 |
| | | 國際保育規約。 | 自然環境、書刊 | 生存。 | ●能對小組工作有所貢 | 海洋環境。 |
| | | 2. 探討目前臺灣 | 及網路媒體中, | Lb-IV-3 人類可採 | 獻,與組員一起完成小 | 【能源教育】 |
| | | 地區生態保育工 | 進行各種有計畫 | 取行動來維持生物 | 組任務。 | 能 J1 認識國內外 |
| | | 作的概況。 | 的觀察,進而能 | 的生存環境,使生 | | 能源議題。 |
| | | 3. 能了解重要的 | 察覺問題。 | 物能在自然環境中 | [5-3] | 能 J7 實際參與並 |
| | | 環保政策,並能 | ai-IV-2 透過與 | 生長、繁殖、交互 | 1 觀察: | 鼓勵他人一同實踐 |
| | | 落實於個人日常 | 同儕的討論,分 | 作用,以維持生態 | ●討論時是否發言踴 | 節能減碳的行動。 |
| | | 生活中。 | 享科學發現的樂 | 平衡。 | 躍。 | |
| | | | 趣。 | Ma-IV-2 保育工作 | ●發表意見時是否條理 | |
| | | | ai-IV-3 透過所 | 不是只有科學家能 | 清晰。 | |
| | | | 學到的科學知識 | 夠處理,所有的公 | ●在別人發言時,是否 | |
| | | | 和科學探索的各 | 民都有權利及義 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | |
| | | | 種方法,解釋自 | 務,共同研究、監 | 人。 | |
| | | | 然現象發生的原 | 控維及維護生物多 | 2分組討論: | |
| | | | 因,建立科學學 | 樣性。 | ●進行分組討論時能踴 | |
| | | | 習的自信心。 | Ma-IV-4 各種發電 | 躍發 | |
| | | | ah-IV-1 對於有 | 方式與新興的能源 | 言,參與度高。 | |
| | | | | | ●能對小組工作有所貢 | |

| | 明小的沙亚儿儿 | 机比州江 A 45 | 南 物石里 知由 10 1 | |
|--|-------------|------------------|---------------|--|
| | 關科學發現的報 | 科技對社會、經 | 獻,與組員一起完成小 | |
| | 導,甚至權威的 | 濟、環境及生態的 | 組任務。 | |
| | 解釋(例如:報 | 影響。 | | |
| | 章雜誌的報導或 | Ma-IV-5 各種本土 | | |
| | 書本上的解 | 科學知能(含原住民 | | |
| | 釋),能抱持懷 | 族與世界觀)對社 | | |
| | 疑的態度,評估 | 會、經濟環境及生 | | |
| | 其推論的證據是 | 態保護之啟示。 | | |
| | 否充分且可信 | Me-IV-1 環境汙染 | | |
| | 賴。 | 物對生物生長的影 | | |
| | ah-IV-2 應用所 | 響及應用。 | | |
| | 學到的科學知識 | Me-IV-4 溫室氣體 | | |
| | 與科學探究方 | 與全球暖化。 | | |
| | 法,幫助自己做 | Me-IV-6 環境汙染 | | |
| | 出最佳的決定。 | 物與生放大的關 | | |
| | an-IV-2 分辨科 | 係。 | | |
| | 學知識的確定性 | Na-IV-1 利用生物 | | |
| | 和持久性,會因 | 資源會影響生物間 | | |
| | 科學研究的時空 | 相互依存的關係。 | | |
| | 背景不同而有所 | Na-IV-3 環境品質 | | |
| | 變化。 | 繫於資源的永續利 | | |
| | | 用與維持生態平 | | |
| | | 衡。 | | |
| | | Na-IV-4 資源使用 | | |
| | | 的 5R:減量、拒 | | |
| | | 絕、重複使用、回 | | |
| | | 收及再生。 | | |
| | | Na-IV-5 各種廢棄 | | |
| | | 物對環境的影響, | | |
| | | 初到垛児的彩音 | | |

| | | | | | 環境的承載能力與 | | |
|-----------|-----------------|---|---|--------------|--------------|--------------------------------------|-------------|
| | | | | | 處理方法。 | | |
| | | | | | Na-IV-6 人類社會 | | |
| | | | | | 的發展必須建立在 | | |
| | | | | | 保護地球自然環境 | | |
| | | | | | 的基礎上。 | | |
| | | | | | Na-IV-7 為使地球 | | |
| | | | | | 永續發展,可以從 | | |
| | | | | | 減量、回收、再利 | | |
| | | | | | 用、綠能等做起。 | | |
| | | | | | Nc-IV-1 生質能源 | | |
| | | | | | 的發展現況。 | | |
| | | | | | Nc-IV-4 新興能源 | | |
| | | | | | 的開發,例如:風 | | |
| | | | | | 能、太陽能、核融 | | |
| | | | | | 合發電、汽電共 | | |
| | | | | | 生、生質能、燃料 | | |
| | 叶 4 上 FE | 0 | 7 d dt 11 525 11 7 | 1 TT 1 ハーカウン | 電池等。 | ▼ .1 .11 .11 .>>> 11 ▼ | 了 理 |
| | 跨科主題 | 3 | 【生物的演化】 | tr-IV-1 能將所 | Lb-IV-3 人類可採 | 【生物的演化】 | 【環境教育】 |
| | 地球的過去、 | | 1. 能了解植物、 | 習得的知識正確 | 取行動來維持生物 | 1觀察: | 環 J16 了解各種替 |
| | 現在與未來 | | 動物的演化情 | 的連結到所觀察 | 的生存環境,使生 | ●討論時是否發言踴 | 代能源的基本原理 |
| | | | 形。 | 到的自然現象及 | 物能在自然環境中 | 躍、條理清晰。 | 與發展趨勢。 |
| fata Next | | | 【生物大滅絕】 | 實驗數據,並推 | 生長、繁殖、交互 | ●在別人發言時,是否 | 【海洋教育】 |
| 第 17 週 | | | 1. 能了解地球過 | 論出其中的關 | 作用,以維持生態 | 能夠虛心傾聽,尊重他 | 海 J14 探討海洋生 |
| (6/1~6/5) | | | 去曾發生五次生 | 聯,進而運用習 | 平衡。 | 人。 | 物與生態環境之關 |
| | | | 为 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 得的知識來解釋 | Ma-IV-1 生命科學 | 2口頭回答: | 聯。 |
| | | | 初八 | 自己論點的正確 | 的進步,有助於解 | ●能否了解生物演化與 | 海 J18 探討人類活 |
| | | | 2. 脏 胖放射性 定年法的原理, | 性。 | 決社會中發生的農 | 環境的關係。 | 動對海洋生態的影 |
| | | | 並能運用此法算 | po-IV-1 能從學 | 業、食品、能源、 | 【 4 4 4 1 注 47 】 | 鄉。 |
| | | | I AUNCIN POINT | 習活動、日常經 | 醫藥以及環境相關 | 【生物大滅絕】 | 海 J19 了解海洋資 |

| 出化石的年齡。 | 驗及科技運用、 | 的問題。 | 1. 觀察 | 源之有限性,保護 |
|---------|-------------|--------------|------------|------------|
| | 自然環境、書刊 | Ma-IV-2 保育工作 | 2. 口頭回答 | 海洋環境。 |
| | 及網路媒體中, | 不是只有科學家能 | ●能說明五次大滅絕的 | 【能源教育】 |
| | 進行各種有計畫 | 夠處理,所有的公 | 原因及過程。 | 能 J1 認識國內外 |
| | 的觀察,進而能 | 民都有權利及義 | ●能運用放射性定年法 | 能源議題。 |
| | 察覺問題。 | 務,共同研究、監 | 進行計算。 | 能 J7 實際參與並 |
| | ai-IV-2 透過與 | 控維及維護生物多 | | 鼓勵他人一同實踐 |
| | 同儕的討論,分 | 樣性。 | | 節能減碳的行動。 |
| | 享科學發現的樂 | Na-IV-2 生活中節 | | |
| | 趣。 | 約能源的方法。 | | |
| | ah-IV-2 應用所 | Na-IV-3 環境品質 | | |
| | 學到的科學知識 | 繫於資源的永續利 | | |
| | 與科學探究方 | 用與維持生態平 | | |
| | 法,幫助自己做 | 衡。 | | |
| | 出最佳的決定。 | Na-IV-4 資源使用 | | |
| | | 的 5R:減量、抗拒 | | |
| | | 誘惑、重複使用、 | | |
| | | 重複使用、回收及 | | |
| | | 再生。 | | |
| | | Na-IV-5 各種廢棄 | | |
| | | 物對環境的影響, | | |
| | | 環境的承載能力與 | | |
| | | 處理方法。 | | |
| | | Na-IV-6 人類社會 | | |
| | | 的發展必須建立在 | | |
| | | 保護地球自然環境 | | |
| | | 的基礎上。 | | |
| | | Na-IV-7 為使地球 | | |
| | | 永續發展,可以從 | | |
| | | 減量、回收、再利 | | |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

| 現在與未來 1. 能正確計算出 的連結到所觀察 知道地球上曾經存 1. 觀察: 遭動物的 淺色蛾及深色蛾 到的自然現象及 在許多的生物,但 2. 作業評量 係,認證 的存活比例。 實驗數據,並推 有些生物已經消失 求,並關 | 粉育】 |
|---|--------------------------------|
| 3. 能了解環境改 自己論點的正確 會改變環境,也可 | 了解人與問 的互動關 識動物需 關切動物福 |

| - | | | | | | | |
|-----------------------|----------------|---|--|------------------------|----------------------------|--|-----------------------|
| | | | | 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。 | | | |
| | | | | 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 | | | |
| | | | | 觀測或數值量冊 | | | |
| | | | | 並詳實記錄。 | | | |
| | | | | 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 | | | |
| | | 3 | 【改變的起點】 | 習的自信心。 | Lb-IV-1 生態系中 | 【北絲仏田剛】 | 【片外松杏】 |
| | 跨科主題 地球的過去、 | 3 | 1. 能正確使用及 | tr-IV-1 能將所 習得的知識正確 | LD-1V-1 生態系中 的非生物因子會影 | 【改變的起點】 1. 觀察 | 【戶外教育】 戶 J1 善用教室 |
| | 現在與未來 | | | | | | |
| 答 10 → ■ | 心在六个个 | | 操作相關的實驗器材,完成活動 | 的連結到所觀察 到的自然現象及 | 響生物的分布與生 存,環境調查時常 | 2. 口頭回答●能說出有無植物可能 | 外、戶外及校外教 學,認識臺灣環境 |
| 第 19 週 (6/15~6/19) | | | 一 | 到的目然现象及 實驗數據,並推 | 一仔,環境調查时常 需檢測非生物因子 | 型 | 字, 認識室灣環現 並參訪自然及文化 |
| (0/13~0/19) | | | 少 ^少 | 真 | 高傚冽非生物囚丁 的變化。 | 對小工保付這成什 <i>麼</i> 彩 響 | 业参的目然及义化 資產,如國家公 |
| | | | 2. 脏 胖植物對 水土保持的重要 | 端山共中的關 聯,進而運用習 | 的愛化。 Db-IV-8 植物體的 | ●能說出有哪些變因可 | 貝座,如國家公 園、國家風景區及 |
| | | | | | · · | | |
| | | | 性。 | 得的知識來解釋 | 分布會影響水在地 | 能會影響本活動的出水 | 森林公園等。 |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫 3. 能意識濫砍植 自己論點的正確 物可能造成的後一性。 果,進而建立正 pa-IV-1 能分析 確的水土保持觀 歸納、製作圖 念。 【積極的行動】 1. 能了解生物多 樣性的層次與重 要性。 2. 能體認生物多 樣性對生態平衡 與人類生活的重 要,進而培養尊 重自然界各種生 命的態度。

表、使用資訊與 數學等方法,整 理資訊或數據。 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 觀測或數值量冊 並詳實記錄。 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,進行檢核並 提出可能的改善

pc-IV-2 能利用

方案。

表的流動,也會影 響氣溫和空氣品 質。

Lb-IV-2 人類活動 會改變環境,也可 能影響其他生物的 生存。

Mc-IV-1 生物生長 |條件與機制在處理 環境汙染物質的應 用。

Md-IV-1 生物保育 知識與技能在防治 天然災害的應用。 INg-IV-5 生物活動 會改變環境,環境 改變之後也會影響 生物活動。

量及水質變化。

3. 書面報告

【積極的行動】

- 1. 觀察
- 2. 口頭回答
- ●能說出人類的活動可 能對環境造成什麼影 響。
- ●能說出有哪些流行病 可能跟人畜接觸有關。

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。

【品德教育】

品 J3 關懷生活環 境與自然生態永續 發展。

【環境教育】

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。

| C5-1 | | |
|------|-------------|--|
| | 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。 | |
| | 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。 | |
| | 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-2 透過與 | |
| | 同儕的討論,分 | |
| | | |

| | | | | 享科學發現的樂 | | | |
|--------------|--------|---|--------------|----------------------|------------------------|---|-----------|
| | | | | 趣。 | | | |
| | | | | 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,幫助自己做 | | | |
| | | | | 出最佳的決定。 | | | |
| | | | | 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 | | | |
| | 跨科主題 | 3 | 【模擬溫室效 | 解釋。 tr-IV-1 能將所 | Lb-IV-1 生態系中 | 【模擬溫室效應】 | 【戶外教育】 |
| | 地球的過去、 | 0 | 應】 | 習得的知識正確 | LD 1 | 1. 觀察 | 戶 J1 善用教室 |
| 第 20 週 | 現在與未來 | | ^應 | 的連結到所觀察 | | 1. <u> </u> | 外、戶外及校外教 |
| (6/22~6/26 第 | | | | | 審生物的分型與生 存,環境調查時常 | □ 通過合● 能說出有無植物可能 | |
| 三次定期考) | | | 操作相關的實驗 | | | | 學,認識臺灣環境 |
| | | | 器材,完成活動 | 實驗數據,並推 | 需檢測非生物因子 | 對溫室效應造成什麼影 | 並參訪自然及文化 |
| | | | 步驟。 | 論出其中的關 | 的變化。 | 響。 | 資產,如國家公 |

| C5工 (积久字 日 环 住 (| | | | | |
|------------------|-----------|----------------|---------------|------------|-------------|
| | 2. 能了解植物對 | 聯,進而運用習 | Db-IV-8 植物體的 | ●能說出有哪些變因可 | 園、國家風景區及 |
| | 温室效應的重要 | 得的知識來解釋 | 分布會影響水在地 | 能會影響本活動的溫度 | 森林公園等。 |
| | 性。 | 自己論點的正確 | 表的流動,也會影 | 變化。 | 户 J2 擴充對環境 |
| | 3. 能意識濫砍植 | 性。 | 響氣溫和空氣品 | 3. 書面報告 | 的理解,運用所學 |
| | 物可能造成的後 | pa-IV-1 能分析 | 質。 | | 的知識到生活當 |
| | 果,進而建立正 | 歸納、製作圖 | Lb-IV-2 人類活動 | | 中,具備觀察、描 |
| | 確的保護山林觀 | 表、使用資訊與 | 會改變環境,也可 | | 述、測量紀錄的能 |
| | 念。 | 數學等方法,整 | 能影響其他生物的 | | カ。 |
| | | 理資訊或數據。 | 生存。 | | 【品德教育】 |
| | | pe-IV-2 能正確 | Mc-IV-1 生物生長 | | 品 J3 關懷生活環 |
| | | 安全操作適合學 | 條件與機制在處理 | | 境與自然生態永續 |
| | | 習階段的物品、 | 環境汙染物質的應 | | 發展。 |
| | | 器材儀器、科技 | 用。 | | 【環境教育】 |
| | | 設備與資源。能 | Md-IV-1 生物保育 | | 環 J10 了解天然災 |
| | | 進行客觀的質性 | 知識與技能在防治 | | 害對人類生活、生 |
| | | 觀測或數值量冊 | 天然災害的應用。 | | 命、社會發展與經 |
| | | 並詳實記錄。 | INg-IV-5 生物活動 | | 濟產業的衝擊。 |
| | | pc-IV-1 能理解 | 會改變環境,環境 | | |
| | | 同學的探究過程 | 改變之後也會影響 | | |
| | | 和結果(或經簡化 | 生物活動。 | | |
| | | 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 | | | |
| | | 1 1 NO 1 1 1 E | | | |

| C5-1 识戏字目咏住(叫定/川里 | | |
|-------------------|--|--|
| | 方案。 | |
| | 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。 | |
| | po-IV-1 能從學 | |
| | 習活動、日常經 | |
| | 、 | |
| | 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。 | |
| | ai-IV-1 動手實 | |
| | 作解決問題或驗 | |
| | 證自己想法,而 | |
| | 獲得成就感。 | |
| | 2X 13 1/V 140 /2/ | |

| , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | 不压(两正/口 亘 | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|---|--------------------|---------------------------|-------------------|------------|-----------|
| | | | | ai-IV-2 透過與 | | | |
| | | | | 同儕的討論,分 | | | |
| | | | | 享科學發現的樂 | | | |
| | | | | 趣。 | | | |
| | | | | 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 | | | |
| | | | | 字到的科字 | | | |
| | | | | 共 杆字採光刀 法,幫助自己做 | | | |
| | | | | • | | | |
| | | | | 出最佳的決定。 | | | |
| | | | | 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 | | | |
| | | | | 自己鬼無無力類 的科學數據,抱 | | | |
| | | | | 持合理的懷疑態 | | | |
| | | | | 明日 | | | |
| | | | | 資訊或報告,提 | | | |
| | | | | 出自己的看法或 | | | |
| | | | | 解釋。 | | | |
| | 跨科主題 | 3 | 【模擬溫室效 | | Lb-IV-1 生態系中 | 【模擬溫室效應】 | 【戶外教育】 |
| 第21週 | 地球的過去、 | | 應】 | 習得的知識正確 | 的非生物因子會影 | 1. 觀察 | 户 J1 善用教室 |
| (6/29~6/30 休 | 現在與未來 | | 1. 能正確使用及 | | 響生物的分布與生 | 2. 口頭回答 | 外、戶外及校外教 |
| 業式) | | | 操作相關的實驗 | | 存,環境調查時常 | ●能說出有無植物可能 | 學,認識臺灣環境 |
| | | | 21 21 1 2 014 37 X | | 1 1 2 2 1 1 - 1 1 | = | |

器材,完成活動 實驗數據,並推 需檢測非生物因子 對溫室效應造成什麼影 並參訪自然及文化 步驟。 論出其中的關 的變化。 響。 資產,如國家公 Db-IV-8 植物體的 2. 能了解植物對 聯,進而運用習 ●能說出有哪些變因可 園、國家風景區及 溫室效應的重要 得的知識來解釋 分布會影響水在地 能會影響本活動的溫度 森林公園等。 性。 自己論點的正確 表的流動,也會影 變化。 戶 J2 擴充對環境 3. 書面報告 3. 能意識濫砍植 / 。 響氣溫和空氣品 的理解,運用所學 物可能造成的後 4. 上台報告 pa-IV-1 能分析 質。 的知識到生活當 果,進而建立正 中,具備觀察、描 歸納、製作圖 Lb-IV-2 人類活動 確的保護山林觀 表、使用資訊與 會改變環境,也可 述、測量紀錄的能 念。 數學等方法,整 能影響其他生物的 力。 理資訊或數據。 生存。 【品德教育】 Mc-IV-1 生物生長 pe-IV-2 能正確 品 J3 關懷生活環 安全操作適合學 條件與機制在處理 境與自然生態永續 習階段的物品、 環境汙染物質的應 發展。 器材儀器、科技 用。 【環境教育】 Md-IV-1 生物保育 設備與資源。能 環 J10 了解天然災 害對人類生活、生 進行客觀的質性 知識與技能在防治 命、社會發展與經 觀測或數值量冊 天然災害的應用。 濟產業的衝擊。 INg-IV-5 生物活動 並詳實記錄。 會改變環境,環境 pc-IV-1 能理解 改變之後也會影響 同學的探究過程 生物活動。 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

| C3-1 視域字音旅径(調整/計畫 | | |
|-------------------|-------------|--|
| | 形,進行檢核並 | |
| | 提出可能的改善 | |
| | 方案。 | |
| | 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。 | |
| | 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。 | |
| | ai-IV-1 動手實 | |
| | 作解決問題或驗 | |
| | | |

| C5 I (只久子 日 环 庄 (| | |
|-------------------|-------------|--|
| | 證自己想法,而 | |
| | 獲得成就感。 | |
| | ai-IV-2 透過與 | |
| | 同儕的討論,分 | |
| | 享科學發現的樂 | |
| | 趣。 | |
| | 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,幫助自己做 | |
| | 出最佳的決定。 | |
| | 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。 | |

[◎]教學期程以每週教學為原則,如行列太多或不足,請自行增刪。

^{◎「}學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

^{◎「}學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號,「融入議題實質內涵」亦是。

- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施,如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。
- ◎若實施課中差異化教學之班級,其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同,本表僅是呈現進度規劃,各校可視學生學習起點 與需求適時調整規劃。

點與需求適時調整規劃。