彰化縣立二林高級中學國中部 110 學年度第 一 學期 七 年級 自然 領域/科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程網要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
- 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、與趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	t	教學節 數	每週(3)節,本學期共(63)節。
課程目標	1. 了解探究自然的的方 2. 了解探究自然的自然的是生规的是生现的是主题的对用意物的人员。 4. 知道植物的及为的人。 5. 認識動物及是動內人體 6. 被過去, 8. 了知道構成動物內的 9. 知道構成動物質的	基本單位及細胞的不了解生物與其他科及在生物體內成分及在生物體內的功能,植物如何製養消化系統獲得養內重要的控制和聯系統和神經系統和神經系統	構造與功能。 別間的連結性。 的化學反應。 造養分,以及其對環 治與如何由循環系統 絡系統,了解其構造 共同協調體內各部位	運輸體內等 、功能及 的運作。	物質。
領域核心素養	自-J-A1 能應用科學自-J-A2 能應用科學自-J-A2 能將所習得並能對問題、方法問題、方日常及資源,規劃自然科自-J-B1 能分析歸、給圖或實物的案、繪圖或實物的實力。 與體中,培養相關倫	知識、方法與態度方的科學知識,連結到數據的可信的數學不可能與數學不能的可信的學探究活動。學探究圖表學是自言,數學人對學習階段的對於的資訊之可能與分辨資訊之可能	於日常生活當中。 則自己觀察到的自然到 性抱持合理的懷疑態 題,並能根據問題特性 資訊及數學運算等方況 人類學運算等方況 人類學運算等方況 人類學運算等方況 人類學運算等方況 人類學	見寒或、 大之話計畫與 大之話計畫 人名 進資 理人 日 觀	驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點, 檢核,提出問題可能的解決方案。 等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備 自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖 發現與成果、價值和限制等。 常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路 察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

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 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。

【性別平等教育】

性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。

性 J2 釐清身體意象的性別迷思。

性 J3 檢視家庭、學校、職場 中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。

性 J4 認識身體自主權相關議題,維護自己與尊重他人的身體自主權。

性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態,運用資源解決問題。

性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。

性 J8 解讀科技產品的性別意涵。

性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模,具備關懷性別少數的態度。

性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等,並提出解決策略。

性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通,具備與他人平等互動的能力。

性 J12 省思與他人的性別權力關係,促進平等與良好的互動。

重大議題融

【人權教育】

入

人 J1 認識基本人權的意涵,並了解憲法對人權保障的意義。

人 J2 關懷國內人權議題,提出一個符合正義的社會藍圖,並進行社會改進與行動。

人 J3 探索各種利益可能發生的衝突,並了解如何運用民主審議方式及正當的程序,以形成公共規則,落實平等自由之保障。

人 J4 了解平等、正義的原則,並在生活中實踐。

人 J5 了解社會上有不同的群體和文化,尊重並欣賞其差異。

人 J6 正視社會中的各種歧視,並採取行動來關懷與保護弱勢。

人 J8 了解人身自由權,並具有自我保護的知能。

人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。

【環境教育】

環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。

環 J2 了解人與周遭動物的互動關係,認識動物需求,並關切動物福利。

環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。

- 環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。
- 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。
- 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。

【海洋教育】

- 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。
- 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。
- 海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。

【科技教育】

- 科 El 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
- 科 E2 了解動手實作的重要性。
- 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。
- 科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。
- 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
- 科 E6 操作家庭常見的手工具。
- 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。

【能源教育】

- 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。
- 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。
- 能 J4 了解各種能量形式的轉換。

【家庭教育】

- 家 J1 分析家庭的發展歷程。
- 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。
- 家 J7 運用家庭資源,規劃個人生活目標。
- 家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。
- 家 J9 分析法規、公共政策對家庭資源與消費的影響。
- 家 J12 分析家庭生活與社區的關係,並善用社區資源。

【原住民族教育】

- 原 J3 培養對各種語言文化差異的尊重。
- 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。
- 原 J12 主動關注原住民族土地與自然資源議題。

【品德教育】

- 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
- 品 J2 重視群體規範與榮譽。
- 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
- 品 EJU4 自律負責。
- 品 EJU5 謙遜包容。
- 品 EJU6 欣賞感恩。
- 品 J4 族群差異與平等的道德議題。
- 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。
- 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略,及其實踐與反思。
- 品 J7 同理分享與多元接納。
- 品 J8 理性溝通與問題解決。
- 品 J9 知行合一與自我反省。

【生命教育】

- 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。
- 生 J2 探討完整的人的各個面向,包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往,理解人的主體能動性,培養適切的自我觀。
- 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象,探索人生的目的、價值與意義。
- 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。
- 生 J5 覺察生活中的各種迷思,在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨,尋求解決之道。

【資訊教育】

- 資 El 認識常見的資訊系統。
- 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
- 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。
- 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。
- 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。
- 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。
- 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。
- 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。

資 E13 具備學習資訊科技的興趣。

【安全教育】

- 安 J1 理解安全教育的意義。
- 安 J2 判斷常見的事故傷害
- 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
- 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。
- 安 J5 了解特殊體質學生的運動安全。
- 安 J6 了解運動設施安全的維護。
- 安 J7 了解霸凌防制的精神。
- 安 J8 演練校園災害預防的課題。
- 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
- 安 J10 學習心肺復甦術及 AED 的操作。
- 安 J11 學習創傷救護技能。

【防災教育】

- 防 J7 繪製校園的防災地圖並參與校園防災演練。
- 防 J9 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。

【生涯規劃教育】

- 涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。
- 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。
- 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
- 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。
- 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
- 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。

【多元文化教育】

- 多 J1 珍惜並維護我族文化。
- 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。
- 多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。
- 多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。
- 多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
- 多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。

- 多 J7 探討我族文化與他族文化的關聯性。
- 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。

【閱讀素養教育】

- 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。
- 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。
- 閱 J4 除紙本閱讀之外,依學習需求選擇適當的閱讀媒材,並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
- 閱 J5 活用文本,認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。
- 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。
- 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。
- 閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外資料,解決困難。
- 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動,並與他人交流。
- 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。

【戶外教育】

- 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學,認識臺灣環境並參訪自然及文化資產,如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。
- 户 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。
- 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。

【國際教育】

國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。

課程架構

教學進度	教學單元名稱	節	學習	重點	學習目標	學習活動	評量方	融入議題
(週次)	教学平儿石柵	數	學習表現	學習內容	字百日保	字首石则	式	內容重點
第一週 0901-0903	預備週							
第二週 0906-0910	第一章:生命的發現 •1-1 探究自然的 方法(1) •1-2 生命現象與 生物圈(2)	3	an -IV-2 分辨科學 知識的和特 定性會對 久性學研究	Lb-IV-1 生態非生會的 医生物 分布 生物 生物	1-0-1 了解及體認 科學探索的過程 與方法所具有的 基本特性。 1-1-1 認識生命現 象與生物圈。	1. 讓學生培養蒐集資料 (包括由操作中蒐集資料)、討論、表達的能力。 2. 除了課文內關於科學 家、科學探究歷程的介紹外,最好能採用提出	計品語 語動 動 行	【環境教育】 環 J2 了解人與問 遭動物的互動關 係,認識動物需 求,並關切動物福 利。

	空背 存,環境 調查時常 需檢測非 生物因子的 的 一	方式來海 J3 了解沿海或光、水河岸的環境與居範圍的民生活及休閒方
--	-----------------------------	-----------------------------------

第三週 0913-0917 第一章:生命的發現 •1-3 生物體的基 本單位(3)	pc-IV-2	一元表【户外學並化園國戶生係悅挑度【科見途科作科作正【閱識的資戶」、,參資、家J活,,戰。科E科與E2的E的的閱 J內意理的有數是與素數與人類的心積力 育果品方動性動,技養學要並詞並想】室外環文家區等與 的面態 中間。實實成。】如為經濟。 教境 公及。與 喜對 常用。實實成。】如如如如
---	---------	---

以報	告或 的基本單	他人進行溝通。
新媒	體形 位。	閱 J9 樂於參與閱
式表	達完 Fc-IV-2	讀相關的學習活
整之	探究 組成生物	動,並與他人交
過程	、發 體的基本	流。
現與	成層次是細	【戶外教育】
果、	價 胞,而細	戶 J2 擴充對環境
值、	限制 - 胞則由醣	的理解,運用所學
和主	張 類、蛋白	的知識到生活當
等。	視需 質、脂質	中,具備觀察、描
要,	並能 等分子所	述、測量、紀錄的
摘要	描述 組成,這	能力。
主要	過 些分子則	
程、	發現 由更小的	
和可	能的 粒子所組	
運用	。 成。	
an -	-IV-2	
分辨	科學	
知譜	的確	
定性	和持	
久性	會因	
科學	研究	
的時	空背	
景不	同而	
有所	變	
化。		
an -	-IV-3	
體察	到科	
學家	們具	
有堅	毅、	

嚴謹和講	
求邏輯的	
特質,也	
具有好奇	
心、求知	
慾和想像	
カ。	
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。	
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。	
po-IV-2	
能辨別適	
合科學探	
究或適合	
以科學方	
式尋求解	
决的問題	
(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-2	
能正確安	
全操作適	
合學習階	
段的物	

第四週 0920-0924	第一章:生命的發現 •1-4細胞的形態 與構造(3)	3	品儀技資進的察量實 DC能學過果簡科告出且據或並題方據現職、器設源行質或測記 T理的程(化學)合具的意能、法及,以器、備。客性數並錄 V解探和或過報,理有疑見對探、發彼時材科與能觀觀值詳。 1 同究結經的 提而根問。問究證 此中	Bc細養呼釋量物需Dd使的觀胞及膜質核以上。IT胞分吸放,生。IT用儀察的細、、、など利進作能供存 1 適器到形胞細細細細細に	1-3-1 使學生了解動、植物細胞的各種構造,並藉由活動 1-2 實際觀察。	1. 基本物同立著字的,以上,这个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一	討口量活 行論語 動	【科見途科作科作正【閱識的何他閱讀的 科EI 技運了更體趣的讀理面,該行於與 育平品方動性動,技養學詞懂彙過與智 一時, 一時, 一時, 一時, 一時, 一時, 一時, 一時, 一時, 一時,
			據及發	質、細胞				閱 J9 樂於參與閱

的改善方	成生物體	的理解,運用所學
案。	的基本單	的知識到生活當
pc-IV-2	位。	中,具備觀察、描
能利用口	Fc-IV-2	述、測量、紀錄的
語、影像	組成生物	能力。
(如攝	體的基本	【品德教育】
影、錄	層次是細	品 J1 溝通合作
影)、文	胞,而細	與和諧
字與圖	胞則由醣	人際關係。
案、繪圖	類、蛋白	品 EJU4 自律負
或實物、	質、脂質	責。
科學名	等分子所	品 J8 理性溝通
詞、數學	組成,這	與問題解決。
公式、模	些分子則	【生命教育】
型或經教	由更小的	生 J1 思考生
師認可後	粒子所組	活、學校與社區的
以報告或	成。	公共議題,培養與
新媒體形		他人理性溝通的
式表達完		素養。
整之探究		【資訊教育】
過程、發		資 E2 使用資訊
現與成		科技解決生活中
果、價		簡單的問題。
值、限制		資 E6 認識與使
和主張		用資訊科技以表
等。視需		達想法。
要, 並能		資 E11 建立康健
摘要描述		的數位使用習慣
主要過		與態度。
程、發現		【安全教育】

和可能的		安 J1 理解安全
運用。		教育的意義。
ti-IV-1		安 J3 了解日常
能依據已		生活容易發生事
知的自然		故的原因。
科學知識		安 J9 遵守環境
概念,經		設施設備的安全
由自我或		守則。
團體探索		【性別平等教育】
與討論的		性 J3 檢視家
過程,想		庭、學校、職 場
像當使用		中基於性別
的觀察方		刻板印象產
法或實驗		生 的偏見與歧
方法改變		視。
時,其結		
果可能產		
生的差		
異;並能		
嘗試在指		
導下以創		
新思考和		
方法得到		
新的模		
型、成品		
或結果。		
po-IV-1		
能從學習		
活動、日		
常經驗及		

			科技運 用、自然 環境、書					
			環刊媒進有觀而問an察學察和否當受共的境及體行計察能題「覺的、方具性到同標、網中各畫,察。IV 到觀測法有,社建準書路,種的進覺 1科 量是正是會構所					
第五週 0927-1001	第二章:組成生物體 的層次和尺度 •2-1 細胞的組成 與物質進出的方式 (3)	3	規e-IV-1 範u項項適的預的。 1 多 變劃數、動結	Da-IV-1 使的觀胞及膜質核 可細態 胞細細細 的細、、、	2-1-1 了解物質通 過細胞膜的方式,並強調其選擇性。 2-1-2 了解擴散和 滲透作用發生的 原因。 2-1-3 了解滲透作 用對細胞的影響,並與生活經驗 結合。	1. 再次強調細生知期的基本的質別與生物質與與人類的與關鍵與所有的與關鍵的與關鍵,與關鍵與與關鍵,與關鍵與與關鍵,與關鍵與與關鍵,與關鍵,與關鍵,與關鍵,	討語語動	【科技教育】 科E1了解平日常 見科技產品的用 途與運作方式。 科E2了解動手實 作的重要性。 科E4體會動手實 作的樂趣,並養 正向的科技態度。

果。在非	段 壁等基本	3. 介紹物質利用擴散作	【閱讀素養教育】
師或教利	斗 構造。	用進出細胞的方式與類	閱 J3 理解學科知
書的指導	夢 Da-IV-2	型,以及一般的條件限制,使學生了解物質如	識內的重要詞彙
或說明	細胞是組	何以擴散方式通過細胞	的意涵,並懂得如
下,能	了 成生物體	膜,協助學生能更進一	何運用該詞彙與
解探究自	的 的基本單	步了解細胞膜選擇性通	他人進行溝通。
計畫,立		透的特性。	閱 J9 樂於參與閱
		4. 透過介紹與觀察滲透	讀相關的學習活
據問題生		作用對細胞和生物體的	動,並與他人交
性、資		影響,使學生了解生物 會受到生存環境的影	流。
(例如		響,並知道維持生物體	【戶外教育】
設備、田		內恆定性的重要性。	戶 J2 擴充對環境
	•		的理解,運用所學
	•		的知識到生活當
具有可介			中,具備觀察、描
度(例	等分子所		述、測量、紀錄的
如:多=	-		能力。
測量等)			
的探究》			
動。	粒子所組		
pe-IV-2	-		
能正確分	安		
全操作主	商		
合學習序	皆		
段的物			
品、器材	对		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· I		
資源。自	·		
進行客			
世 们 在	9U		

的質性觀	
察或數值	
量測並詳	
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	
的改善方	
案。	
ah-IV-1	
對於有關	
科學發現	

的報導甚
至權威的
解釋(如
報章雜誌
的報導或
書本上的
解釋)能
抱持懷疑
的態度,
評估其推
論的證據
是否充分
且可信
賴。
an -IV-2
分辨科學
知識的確
定性和持
久性會因
科學研究
的時空背
景不同而
有所變
化。
tr-IV-1
能將所習
得的知識
正確的連
結到所觀
察到的自

第六週 1004-1008	第二章:生物體的組 •2-2生物體的組 成層次(2) 跨科—尺度的認識 與應用	3	然實據論的進習識自的性。 	Fc组體層胞胞類質等組些由V-2域的次,則、、分成分更2数本細細醣白質所這則的	2-2-1 知题是是一个的人,但是一个的人,但是一个的人,但是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	1. 與複命了的工 2. 物從不 3. 用道可藉多習現解層合從體原同知不非用出胞物)成,的微認到察不的大學較生的與多以方鏡識宇工同尺或記單的通異胞各。內度必 境工常長即異性性生層。眼,須 下作小示學 1. 與複分 見道應 使知字	討口量活 行論語 動	【性與傾性性庭基象歧性擾別 等向別 J 等的別 J 等性 是
		3	自然現象 因 数生,建 身 學 學 習	質 等分 が 発 が 子 が よ 分 よ う り え り く う く り く り く り り り り り り り り り り り り	體。 跨科-1.組成生物 體的基本層次是	物體來認識尺度,知道 從原子到宇宙必須對應 不同觀察工具 3. 知道不同情境下會使 用不同的尺度工作,知		基於性別刻板印 象產生的偏見與 歧視。 性 J5 辨識性騷

事、物的 「規模」 然現象及 如:奈米 上有不同的群體 可以分為「微觀」 實驗數 到光年、 和文化,尊重並欣 尺度、和「巨觀」 毫克到公 賞其差異。 據,並推 尺度。 跨科-4.對應不同 論出其中 噸、毫升 【環境教育】 尺度,各有適用的 的關聯, 環 J2 了解人與周 到立方公 「單位」(以長度 尺等。 遭動物的互動關 進而運用 單位為例),尺度 習得的知 跨科議題 係,認識動物需 大小可以使用科 學記號來表達。 跨科-5.測量時要 識來解釋 求,並關切動物 INc-IV-1 自己論點 宇宙間 福利。 撰擇嫡當的尺度 的正確 事、物的 (單位)。 環 J3 經由環境美 跨科-6.不同物體 性。 規模可以 學與自然文學了 間的「尺度」關係可以用「比例」的 po-IV-1 分為微觀 解自然環境的倫 能從學習 尺度與巨 理價值。 方式來呈現。 跨科-7.原子與分 活動、日 觀尺度。 【科技教育】 子是組成生命世 INc-IV-2 科 El 了解平日常 常經驗及 界與物質世界的 科技運 對應不同 見科技產品的用 微觀尺度。 用、自然 尺度,各 跨科-8.從個體到 途與運作方式。 生物圈是組成生 有適用的 環境、書 科 E2 了解動手實 命世界的巨觀尺 刊及網路 單位(以 作的重要性。 媒體中, 長度單位 科 E5 繪製簡單 為例), 進行各種 草圖以呈現設計 有計畫的 尺度大小 構想。 觀察,進 科 E7 依據設計 可以使用 科學記號 而能察覺 構想以規劃物品 問題。 來表達。 的製作步驟。 INc-IV-3 pa-IV-1 【家庭教育】 能分析歸 測量時要 家 J2 探討社會 納、製作 選擇適當 與自然環境對個 圖表、使 的尺度。 人及家庭的影響。 用資訊及 INc-IV-4 【品德教育】

數學等に	方 不同物體	品 J3 關懷生活
法,整理	里 間的尺度	環境與自然生態
資訊或基	数 關係可以	永續發展。
據。	用比例的	品 EJU4 自律負
pa-IV-2	方式來呈	責。
能運用和	引 現。	品 EJU5 謙遜包
學原理	INc-IV-5	容。
思考智	原子與分	【生命教育】
能、數學	學 子是組成	生 J1 思考生
等方法	, 生命世界	活、學校與社區的
從(所名	星 與物質世	公共議題,培養與
的)資言	H. 界的微觀	他人理性溝通的
或數據	, 尺度。	素養。
形成解		生 J5 覺察生活
釋、發達	見	中的各種迷思,在
新知、犭	建	生活作息、健康促
知因果	掲	進、飲食運動、休
係、解》	央	閒 娛樂、人我關
問題或是	E	係等課題上進行
發現新的	り	價值思辨,尋求
問題。」	<u>É</u>	解決之道。
能將自克		【資訊教育】
的探究系	吉	資 E2 使用資訊
果和同學	學	科技解決生活中
的結果。	戈	簡單的問題。
其他相關	掲	資 E6 認識與使
的資訊上	t	用資訊科技以表
較對照	,	達想法。
相互檢		資 E9 利用資訊
核,確言	忍	科技分享學習資

結果。	源與心得。
pc-IV-1	資 E13 具備學習
能理解同	資訊科技的興趣。
學的探究	【安全教育】
過程和結	安 J2 判斷常見
果(或經	的事故傷害。
簡化過的	安 J3 了解日常
科學報	生活容易發生事
告),提	故的原因。
出合理而	安 J9 遵守環境
且具有根	設施設備的安全
據的疑問	守則。
或意見。	【防災教育】
並能對問	防 J7 繪製校園
題、探究	的防災地圖並參
方法、證	與校園防災演練。
據及發	防 J9 了解校園
現,彼此	及住家內各 項避
間的符應	難器具的正確使
情形,進	用方式。
行檢核並	【閱讀素養教育】
提出可能	閱 J3 理解學科
的改善方	知識內的重 要詞
案。	彙的意涵,並懂得
pc-IV-2	如何運用該詞彙
能利用口	與 他人進行溝
語、影像	通。
(如攝	閱 J4 除紙本閱
影、錄	讀之外,依學習需
影)、文	求選擇適當的閱

字與圖			賣媒材,並了解如
案、繪圖		有	可利用適當的管
或實物、		ì	道獲得文本資源。
科學名		B	引 J7 小心求證
詞、數學			資訊來源,判讀文
公式、模		Z	太知識的正確性。
型或經教		B	引 J8 在學習上
師認可後		देश	遇到問題時,願意
以報告或		THE STATE OF THE S	享找課外資料,解
新媒體形		ž	央困難。
式表達完		B	引 J9 樂於參與
整之探究		B	閱讀相關的學習
過程、發		7	舌動,並與他人交
現與成		ž	 6
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。			
ah -IV-2			
應用所學			
到的科學			
知識與科			
學探究方			
法幫助自			

			己佳定 an-IV-1 解學 察和 別之 和 別 別 別 別 別 法					
			否當到同標範 具性社建構所 是會構所規 an -IV-2					
			分知定久科的景有辨識性性學時不所受可之同變					
第七週 1011-1015 第一次段考	復習評量	3	化。					
第八週 1018-1022	三章:生物體的營養 • 3-1 食物中的養 分(1)	3	ah -IV-2 應用所學 到的科學	Bb-IV-2 透過水升 高温度所	3-1-1 認識各類營 養素。 3-1-2 知道各類營 養素的主要來源。	1 經由介紹食物中營養素的種類。 2. 透過醣類的種類介紹,使學生了解同一類	討論口語評量 活動進	【性別平等教育】 性 J3 檢視家 庭、學校、職場中

• 3-2 酵素 (2)	知學法已佳定ai動解或已而就ai透到知學各法自發因科的心ti能知科識探幫做的。「T手決驗想獲感」過的識探種,然生,學自。「T依的學與究助出決」「實問證法得。IV所科和索方解現的建學信」「學界的」,以定單「物素進代以動響用因以定單「物素進代以動響用因」,以數學科的一釋象原立習」「已然識的義位」經的行謝實探酵速素	宮食系性類。 3-2-1 了解酵素的 重要性。 3-2-2 了解酵素的 作用及其特性。	營存名. 物使重化 经 经 经 经 经 经 的	行	基象歧【人正生人有文其人的取保【環遭係求福【海生類保海對活【於產視人J義活J不化差J6各行護環J2物認並。洋16資用方13上影源別的 教解原實解的尊。視歧來勢教解的識關 教認源途法探環響教刻偏 育解則踐解群重 視視關。育人互動切 育識之、。討境。育和界,。會和欣 會並與 與關需物 】海 育 海與印與 、在 上 賞 中採
--------------	---	---	-------------------------	---	--

概念,經	能 J3 了解各式能
由自我或	源應用及創能、儲
團體探索	能與節能的原理。
與討論的	能 J4 了解各種能
過程,想	量形式的轉換。
像當使用	【家庭教育】
的觀察方	家 J7 運用家庭
法或實驗	資源,規劃個人生
方法改變	活目標。
時,其結	家 J12 分析家庭
果可能產	生活與社區的關
生的差	係,並善用社區資
異;並能	源。
嘗試在指	【品德教育】
導下以創	品 EJU6 欣賞感
新思考和	恩。
方法得到	品 J6 關懷弱勢的
新的模	意涵、策略,及其
型、成品	實踐與反思。
或結果。	【生命教育】
ti-IV-1	生 J1 思考生活、
能依據已	學校與社區的公
知的自然	共議題,培養與他
科學知識	人理性溝通的素
概念,經	養。
由自我或	生 J2 探討完整的
團體探索	人的各個面向,包
與討論的	括身體與心理、理
過程,想	性與感性、自由與
像當使用	命定、境遇與嚮

的觀察方	往,理解人的主體
法或實驗	能動性,培養適切
方法改變	的自我觀。
時,其結	生 J5 覺察生活
果可能產	中的各種迷思,在
生的差	生活作息、健康促
異;並能	進、飲食 運動、
嘗試在指	休閒娛樂、人我關
導下以創	係等課題上進行
新思考和	價值思辨,尋求解
方法得到	決之道。
新的模	【安全教育】
型、成品	安 J1 理解安全
或結果。	教育的意義。
tm-IV-1	安 J2 判斷常見
能從實驗	的事故傷害。
過程、合	【多元文化教育】
作討論中	多 J4 了解不同群
理解較複	體間如何看待彼
雜的自然	此的文化。
界模型,	多 J5 了解及尊重
並能評估	不同文化的習俗
不同模型	與禁忌。
的優點和	多 J6 分析不同群
限制,進	體的文化如何影
能應用在	響社會與生活方
後續的科	式。
學理解或	多 J8 探討不同文
生活。	化接觸時可能產
po-IV-1	生的衝突、融合或

能從學習		創新。
活動、日		【國際教育】
常經驗及		國 J4 尊重與欣
科技運		賞世界不同文化
用、自然		的價值。
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、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		
(例如:		
設備、時		
間)等因		
素,規劃		
具有可信		
度(例		
如:多次		
測量等)		
的探究活		
動。		
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		
TROVE		

第九週 1025-1029	第三章:生物體的營養 • 3-3 植物如何製造養分(3)	3	出看釋 pa能納圖用數法資據 ai 動解或己而就自法。IV 析製、訊等整或 IV 實問證法得。的解 I 歸作使及方理數 I 作題自,成的解	BC細養呼釋量物需BC植葉行用氧水醣-I胞分吸放,生。I、物綠光,化轉類-2 用行用 生所 3 用進作二和成	3-3-1 了解綠色植物如何進行光合作用以製造養分。 3-3-2 證明光合作用的產物是澱粉,而光照則是光合作用的必要條	1. 光合作用的基本必要 條件。 2. 光合作用的意義與重 要性。 3. 培養根據實驗數據做 推論、發表的能力。	討口量活 行論語 動	【性庭基象歧性刻的通等性人係良【性 J3 學性生。11 與感具動12性促的權等視職板見 大聲,至 J12性促的權等視職板見 性表備的省別進互教教家場印與 別為 內與 別 與 一 與 別 與 別 與 別 與 別 與 別 與 別 與 別 與 別
			ai-IV-1	植物利用				通,具備與他人平
				· ·	3_3_1 了解绕舟档			
					物如何谁行光合			
					作用以製造養分。			
		3	己想法,	氧化碳和	3-3-2 證明光合作 田的產物早涮			係,促進平 等與
			而獲得成	水轉變成	粉,而光照則是光			良好的互動。
			ai -IV-3	分,並釋	件。			人 J4 了解平
			透過所學	出氧氣;				等、正義的原則,
			到的科學	養分可供				並在生活中實踐。
			知識和科	植物本身				人 J9 認識教育
			學探索的 各種方	及動物生 長所需。				權、工作權與個人生涯發展的關係。
			谷 健刀	BC-IV-4				生涯發展的關係。 【環境教育】
			自然現象	日光、二				環 J3 經由環境
			發生的原	氧化碳和				美學與自然文學
			因,建立	水分等因				了解自然環境的
			科學學習	素會影響				倫理價值。

的自信	光合作用	環 J14 了解能量
<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>	的進行,	流動及物質循環
ti-IV-1	這些因素	與生態系統運作
能依據已	的影響可	的關係。
知的自然	經由探究	【能源教育】
科學知識	實驗來證	能 J2 了解減少
概念,經	實。	使用傳統能源對
由自我或	Ba-IV-2	環境的影響。
團體探索	光合作用	能 J4 了解各種
與討論的	是將光能	能量形式的轉換。
過程,想	轉換成化	【家庭教育】
像當使用	學能;呼	家 J2 探討社會
的觀察方	吸作用是	與自然環境對個
法或實驗	將化學能	人及家庭的影響。
方法改變	轉換成熱	【品德教育】
時,其結	能。	品 J1 溝通合作
果可能產		與和諧人際關係。
生的差		品 J2 重視群體
異;並能		規範與榮譽。
嘗試在指		品 J3 關懷生活
導下以創		環境與自然生態
新思考和		永續發展。
方法得到		品 EJU4 自律負
新的模		責。
型、成品		品 EJU6 欣賞感
或結果。		恩。
tr-IV-1		【生命教育】
能將所習		生 J1 思考生
得的知識		活、學校與社區的
正確的連		公共議題,培養與

結到所觀	他人理性溝通的
察到的自	素養。
然現象及	【資訊教育】
實驗數	資 E2 使用資訊
據,並推	科技解決生活中
論出其中	簡單的問題。
的關聯,	資 E3 應用運算
進而運用	思維描述問題解
習得的知	決的方法。
識來解釋	資 E6 認識與使
自己論點	用資訊科技以表
的正確	達想法。
性。	【安全教育】
po-IV-1	安 J1 理解安全
能從學習	教育的意義。
活動、日	安 J2 判斷常見
常經驗及	的事故傷害
科技運	安 J3 了解日常
用、自然	生活容易發生事
環境、書	故的原因。
刊及網路	安 J4 探討日常
媒體中,	生活發生事故的
進行各種	影響因素。
有計畫的	安 J8 演練校園
觀察,進	災害預防的課題。
而能察覺	安 J9 遵守環境
問題。	設施設備的安全
pe-IV-1	守則。
能辨明多	安 J11 學習創傷
個自變	救護技能。

項、應變	【閱讀素養教育】
項並計劃	閲 J1 發展多元
適當次數	文本的閱讀策略。
的測試、	閱 J2 發展跨文
預測活動	本的比對、分析、
的可能結	深究的能力,以判
果。在教	讀文本知識的正
師或教科	確性。
書的指導	閱 J3 理解學科
或說明	知識內的重要詞
下,能了	彙的意涵,並懂得
解探究的	如何運用該詞彙
計畫,並	與他人進行溝通。
進而能根	閱 J7 小心求證
據問題特	資訊來源,判讀文
性、資源	本知識的正確性。
(例如:	閱 J8 在學習上
設備、時	遇到問題時,願意
間)等因	尋找課外資料,解
素,規劃	決困難。
具有可信	閱 J9 樂於參與
度(例	閱讀相關的學習
如:多次	活動,並與他人交
測量等)	流。
的探究活	閱 J10 主動尋求
動。	多元的詮釋,並試
pc-IV-1	著表達自己的想
能理解同	法。
學的探究	
過程和結	

1			1	1			1	
			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。					
第十週	第三章:生物體的營		ai -IV-3	Db-IV-1	3-4-1.知道動物消	1. 經由介紹各消化器官	討論 口語評	【性別平等教育】
1101-1105	養		透過所學	動物體	化構造的多樣性。 3-4-2 了解消化作	和腺體參與消化的過 程,使學生了解體內生	量	性 J2 釐清身體
	• 3-4 人體如何獲		到的科學	(以人體	用的定義與酵素	理運作的協調性與一貫	活動進	意象的性別迷思。
	得養分(3)		知識和科	為例)經	用的定義與酵素 在消化過程中所 扮演的角色。	性,並充分了解分工合	行	性 J3 檢視家
			學探索的	由攝食、	扮演旳角色。 3-4-3 了解動物及	作的運作原則。		庭、學校、職場 中
		3	各種方	消化、吸	人類消化系統的	2. 由胃、小腸、大腸等構造的功能,強調構造		基於性別刻板印
			法,解釋	收獲得所	構造和功能。	傳造的功能, 独調傳造 與功能間的關係。		象產生的偏見與
			自然現象	需的養	3-4-4 知道食物在			歧視。
			發生的原	分。	人體消化道中的消化過程及養分			性 J4 認識身體
			因,建立	Db-IV-2	1 的吸收兴異使的			自主權相關議
			科學學習	動物體	排除			題,維護自己與尊

 11 1 15	(, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	4.11 x 11 4 ml 1.
的自信	(以人體	重他人的身體自
<i>\implies</i> •	為例)的	主權。
ah-IV-1	循環系統	性 J10 探究社會
對於有關	能將體內	中資源運用與分
科學發現	的物質運	配的性別不平
的報導,	輸至各細	等,並提出解決策
甚至權威	胞處,並	略。
的解釋	進行物質	【人權教育】
(例如:	交換。並	人 J5 了解社會
報章雜誌	經由心	上有不同的群體
的報導或	跳、心音	和文化,尊重並欣
書本上的	及脈搏的	賞其差異。
解釋),	探測,以	人 J6 正視社會
能抱持懷	了解循環	中的各種歧視,並
疑的態	系統的運	採取行動來關懷
度,評估	作情形。	與保護弱勢。
其推論的	INa-IV-1	人 J8 了解人身
證據是否	能量有多	自由權,並具有自
充分且可	種不同的	我保護的知能。
信賴。	形式。	【環境教育】
ah -IV-2		環 J2 了解人與
應用所學		周遭動物的互動
到的科學		關係,認識動物需
知識與科		求,並關切動物福
學探究方		利。
法幫助自		環 J6 了解世界
己做出最		人口數量增加、糧
佳的決		食供給與營養的
定。		永續議題。
tr-IV-1		【家庭教育】

能將所習	家 J1 分析家庭
得的知識	的發展歷程。
正確的連	家 J2 探討社會
結到所觀	與自然環境對個
察到的自	人及家庭的影響。
然現象及	家 J7 運用家庭
實驗數	資源,規劃個人生
據,並推	活目標。
論出其中	家 J8 探討家庭
的關聯,	消費與財物管理
進而運用	策略。
習得的知	【品德教育】
識來解釋	品 J3 關懷生活
自己論點	環境與自然生態
的正確	永續發展。
性。	品 EJU4 自律負
po-IV-1	責。
能從學習	品 EJU6 欣賞感
活動、日	恩。
常經驗及	品 J6 關懷弱勢的
科技運	意涵、策略,及其
用、自然	實踐與反思。
環境、書	【生命教育】
刊及網路	生 J2 探討完整
媒體中,	的人的各個面
進行各種	向,包括身體與心
有計畫的	理、理性與感性、
觀察,進	自由與命定、境遇
而能察覺	與嚮往,理解人的
問題。	主體能動性,培養

T			
			適切的自我觀。
			生 J3 反思生老
			病死與人生無常
			的現象,探索人生
			的目的、價值與意
			義。
			生 J4 分析快
			樂、幸福與生命意
			義之間的關係。
			生 J5 覺察生活
			中的各種迷思,在
			生活作息、健康促
			進、飲食運動、休
			閒娛樂、人我關係
			等課題上進行價
			值思辨,尋求解決
			之道。
			【資訊教育】
			資 E2 使用資訊
			科技解決生活中
			簡單的問題。
			資 E7 使用資訊
			科技與他人建立
			良好的互動關係。
			資 E11 建立康健
			的數位使用習慣
			與態度。
			【安全教育】
			安 J1 理解安全
			教育的意義。
I		I	

	安 J5 了解特殊
	體質學生的運動
	安全。
	安 J7 了解霸凌
	防制的精神。
	安 J8 演練校園
	災害預防的課題。
	【閱讀素養教育】
	閱 J1 發展多元
	文本的閱讀策略。
	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。
	閱 J4 除紙本閱
	讀之外,依學習需
	求選擇適當的閱
	讀媒材,並了解如
	何利用適當的管
	道獲得文本資源。
	閱 J5 活用文
	本,認識並運用滿
	足基本生活需求
	所使用之文本。
	ハルスター

第十一週 1108-1112	第四章:生物體內的 運輸 • 4-1 植物的運輸 構造(2) • 4-2 人體內的血 液循環(1)	3	tr能得正結察然實據論的進習識自的性 pe能-IV的解動,出關而得來己正。 IV明U-M知的所的象數並其聯運的解論確明1習識連觀自及 推中,用知釋點 1多	Db植根葉果維有能Db動(為循能的輸胞進交IV物、、實管運。IV物以例環將物至處行換一個型化體人)系體質各,物。6、、的具功 2 體的統內運細並質並	4-1-1 認及了的體別。 2-2-1 之一, 2-2-1 之一, 2-2-2 之一, 2-	1.章使分接適以多合 2.與 3.原但用但課全 4.原明對方本的得的。時複細作莖功植理其、是程圍植理,學向節根製器在將習胞。的能物主實壓三因在體國點說。在子分以的章使體、、水蒸及、者此蒸內中在明分別的章使體、、水蒸及的及節件在明色的時分、一個人。不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不	討口量活 行論語 動	閱資本閱遇尋決閱多著法【性與傾性性意性庭基象歧性自題重主性擾了訊知了到找困了元表。性了尊向別了象了、於產視了主,他權了、小源的在題外。主詮自 平接他性同釐性檢校別的 認相護的 辨侵心,正學時資 動舞已 等納人別。清別視職刻偏 識關自身 識害求判確習,料 尋並想 育我性質 體思 場印與 體 與自 騷性資文。 意解 求試 】 與 。 中
----------------	--	---	---	--	--	---	------------	---

		/ FF // . [+1+ \ r · · · ·		ı	
個自變	經由心	血管的構造方	5. 從活動中歸納構造與		凌的樣態,運用資
項、應變	跳、心音	式,及其在循環系 統中所扮演的角	功能的關係。		源解決問題。
項並計劃	及脈搏的	色與重要性。			性 J9 認識性別
適當次數	探測,以	4-2-7 了解循環系			權益相關法律與
的測試、	了解循環	統的疾病,及其保 健的重要性。			性別平等運動的
預測活動	系統的運	 			楷模,具備關懷性
的可能結	作情形。	環系統的運作情			別少數的態度。
果。在教	Db-IV-3	形與重要性,並了			性 J11 去除性別
師或教科	動物體	解血液在血管内 流動的情形。			刻板與性別偏見
書的指導	(以人體	4-2-9 知道心搏運			的情感表達與溝
或說明	為例)藉	作的情形,體血液			通,具備與他人平
下,能了	由呼吸系	在動脈內流動			等互動的能力。
解探究的	統與外界	時,動脈會產生脈搏,並了解心搏影			性 J12 省思與他
計畫,並	交換氣	響脈搏的產生。			人的性別權力關
進而能根	體。				係,促進平 等與
據問題特					良好的互動。
性、資源					【人權教育】
(例如:					人 J5 了解社會
設備、時					上有不同的群體
間) 等因					和文化,尊重並欣
素,規劃					賞其差異。
具有可信					人 J6 正視社會
度(例					中的各種歧視,並
如:多次					採取行動來關懷
測量等)					與保護弱勢。
的探究活					人 J8 了解人身
動。					自由權,並具有自
pe-IV-2					我保護的知能。
能正確安					人 J9 認識教育
全操作適					權、工作權與個人

合學習階	生涯發展的關係。
段的物	【生命教育】
品、器材	生 J2 探討完整
儀器、科	的人的各個面
技設備與	向,包括身體與心
資源。能	理、理性與感性、
進行客觀	自由與命定、境遇
的質性觀	與嚮往,理解人的
察或數值	主體能動性,培養
量測並詳	適切的自我觀。
實記錄。	生 J3 反思生老
po-IV-1	病死與人生無常
能從學習	的現象,探索人生
活動、日	的目的、價值與意
常經驗及	義。
科技運	生 J5 覺察生活
用、自然	中的各種迷思,在
環境、書	生活作息、健康促
刊及網路	進、飲食運動、休
媒體中,	閒娛樂、人我關係
進行各種	等課題上進行價
有計畫的	值思辨,尋求解決
觀察,進	之道。
而能察覺	【安全教育】
問題。	安 J1 理解安全
po-IV-2	教育的意義。
能辨別適	安 J2 判斷常見
合科學探	的事故傷害
究或適合	安 J3 了解日常
以科學方	生活容易發生事

式尋求解	故的原因。
決的問題	安 J4 探討日常
(或假	生活發生事故的
說),並	影響因素。
能依據觀	安 J5 了解特殊
察、蒐集	體質學生的運動
資料、閱	安全。
讀、思	安 J7 了解霸凌
考、討論	防制的精神。
等,提出	安 J8 演練校園
適宜探究	災害預防的課題。
之問題。	安 J9 遵守環境
ai-IV-1	設施設備的安全
動手實作	守則。
解決問題	安 J10 學習心肺
或驗證自	復甦術及 AED 的
己想法,	操作。
而獲得成	安 J11 學習創傷
就感。	救護技能。
ai-IV-2	【閱讀素養教育】
透過與同	閱 J1 發展多元
齊的討	文本的閱讀策略。
論,分享	閱 J3 理解學科
科學發現	知識內的重要詞
的樂趣。	彙的意涵,並懂得
ai-IV-3	如何運用該詞彙
透過所學	與他人進行溝通。
到的科學	閱 J4 除紙本閱
知識和科	讀之外,依學習需
學探索的	求選擇適當的閱

各種方	讀媒材,並了解如
法,解釋 二	何利用適當的管
自然現象	道獲得文本資源。
發生的原	閱 J5 活用文
因,建立	本,認識並運用滿
科學學習	足基本生活需求
的自信	所使用之文本。
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	閱 J7 小心求證
pa-IV-1	資訊來源,判讀文
能分析歸	本知識的正確性。
納、製作	閱 J8 在學習上
圖表、使	遇到問題時,願意
用資訊及	尋找課外資料,解
數學等方	決困難。
法,整理	【戶外教育】
資訊或數	户 J1 善用教室
據。	外、戶外及校外教
pc-IV-2	學,認識臺灣環境
能利用口	並參訪自然及文
語、影像	化資產,如國家公
(如攝	園、國家風景區及
影、錄	國家森林公園等。
影)、文	户 J2 擴充對環
字與圖	境的理解,運用所
案、繪圖	學的知識到生活
或實物、	當中,具備觀察、
科學名	描述、測量、紀錄
詞、數學	的能力。
公式、模	【原住民族教育】
型或經教	原 J3 培養對各

師認可後	種語言文化差異
以報告或	的尊重。
新媒體形	原 J11 認識原住
式表達完	民族土地自然資
整之探究	源與文化間的關
過程、發	條。
現與成	原 J12 主動關注
果、價	原住民族土地與
值、限制	自然資源議題。
和主張	【品德教育】
等。視需	品 J3 關懷生活
要,並能	環境與自然生態
摘要描述	永續發展。
主要過	品 EJU4 自律負
程、發現	責。
和可能的	品 EJU5 謙遜包
運用。	容。
ah -IV-2	品 EJU6 欣賞感
應用所學	恩。
到的科學	品 J4 族群差異
知識與科	與平等的道德議
學探究方	題。
法幫助自	品 J6 關懷弱勢的
己做出最	意涵、策略,及其
佳的決	實踐與反思。
定。	品 J7 同理分享
an-IV-1	與多元接納。
察覺到科	品 J8 理性溝通
學的觀	與問題解決。
察、測量	品 J9 知行合一

第十二週 第四章:生物體內的	否當到同標範	n方法是 可具有正 管性是受 引建構的 標準所規 a-IV-1 Db-	IV-2	4-2-1 了解血液的	1. 藉由分析血液的組	討論	與自我反省。 【性別平等教育】
第1—四 1115-1119 運輸 • 4-2 人體內的血 液循環(3)	3 (能納圖用數法資據 DC能語(影影字案或科詞公型	E內國司 发生了蒙 C E E C () () C E C C P T C P	为以列澴界为区處于奂白、民则释充青Ⅳ體人)系體質各,物。心心搏,循的形一體的統內運細並質並 音的以環運。 3	4-2-2 了種特別 4-2-2 了大學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	1.成中免2.管管結3.各循討4.室脈間環調步關5.調的胞點6.血動精,扮疫藉的的。藉腔環其藉血、的系、驗係由其角進。藉液制的調的面認造能 各連肺能分的脈接各工構 血循是物 活各與加角的識,與 類接循。析結和關器關造 管環血質 動類循在,能種一置 管形路 臟,臟。間。功 構統和換 學管現底在,能種一置 管形路 臟,臟。間。功 構統和換 學管現份以。不步加 和成徑 和了各強的並能 造中組的 生中象的人以。不步加 和成徑 和了各強的並能 造中組的 生中象型體及 同將以 心的, 各解房調協進間 ,扮織地 驗的。體及 同將以 心的, 各解房調協進間 ,扮織地 驗的。如體及 同將以 心的, 各解房調協進間 ,扮織地 驗的。如體及 同將以 心的, 各解房調協進間 ,扮織地 驗的。如體及 同將以 心的, 各解房調協進間 ,扮織地 驗的。	口量活 行唱語 動評 進	【性與傾性性意性庭基象歧性自題重主性擾凌源性權任了尊向別了象了學性生。4權維人。5性樣決9相所接他性同釐性檢校別的 認相護的 辨侵態問認關予納人別。清別視職刻偏 識關自身 識害,題識法教自的特 身迷家場板見 身議己體 性與運。性律月我性質 體思 印與 體 與自 騷性用 別與月

以報告或	統與外界	4-2-9 知道心搏運	7. 藉由活動使學生體驗	性別平等運動的
新媒體形	交換氣	作的情形,體血液 在動脈內流動	心臟的搏動現象,及心	楷模,具備關懷性
式表達完	體。	時,動脈會產生脈	臟提供循環動力的事 實。	別少數的態度。
整之探究		搏,並了解心搏影	具	性 J11 去除性別
過程、發		響脈搏的產生。		刻板與性別偏見
現與成				的情感表達與溝
果、價				通,具備與他人平
值、限制				等互動的能力。
和主張				性 J12 省思與他
等。視需				人的性別權力關
要,並能				係,促進平 等與
摘要描述				良好的互動。
主要過				【人權教育】
程、發現				人 J5 了解社會
和可能的				上有不同的群體
運用。				和文化,尊重並欣
ai-IV-1				賞其差異。
動手實作				人 J6 正視社會
解決問題				中的各種歧視,並
或驗證自				採取行動來關懷
己想法,				與保護弱勢。
而獲得成				人 J8 了解人身
就感。				自由權,並具有自
ai -IV-3				我保護的知能。
透過所學				人 J9 認識教育
到的科學				權、工作權與個人
知識和科				生涯發展的關係。
學探索的				【生命教育】
各種方				生 J2 探討完整
法,解釋				的人的各個面
	l.			

自然現象	向,包括身體與心
發生的原	理、理性與感性、
因,建立 因,建立	自由與命定、境遇
科學學習	與嚮往,理解人的
的自信	主體能動性,培養
心。	適切的自我觀。
ah -IV-2	生 J3 反思生老
應用所學	病死與人生無常
到的科學	的現象,探索人生
知識與科	的目的、價值與意
學探究方	義。
法幫助自	生 J5 覺察生活
己做出最	中的各種迷思,在
佳的決	生活作息、健康促
定。	進、飲食運動、休
po-IV-1	閒娛樂、人我關係
能從學習	等課題上進行價
活動、日	值思辨,尋求解決
常經驗及	之道。
	【安全教育】
用、自然	安 J1 理解安全
環境、書	教育的意義。
刊及網路	安 J2 判斷常見
媒體中,	的事故傷害
進行各種	安 J3 了解日常
有計畫的	生活容易發生事
觀察,進	故的原因。
而能察覺	安 J4 探討日常
問題。	生活發生事故的
an-IV-1	影響因素。

察覺到科	安 J5 了解特殊
學的觀	體質學生的運動
察、測量	安全。
和方法是	安 J7 了解霸凌
否具有正	防制的精神。
當性是受	安 J8 演練校園
到社會共	災害預防的課題。
同建構的	安 J9 遵守環境
標準所規	設施設備的安全
範。	守則。
tr-IV-1	安 J10 學習心肺
能將所習	復甦術及 AED 的
得的知識	操作。
正確的連	安 J11 學習創傷
結到所觀	救護技能。
察到的自	【閱讀素養教育】
然現象及	閱 J1 發展多元
實驗數	文本的閱讀策略。
據,並推	閱 J3 理解學科
論出其中	知識內的重要詞
的關聯,	彙的意涵,並懂得
進而運用	如何運用該詞彙
習得的知	與他人進行溝通。
識來解釋	閱 J4 除紙本閱
自己論點	讀之外,依學習需
的正確	求選擇適當的閱
性。	讀媒材,並了解如
pe-IV-2	何利用適當的管
能正確安	道獲得文本資源。
全操作適	閱 J5 活用文

合學習階	本,認識並運用滿
段的物	足基本生活需求
品、器材	所使用之文本。
人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	閱 J7 小心求證
技設備與	資訊來源,判讀文
資源。能	本知識的正確性。
進行客觀	閱 J8 在學習上
的質性觀	遇到問題時,願意
察或數值	尋找課外資料,解
量測並詳	決困難。
實記錄。	【原住民族教育】
pe-IV-1	原 J3 培養對各
能辨明多	種語言文化差異
個自變	的尊重。
項、應變	原 J11 認識原住
項並計劃	民族土地自然資
適當次數	源與文化間的關
的測試、	係。
預測活動	原 J12 主動關注
的可能結	原住民族土地與
果。在教	自然資源議題。
師或教科	【品德教育】
書的指導	品 EJU4 自律負
或說明	青。
下,能了	品 EJU5 謙遜包
解探究的	容。
計畫,並	品 EJU6 欣賞感
進而能根	恩, 。
據問題特	品 J4 族群差異
性、資源	與平等的道德議

第十三週 1122-1126	第四章:生物體內的 運輸 • 4-3 人體內的淋 巴循環(3)	3	(設間素具度如測的動 ai透到知學各法自發因科例備),有(:量探。」過的識探種,然生,學如、等規可例多等究 Ⅳ所科和索方解現的建學:時因劃信 次)活 3學學科的 釋象原立習	Db動(為循能的輸胞進交IV-2) 體人)系體質各,物。2 體的統內運細並質並	4-3-1 了解淋巴系统的组成和功能。 4-3-2 了解淋巴循環和血液循環之	1.源環系巴環一合2.的一多統經,系統循才步作介關類無性與所之所以不可的正會與淋,胞,起解對人物學不可的正會與淋,胞,起解對人物學關於的學問,與性學態知行的,與體歷,與生與對於人物學,與主導與主,與其一	討口量活 行論語 動	題品意實品與品與品與【性意性庭基象歧性自題。16、與7元8題9我別2的3學性生。4權維懷略思理納性決行省等清別視職刻偏 識關自弱,。分。溝。合。教身迷家場板見 身議己勢及 享 通 一 育體思 中與 體 與的其
第十三週	第四章:生物體內的		ai -IV-3	Db-IV-2				【性別平等教育】
1122-1126	運輸		透過所學	動物體				性 J2 釐清身體
	• 4-3 人體內的淋		到的科學	(以人體				意象的性别迷思。
	巴循環(3)		知識和科	為例)的				性 J3 檢視家
			學探索的	循環系統		l ·	• •	庭、學校、職場 中
			各種方	能將體內				基於性別刻板印
				_		The state of the s		· ·
		3	_		紅切組以和切扉。 4-3-2 了解淋巴循			
		5		交換。並	環和血液循環之 間的關係。			
			的自信	經由心	間的關係。	的任務。 3. 介紹人體免疫的三道		重他人的身體自
			心。	跳、心音		防線與原理		主權。
			ah -IV-2	及脈搏的				【人權教育】
			應用所學	探測,以				人 J6 正視社會
			到的科學	了解循環				中的各種歧視,並
			知識與科	系統的運				採取行動來關懷
			學探究方	作情形。				與保護弱勢。
			法幫助自	Dc-IV-3				人 J8 了解人身
			己做出最	皮膚是人				自由權,並具有自

佳的決	體的第一	 	浅保護的知能。
定。	道防禦系		【生命教育】
an-IV-1	統,能阻	<u> </u>	Ł J2 探討完整
察覺到科	止外來	自	内人的各個面
學的觀	物,例	T T	句,包括身體與心
察、測量	如:細菌	£	里、理性與感性、
和方法是	的侵入;	É	自由與命定、境遇
否具有正	而淋巴系	草	與嚮往,理解人的
當性是受	統則可進	Ė	主體能動性,培養
到社會共	一步產生	उं	適切的自我觀。
同建構的	免疫作		ŧ J3 反思生老
標準所規	用。	洲	病死與人生無常
範。	Ma-IV-1	自	内現象,探索人生
an -IV-2	生命科學	自	内目的、價值與意
分辨科學	的進步,		美 。
知識的確	有助於解	<u> </u>	Ł J5 覺察生活
定性和持	決社會中	E	中的各種迷思,在
久性會因	發生的農		生活作息、健康促
科學研究	業、食	ž	進、飲食運動、休
的時空背	品、能	B	绢娱樂、人我關係
景不同而	源、醫	<u> </u>	等課題上進行價
有所變	藥,以及		直思辨,尋求解決
化。	環境相關	2	之道。
an -IV-3	的問題。		【安全教育】
體察到不			安 J1 理解安全
同性別、			
背景、族		-	安 J2 判斷常見
群科學家			 内事故傷害
們具有堅			安 J3 了解日常
毅、嚴謹			生活容易發生事

 		
	和講求邏	故的原因。
	輯的特	安 J4 探討日常
	質,也具	生活發生事故的
	有好奇	影響因素。
	心、求知	安 J5 了解特殊
	您和想像	體質學生的運動
	カ。	安全。
	tr-IV-1	安 J9 遵守環境
	能將所習	設施設備的安全
	得的知識	守則。
	正確的連	安 J11 學習創傷
	結到所觀	救護技能。
	察到的自	【閱讀素養教育】
	然現象及	閱 J1 發展多元
	實驗數	文本的閱讀策略。
	據,並推	閲 J3 理解學科
	論出其中	知識內的重要詞
	的關聯,	彙的意涵,並懂得
	進而運用	如何運用該詞彙
	習得的知	與他人進行溝通。
	識來解釋	閱 J4 除紙本閱
	自己論點	讀之外,依學習需
	的正確	求選擇適當的閱
	性。	讀媒材,並了解如
	po-IV-2	何利用適當的管
	能辨別適	道獲得文本資源。
	合科學探	閲 J5 活用文
	究或適合	本,認識並運用滿
	以科學方	足基本生活需求
	式尋求解	所使用之文本。

		_	
	決的問題		閱 J7 小心求證
	(或假		資訊來源,判讀文
	說),並		本知識的正確性。
	能依據觀		【品德教育】
	察、蒐集		品 EJU4 自律負
	資料、閱		責。
	讀、思		品 J6 關懷弱勢的
	考、討論		意涵、策略,及其
	等,提出		實踐與反思。
	適宜探究		品 J8 理性溝通
	之問題。		與問題解決。
			品 J9 知行合一
			與自我反省。
			【國際教育】
			國 J4 尊重與欣
			賞世界不同文化
			的價值。
			【生涯規劃教育】
			涯 J1 了解生涯
			規劃的意義與功
			能。
			涯 J2 具備生涯
			規劃的知識與概
			念。
			涯 J3 覺察自己
			的能力與興趣。
			涯 J4 了解自己
			的人格特質與價
			值觀。
第十四週 復習評量 3			
	•	•	

1129-1203 第二次段考 第十五週 1206-1210	第五章:生物體的協調作用 •5-1神經系統(3)	pa-IV-1 能納圖用數法資據 小訊。 一分、表資學,訊。 「W-2	Dc-IV-1 人經察的產應Dc-IV-5 物察型。Dc-IV-5 能外界	5-1-1 了解人體透 過內分泌系統和 神經系統共同協 調體內各部位的 運作。	1. 官何的化通2. 大構神象類的動性變體與關,的動接複級而動物的強發愈系而動物的動接複級的有質的動物的強勢實際與動達複級腦內的動接界物的特的有量。如到 滿 其。 其現種	討口量活 行	【性别平等教育】 性别接他性别等教育】 性尊向的别是他们的, 是他性别的, 是是的的。 性别是他性的, 是是的的。 性别, 是是是是是一个。 是是是是是一个。 是是是是是是一个。 是是是是是是是是是是是
		從的或形釋新知係問發問能的()數成、知因、題現題將探所資據解發、果解或新。自究得訊, 現獲關決是的並已結	持這能或變式討MA各科(民與恆些以改項來。一種學含族世定現觀變的探 V-本知原科界,象察自方 5 土能住學	生理運作,亦能影響行為了解各腺費的分布位置。 5-1-3 了解各腺費的分布位置。 5-1-4 知道疾病是 5-1-4 知道疾病医型生的原因。 5-1-5 知道濫用。 5-1-5 知道離康。	髓處演要失受此在系論受象人面) 理非其,到,於統不傷,有的因則重一經大部讓相部所而神關圍的要部傳的分學關位引注經。裡角的途響教了念神的自統經程角的途響教了念神的自統經程度的途響教育。神過的發意系在中色功徑。學解,經異已健康,能便因重神能系常及康助,能便因重神能系常及康助物扮只喪會 點經推統現家方		重主性擾凌源性媒別視性產人的 好人。 好人。 好人,的解 了 所 思 的 辨 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一

果和同學	觀)對社	人 J2 關懷國內
的結果或	會、經濟	人權議題,提出一
其他相關	環境及生	個符合正義的社
的資訊比	態保護之	會藍圖,並進行社
較對照,	啟示。	會改進與行動。
相互檢		人 J4 了解平
核,確認		等、正義的原則,
結果。		並在生活中實踐。
pc-IV-1		人 J5 了解社會
能理解同		上有不同的群體
學的探究		和文化,尊重並欣
過程和結		賞其差異。
果(或經		人 J6 正視社會
簡化過的		中的各種歧視,並
科學報		採取行動來關懷
告),提		與保護弱勢。
出合理而		人 J8 了解人身
且具有根		自由權,並具有自
據的疑問		我保護的知能。
或意見。		人 J9 認識教育
並能對問		權、工作權與個人
題、探究		生涯發展的關係。
方法、證		【科技教育】
據及發		科 E1 了解平日
現,彼此		常見科技產品的
間的符應		用途與運作方式。
情形,進		科 E2 了解動手
行檢核並		實作的重要性。
提出可能		科 E4 體會動手
的改善方		實作的樂趣,並養

	N - 2 11 11 11 11
案。	成正向的科技態
ai -IV-2	度。
透過與同	科 E6 操作家庭
儕的討	常見的手工具。
論,分享	【品德教育】
科學發現	品 EJU4 自律負
的樂趣。	責。
	品 EJU5 謙遜包
	容。
	品 EJU6 欣賞感
	恩。
	品 J8 理性溝通
	與問題解決。
	品 J9 知行合一
	與自我反省。
	【生命教育】
	生 J1 思考生
	活、學校與社區的
	公共議題,培養與
	他人理性溝通的
	素養。
	生 J2 探討完整
	的人的各個面
	向,包括身體與心
	理、理性與感性、
	自由與命定、境遇
	與嚮往,理解人的
	主體能動性,培養
	適切的自我觀。
	生 J5 覺察生活
	工 10 見尔土伯

T		
		中的各種迷思,在
		生活作息、健康促
		進、飲食運動、休
		閒娛樂、人我關係
		等課題上進行價
		值思辨,尋求解決
		之道。
		【資訊教育】
		資 E1 認識常見
		的資訊系統。
		資 E2 使用資訊
		科技解決生活中
		簡單的問題。
		資 E10 了解資訊
		科技於日常生活
		之重要性。
		【安全教育】
		安 J1 理解安全
		教育的意義。
		安 J2 判斷常見
		的事故傷害
		安 J3 了解日常
		生活容易發生事
		故的原因。
		安 J4 探討日常
		生活發生事故的
		影響因素。
		安 J5 了解特殊
		體質學生的運動
		安全。
1	 	

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

	T	T T		
				多 J7 探討我族
				文化與他族文化
				的關聯性。
				多 J8 探討不同
				文化接觸時可能
				產生的衝突、融合
				或創新。
				【閱讀素養教育】
				閱 J1 發展多元
				文本的閱讀策略。
				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。
				閱 J5 活用文
				本,認識並運用滿
				足基本生活需求
				所使用之文本。
				閱 J6 懂得在不
				同學習及生活情
				境中使用文本之
				規則。
				閱 J7 小心求證
				資訊來源,判讀文
<u> </u>	I		1	

第十六週 1213-1217	第五章:生物體的協調作用 • 5-1 神經系統(1) • 5-2 內分泌系統 的運作(2)	3	pa能納圖用數法資據 pa能學思能等從的-IV-析製、訊等整或 用理智數法所資1 歸作使及方理數 2 科、 學,得訊	DC人經察的產應DC生覺環化適應內持這一VP的統環動反 T體外變採的使境定現一一個外變採的使境定現一一個大學,與一個大學,與一個大學,與一個大學,與一個大學,與一個大學,與一個大學,與一個大學,與一	5-1-1 分經體生響力 了沙統各 可必統各 可必統各 可必統各 可必統各 所之 所之 所之 所之 所之 所之 所之 所之 所之 所之	1.官何的化通2.大構神象類同的現3.揮部能髓處介,透訊,。不腦造經,的,能。人的位。)理紹進過息或 同發愈系而動這力 類角區中及的步步察其 物的雜會客中係各 腦,其神壓的動接界物 為有物集不不物為 著大殊腦在門解官外動 行況動聚在並動行 演中特區的動接界物 為有物集不不物為 著大殊腦在中的動物,的同相學的 總腦功跟動,如到 溝 其。其現種 習表 指各 脊物扮	討口量活 行論語 動	本閱遇尋決閱閱活流閱多著法【性與傾性性意性庭基象歧性自題重主知了到找困了讀動。了元表。性了尊向別了象了、於產視了主,他權識8問課難9相, 10的達 別1 重、認2的3 學性生。4 權維人。的在題外。樂關並 註自 平接他性同釐性檢校別的 認相護的正學時資 於的與 重釋已 等納人別。清別視職刻偏 識關自身確習,料 參學他 尋,的 教自的特 身迷家場板見 身議己體性上願, 與習人 尋並想 育我性質 體思 与與 體 與自
----------------	--	---	--	---	--	---	------------	--

	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

能以觀察 或改變自 變項的方 式來探 討。 Ma-IV-5各種本土 科學知能 (含原住 民族科學 與世界 觀)對社 會、經濟 環境及生 熊保護之 啟示。

調體內各部位的 運作。 5-2-2 了解內分泌 系統分泌激素,透 過血液運送至身 體各部位,能影響 生理運作,亦能影 響行為反應。 5-2-3 了解各腺體 的分布位置與其 主要功能。 5-2-4 知道常見內 分泌系統疾病產 牛的原因與症狀。 5-2-5 知道濫用激 素會影響健康。

演非常重要的角色,只 要其中一部分的功能喪 失,神經傳導途徑便會 受到很大的影響。因 此,這部分的教學重點 在於,讓學生了解神經 系統的相關概念,能推 論不同部位的神經系統 受傷後所引發的異常現 象,進而注意自己及家 人有關神經系統健康方 面的問題。

4. 讓學生了解激素須以 血液作為載體運輸至目 的地,且就訊息傳遞速 率而言較神經所利用的 電訊傳導慢。

5. 強調透過神經系統和 内分泌系統的合作,身 體才能精細的分工,且 彼此協調表示生命現 泉。

6. 經由介紹各腺體的功 能,使學生了解激素對 身體健康的重要性,並 能注意到自己生長發育 情況及生理反應與激素 間的關係。

性 J5 辨識性騷 擾、性侵害與性霸 凌的樣態,運用資 源解決問題。 性 J7 解析各種 媒體所傳遞的性 別迷思、偏見與歧 視。

性 J8 解讀科技 產品的性別意涵。

【人權教育】 人 J2 關懷國內 人權議題,提出一 個符合正義的社 會藍圖,並進行社 會改進與行動。 人 J4 了解平 等、正義的原則, 並在生活中實踐。 人 J5 了解社會 上有不同的群體 和文化,尊重並欣 賞其差異。

人 J6 正視社會 中的各種歧視,並 採取行動來關懷 與保護弱勢。 人 J8 了解人身 自由權,並具有自

我保護的知能。

或意見。	人 J9 認識教育
並能對問	權、工作權與個人
題、探究	生涯發展的關係。
方法、證	【科技教育】
據及發	科 E1 了解平日
現,彼此	常見科技產品的
間的符應	用途與運作方式。
情形,進	科 E2 了解動手
行檢核並	實作的重要性。
提出可能	科 E4 體會動手
的改善方	實作的樂趣,並養
案。	成正向的科技態
ai -IV-2	度。
透過與同	科 E6 操作家庭
齊的討	常見的手工具。
論,分享	【品德教育】
科學發現	品 EJU4 自律負
的樂趣。	責。
ai -IV-3	品 EJU5 謙遜包
透過所學	容。
到的科學	品 EJU6 欣賞感
知識和科	恩。
學探索的	品 J8 理性溝通
各種方	與問題解決。
法,解釋	品 J9 知行合一
自然現象	與自我反省。
發生的原	【生命教育】
因,建立	生 J1 思考生
科學學習	活、學校與社區的
的自信	公共議題,培養與

<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>	他人理性溝通的
ah-IV-1	素養。
對於有關	生 J2 探討完整
科學發現	的人的各個面
的報導甚	向,包括身體與心
至權威的	理、理性與感性、
解釋(如	自由與命定、境遇
報章雜誌	與嚮往,理解人的
的報導或	主體能動性,培養
書本上的	適切的自我觀。
解釋)能	生 J5 覺察生活
抱持懷疑	中的各種迷思,在
的態度,	生活作息、健康促
評估其推	進、飲食運動、休
論的證據	閒娛樂、人我關係
是否充分	等課題上進行價
且可信	值思辨,尋求解決
賴。	之道。
ah -IV-2	【資訊教育】
應用所學	資 E1 認識常見
到的科學	的資訊系統。
知識與科	資 E2 使用資訊
學探究方	科技解決生活中
法幫助自	簡單的問題。
己做出最	資 E10 了解資訊
佳的決	科技於日常生活
定。	之重要性。
tr-IV-1	【安全教育】
能將所習	安 J1 理解安全
得的知識	教育的意義。

エルムショ	户 19 小版 A 日
正確的連	安 J2 判斷常見
結到所觀 第744.6	的事故傷害
察到的自	安 J3 了解日常
然現象及	生活容易發生事
實驗數	故的原因。
據,並推	安 J4 探討日常
論出其中	生活發生事故的
的關聯,	影響因素。
進而運用	安 J5 了解特殊
習得的知	體質學生的運動
識來解釋	安全。
自己論點	安 J6 了解運動
的正確	設施安全的維護。
性。	安 J7 了解霸凌
po-IV-1	防制的精神。
能從學習	安 J8 演練校園
活動、日	災害預防的課題。
常經驗及	安 J9 遵守環境
科技運	設施設備的安全
用、自然	守則。
環境、書	安 J10 學習心肺
刊及網路	復甦術及 AED 的
媒體中,	操作。
進行各種	安 J11 學習創傷
有計畫的	救護技能。
觀察,進	【多元文化教育】
而能察覺	多 J1 珍惜並維
問題。	護我族文化。
	多 J2 關懷我族
	文化遺產的傳承
	人口心压 11/1

1. or. 1h
與興革。
多 J3 提高對弱
勢或少數群體文
化的覺察與省思。
多 J4 了解不同
群體間如何看待
彼此的文化。
多 J6 分析不同
群體的文化如何
影響社會與生活
方式。
多 J7 探討我族
文化與他族文化
的關聯性。
多 J8 探討不同
文化接觸時可能
產生的衝突、融合
或創新。
【閱讀素養教育】
閲 J1 發展多元
文本的閱讀策略。
閲 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。
閲 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

								與閱本足所閱同境規閱資本閱遇尋決閱閱活流閱多著法他了,基使了學中則了訊知了到找困了讀動。了元表。化5 認本用6 習使。7 來識8 問課難9 相, 10 的達進活識生之懂及用 小源的在題外。樂關並 主雜己行用並活文得生文 心,正學時資 於的與 重釋己清文運需本在活本 求判確習,料 參學他 動,的通 用求。不情之 證讀性上願, 與習人 尋並想通 用求。不情之 證讀性上願, 與習人 尋並想。 滿
第十七週 1220-1224	第五章:生物體的協調作用 ●5-3植物的感應 (2) 第六章:生物體內的恆定	3	ai-IV-1 動手問題 或題想 記想 記 題 表 題 表 過 是 形 規 過 是 形 表 過 是 形 表 是 是 是 是 是 是 人 、 人 、 人 、 人 、 人 、 人 、 人 、	Dc-IV-5 生物體 覺環境 號境 水當 的 類類 類 類 類 類 段 系 數 段 段 段 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	5-3-1 知道植物對環境的刺激也會感應,植物的感應有向性、膨壓運動、光週期性。5-3-2 觀察周遭植物隨時序變化的情形。	1. 植物對環境刺激的感應。 2. 人們如何應用植物對環境刺激的感應,提升 生活品質。 3. 講解恆定性的定義, 並舉例為學生說明動物	討口量 活 行 行	【環境教育】 環 J1 了解生物 多樣性及環境承 載力的重要性。 環 J3 經由環境

	N	.	~1.1 ▽畑に戸瓜.	6 att 1 15 1- 3- 11 11	V 40 1 1 1 20
● 6-1 呼吸與氣體	就感。	應以使體	6-1-1 了解恆定性 的定義。	身體維持恆定性的重要	美學與自然文學
的恆定(1)	ai -IV-3	內環境維	6-1-2 知道動物體	性。	了解自然環境的
	透過所學	持恆定,	內透過神經和內		倫理價值。
	到的科學	這些現象	分泌系統的協調		環 J4 了解永續
	知識和科	能以觀察	與支配能維持體 內環境恆定。		發展的意義(環
	學探索的	或改變自	6-1-3 知道生物體		境、社會、與經濟
	各種方	變項的方	釋放能量的方法		的均衡發展)與原
	法,解釋	式來探	及利用。		則。
	自然現象	討。	6-1-4 知道其他生 物氣體交換的構		環 J8 了解臺灣
	發生的原	Bc-IV-2	一道。 一卷。		生態環境及社會
	因,建立	細胞利用	6-1-5 示範活動:		發展面對氣候變
	科學學習	養分進行	以人為例,實際測 試動物呼出的氣		遷的脆弱性與韌
	的自信	呼吸作用	ლ到初宁山时熟 體含有二氧化碳。		性。
	心。	釋放能	6-1-6 示範活動:		【品德教育】
	po-IV-1	量,供生	以發芽種子為材 料,實際測試植物		品 J3 關懷生活
	能從學習	物生存所	科,員際測試值物 呼出的氣體含有		環境與自然生態
	活動、日	需。	二氧化碳。		永續發展。
	常經驗及	Dc-IV-4			品 EJU4 自律負
	科技運	人體會藉			責。
	用、自然	由各系統			品 EJU5 謙遜包
	環境、書	的協調,			容。
	刊及網路	使體內所			品 EJU6 欣賞感
	媒體中,	含的物質			恩。
	進行各種	以及各種			品 J5 資訊與媒
	有計畫的	狀態能維			體的公共性與社
	觀察,進	持在一定			會責任。
	而能察覺	範圍內。			【生命教育】
	問題。	Dc-IV-5			生 J1 思考生
	pa-IV-2	生物體能			活、學校與社區的
	能運用科	覺察外界			公共議題,培養與

學原理、 環境變 他人理性溝通的 思考智 化、採取 素養。 能、數學 適當的反 【生涯規劃教育】 等方法, 應以使體 涯 J2 具備生涯 從(所得 內環境維 規劃的知識與概 的)資訊 念。 持恆定, 涯 J6 建立對於 或數據, 這些現象 形成解 能以觀察 未來生涯的願景。 釋、發現 或改變自 涯 J7 學習蒐集 新知、獲 變項的方 與分析工作/教育 知因果關 式來探 環境的資料。 係、解決 討。 【閱讀素養教育】 問題或是 Db-IV-3閱 J1 發展多元 發現新的 動物體 文本的閱讀策略。 閱 J3 理解學科 問題。並 (以人體 能將自己 為例)藉 知識內的重要詞 的探究結 由呼吸系 彙的意涵,並懂得 果和同學 統與外界 如何運用該詞彙 的結果或 交換氣 與他人進行溝通。 體。 其他相關 閱 J8 在學習上 的資訊比 Me-IV-1遇到問題時,願意 環境汙染 較對照, 尋找課外資料,解 相互檢 物對生物 決困難。 核,確認 生長的影 閱 J10 主動尋求 結果。 響及應 多元的詮釋,並試 用。 著表達自己的想 po-IV-1能從學習 法。 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		
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-2		
能正確安		
全操作適		
合學習階		

段的物	
品、器材	
儀器、科	
技設備與	
資源。能	
進行客觀	
的質性觀	
察或數值	
量測並詳	
實記錄。	
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。	
an-IV-1	
察覺到科	
學的觀	

			察和否當受共的規訊能過作理雜界並不的限能後學、方具性到同標範一從程討解的模能同優制應續理測法有,社建準。一實、論較自型評模點,用的解量是正是會構所 1 驗合中複然,估型和進在科或					
第十八週 1227-1231	第六章:生物體內的恆定 •6-1 呼吸與氣體 的恆定(3)	3	學生 PO-IV-1 解	BC-IV-2 細養呼別 一種分 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種 一種	6-1-1 了解恆定性 的定義。 6-1-2 知道動物體 內透過神經和內 分泌系統的協調 與支配能維持體 內環境恆定。 6-1-3 知道生物體 釋放能量的方法	1. 講解恆定性的定義, 並舉例為學生說明動物 身體維持恆定性的重要 性。 2. 強調神經和內分泌所 強調神經之性上 統在維持色。 3. 以為 連結與闡明各節內容的	討品語 活動 進行	【性別平等教育】 性 J1 接納自我 與尊重他人的性 傾向、性別特質與 性別認同。 性 J2 釐清身體 意象的性別迷思。

及利用。 索。 共通性,即維持恆定性 刊及網路 性 J4 認識身體 6-1-4 知道其他生 的基本運作模式。 媒體中, Dc-IV-4自主權相關議 物氣體交換的構 4. 本節對於學生而言較 進行各種 人體會藉 題,維護自己與尊 陌生的是呼吸作用,因 6-1-5 示範活動: 有計畫的 由各系統 重他人的身體自 此對於這個概念宜多加 以人為例,實際測 觀察,進 的協調, 主權。 解釋。 試動物呼出的氣 而能察覺 使體內所 5. 由於概念多,但多半 【人權教育】 體含有二氧化碳 與生活有關,最好能讓 問題。 人 J1 認識基本 含的物質 6-1-6 示範活動: 學生多講述本身經驗, 以發芽種子為材 po-IV-2 以及各種 人權的意涵,並了 料,實際測試植物 呼出的氣體含有 或使用模型模擬操作, 能辨別適 狀態能維 解憲法對人權保 以幫助學生理解。 合科學探 持在一定 二氧化碳。 障的意義。 6. 培養根據實驗數據做 究或適合 範圍內。 推論、分析、討論、歸 人 J6 正視社會 納及發表的能力。 以科學方 Dc-V-5中的各種歧視, 並 式尋求解 生物體能 採取行動來關懷 決的問題 覺察外界 與保護弱勢。 (或假 人 J8 了解人身 環境變 說),並 化、採取 自由權,並具有自 能依據觀 適當的反 我保護的知能。 察、蒐集 【科技教育】 應以使體 資料、閱 內環境維 科 E2 了解動手 讀、思 持恆定, 實作的重要性。 考、討論 這些現象 科 E3 體會科技 等,提出 能以觀察 與個人及家庭生 或改變自 活的互動關係。 適宜探究 之問題。 變項的方 科 E4 體會動手 式來探 實作的樂趣,並養 pe-IV-2 討。 成正向的科技態 能正確安 度。 全操作適 Db-IV-3合學習階 動物體 科 E5 繪製簡單 段的物 (以人體 草圖以呈現設計 品、器材 為例)藉 構想。

儀器、科	由呼吸系	科 E6 操作家庭
技設備與	統與外界	常見的手工具。
資源。能	交換氣	科 E7 依據設計
進行客觀	贈。	構想以規劃物品
的質性觀	Me-IV-1	的製作步驟。
察或數值	環境汙染	【品德教育】
量測並詳	物對生物	品 J1 溝通合作
實記錄。	生長的影	與和諧人際關係。
ai -IV-1	響及應	品 J3 關懷生活
動手實作	用。	環境與自然生態
解決問題		永續發展。
或驗證自		品 EJU4 自律負
己想法,		青。
而獲得成		品 EJU5 謙遜包
就感。		容。
ai -IV-3		品 J5 資訊與媒
透過所學		體的公共性與社
到的科學		會責任。
知識和科		【生命教育】
學探索的		生 J2 探討完整
各種方		的人的各個面
法,解釋		向,包括身體與心
自然現象		理、理性與感性、
發生的原		自由與命定、境遇
因,建立		與嚮往,理解人的
科學學習		主體能動性,培養
的自信		適切的自我觀。
<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>		生 J5 覺察生活
tr-IV-1		中的各種迷思,在
能將所習		生活作息、健康促

得的知識	進、飲食運動、休
正確的連	閒娛樂、人我關係
結到所觀	等課題上進行價
察到的自	值思辨,尋求解決
然現象及	之道。
實驗數	【安全教育】
據,並推	安 J2 判斷常見
論出其中	的事故傷害
的關聯,	安 J3 了解日常
進而運用	生活容易發生事
習得的知	故的原因。
識來解釋	安 J4 探討日常
自己論點	生活發生事故的
的正確	影響因素。
性。	安 J5 了解特殊
an-IV-1	體質學生的運動
察覺到科	安全。
學的觀	安 J6 了解運動
察、測量	設施安全的維護。
和方法是	安 J10 學習心肺
否具有正	復甦術及 AED 的
當性,是	操作。
受到社會	安 J11 學習創傷
共同建構	救護技能。
的標準所	【閱讀素養教育】
規範。	閱 J1 發展多元
tm-IV-1	文本的閱讀策略。
能從實驗	閱 J2 發展跨文
過程、合	本的比對、分析、
作討論中	深究的能力,以判

			理雜界並不的限能後學生解的模能同優制應續理活較自型評模點,用的解。複然,估型和進在科或					讀確閱知彙如與閱本足所閱資本閱遇尋決文性 J識的何他 J,基使 J訊知 J到找困本。3 內意運人 5 認本用 7 來識 8 問課知知 解重,該行用並活文心,正學時資的學要並詞溝文運需本求判確習,料的學要並詞溝文運需本求判確習,料正 科詞懂彙通 用求。證讀性上願,
第十九週 0103-0107	第六章:生物體內的恆定 •6-2 血糖的恆定 (3)	3	tr能得正結察然實據論的進V-N所知的所的象數並其聯運1 習識連觀自及 推中,用	DC-IV-DC-LW-DC-LW-DC-LW-DC-LW-BW-BW-BW-BW-BW-BW-BW-BW-BW-BW-BW-BW-BW	6-2-1 由血糖過高 或過低都會影響 身體健康的事 實,了解維持血糖 恆定的重要性,素 人體透過胰度, 降低血糖濃度, 調節血糖恆定。	1.的節生作作個2.要病3.會調的都 競功之認用或穩分性為由影自規應 關和作物,活狀無學影過康的 島和作體使動態對生響高的變好 島內作物,活狀態對生響過康的 與對生物, 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	討口量活 行評 進	【性 J2 的 性 J3 整性 是 基 象 歧性 自 題 重 性

習得	的知 使體內所	圍,過與不及皆會產生	主權。
識來	解釋 含的物質	問題。	性 J9 認識性別
自己	論點 以及各種	4. 透過學習調節血糖恆 定的機制,引導學生思	權益相關法律與
的正	確 狀態能維	考如何照顧糖尿病患,	性別平等運動的
性。	持在一定	使其血糖不要過高,並	楷模,具備關懷性
ро-Г	V-1 範圍內。 │	思考如何對因血糖過低	別少數的態度。
能從	學習	而昏倒的人進行急救。 ————————————————————————————————————	【人權教育】
活動	、日		人 J1 認識基本
常經	驗及		人權的意涵,並了
	運		解憲法對人權保
	自然		障的意義。
環境	、書		人 J3 探索各種
刊及	網路		利益可能發生的
媒體	中 ,		衝突,並了解如何
進行	各種		運用民主審議方
有計	畫的		式及正當的程
觀察	,進		序,以形成公共規
而能	察覺		則,落實平等自由
問題	0		之保障。
ai-Γ	V-3		人 J5 了解社會
透過	所學		上有不同的群體
到的	科學		和文化,尊重並欣
知識	和科		賞其差異。
學探	索的		人 J6 正視社會
各種	方		中的各種歧視,並
法,	解釋		採取行動來關懷
自然	現象		與保護弱勢。
發生	的原		【家庭教育】
因,	建立		家 J2 探討社會
科學	學習		與自然環境對個

定。	l I	T	T	
資源,規劃個人生活目標。。 家 J8 探封家庭 消費與財物管理 策略。 家 J9 分析法 規、公與政策對家 庭庭警察。 家 了J12 分析家庭 生活與社區的關係,並善者用社區 資源。 【品德教育】 品 J4 6		的自信		人及家庭的影響。
活目標 探討家庭 消費與財物管理 策略。 家 J9 分析法 規、公典政務管理 策略。 家 J12 分析家 規、公典政務費的 影響。 家 J12 分析家庭生活與社區前關係, 並善用社區資源 品 总		心。		家 J7 運用家庭
家 J8 探討家庭 消費與財物管理 策略。 家 J9 分析法 規、公共政策對家 庭實源與自 影響。 家 J12 分析家庭 生活與自的關 係,並善用社區資 源。 【品後教育】 品 J3 關懷生活 環境與自然生態 水鎮發展。 品 EJU4 自律負 責。 品 EJU6 欣賞感 恩。 品 J4 族群差異 與平等的道德議 類更。				資源,規劃個人生
消費與財物管理 策略。 家 J9 分析法 規、公共政策對家 影響。 家 J12 分析家庭 生活或其實用社區資 源。 【品德教育】 品 J3 關懷生態 環境發展 水域發展自然。 品 EJU6 欣賞感 思。 品 LJU6 欣賞感 思。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				活目標。
策略。 家				家 J8 探討家庭
家 J9 分析法 規、公共政策對家庭資源與消費的影響。 家 J12 分析家庭生活與社區的關係,並善用社區資源。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的				消費與財物管理
規、公共政策對家庭資源與消費的影響。 家 J12 分析家庭生活與為用社區資源。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 EJU4 自律負責。品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				策略。
庭資源與消費的影響。 家 J12 分析家庭生活與社區的關係,並善用社區資源。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態 永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感 恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議 題。 【生命教育】 生生 J1 思考生 活、學校與社區的				家 J9 分析法
庭資源與消費的影響。 家 J12 分析家庭生活與社區的關係,並善用社區資源。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態 永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感 恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議 題。 【生命教育】 生生 J1 思考生 活、學校與社區的				規、公共政策對家
家 J12 分析家庭生活與社區的關係,並善用社區資源。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態水績發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感 恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				
家 J12 分析家庭生活與社區的關係,並善用社區資源。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態水績發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感 恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				
生活與社區的關係,並善用社區資源。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態、水績發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的				
係,並善用社區資源。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的				
【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態 永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的				係,並善用社區資
品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				源。
品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				【品德教育】
永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的				
永續發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的				環境與自然生態
品 EJU4 自律負責。 品 EJU6 欣賞感恩。 品 J4 族群差異與平等的道德議題。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的				永續發展。
品 EJU6 欣賞感 恩。 品 J4 族群差異 與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				品 EJU4 自律負
品 EJU6 欣賞感 恩。 品 J4 族群差異 與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				責。
恩。 品 J4 族群差異 與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				
與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				
與平等的道德議 題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				品 J4 族群差異
題。 【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				
【生命教育】 生 J1 思考生 活、學校與社區的				
生 J1 思考生 活、學校與社區的				-
活、學校與社區的				
公共議題,培養與				公共議題,培養與

Τ		
		他人理性溝通的
		素養。
		生 J2 探討完整
		的人的各個面
		向,包括身體與心
		理、理性與感性、
		自由與命定、境遇
		與嚮往,理解人的
		主體能動性,培養
		適切的自我觀。
		生 J3 反思生老
		病死與人生無常
		的現象,探索人生
		的目的、價值與意
		義。
		生 J4 分析快
		樂、幸福與生命意
		義之間的關係。
		生 J5 覺察生活
		中的各種迷思,在
		生活作息、健康促
		進、飲食運動、休
		閒娛樂、人我關係
		等課題上進行價
		值思辨,尋求解決
		之道。
		【多元文化教育】
		多 J3 提高對弱
		勢或少數群體文
		化的覺察與省思。

								多群彼多重俗多群影方【閱知彙如與閱本足所閱遇尋J體此」不與」體響式閱J識的何他」,基使J到找了如文了文忌分文會 素理的涵用進活識生之在題外解何化解化。析化與 養解重,該行用並活文學時資不看。及的 不如生 教學要並詞溝文運需本習,料同待 尊習 同何活 育科詞懂彙通 用求。上願,
第二十週 0110-0114	第六章:生物體內的 恆定 •6-3排泄與水分 的恆定 (2) •6-4 體溫的恆定	3	tr-IV-1 能將所習 得的知的 正確到所 結 察到的自	Dc-IV-4 人體系調的體系調內實	6-3-1 了解排泄作用的定義。 6-3-2 知道生物體內的代謝廢物種類及各種排泄器官。 6-3-3 了解含氮廢物種類及不同動	1. 強調體內水分若無法維持恆定,細胞的型態和生理機能皆會影響,藉此突顯調節水份恆定的重要性。 2. 介紹植物葉片上氣孔的分布位置及其他防止	討論 計語 計量 新進	決困難。 【性別平等教育】 性 J2 釐清身體 意象的性別迷思。 性 J3 檢視家 庭、學校、職場 中 基於性別刻板印

各種方	中的各種歧視,並
法,解釋	採取行動來關懷
自然現象	與保護弱勢。
發生的原	【家庭教育】
因,建立	家 J7 運用家庭
科學學習	資源,規劃個人生
的自信	活目標。
·心。	家 J9 分析法
ah-IV-1	規、公共政策對家
對於有關	庭資源與消費的
科學發現	影響。
的報導,	家 J12 分析家庭
甚至權威	生活與社區的關
的解釋	係,並善用社區資
(例如:	源。
報章雜誌	【品德教育】
的報導或	品 EJU4 自律負
書本上的	責。
解釋),	品 EJU6 欣賞感
能抱持懷	恩 。
疑的態	品 J4 族群差異
度,評估	與平等的道德議
其推論的	題。
證據是否	【生命教育】
充分且可	生 J1 思考生
信賴。	活、學校與社區的
	公共議題,培養與
	他人理性溝通的
	素養。
	生 J2 探討完整
	エのがり

			的人的各個面
			向,包括身體與心
			理、理性與感性、
			自由與命定、境遇
			與嚮往,理解人的
			主體能動性,培養
			適切的自我觀。
			生 J3 反思生老
			病死與人生無常
			的現象,探索人生
			的目的、價值與意
			義。
			生 J4 分析快
			樂、幸福與生命意
			義之間的關係。
			生 J5 覺察生活
			中的各種迷思,在
			生活作息、健康促
			進、飲食運動、休
			閒娛樂、人我關係
			等課題上進行價
			值思辨,尋求解決
			之道。
			【閱讀素養教育】
			閱 J3 理解學科
			知識內的重要詞
			彙的意涵,並懂得
			如何運用該詞彙
			與他人進行溝通。
			閱 J5 活用文

						本,認識並運用滿 足基本生活需求 所使用之文本。 閱 J8 在學習上 遇到問題時,願意 尋找課外資料,解 決困難。
第二十一週 0117-0121 第三次段考	復習評量	3				

備註:

- 1. 總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、 【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
- 2. 教學進度請敘明週次即可(上學期 21 週、下學期 20 週),如行列太多或不足,請自行增刪。

彰化縣立二林高級中學國中部 110 學年度第 二 學期 七 年級 自然 領域/科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
- 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、與趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	t	教學節數	每週(3)節,本學期共(63)節。
	1. 了解生物有性生殖	與無性生殖的異	同並且認識細胞分裂	與減數分裂	0			
	2. 了解孟德爾實驗及	生物體基因、性	狀遺傳的基本原理。					
	3. 認識目前的生物技		· · ·					
課程目標	4. 了解生物學名的意	義及分類的階層	,並認識不同界生物	的型態構造	0			
以北口小	5. 認識生態系的組成	成分及生物與環	境間的交互作用。					
	6. 認識能量在環境與	生物間的轉換,	或是物質在地球上的	循環方式。				
	7. 了解人類對環境所	造成的危害,並	思考解決、改善之道	0				
	8. 培養出親近自然、	爱護自然及尊重	生命的情操。					
	自-J-A1 能應用科學	知識、方法與態	度於日常生活當中。					
	自-J-A2 能將所習得	的科學知識,連結	吉到自己觀察到的自然	、現象及實驗) 數據,學習	自我或團體探索部	登據、回	1應多元觀點,
	並能對問題、方法、	資訊或數據的可	信性抱持合理的懷疑	態度或進行	檢核,提出	問題可能的解決方	案。	
	自-J-A3 具備從日常	生活經驗中找出	問題,並能根據問題特	寺性、資源等	等因素,善月	用生活週遭的物品	、器材	儀器、科技設
	備及資源,規劃自然	科學探究活動。						
領域核心素養	自-J-B1 能分析歸納	、製作圖表、使用	用資訊及數學運算等ス	方法,整理自	自然科學資言	訊或數據,並利用	口語、	影像、文字與
	圖案、繪圖或實物、	科學名詞、數學	公式、模型等,表達	探究之過程	、發現與成	果、價值和限制等	٥.	
	自-J-B2 能操作適合	學習階段的科技語	設備與資源,並從學習	冒活動、日 常	常經驗及科	技運用、自然環境	、書刊	及網路
	媒體中,培養相關倫	理與分辨資訊之	可信程度及進行各種	有計畫的觀	察,以獲得	有助於探究和問題	夏解决的	資訊。
	自-J-B3 透過欣賞山	川大地、風雲雨	露、河海大洋、日月	星辰,體驗日	自然與生命:	之美。		
	自-J-C1 從日常學習	中,主動關心自然	然環境相關公共議題	,尊重生命	0			

自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公 民的價值觀。 【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。 性 J3 檢視家庭、學校、職場 中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 性 J4 認識身體自主權相關議題,維護自己與尊重他人的身體自主權。 性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態,運用資源解決問題。 性 J6 探究各種符號中的性 別意涵及人際溝通中的性別問題。 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 19 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模,具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等, 並提出解決策略。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通,具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係,促進平等與良好的互動。 **重大議題融入** │性 J13 了解多元家庭型熊的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵,並了解憲法對人權保障的意義。 人 J2 關懷國內人權議題,提出一個符合正義的社會藍圖,並進行社會改進與行動。 人 J3 探索各種利益可能發生的衝突,並了解如何運用民主審議方式及正當的程序,以形成公共規則,落實平等自由之 保障。 人 J4 了解平等、正義的原則,並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化,尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視,並採取行動來關懷與保護弱勢。 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響,並提出改善策略或行動方案。 人 J8 了解人身自由權,並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。

【環境教育】

- 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。
- 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係,認識動物需求,並關切動物福利。
- 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
- 環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。
- 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。
- 環 J7 透過「碳循環」,了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。
- 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。
- 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義,以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。
- 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。
- 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。
- 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。
- 環 J15 認識產品的生命週期,探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。
- 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。

【海洋教育】

- 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。
- 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。
- 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。
- 海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。
- 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。
- 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。
- 海 J19 了解海洋資源之有限性,保護海洋環境。
- 海 J20 了解我國的海洋環境問題,並積極參與海洋保護行動。

【科技教育】

- 科 El 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
- 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。

【能源教育】

- 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。
- 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。

【家庭教育】

家 J1 分析家庭的發展歷程。

- 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。
- 家 J3 了解人際交往、親密關係的發展,以及溝通與衝突處理。
- 家 J4 探討約會、婚姻與家庭建立的歷程。
- 家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。
- 家 J6 覺察與實踐青少年在家庭中的角色責任。
- 家 J7 運用家庭資源,規劃個人生活目標。

【原住民族教育】

- 原 J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。
- 原 J12 主動關注原住民族土地與自然資源議題。

【品德教育】

- 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
- 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
- 品 EJU4 自律負責。
- 品 EJU5 謙遜包容。
- 品 EJU6 欣賞感恩。
- 品 J4 族群差異與平等的道德議題。
- 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。
- 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略,及其實踐與反思。
- 品 J7 同理分享與多元接納。
- 品 J8 理性溝通與問題解決。
- 品 J9 知行合一與自我反省。

【生命教育】

- 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。
- 生 J2 探討完整的人的各個面向,包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往,理解人的主體能動性,培養適切的自我觀。
- 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象,探索人生的目的、價值與意義。
- 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。
- 生 J6 察覺知性與感性的衝突,尋求知、情、意、行統整之途徑。

【法治教育】

法 J1 探討平等。

- 法 J2 避免歧視。
- 法 J3 認識法律之意義與制定。
- 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。
- 法 J7 理解少年的法律地位。
- 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。
- 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。

【資訊教育】

- 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
- 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。

【安全教育】

- 安 J1 理解安全教育的意義。
- 安 J5 了解特殊體質學生的運動安全。

【防災教育】

- 防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。
- 防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。
- 防 J4 臺灣災害預警的機制。
- 防 J5 地區或社區的脆弱度與回復力的意義。

【生涯規劃教育】

- 涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。
- 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。
- 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
- 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。
- 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。
- 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
- 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。
- 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。
- 涯 J12 發展及評估生涯決定的策略。
- 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。
- 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。

【多元文化教育】

- 多 J1 珍惜並維護我族文化。
- 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。
- 多 J3 提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。
- 多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。
- 多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
- 多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。
- 多 J7 探討我族文化與他族文化的關聯性。
- 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。
- 多 J9 關心多元文化議題並做出理性判斷。
- 多 J10 了解多元文化相關的問題與政策。
- 多 J11 增加實地體驗與行動學習,落實文化實踐力。

【閱讀素養教育】

- 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。
- 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。
- 閱 J4 除紙本閱讀之外,依學習需求選擇適當的閱讀媒材,並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
- 閱 J5 活用文本,認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。
- 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。
- 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。
- 閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外資料,解決困難。
- 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。

【戶外教育】

- 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學,認識臺灣環境並參訪自然及文化資產,如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。
- 戶 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
- 戶 J4 理解永續發展的意義與責任,並在參與活動的過程中落實原則。
- 戶 J6 參與學校附近環境或機構的服務學習,以改善環境促進社會公益。
- 戶 J7 參加學校辦理的隔宿型戶外教學及考察活動,參與地方相關事務。

【國際教育】

國 J1 理解國家發展和全球之關連性。

國 J2 具備國際視野的國家意識。

國 J3 了解我國與全球議題之關連性。

國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。

國 J5 檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。

國 J6 具備參與國際交流活動的能力。

國 J7 察覺偏見與歧視對全球競合之影響。

國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。

國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。

課	程	架	構

教學進度	机朗四二万份	从业	學習	重點	(祖 1151 m las	御切けた	本日上 上	融入議題
(週次)	教學單元名稱	節數	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	內容重點
第一週 0211	預備週							
第二週	第一章:新生命的	3	pa-IV-1	Da-IV-4		1. 著重於增加細胞數	討論	【性別平
0214-0218	誕生		能分析	細胞會進		量與繁殖後代的關聯 及其重要性,呼應第一	口語評量	等教育】
	•1-1 細胞的分裂		歸納、製	行細胞分		一	活動進行	性 J1 接
	(1)		作圖	裂,染色	1-1-1 了解生物細	說」。		納自我與
	•1-2 無性生殖(2)		表、使用	體在分裂	胞內染色體的功	2. 著重於日常生活		尊重他人
			資訊及	過程中會	能。	中,農作物之營養器官		的性傾
			數學等	發生變	1-1-2 了解細胞分	繁殖及組織培養的應 用及優點,例如:繁殖		向、性別特
			方法,整	化。	裂與減數分裂過程	一 		質與性別
			理資訊	Ga-IV-1	中,染色體的變化	等。		認同。
			或數	生物的生	情形。			性 J2 釐
			據。	殖可分為	1-2-1 了解無性生			清身體意
			ai	有性生殖	殖的各種類型與進			象的性別
			-IV-3 透	與無性生	行過程。			迷思。
			過所學	殖,有性				性 J6 探
			到的科	生殖產生				究各種符
			學知識	的子代其				號中的性

4 41 612	
和科學性狀和親	別意涵及
探索的 代差異較	人際溝通
各種方 大。	中的性别
法,解釋 Ma-IV-1	問題。
自然現 生命科學	【人權教
象發生 的進步,	育】
的原有助於解	人 J1 認
因,建立 決社會中	識基本人
科學學 發生的農	權的意
習的自業、食	涵,並了解
信心。 品、能	憲法對人
ti-IV-1 源、醫	權保障的
能依據 藥,以及	意義。
已知的 環境相關	人 J5 了
自然科的問題。	解社會上
學知識 Ma-IV-5	有不同的
概念,經 各種本土	群體和文
由自我科學知能	化,尊重並
或團體(含原住)	欣賞其差
探索與 民族科學	異。
討論的 與世界	【家庭教
過程,想 觀)對社	育】
像當使 會、經濟	家 J1 分
用的觀 環境及生	析家庭的
察方法 態保護之	發展歷程。
或實驗 啟示。	家 J3 了
方法改 Mb-IV-2	解人際交
變時,其 科學史上	往、親密關
結果可 重要發現	係的發
能產生的過程,	展,以及溝

的差	以及不同	通與衝突
異;並能	性別、背	處理。
嘗試在	景、族群	家 J6 覺
指導下	者於其中	察與實踐
以創新	的貢獻。	青少年在
思考和		家庭中的
方法得		角色責任。
到新的		【品德教
模型、成		育】
品或結		品 EJU4
果。		自律負責。
tr-IV-1		品 EJU5
能將所		謙遜包容。
習得的		品 J5 資
知識正		訊與媒體
確的連		的公共性
結到所		與社會責
觀察到		任。
的自然		品 J6 關懷
現象及		弱勢的意
實驗數		涵、策略,
據,並推		及其實踐
論出其		與反思。
中的關		品 J7 同
聯,進而		理分享與
運用習		多元接納。
得的知		品 J8 理
識來解		性溝通與
釋自己		問題解決。
論點的		【生命教

正確	育】
性。	生 J2 探
tc-IV-1	討完整的
能依據	人的各個
已知的	面向,包括
自然科	身體與心
學知識	理、理性與
與概	感性、自由
念,對自	與命定、境
己蒐集	遇與嚮
與分類	往,理解人
的科學	的主體能
數據,抱	動性,培養
持合理	適切的自
的懷疑	我觀。
態度,並	生 J3 反
對他人	思生老病
的資訊	死與人生
或報	無常的現
告,提出	象,探索人
自己的	生的目
看法或	的、價值與
解釋。	意義。
po-IV-1	生 J4 分
能從學	析快樂、幸
習活	福與生命
動、日常	意義之間
經驗及	的關係。
科技運	生 J6 察
用、自然	覺知性與

環境、書	感性的衝
刊及網	突,尋求
路媒體	知、情、
中,進行	意、行統整
各種有	之途徑。
計畫的	【法治教
觀察,進	育】
而能察	法 J1 探
覺問	討平等。
題。	法 J2 避
pe-IV-1	免歧視。
能辨明	法 J3 認
多個自	識法律之
變項、應	意義與制
變項並	定。
計劃適	法 J4 理
當次數	解規範國
的測	家強制力
試、預測	之重要性。
活動的	法 J7 理
可能結	解少年的
果。在教	法律地位。
師或教	法 J9 進
科書的	行學生權
指導或	利與校園
說明	法律之初
下,能了	探。
解探究	【資訊教
的計	育】
畫,並進	資 E2 使

而能根	用資訊科
據問題	技解決生
特性、資	活中簡單
源(例	的問題。
如:設	資 E12 了
備、時	解並遵守
間)等因	資訊倫理
素,規劃	與使用資
具有可	訊科技的
信度(例	相關規範。
如:多次	【生涯規
測量等)	劃教育】
的探究	涯 J1 了
活動。	解生涯規
ah-IV-1	劃的意義
對於有	與功能。
關科學	涯 J2 具
發現的	備生涯規
報導甚	劃的知識
至權威	與概念。
的解釋	涯 J5 探
(如報	索性別與
章雜誌	生涯規劃
的報導	的關係。
或書本	涯 J6 建
上的解	立對於未
釋)能	來生涯的
抱持懷	願景。
疑的態	涯 J11 分
度,評估	析影響個

12 14 NA		
其推論		人生涯決
的證據		定的因素。
是否充		涯 J14 培
分且可		養並涵化
信賴。		道德倫理
		意義於日
		常生活。
		【閱讀素
		養教育】
		閲 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。
		閲 J5 活
		用文本,認
		識並運用
		满足基本
		生活需求
		所使用之
		文本。
		閱 J7 小
		心求證資
		訊來源,判
		讀文本知
		識的正確

	性。
	閲 J8 在
	學習上遇
	到問題
	時,願意尋
	找課外資
	料,解決困
	難 。
	【國際教
	育】
	國 J1 理
	解國家發
	展和全球
	之關連性。
	國 J2 具
	備國際視
	野的國家
	意識。
	國 J3 了
	解我國與
	全球議題
	之關連性。
	國 J4 尊
	重與欣賞
	世界不同
	文化的價
	值。
	國 J5 檢
	視個人在
	全球競爭

	1		1		1		
							與合作中
							可以扮演
							的角色。
							國 J7 察
							覺偏見與
							歧視對全
							球競合之
							影響。
							國 J8 了
							解全球永
							續發展之
							理念並落
							實於日常
							生活中。
							國 J9 尊
							重與維護
							不同文化
							群體的人
							權與尊嚴。
第三週	第一章:新生命的	3 po-IV-1	Da-IV-4	1-2-1 了解無性生	1. 著重於卵生、胎生的	討論	【性別平
0221-0225	誕生	能從學	細胞會進	殖的各種類型與進	動物舉例,使學生較易 明瞭。	口語評量	等教育】
	•1-3 有性生殖(3)	習活	行細胞分	行過程。	2. 分析無性及有性生	活動進行	性 J1 接
		動、日常	裂,染色	1-3-1 了解有性生	五· 为 初 杰 仁 久 为 仁 土 殖 所 產 生 的 子 代 特 徵		納自我與
		經驗及	體在分裂	殖與無性生殖的差	是否與親代完全相		尊重他人
		科技運	過程中會	異。	同,在第三章介紹演化		的性傾
		用、自然	發生變	1-3-2 認識動物受	時,可銜接比較兩種生		向、性別特
		環境、書	化。	精卵的形成位置、	殖方式各自在演化上 的優、缺點。		質與性別
		刊及網	Db-IV-4	發育場所及獲得營	11 及 哟 灬山		認同。
		路媒體	生殖系統	養之方式。			性 J2 釐
		中,進行	(以人體	1-3-3 認識動物的			清身體意

		T		
各種有	為例)能	生殖行為,例如:		象的性別
計畫的	產生配子	求偶、交配及育幼		迷思。
觀察,進	進行有性	等。		性 J3 檢
而能察	生殖,並	1-3-4 以微觀角度		視家庭、學
覺問	且有分泌	理解開花植物的有		校、職場
題。	激素的功	性生殖過程。		中基於性
pa-IV-1	能。			別刻板印
能分析	Db-IV-7			象產生的
歸納、製	花的構造			偏見與歧
作圖	中,雄蕊			視。
表、使用	的花藥可			性 J4 認
資訊及	產生花粉			識身體自
數學等	粒,花粉			主權相關
方法,整	粒內有精			議題,維護
理資訊	細胞;雌			自己與尊
或數	蕊的子房			重他人的
據。	內有胚			身體自主
pa-IV-2	珠,胚珠			權。
能運用	內有卵細			性 J5 辨
科學原	胞。			識性騷
理、思考	Ga-IV-1			擾、性侵害
智能、數	生物的生			與性霸凌
學等方	殖可分為			的樣態,運
法,從	有性生殖			用資源解
(所得	與無性生			決問題。
的)資訊	殖,有性			性 J6 探
或數	生殖產生			究各種符
據,形成	的子代其			號中的性
解釋、發	性狀和親			別意涵及
現新	代差異較			人際溝通

知、獲知	大。		中的性別
因果關	Mb-IV-2		問題。
係、解決	科學史上		性 J7 解
問題或	重要發現		析各種媒
是發現	的過程,		體所傳遞
新的問	以及不同		的性別迷
題。並能	性別、背		思、偏見與
將自己	景、族群		歧視。
的探究	者於其中		性 J9 認
結果和	的貢獻。		識性別權
同學的			益相關法
結果或			律與性別
其他相			平等運動
關的資			的楷模,具
訊比較			備關懷性
對照,相			別少數的
互檢			態度。
核,確認			性 J11 去
結果。			除性別刻
pc-IV-1			板與性別
能理解			偏見的情
同學的			感表達與
探究過			溝通,具備
程和結			與他人平
果(或經			等互動的
簡化過			能力。
的科學			性 J12 省
報告),			思與他人
提出合			的性別權
理而且			力關係,促

	1
具有根	進平等與
據的疑	良好的互
問或意	動。
見。並能	性 J13 了
對問	解多元家
題、探究	庭型態的
方法、證	性別意涵。
據及發	性 J14 認
現,彼此	識社會中
間的符	性別、種族
應情	與階級的
形,進行	權力結構
檢核並	關係。
提出可	【人權教
能的改	育】
善方	人 J1 認
案。	識基本人
pc-IV-2	權的意
能利用	涵,並了解
口語、影	憲法對人
像(如攝	權保障的
影、錄	意義。
影)、文	人 J3 探
字與圖	索各種利
案、繪圖	益可能發
或實	生的衝
物、科學	突,並了解
名詞、數	如何運用
學公	民主審議
式、模型	方式及正

或經教	當的程
師認可	序,以形成
後以報	公共規
	型
告或新	
媒體形	等自由之
式表達	保障。
完整之	人 J4 了
探究過	解平等、正
程、發現	義的原
與成	則,並在生
果、價	活中實踐。
值、限制	人 J5 了
和主張	解社會上
等。視需	有不同的
要,並能	群體和文
摘要描	化,尊重並
述主要	欣賞其差
過程、發	異。
現和可	人 J6 正
能的運	視社會中
用。	的各種歧
ai-IV-1	視,並採取
動手實	行動來關
作解決	懷與保護
問題或	弱勢。
驗證自	人 J8 了
己想	解人身自
法,而獲	由權,並具
得成就	有自我保
感。	護的知能。

ai	【家庭教
-IV-2	育】
透過與	家 J1 分
同儕的	析家庭的
討論,分	發展歷程。
享科學	家 J3 了
發現的	解人際交
樂趣。	往、親密關
ai	係的發
-IV-3 透	展,以及溝
過所學	通與衝突
到的科	處理。
學知識	家 J4 探
和科學	討約會、婚
探索的	姻與家庭
各種方	建立的歷
法,解釋	程。
自然現	家 J5 了
象發生	解與家人
的原	溝通互動
因,建立	及相互支
科學學	持的適切
習的自	方式。
信心。	家 J6 覺
ah-IV-1	察與實踐
對於有	青少年在
關科學	家庭中的
發現的	角色責任。
報導甚	【品德教
至權威	育】

的解釋	品 EJU4
(如報)	自律負責。
章雜誌	品 J6 關懷
的報導	弱勢的意
或書本	涵、策略,
上的解	及其實踐
釋) 能	與反思。
抱持懷	品 J7 同
疑的態	理分享與
度,評估	多元接納。
其推論	品 J8 理
的證據	性溝通與
是否充	問題解決。
分且可	【生命教
信賴。	育】
ah	生 J2 探
-IV-2	討完整的
應用所	人的各個
學到的	面向,包括
科學知	身體與心
識與科	理、理性與
學探究	感性、自由
方法幫	與命定、境
助自己	遇與嚮
做出最	往,理解人
佳的決	的主體能
定。	動性,培養
tr-IV-1	適切的自
能將所	我觀。
習得的	生 J3 反

知識正	思生老病
確的連	死與人生
結到所	無常的現
觀察到	象,探索人
的自然	生的目
現象及	的、價值與
實驗數	意義。
據,並推	生 J4 分
論出其	析快樂、幸
中的關	福與生命
聯,進而	意義之間
運用習	的關係。
得的知	【安全教
識來解	育】
釋自己	安 J1 理
論點的	解安全教
正確	育的意義。
性。	安 J5 了
tc-IV-1	解特殊體
能依據	質學生的
已知的	運動安全。
自然科	安 J10 學
學知識	習心肺復
與概	甦術及
念,對自	AED 的操
己蒐集	作。
與分類	【生涯規
的科學	劃教育】
數據,抱	涯 J1 了
持合理	解生涯規

的懷疑	劃的意義
態度,並	與功能。
對他人	涯 J2 具
的資訊	備生涯規
或報	劃的知識
告,提出	與概念。
自己的	涯 J3 覺
看法或	察自己的
解釋。	能力與興
	趣。
	涯 J4 了
	解自己的
	人格特質
	與價值觀。
	涯 J5 探
	索性別與
	生涯規劃
	的關係。
	涯 J6 建
	立對於未
	來生涯的
	願景。
	涯 J11 分
	析影響個
	人生涯決
	定的因素。
	涯 J12 發
	展及評估
	生涯決定
	的策略。

		r
		涯 J13 培
		養生涯規
		劃及執行
		的能力。
		涯 J14 培
		養並涵化
		道德倫理
		意義於日
		常生活。
		【多元文
		化教育】
		多 J3 提
		高對弱勢
		或少數群
		體文化的
		覺察與省
		思。
		多 J4 了
		解不同群
		體間如何
		看待彼此
		的文化。
		多 J5 了
		解及尊重
		不同文化
		的習俗與
		禁忌。
		多 J6 分
		析不同群
		體的文化

			1
		3	如何影響
		7	社會與生
		ž	舌方式。
			多 J8 探
		1	討不同文
			化接觸時
			可能產生
			的衝突、融
			合或創新。
			多 J9 關
			心多元文
			化議題並
			故出理性
			判斷。
			多 J10 了
			解多元文
			化相關的
			問題與政
			策。
			【閱讀素
			養教育】
			閲 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。

				閱 J5 活
				用文本,認
				哉並運用
			i	滿足基本
				生活需求
			ļ ,	听使用之
			3	文本。
			Į į	閱 J7 小
				ン 求證資
				訊來源,判
				賣文本知
				哉的正確
				生。
				【國際教
				育】
				國 J3 了
				解我國與
				全球議題
				之關連性。
				國 J4 尊
				重與欣賞
				世界不同
				文化的價
				直。
				國 J7 察
				 景偏見與
				支視對全
				求競合之
				影響。
				國 J9 尊

第四週 0228-0304	第二章:遺傳 •2-1 孟德爾的遺傳 法則(3)	, 能歸作表資數方理或據 出一過到學和探各法自象的医	a 作帚作长聋牧方里戏家:IPB则是如军各去自象的因件一一分纳圖、訊學法資數。 一所的知科索種,然發原,學一一不製 用 人 要	G生殖有與殖生的性代大G孟傳科Mb科重的以性景者的IV的分生性有產代和異 V 爾究史V 史發程不、族其獻1 生為殖生性生其親較 6 遺的。2 上現,同背群中。	1-3-1 了解有性生殖與無性生殖的差異。 1-3-2 認識動物受、發養之期的形成後 養之子。 1-3-3 認識動物的 生殖人交配 等。 1-3-4 以微觀角度 理解開花植物的生殖過程。	1. 材正實 2. 交結 3. 過析與法色此德 4. 遺法豆學 5. 學知基是認質 6. DNA 以簡料確驗詳實果解程一統則體精爾棋傳,雜會簡生道因後了。介不 6. 放細驗。釋,種計,的關的盤機可交與述理「)繼染 紹的孟德豆驗的明流 德一徵法還代理大格的用驗熟學孟傳物物體 色對爾爾 」材重孟程 爾次,找不能論之法簡孟,。發德因物物是 體關的的料要德與 推只利出能提,處是易德協 展爾子質學遺、係豌的的科型 6. 以表	討口活成	重不群權【育人識權涵憲權意人解有群化欣異人識權與涯關【育品與同體與人】」基的,法保義」社不體,賞。」對、個發係品】」維文的尊權 1本意並對障。5會同和尊其 9育工人展。德 3護化人嚴教 認人 了人的 了上的文重差 認 作生的 教 關
			斗學學 習的自					

信心。 an -IV-2 分辨科 學知識 的確定 性和持	表現型的關係。	境 與 自 然 生 終 。 品 EJU4 自 自 是 員 是 員 是 。 品 。 品 。 品 。 品 。 品 。 。 。 。 。 。 。 。 。
-IV-2 分辨科 學知識 的確定 性和持		發展。 品 EJU4 自律負責。 品 EJU5
分辨科 學知識 的確定 性和持		品 EJU4 自律負責。 品 EJU5
學知識 的確定 性和持		自律負責。 品 EJU5
的確定 性和持		品 EJU5
性和持		
		議路 句 宏。
		
久性會		品 J4 族
因科學		群差異與
研究的		平等的道
時空背		德議題。
景不同		品 J8 理
而有所		性溝通與
變化。		問題解決。
an		【生命教
-IV-3		育】
體察到		生 J1 思
科學家		考生活、學
們具有		校與社區
堅毅、嚴		的公共議
謹和講		題,培養與
求邏輯		他人理性
的特		溝通的素
質,也具		養。
有好奇		【生涯規
心、求知		劃教育】
		涯 J3 覺
像力。		察自己的
po-IV-2		能力與興
- 能辨別		趣。

適合科		涯 J4 了
學探究		解自己的
或適合		人格特質
以科學		與價值觀。
方式尋		涯 J5 探
求解決		索性別與
的問題		生涯規劃
(或假		的關係。
說),並		涯 J6 建
能依據		立對於未
觀察、蒐		來生涯的
集資		願景。
料、閱		涯 J7 學
讀、思		習蒐集與
考、討論		分析工作/
等,提出		教育環境
適宜探		的資料。
究之問		涯 J12 發
題。		展及評估
		生涯決定
		的策略。
		涯 J13 培
		養生涯規
		劃及執行
		的能力。
		涯 J14 培
		養並涵化
		道德倫理
		意義於日
		常生活。

ı		
		【多元文
		化教育】
		多 J4 了
		解不同群
		體間如何
		看待彼此
		的文化。
		多 J6 分
		析不同群
		體的文化
		如何影響
		社會與生
		活方式。
		多 J7 探
		討我族文
		化與他族
		文化的關
		聯性。
		多 J8 探
		討不同文
		化接觸時
		可能產生
		的衝突、融
		合或創新。
		【閱讀素
		養教育】
		閲 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。
			閲 J6 懂
			得在不同
			學習及生
			活情境中
			使用文本
			之規則。
			閲 J8 在
			學習上遇
			到問題
			時,願意尋
			找課外資
			料,解決困
			難。
			閲 J10 主
			動尋求多
			元的詮
			釋,並試著
			表達自己
			的想法。
			【國際教
			育】
			國 J4 尊
			重與欣賞
			世界不同
			文化的價

第五週 0307-0311	第二章:遺傳 •2-2 基因與遺傳 (1) •2-3 人類的遺傳 (2)	了 pa-IV-析、 pa-W-新屬作表資數方理或據 pa-W-新屬使及等,訊 pa-W-新屬使及等,訊 pa-W-新屬使及等,訊 pa-W-新屬使及等,訊 pa-W-新屬使及等,訊 pa-W-新屬	Dam行裂體過發化G生殖有V-會胞染分中變 -1 生為殖生進分色裂會 1 生為殖	2-1-1 理解孟德爾的遺傳實驗。 2-1-2 能由孟德爾的遺傳實驗推論類性律及分離律等遺傳 性律及分離律等遺傳 法則。 2-1-3 會應用棋盤 方格法計算遺傳的機率。	1.有合2.色位之重差許上練三現醒狀隱數分因,組的可對,染生現。裂造之對,代從傳兩體並,,各離傳而若對子染學生現。裂造之對,代從傳兩體並,,各離傳而若對子染學也,時成分遺因。一因對,基企會對等受子生間色始體會於所符。染,精會有允體、發所符。染,精會有允體、發	討口活論 語進	值國覺歧球影國解續理實生國重不群權【等性納尊的向質認性視校。了偏視競響了全發念於活了與同體與性教了自重性、與同了家、7見對合。8球展並日中9維文的尊別育1我他傾性性。3庭縣察與全之 了永之落常。尊護化人嚴平】接與人 別別 檢、場案與全之 了永之落常。尊護化人嚴平】接與人 特
		或數	生物的生	方格法計算遺傳的	練習,到兩對染色體、 三對染色體,學生會發		性 J3 檢

科學原 殖,有性	產生的配子至少有 223	別刻板印
理、思考 生殖產生	種(8388608)可能,	象產生的
智能、數一的子代其	讓學生理解自己在地	偏見與歧
學等方 性狀和親	球上是獨一無二的個	視。
法,從一代差異較	體。 3. 說明單基因遺傳與	性 J4 認
(所得 大。	多基因遺傳的差異。	識身體自
的)資訊 Ga-IV-2	4. 以人的身高和膚色	主權相關
	為例,說明多基因遺傳	
	表現時會有連續性分	議題,維護
據,形成別主要由	布的現象。	自己與尊
解釋、發性染色體	5. 控制單基因遺傳的	重他人的
現新決定。	等位基因若有3種或3	身體自主
知、獲知 Ga-IV-3	種以上的形式,如人類 的 ABO 血型,則其基因	權。
因果關 人類的	型和表現型比較多,可	性 J5 辨
係、解決 ABO 血型	以使用表格呈現,使學	識性騷
問題或 是可遺傳	生易於了解。人類的	擾、性侵害
是發現 的性狀。	ABO 血型是很生活化的	與性霸凌
新的問 Ga-IV-6	教材,在本單元中可適	的樣態,造
題。並能」孟德爾遺	時融入血型的相關資	用資源解
將自己 傳研究的	料,例如:輸血、血型 和個性的相關性等,以	決問題。
的探究 科學史。	提高學生的學習動機。	性 J6 探
结果和	6. 最好能補充說明亞	究各種符
同學的	孟買血型,因為會有學	號中的性
结果或	生研究家族血型遺	別意涵及
其他相	傳,而開始懷疑自己的	人際溝通
	身世,造成學生的不安	
關的資	和家長的困擾。	中的性別
訊比較	7. 人類性別遺傳的機制,與生男生女的機	問題。
對照,相	率。	性 J11 去
互檢	8.「男女平等」的觀	除性別刻
核,確認	念,生男生女一樣好,	板與性別
結果。	切勿刻意選擇後代的	偏見的情

		T
ai-IV-1	性別,點出目前臺灣社	感表達與
動手實	會已經面臨男女比例	溝通,具備
作解決	嚴重失衡的問題。 (男:女約為109:100)	與他人平
問題或	(力·艾利為 103·100)	等互動的
驗證自		能力。
己想		【人權教
法,而獲		育】
得成就		人 J1 認
感。		識基本人
ai		權的意
-IV-2		涵,並了解
透過與		憲法對人
同儕的		權保障的
討論,分		意義。
享科學		人 J5 了
發現的		解社會上
樂趣。		有不同的
ai		群體和文
-IV-3 透		化,尊重並
過所學		欣賞其差
到的科		異。
學知識		人 J6 正
和科學		視社會中
探索的		的各種歧
各種方		視,並採取
法,解釋		行動來關
自然現		懷與保護
象發生		弱勢。
的原		人 J8 了
因,建立		解人身自

	T.	1	
科學學			由權,並具
習的自			有自我保
信心。			護的知能。
ah-IV-1			人 J9 認
對於有			識教育
關科學			權、工作權
發現的			與個人生
報導甚			涯發展的
至權威			關係。
的解釋			【家庭教
(如報			育】
章雜誌			家 J1 分
的報導			析家庭的
或書本			發展歷程。
上的解			家 J3 了
釋) 能			解人際交
抱持懷			往、親密關
疑的態			係的發
度,評估			展,以及溝
其推論			通與衝突
的證據			處理。
是否充			家 J4 探
分且可			討約會、婚
信賴。			姻與家庭
ah			建立的歷
-IV-2			程。
應用所			家 J5 了
學到的			解與家人
科學知			溝通互動
識與科			及相互支

學探究	持的適切
方法幫	方式。
助自己	家 J6 覺
做出最	察與實踐
佳的決	青少年在
定。	家庭中的
an	角色責任。
-IV-2	【品德教
分辨科	育】
學知識	品 J1 溝
的確定	通合作與
性和持	和諧人際
久性會	關係。
因科學	品 EJU5
研究的	謙遜包容。
時空背	品 J7 同
景不同	理分享與
而有所	多元接納。
變化。	品 J8 理
po-IV-1	性溝通與
能從學	問題解決。
習活	【生命教
動、日常	育】
經驗及	生 J3 反
科技運	思生老病
用、自然	死與人生
環境、書	無常的現
刊及網	象,探索人
路媒體	生的目
中,進行	的、價值與

	1
各種有	意義。
計畫的	生 J4 分
觀察,進	析快樂、幸
而能察	福與生命
覺問	意義之間
題。	的關係。
pc-IV-1	【生涯規
能理解	劃教育】
同學的	涯 J4 了
探究過	解自己的
程和結	人格特質
果(或經	與價值觀。
簡化過	涯 J5 探
的科學	索性別與
報告),	生涯規劃
提出合	的關係。
理而且	涯 J13 培
具有根	養生涯規
據的疑	劃及執行
問或意	的能力。
見。並能	【多元文
對問	化教育】
題、探究	多 J3 提
方法、證	高對弱勢
據及發	或少數群
現,彼此	體文化的
間的符	覺察與省
應情	思。
形,進行	多 J4 了
檢核並	解不同群

提出可	體間如何
能的改	看待彼此
善方	的文化。
案。	多 J6 分
pc-IV-2	析不同群
能利用	體的文化
口語、影	如何影響
像(如攝	社會與生
影、錄	活方式。
影)、文	多 J8 探
字與圖	討不同文
案、繪圖	化接觸時
或實	可能產生
物、科學	的衝突、融
名詞、數	合或創新。
學公	多 J11 增
式、模型	加實地體
或經教	驗與行動
師認可	學習,落實
後以報	文化實踐
告或新	力。
媒體形	【閱讀素
式表達	養教育】
完整之	閲 J3 理
探究過	解學科知
程、發現	識內的重
與成	要詞彙的
果、價	意涵,並懂
值、限制	得如何運
和主張	用該詞彙

	1
等。視需	與他人進
要,並能	行溝通。
摘要描	閲 J4 除
述主要	紙本閱讀
過程、發	之外,依學
現和可	習需求選
能的運	擇適當的
用。	閱讀媒
ti-IV-1	材,並了解
能依據	如何利用
已知的	適當的管
自然科	道獲得文
學知識	本資源。
概念,經	
由自我	
或團體	
探索與	
討論的	
過程,想	
像當使	
用的觀	
察方法	
或實驗	
方法改	
變時,其	
結果可	
能產生	
的差	
異;並能	
嘗試在	

·		
	指導下	
	以創新	
	思考和	
	方法得	
	到新的	
	模型、成	
	品或結	
	果。	
	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	
已知的 自然科	
自然科	
學知識	
1 1 1 v vad	
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 <a href="</th"><th></th>	
對他人	
的資訊	
或報	
告,提出	
自己的	
看法或	
解釋。	
第六週 第二章: 遺傳 3 pa-IV-2 Da-IV-4 2-2-1 了解細胞核 1. 突變的定義。 討論	【性別平
0314-0318 • 2-4 突變(2) 能運用 細胞會進 中的染色體是遺傳 2. 突變的發生可能是 口語評量	等教育】
• 2-5 生物技術技 科學原 行細胞分 的基本物質。 自然突變或人為誘 活動進行	性 J1 接
(1) 理、思考 裂,染色 2-2-2 了解基因型 _{較高} 。 成果發表	納自我與
智能、數 體在分裂 與表現型的關係。 3. 體細胞的突變不會	尊重他人
學等方 過程中會 2-2-3 了解有性生 影響下一代。	的性傾
法,從發生變 殖過程中,基因如 4. 突變造成的遺傳變	向、性別特
(所得 化。 何由親代傳遞給子 是有害的。	質與性別
的)資訊 Ga-IV-4 代	認同。

		或數	遺傳物?
		據,形成	會發生
		解釋、發	異,其
		現新	異可能
		知、獲知	成性狀的
		因果關	改變;
		係、解決	變異發生
		問題或	在生殖統
		是發現	胞可遺化
		新的問	到後代
		題。並能	Ga-IV-5
		將自己	生物技征
		的探究	的進步
		結果和	有助於角
		同學的	決農業
		結果或	食品、食
		其他相	源、醫
		關的資	藥,以
		訊比較	環境相
		對照,相	的問題
		互檢	但也可能
		核,確認	帶來新
		結果。	題。
		pc-IV-1	Gc-IV-4
		能理解	人類文
		同學的	發展中
		探究過	許多利
		程和結	微生物的
		果(或經	例子,作
		簡化過	如:早
	<u> </u>		

2-3-1 了解單基因 傳性疾病,有些若能早 期發現早期治療,可以 遺傳與多基因遺傳 降低其傷害。 的差別。 6. 遺傳諮詢能協助遺 2-3-2 了解多基因 傳病家族,避免再度生 遺傳表現會有連續 的 出遺傳病的後代。 性分布的現象。 7. 優生保健的內容與 若 重要性。 2-3-3 性染色體的 8. 利用教材提供的雨 功能。 細 個例子,激勵學生,即 2-3-4 了解人類後 使是遺傳疾病的患者 代的性別決定方 也能努力開創出自己 -5 式。 的一片天空。 9. 分辨遺傳疾病與母 2-3-5 了解人類性 子垂直感染疾病(如愛 別的遺傳及生男、 滋病寶寶及先天性梅 生女的機率。 毒等)的差異。 10. 以糖尿病的治療方 式為引言,說明生物技 術對醫療的貢獻,引起 學生的動機。 及 11. 以胰島素基因為 例, 簡述基因轉殖的操 作方式。 12. 說明基因轉殖技術 在醫療、農漁畜牧業的 應用。 13. 討論基因轉殖生物 -4 可能带來的食品安全 問題與生熊議題。 14. 說明桃莉羊的複製 過程。 15. 闡述臺灣生物複製 的 成功的實例。 16. 探討複製生物(包

含複製人) 可能造成的

性 J2 清身體意 象的性别 迷思。 性 J3 檢 視家庭、學 校、職場 中基於性 別刻板印 象產生的 偏見與歧 視。 性 J4 認 識身體自 主權相關 議題,維護 自己與尊 重他人的 身體自主 權。 性 J5 辨 識性騷 擾、性侵害 與性霸凌 的樣態,運 用資源解 決問題。 性 J6 探 究各種符 號中的性

的科學	的釀酒、	問題。	別意涵及
報告),	近期的基		人際溝通
提出合	因轉殖		中的性別
理而且	等。		問題。
具有根	Ma-IV-1		性 J14 認
據的疑	生命科學		識社會中
間或意	的進步,		性別、種族
見。並能	有助於解		與階級的
對問	· 決社會中		權力結構
題、探究	· 發生的農		關係。
方法、證			
據及發	品、能		
現,彼此			
間的符	藥,以及		
應情	環境相關		
形,進行	的問題。		
檢核並	Mb-IV-1		
提出可	生物技術		
能的改	的發展是		
善善方	為了因應		
案。	人類需		
ah-IV-1	· 求,運用		
對於有	跨領域技		
關科學	術來改造		
發現的	生物。發		
報導甚	展相關技		
至權威	術的歷程		
的解釋	中,也應		
(如報	避免對其		
章雜誌	他生物以		

的報導	及環境造	
或書本	成過度的	
上的解	影響。	
釋) 能	Mc-IV-2	
抱持懷	運用生物	
疑的態	體的構造	
度,評估	與功能,	
其推論	可改善人	
的證據	類生活。	
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	
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	
您和想	
像力。	
tr-IV-1	
能將所	
習得的	
知識正	
確的連	
結到所	
觀察到	
的自然	
現象及	
實驗數	
據,並推	
論出其	
中的關	
聯,進而	
運用習	
得的知	
識來解	
釋自己	
論點的	
正確	
性。	
tc-IV-1	
能依據	
已知的	
自然科	
學知識	
與概	

念,對自		
己蒐集		
與分類		
的科學		
數據,抱		
持合理		
的懷疑		
態度,並		
對他人		
的資訊		
或報		
告,提出		
自己的		
看法或		
解釋。		
po-IV-1		
能從學		
習活		
動、日常		
經驗及		
科技運		
用、自然		
環境、書		
刊及網		
路媒體		
中,進行		
各種有		
計畫的		
觀察,進		
而能察		
	<u> </u>	

			43 미디					
			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。					
第七週	第二章:遺傳	3	ah-IV-2	Ga-IV-4	2-4-1 了解突變的	1. 以糖尿病的治療方	討論	【性別平
0321-0325	· 2-5 生物技術(3)		應用所	遺傳物質	定義和影響。	式為引言,說明生物技	口語評量	等教育】
			學到的	會發生變	2-4-2 了解突變的	術對醫療的貢獻,引起	活動進行	性 J1 接
			科學知	異,其變	發生率。	學生的動機。	成果發表	納自我與
			11 サル	57 万久	汉工平 *	2. 以胰島素基因為	ルハハ 双 1×	W1 11 70 77

1				
識與科	異可能造	2-4-3 了解遺傳變	例,簡述基因轉殖的操	尊重他人
學探究	成性狀的	異對生物本身與後	作方式。	的性傾
方法幫	改變;若	代的影響。	3. 說明基因轉殖技術 在醫療、農漁畜牧業的	向、性別特
助自己	變異發生	2-4-4 了解人類存	應用。	質與性別
做出最	在生殖細	在許多遺傳性疾	4. 討論基因轉殖生物	認同。
佳的決	胞可遺傳	病。	可能带來的食品安全	性 J2 釐
定。	到後代。	2-4-5 了解遺傳諮	問題與生態議題。 5. 松明以花子从海剌	清身體意
ai	Ga-IV-5	詢的內容與優生保	5. 說明桃莉羊的複製 過程。	象的性別
-IV-2	生物技術	健的重要性。	6. 闡述臺灣生物複製	迷思。
透過與	的進步,	2-5-1 了解基因轉	成功的實例。	性 J5 辨
同儕的	有助於解	殖技術及其應用。	7. 探討複製生物(包含	識性騷
討論,分	決農業、	2-5-2 思考基因轉	複製人)可能造成的問	擾、性侵害
享科學	食品、能	殖生物帶來的利與	題。	與性霸凌
發現的	源、醫	数 。		的樣態,運
樂趣。	藥,以及	2-5-3 了解生物複		用資源解
ai	環境相關	製技術的發展。		決問題。
-IV-3 透	的問題,	2-5-4 探討複製生		性 J6 探
過所學	但也可能	物與複製人的相關		究各種符
到的科	帶來新問	問題。		號中的性
學知識	題。			別意涵及
和科學	Gc-IV-4			人際溝通
探索的	人類文明			中的性別
各種方	發展中有			問題。
法,解釋	許多利用			【人權教
自然現	微生物的			育】
象發生	例子,例			人 J1 認
的原	如:早期			識基本人
因,建立	的釀酒、			權的意
科學學	近期的基			涵,並了解
習的自	因轉殖			憲法對人

Г		
信心。	等。	權保障的
ah-IV-1	Ma-IV-1	意義。
對於有	生命科學	人 J4 了
關科學	的進步,	解平等、正
發現的	有助於解	義的原
報導甚	決社會中	則,並在生
至權威	發生的農	活中實踐。
的解釋	業、食	人 J5 了
(如報	品、能	解社會上
章雜誌	源、醫	有不同的
的報導	藥,以及	群體和文
或書本	環境相關	化,尊重並
上的解	的問題。	欣賞其差
釋) 能	Mb-IV-1	異。
抱持懷	生物技術	人 J6 正
疑的態	的發展是	視社會中
度,評估	為了因應	的各種歧
其推論	人類需	視,並採取
的證據	求,運用	行動來關
是否充	跨領域技	懷與保護
分且可	術來改造	弱勢。
信賴。	生物。發	人 J7 探
an-IV-1	展相關技	討違反人
察覺到	術的歷程	權的事件
科學的	中,也應	對個人、社
觀察、測	避免對其	區/部落、
量和方	他生物以	社會的影
法是否	及環境造	響,並提出
具有正	成過度的	改善策略
當性是	影響。	或行動方

受到社	Mc-IV-2	案。
會共同	運用生物	【科技教
建構的	體的構造	育】
標準所	與功能,	科 E1 了
規範。	可改善人	解平日常
an	類生活。	見科技產
-IV-2		品的用途
分辨科		與運作方
學知識		式。
的確定		科 E3 體
性和持		會科技與
久性會		個人及家
因科學		庭生活的
研究的		互動關係。
時空背		【家庭教
景不同		育】
而有所		家 J1 分
變化。		析家庭的
tr-IV-1		發展歷程。
能將所		家 J2 探
習得的		討社會與
知識正		自然環境
確的連		對個人及
結到所		家庭的影
觀察到		鄉。
的自然		家 J3 了
現象及		解人際交
實驗數		往、親密關
據,並推		係的發
論出其		展,以及溝

中的關	通與衝突
聯,進而	處理。
運用習	【品德教
得的知	育】
識來解	品 J1 溝
釋自己	通合作與
論點的	和諧人際
正確	關係。
性。	品 J3 關
tc-IV-1	懷生活環
能依據	境與自然
已知的	生態永續
自然科	發展。
學知識	品 EJU4
與概	自律負責。
念,對自	品 J5 資
己蒐集	訊與媒體
與分類	的公共性
的科學	與社會責
數據,抱	任。
持合理	【生命教
的懷疑	育】
態度,並	生 J3 反
對他人	思生老病
的資訊	死與人生
或報	無常的現
告,提出	象,探索人
自己的	生的目
看法或	的、價值與
解釋。	意義。

		生 J4 分
		析快樂、幸
		福與生命
		意義之間
		的關係。
		【法治教
		育】
		法 J1 探
		討平等。
		法 J2 避
		免歧視。
		法 J3 認
		識法律之
		意義與制
		定。
		法 J9 進
		行學生權
		利與校園
		法律之初
		探。
		【閱讀素
		養教育】
		閱 J1 發
		展多元文
		本的閱讀
		策略。
		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。
		閱 J5 活
		用文本,認
		識並運用
		滿足基本
		生活需求
		所使用之
		文本。
		【多元文
		化教育】
		多 J4 了
		解不同群
		體間如何
		看待彼此
		的文化。
		多 J6 分
		析不同群
		體的文化
		如何影響
		社會與生
		活方式。
		多 J8 探
		討不同文
		化接觸時
		可能產生
		的衝突、融

第八週 0328-0401	復習評量	3				紙筆評量	合 J9 關
第九週 0404-0408	第三章: 形形色色的生物。3-1生物的命名與分類(3)	3 pa. IV析、 使及等,訊 pa. IV 用原老子,所)数 la. T. 是是,能等,所)数 la. T. 是是,能等,所)数 la. T. 是是,能等,所)数 la. T. 是是,是是是一个,是是是一个,是是是一个,是是是一个,是是是一个,是是是一个,我们就是我们就是一个,我们就是一个,我们就是我们就是一个,我们就是我们就是一个,我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是	GC-IV-1 生與特可物	3-1-1 了解分類的 意義與重要性。 3-1-2 了解生物學 家捨俗因以及。 第-1-3 了解現行生物 透識生物是 3-1-3 了類系統方的 透識生物及 题識生物過分類的 题識生特過 表,式的 为有數的 大類 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型	1.學外學Canisdomesticus 为 學名,名nisdomesticus 为 第一次 學名的的解析 學名的的寫 與用語 與用語 與用語 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	討語語 進行	【育人解有群化欣異【育環解遭互係物關福環由人】了社不體,賞。環】了人動動,需切利了環權 5 會同和尊其 境 2 與物關認求動。 3 境教 了上的文重差 教 了周的 識,物 經美

據,形成	6. 藍綠菌的基本特性。	學與自然
解釋、發	7. 原核生物和人類的	文學了解
現新	關係。	自然環境
知、獲知	8. 本節概念偏重敘述	的倫理價
因果關	性介紹,適合培養資料 收集、表達的能力。因	值。
係、解決	此在教學上除了課文	【品德教
問題或	的基本概念介紹外,最	育】
是發現	好能採用發問、自由發	日 日 日 日 日 日
	表、查閱資料共同討論	
新的問	的方式。	通合作與
題。並能	9. 藻類衍生的食品頗	和諧人際
將自己	多,建議老師可取實 物,如洋菜粉、紫菜片	關係。
的探究	初,如汗采粉、系采片 (做壽司用)及海帶	品 J3 關
結果和	等,可給學生直接的感	懷生活環
同學的	受。	境與自然
結果或	10. 對於由原生動物引	生態永續
其他相	起的疾病(如非洲睡眠	發展。
關的資	病),應給予預防保健	品 EJU4
訊比較	之道。	自律負責
對照,相		品 EJU6
互檢		欣賞感恩
核,確認		品 J4 族
結果。		群差異與
pc-IV-1		平等的道
能理解		徳議題。
同學的		品 J5 資
探究過		訊與媒體
程和結		的公共性
果(或經		與社會責
簡化過		任。
的科學		【生涯規

報告),	劃教育】
提出合	涯 J1 了
理而且	解生涯規
具有根	劃的意義
據的疑	與功能。
問或意	涯 J2 具
見。並能	備生涯規
對問	劃的知識
題、探究	與概念。
方法、證	涯 J3 覺
據及發	察自己的
現,彼此	能力與興
間的符	趣。
應情	涯 J4 了
形,進行	解自己的
檢核並	人格特質
提出可	與價值觀。
能的改	涯 J5 探
善方	索性別與
案。	生涯規劃
ai-IV-1	的關係。
動手實	涯 J6 建
作解決	立對於未
問題或	來生涯的
驗證自	願景。
己想	涯 J11 分
法,而獲	析影響個
得成就	人生涯決
感。	定的因素。
ti-IV-1	涯 J13 培

<u> </u>		
	能依據	養生涯規
	已知的	劃及執行
	自然科	的能力。
	學知識	【多元文
	概念,經	化教育】
	由自我	多 J4 了
	或團體	解不同群
	探索與	體間如何
	討論的	看待彼此
	過程,想	的文化。
	像當使	多 J6 分
	用的觀	析不同群
	察方法	體的文化
	或實驗	如何影響
	方法改	社會與生
	變時,其	活方式。
	结果可	多 J8 探
	能產生	討不同文
	的差	化接觸時
	異;並能	可能產生
	嘗試在	的衝突、融
	指導下	合或創新。
	以創新	【閱讀素
	思考和	養教育】
	方法得	閲 J3 理
	到新的	解學科知
	模型、成	識內的重
	品或結	要詞彙的
	果。	意涵,並懂
	tr	得如何運

-IV-1 能		用該詞彙
將所習		與他人進
得的知		行溝通。
識正確		閲 J5 活
的連結		用文本,認
到所觀		識並運用
察到的		满足基本
自然現		生活需求
象及實		所使用之
驗數		文本。
據,並推		閱 J7 小
論出其		心求證資
中的關		訊來源,判
聯,進而		讀文本知
運用習		識的正確
得的知		性。
識來解		閱 J8 在
釋自己		學習上遇
論點的		到問題
正確		時,願意尋
性。		找課外資
ai-IV-3		料,解決困
透過所		難。
學到的		【國際教
科學知		育】
識和科		國 J4 尊
學探索		重與欣賞
的各種		世界不同
方法,解		文化的價
釋自然		值。

現象發	國 J8 了
生的原	解全球永
因,建立	續發展之
科學學	理念並落
習的自	實於日常
信心。	生活中。
ah	國 J9 尊
-IV-2	重與維護
應用所	不同文化
學到的	群體的人
科學知	權與尊嚴。
識與科	
學探究	
方法幫	
助自己	
做出最	
佳的決	
定。	
an en	
-IV-3	
體察到	
科學家	
們具有	
堅毅、嚴	
謹和講	
求邏輯	
的特	
質,也具	
有好奇	
心、求知	

慾和想	
像力。	
tc-IV-1	
能依據	
已知的	
自然科	
學知識	
與概	
念,對自	
己蒐集	
與分類	
的科學	
數據,抱	
持合理	
的懷疑	
態度,並	
對他人	
的資訊	
或報	
告,提出	
自己的	
看法或	
解釋。	
po-IV-1	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
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。		
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		

第十週 0411-0415	第三章:形形色色的生物。3-2原核生物界和原生生物界(3)	3	題pe-IV-2。 Pe-IV-2 企操合階物器、備資能	GC-IV-1 小生數特可物 GC地形的大生。IV-上色物構 以分 2 有色,	3-2-1 知道原核生物界的生物缺乏核膜。 3-2-2 知道原核生	1.本節概念倫語 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	討論 口語評量 活動進行	【育環解樣境的環解遭互環】 1 物及載要 J人動動教 了多環力性了周的關
—	的生物 •3-2 原核生物界和	3	能安作學段品儀技正全適習的、器設確操合階物 材料	依形造徵將類 Gc-IV-2 地大	物界的生物缺 乏核膜。	性介紹,適達的 中介紹,適達的 中介紹,適達的 中介紹,達達 一個的 中華 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的	口語評量	育】J1 物環 工學性 大量 大量 大量 大量 大量 大量 大量 大量 大量 大量

具有根	海 J14 探
據的疑	討海洋生
問或意	物與生態
見。並能	環境之關
對問	聯。
題、探究	【家庭教
方法、證	育】
據及發	家 J7 運
現,彼此	用家庭資
間的符	源,規劃個
應情	人生活目
形,進行	標。
檢核並	【生命教
提出可	育】
能的改	生 J1 思
善方	考生活、學
案。	校與社區
ah-IV-1	的公共議
對於有	題,培養與
關科學	他人理性
發現的	溝通的素
報導甚	養。
至權威	生 J2 探
的解釋	討完整的
(如報	人的各個
章雜誌	面向,包括
的報導	身體與心
或書本	理、理性與
上的解	感性、自由
釋)能抱	與命定、境

持懷疑	遇與嚮
的態	往,理解人
度,評估	的主體能
其推論	動性 ,培養
的證據	適切的自
是否充	我觀。
分且可	生 J3 反
信賴。	思生老病
ti-IV-1	死與人生
能依據	無常的現
已知的	象,探索人
自然科	生的目
學知識	的、價值與
概念,經	意義。
由自我	生 J4 分
或團體	析快樂、幸
探索與	福與生命
討論的	意義之間
過程,想	的關係。
像當使	【國際教
用的觀	育】
察方法	國 J8 了
或實驗	解全球永
方法改	續發展之
變時,其	理念並落
結果可	實於日常
能產生	生活中。
的差	【閱讀素
異;並能	養教育】
嘗試在	閱 J3 理
日四八二	四 50 年

指導下	解學科知
以創新	識內的重
思考和	要詞彙的
方法得	意涵,並懂
到新的	得如何運
模型、成	用該詞彙
品或結	與他人進
果。	行溝通。
tc-IV-1	閱 J8 在
能依據	學習上遇
已知的	到問題
自然科	時,願意尋
學知識	找課外資
與概	料,解決困
念,對自	難。
己蒐集	
與分類	
的科學	
數據,抱	
持合理	
的懷疑	
態度,並	
對他人	
的資訊	
或報	
告,提出	
自己的	
看法或	
解釋。	
po-IV-1	

·		
	能從學	
	習活	
	動、日常	
	經驗及	
	科技運	
	用、自然	
	環境、書	
	刊及網	
	路媒體	
	中,進行	
	各種有	
	計畫的	
	觀察,進	
	而能察	
	覺問	
	題。	
	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	

第十一週 第三章:形形色色的生物。3-3 菌物界(3)	料讀考等適究題 pa能科理智學法(的或據解現知因係問是新題將的結、、、,宜之。 IT運學、能等,所)數,釋新、果、題發的。自探果閱思論出 2 名數 2 和 人 2 表數 2 和 人 3 和 人 3 和 人 3 和 人 3 和 人 4 和	G依形造徵將類G地形的在中同色不能於態定GC人和-T據態的,生。T球形生生擔的,同,維系。T的體V生與特可物 - L色物態任角發的有持的 V體內1物構 以分 2有色,系不 揮功助生穩 3表有	3-3-1 認識真菌的基本特徵:有無葉綠體,無葉綠體,無葉綠體,與關語之。 自外界獲得養成,自體緣子。 3-3-2 知道與關係。 3-3-3 認識菌物界 目前的分類。	1.物性境經2.性經表學概用問料 望生可況感節紹,的除介物自同 學活圖繁發念強合力課外現發論 生境片等表偏調資。文,、表的 體的欣方來重結料因的最問、方 就生集在本能發閱。	討口活動	【育環解樣境的環解遭互係物關福環由學文自的值【環】了生性承重了人動動,需切利了環與學然倫。生境 1物及載要2與物關認求動。3境自了環理 命教 了多環力性了周的 識,物 經美然解境價 教
-----------------------------	--	---	---	---	------	--

同學的	許多微生	育】
結果或	物,有些	生 J1 思
其他相	微生物對	考生活、學
關的資	人體有	校與社區
訊比較	利,有些	的公共議
對照,相	則有害。	題,培養與
互檢	Gc-IV-4	他人理性
核,確認	人類文明	溝通的素
結果。	發展中有	養。
pc-IV-1	許多利用	生 J2 探
能理解	微生物的	討完整的
同學的	例子,例	人的各個
探究過	如:早期	面向,包括
程和結	的釀酒、	身體與心
果(或經	近期的基	理、理性與
簡化過	因轉殖	感性、自由
的科學	等。	與命定、境
報告),	Mc-IV-2	遇與嚮
提出合	運用生物	往,理解人
理而且	體的構造	的主體能
具有根	與功能,	動性,培養
據的疑	可改善人	適切的自
問或意	類生活。	我觀。
見。並能	Mb-IV-2	生 J3 反
對問	科學史上	思生老病
題、探究	重要發現	死與人生
方法、證	的過程,	無常的現
據及發	以及不同	象,探索人
現,彼此	性別、背	生的目
間的符	景、族群	的、價值與

應情	者於其中		意義。
形,進行	的貢獻。		生 J4 分
檢核並			析快樂、幸
提出可			福與生命
能的改			意義之間
善方			的關係。
案。			【閱讀素
ai-IV-1			養教育】
動手實			閲 J3 理
作解決			解學科知
問題或			識內的重
驗證自			要詞彙的
己想			意涵,並懂
法,而獲			得如何運
得成就			用該詞彙
感。			與他人進
ai			行溝通。
-IV-3透			閱 J8 在
過所學			學習上遇
到的科			到問題
學知識			時,願意尋
和科學			找課外資
探索的			料,解決困
各種方			難。
法,解釋			, A
自然現			
象發生			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
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。		
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					
		看注	法或					
		解	釋。					
		po-	-IV-2					
		能	辨別					
		適	合科					
		學	探究					
			適合					
		以表	科學					
			式尋					
		求户	解決					
		的	問題					
		(;	或假					
),並					
		能	依據					
			察、蒐					
		集	資					
			、閱					
			、思					
			、討論					
			,提出					
			宜探					
			之問					
		題						
第十二週	第三章:形形色色	3 ai-	-IV-1	Gc-IV-1	3-4-1 了解植物界	1.動物的基本特徵。	討論	【海洋教
0425-0429	的生物	動-	手實	依據生物	的成員特徵。	2. 動物界的分類。	口語評量	育】
	• 3-4 植物界(3)	作	解決	形態與構	3-4-2 了解植物界	3. 動物和人類的關係。	活動進行	海 J14 探

ı				
問題或	造的特	的成員演化先後次		洋生
驗證自	徴,可以	序。	物與	生態
己想	將生物分	3-4-3 了解蘚苔是	環境	之關
法,而獲	類。	屬於無維管束植	聯。	
得成就	Gc-IV-2	物,以及維管束在	海〕	J16 認
感。	地球上有	植物演化上的重要	識海	洋生
tr-IV-1	形形色色	性。	物資	源之
能將所	的生物,	3-4-4 了解種子繁	種類	、用
習得的	在生態系	殖的優勢和花粉管	途、	復育與
知識正	中擔任不	在陸生植物演化上	保育	方法。
確的連	同的角	的重要性。	海〕	J18 探
結到所	色,發揮	3-4-5 了解蘚苔、蕨	討人	類活
觀察到	不同的功	類、裸子植物和被	動對	海洋
的自然	能,有助	子植物的習性、分	生態	的影
現象及	於維持生	類特徵及與人類的	響。	
實驗數	態系的穩	關係。	海〕	J19 了
據,並推	定。		解海	洋資
論出其	Mc-IV-2		源之	有限
中的關	運用生物		性,	保護海
聯,進而	體的構造		洋環	境。
運用習	與功能,		【環	境教
得的知	可改善人		育】	
識來解	類生活。		環、	J1 了
釋自己			解生	物多
論點的			樣性	及環
正確			境承	、載力
性。			的重	要性。
tc-IV-1			環、	J3 經
能依據			由環	境美
已知的			學與	自然

自然科	文學了解
學知識	自然環境
與概	的倫理價
念,對自	值。
己蒐集	【國際教
與分類	育】
的科學	國 J4 尊
數據,抱	重與欣賞
持合理	世界不同
的懷疑	文化的價
態度,並	值。
對他人	國 J8 了
的資訊	解全球永
或報	續發展之
告,提出	理念並落
自己的	實於日常
看法或	生活中。
解釋。	【閱讀素
po-IV-1	養教育】
能從學	閲 J3 理
習活	解學科知
動、日常	識內的重
經驗及	要詞彙的
科技運	意涵,並懂
用、自然	得如何運
環境、書	用該詞彙
刊及網	與他人進
路媒體	行溝通。
中,進行	閱 J4 除
各種有	紙本閱讀

		計觀而覺題的,察					之習擇閱材如適道本閱動元釋表的外需適讀,何當獲資J尋的,達想,求當媒並利的得源10求詮並自法依選的 了用管文。主多 試己。學 解
第十三週 0502-0506	第三章:形形色色的生物。3-5動物界(3)	3 tr. 能習知確結觀的現實據論中聯運工將得識的到察自象驗,出的,用 明一期, 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明	GC依形造徵將類 GC地形的在中同色-IV生與特可物 -2 其色物態任角發1 如構 以分 2 有色,系不 揮	3-4-1 了解植物界的成員特徵。 3-4-2 了解植物界的成員演化先後次序。 3-4-3 了解蘚苔是屬於無維管束植物,以及維管束植物演化上的重要性。 3-4-4 了解種子繁殖的優勢和花粉管在陸生植物演化上的重要性。 3-4-5 了解蘚苔、蕨	1.化石不只狹隘的由 骨骼變化不成,因此化 石除可提供生物演物 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种	討論語評進動量	【等性清象迷性識主議自重身權性性教 J 身的思 J 身權題己他體。 J的育 2 體性。 4 體相,與人自 6平】釐意别 認自關維尊的主 探平

得的知	不同的功	類、裸子植物和被	究各種符
識來解	能,有助	子植物的習性、分	號中的性
釋自己	於維持生	類特徵及與人類的	別意涵及
論點的	態系的穩	關係。	人際溝通
正確	定。	3-5-1 認識刺絲胞	中的性別
性。	Mc-IV-2	動物門的動物具有	問題。
po-IV-1	運用生物	刺絲胞和觸手,能	性 J11 去
能從學	體的構造	捕捉獵物。	除性別刻
習活	與功能,	3-5-2 認識扁形動	板與性別
動、日常	可改善人	物的特徵:身體扁	偏見的情
經驗及	類生活。	平;有利於體內細	感表達與
科技運		胞和周圍環境進行	溝通,具備
用、自然		物質交換。	與他人平
環境、書		3-5-3 認識軟體動	等互動的
刊及網		物門的特徵:身體	能力。
路媒體		柔軟,常有殼保	性 J13 了
中,進行		護,體呈兩側對	解多元家
各種有		稱。	庭型態的
計畫的		3-5-4 認識環節動	性別意涵。
觀察,進		物門的特徵:體呈	性 J14 認
而能察		兩側對稱、身體柔	識社會中
覺問		軟且分節,體表有	性別、種族
題。		剛毛。	與階級的
		3-5-5 認識節肢動	權力結構
		物門的特徵:體呈	關係。
		兩側對稱、分節,	【人權教
		且具有分節的附	育】
		肢、有外骨骼。	人 J1 認
		3-5-6 認識棘皮動	識基本人
		物門的特徵:身體	權的意

通常呈輻射對稱、表面有棘且生活於海中。 3-5-7 認識魚類的特徵:具有鰭和鰓。 3-5-8 認識兩生類的特徵:具有潮溼的皮膚、以肺呼吸,生活史分為幼體和成體階段。 3-5-9 認識爬蟲類的特徵:具有鱗片、乾燥的皮膚。 3-5-10 認識鳥類的特徵:具有羽毛、前肢特化為翼。 3-5-11 認識哺乳類的特徵:體表系	涵憲權意人解有群化於異人視的視行懷弱【育兴世野障。5會同和尊其 6會種並來保。境了人的 了上的文重差 正中歧採關護 教工解
	懷與保護
前肢特化為翼。	弱勢。
髮、母體分泌乳	環 J1 了
注 。	解生物多
	樣性及環
	境承載力
	的重要性。 環 J2 了
	解人與問
	遭動物的
	互動關
	(条) · 認識動

		物需求,並
		關切動物
		福利。
		【海洋教
		育】
		海 J13 探
		討海洋對
		陸上環境
		與生活的
		影響。
		海 J14 探
		討海洋生
		物與生態
		環境之關
		聯。
		海 J16 認
		識海洋生
		物資源之
		種類、用
		途、復育與
		保育方法。
		海 J18 探
		討人類活
		動對海洋
		生態的影
		響。
		海 J19 了
		解海洋資
		源之有限
		性,保護海

				兴四位
				洋環境。
				海 J20 了
				解我國的
				海洋環境
				問題,並積
				極參與海
				洋保護行
				動。
				【品德教
				育】
				品 J1 溝
				通合作與
				和諧人際
				關係。
				品 J3 關
				懷生活環
				境與自然
				生態永續
				發展。
				品 EJU4
				自律負責。
				品 J4 族
				群差異與
				平等的道
				德議題。
				品 J5 資
				訊與媒體
				的公共性
				與社會責
				任。

		【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。
		生 J4 分
		析快樂、幸
		福與生命
		意義之間
		的關係。
		【生涯規
		劃教育】
		涯 J2 具
		備生涯規
		劃的知識
		與概念。
		涯 J3 覺
		察自己的
		能力與興
		趣。
		涯 J4 了
		解自己的
		人格特質
		與價值觀。
		涯 J5 探

第十四週 0509-0513	第三章:形形色色 的生物 • 3-6 化石(3)	3	tc-IV-1 能配的	Gb-IV-1 從現的化	3-5-1 認識刺絲胞 動物門的動物具有 刺絲胞和觸手,能	1. 了解由個體至生態 所成層次,的異 所與群集的 是. 了解自然環境中的	討語評量	索生的涯立來願【育國重世文值國解續理實生【育海性涯關】對生景國】」與界化。 J全發念於活海】」別規係6於涯。際 4 欣不的 8 球展並日中洋 13與劃。建未的 教 尊賞同價 了永之落常。教 探與劃。建未的 教 尊賞同價 了永之落常。教 探
	•3-6 化石(3)		-			2. 了解自然環境中的	活動進行	
			自然科	石,可以	捕	生物族群,包含生產		討海洋對
			學知識	知道地球	捉獵物。	者、消費者和分解者,		陸上環境
			與概	上曾經存	3-5-2 認識扁形動	並能區別三者之間的 異同。		與生活的
			念,對自	在許多的	物的特徵:身體扁	3. 了解影響族群大小		影響。
			己蒐集	生物,但	平;有利於體內細	的因素,並清楚負荷量		海 J14 探
			與分類	有些生物	胞和用用理療法	的觀念。		討海洋生
			的科學	已經消失	和周圍環境進行物			物與生態

數據,抱	了,例	質交換	環境之關
持合理	如:三葉	0	聯。
的懷疑	蟲、恐龍	3-5-3 認識軟體動	海 J17 了
態度,並	等。	物門的特徵:身體	解海洋非
對他人	Mc-IV-2	柔軟,常有殼保	生物資源
的資訊	運用生物	護,體呈兩側對	之種類與
或報	體的構造	稱。	應用。
告,提出	與功能,	3-5-4 認識環節動	【能源教
自己的	可改善人	物門的特徵:體呈	育】
看法或	類生活。	兩側對稱、身體柔	能 J2 了
解釋。		軟且分節,體表有	解減少使
po-IV-2		剛毛。	用傳統能
能辨別		3-5-5 認識節肢動	源對環境
適合科		物門的特徵:體呈	的影響。
學探究		兩側對稱、分節,	能 J7 實
或適合		且具有分節的附	際參與並
以科學		肢、有外骨骼。	鼓勵他人
方式尋		3-5-6 認識棘皮動	一同實踐
求解決		物門的特徵:身體	節能減碳
的問題		通常呈輻射對稱、	的行動。
(或假		表	【原住民
說),並		面有棘且生活於海	族教育】
能依據		中。	原 J11 認
觀察、蒐		3-5-7 認識魚類的	識原住民
集資		特徵:具有鰭和	族土地自
料、閱		鰓。	然資源與
讀、思		3-5-8 認識兩生類	文化間的
考、討論		的特徵:具有潮溼	關係。
等,提出		的皮膚、以肺呼	原 J12 主
適宜探		吸,生活史分為幼	動關注原

eb > 122	日本 イュート 日本 ひたくけ	,	17 16 1
究之問	體和成體階段。		E民族土
題。	3-5-9 認識爬蟲類		也與自然
	的特徴:具有鱗		資源議題。
	片、乾燥的皮膚。	_	國際教
	3-5-10 認識鳥類的	育	ī]
	特徵:具有羽毛、	國	J J4 尊
	前肢特化為翼。	重	真與欣賞
	3-5-11 認識哺乳類	世	t界不同
	的特徵:體表有毛	文	[化的價
	髮、母體分泌乳	值	i •
	汁 。	國	J J9 尊
	3-6-1 知道化石形	重	真與維護
	成的原因,以及化	不	同文化
	石在演化證據中扮	君	羊體的人
	演的角色。		崔與尊嚴。
			環境教
		育	ī
			艮 J7 透
		证	马「碳循
			景」,了解
			- 石燃料
			1温室氣
			豐、全球暖
			二、及氣候
			色遷的關
			ķο.
			· 景 J8 了
			¥臺灣生
			環境及
			上會發展

第十五週 0516-0520	復習評量	3					紙筆測驗	面變弱性環解動循態作環識生期生跡及對遷性。了能及環系的了產命,態、碳氣的與 14量物與統關15品週探足水足候脆韌 了流質生運係認的 討 足跡候
第十六週 0523-0527	第四章:生物與環 境的交互作用 •4-1生物與群集 (1) •4-2生物間的交互 作用(2)	3	po-IV-1 能習動經科用環刊路 時及媒 時及媒 體	Fc-IV-1 为有生。的子成低個子態生生, 層到體、	4-1-1 了解生態系的組成。 4-1-2 了解族群大小的意義,並知道如何估計。 4-1-3 利用活動了解樣區法和捉放法的調查方式,以應用於估計自然環境中的生物族群大	1. 了解掠食、競爭、共生和寄生等生物間常見的互動關係。 2. 了解人類如何應用生物之間的互動關係,達到防治病蟲害的效果。	討語評量 活動進行 成果發表	【等性究號別人中問性別育6種的涵溝性。 平】探符性及通別 正 112

中,進行	族群、群	// 0		思與他人
各種有	集。	4-2-1 了解生物間		的性別權
計畫的	INc-IV-6	常見的互動關係,		力關係,促
觀察,進	從個體到	以及其可能的應用		進平等與
而能察	生物圈是	方式。		良好的互
覺問	組成生命	4-2-2 了解食物鏈		動。
題。	世界的巨	和食物網的定義。		性 J13 了
pa-IV-1	觀尺度。			解多元家
能分析	Gc-IV-2			庭型態的
歸納、製	地球上有			性別意涵。
作圖	形形色色			性 J14 認
表、使用	的生物,			識社會中
資訊及	在生態系			性別、種族
數學等	中擔任不			與階級的
方法,整	同的角			權力結構
理資訊	色,發揮			關係。
或數	不同的功			【人權教
據。	能,有助			育】
pa-IV-2	於維持生			人 J2 關
能運用	態系的穩			懷國內人
科學原	定。			權議題,提
理、思考	La-IV-1			出一個符
智能、數	隨著生物			合正義的
學等方	間、生物			社會藍
法,從	與環境間			圖,並進行
(所得	的交互作			社會改進
的)資訊	用,生態			與行動。
或數	系中的結			人 J3 探
據,形成	構會隨時			索各種利
解釋、發	間改變,			益可能發

新 形成演替	止 44 任:
	生的衝空。并不知
、獲知 現象。	突,並了解
果關 Lb-IV-1	如何運用
、解決 生態系中	民主審議
題或 的非生物	方式及正
發現 因子會影	當的程
的問 響生物的	序,以形成
· 並能 分布與生	公共規
自己 存,環境	則,落實平
探究 調查時常	等自由之
果和 需檢測非	保障。
學的 生物因子	人 J4 了
果或 的變化。	解平等、正
他相 Md-IV-1	義的原
的資 生物保育	則,並在生
比較 知識與技	活中實踐。
照,相 能在防治	【環境教
檢 天然災害	育】
,確認 的應用。	環 J1 了
果。 Na-IV-1	解生物多
-IV-2 利用生物	樣性及環
利用 資源會影	境承載力
語、影 響生物間	的重要性。
(如攝 相互依存	環 J2 了
、錄 的關係。	解人與周
)、文 Ma-IV-5	遭動物的
與圖 各種本土	互動關
、繪圖 科學知能	係,認識動
實(含原住)	物需求,並
、科學 民族科學	關切動物

名詞、數	與世界	福利。
學公	觀)對社	環 J3 經
式、模型	會、經濟	由環境美
或經教	環境及生	學與自然
師認可	態保護之	文學了解
後以報	啟示。	自然環境
告或新		的倫理價
媒體形		值。
式表達		環 J4 了
完整之		解永續發
探究過		展的意義
程、發現		(環境、社
與成		會、與經濟
果、價		的均衡發
值、限制		展)與原
和主張		則。
等。視需		環 J8 了
要,並能		解臺灣生
摘要描		態環境及
述主要		社會發展
過程、發		面對氣候
現和可		變遷的脆
能的運		弱性與韌
用。		性。
ai		環 J9 了
-IV-3 透		解氣候變
過所學		遷減緩與
到的科		調適的涵
學知識		義,以及臺
和科學		灣因應氣

探索的	候變遷調
各種方	適的政策。
法,解釋	【海洋教
自然現	育】
象發生	海 J13 探
的原	討海洋對
因,建立	陸上環境
科學學	與生活的
習的自	影響。
信心。	海 J14 探
tr	討海洋生
-IV-1 能	物與生態
將所習	環境之關
得的知	聯。
識正確	海 J16 認
的連結	識海洋生
到所觀	物資源之
察到的	種類、用
自然現	途、復育與
象及實	保育方法。
驗數	海 J17 了
據,並推	解海洋非
論出其	生物資源
中的關	之種類與
聯,進而	應用。
運用習	海 J18 探
得的知	討人類活
識來解	動對海洋
釋自己	生態的影
論點的	響。

	1	
正確		海 J19 了
性。		解海洋資
ah-IV-1		源之有限
對於有		性,保護海
關科學		洋環境。
發現的		【品德教
報導甚		育】
至權威		品 J3 關
的解釋		懷生活環
(如報		境與自然
章雜誌		生態永續
的報導		發展。
或書本		品 EJU4
上的解		自律負責。
釋) 能		品 EJU5
抱持懷		謙遜包容。
疑的態		品 J6 關懷
度,評估		弱勢的意
其推論		涵、策略,
的證據		及其實踐
是否充		與反思。
分且可		品 J7 同
信賴。		理分享與
an		多元接納。
-IV-2		品 J8 理
分辨科		性溝通與
學知識		問題解決。
的確定		品 J9 知
性和持		行合一與
久性會		自我反省。

因科學	【生命教
研究的	育】
時空背	生 J6 察
景不同	覺知性與
而有所	感性的衝
變化。	突,尋求
an	知、情、
-IV-2	意、行統整
分辨科	之途徑。
學知識	【法治教
的確定	育】
性和持	法 J1 探
久性會	討平等。
因科學	法 J2 避
研究的	免歧視。
時空背	法 J3 認
景不同	識法律之
而有所	意義與制
變化。	定。
tr-IV-1	法 J4 理
能將所	解規範國
習得的	家強制力
知識正	之重要性。
確的連	法 J7 理
結到所	解少年的
觀察到	法律地位。
的自然	法 J8 認
現象及	識民事、刑
實驗數	事、行政法
據,並推	的基本原

論出其中的關聯,進而運用習得的知識來解釋自己的正確性性在一IV-1能依據已知的自然科學與物質。	1/4
聯,進而 () 有學生 運用習得的知識 () 法律 該來解釋自己 () 下 5 論點的 正確性 tc-IV-1 () 告對 能依據 已知的 自然科學知識 () 對 專概 () 對 念,對自 () 對	1/2
 運用習得的知識學知識與概念,對自 利與相談法律。 程性 tc-IV-1 (進
得的知 法律	三權
識來解釋自己 (Tob) 論點的 正確性 tc-IV-1 (Tob) 能依據 (D知的 自然科學知識 (D知) 學知識 (D知) 專概 (2) 念,對自 (D)	交園
釋自己 論點的 正確性 tc-IV-1 能依據 已知的 自然科 學知識 學知識 與概 念,對自	こ初
論點的 正確性 正確性 tc-IV-1 能依據 已知的自然科學知識學知識與概念,對自	
正確性 tc-IV-1 能依據 已知的 自然科 學知識 與概 念,對自	と 教
tc-IV-1 能依據 已知的自然科學知識 學知識 與概 念,對自	
tc-IV-1 能依據 已知的自然科學知識 學知識 與概 念,對自	災
能依據 已知的 自然科 學知識 學知識 亦,對自	
自然科 學知識 與概 念,對自	と生
學知識 與概 念,對自	竟的
學知識 與概 念,對自	,
念,對自 教的村	臺
	层防
コ 苦 佳	幾制
	F°
與分類 防 J4	臺
	等預
數據,抱 警的村	幾制。
持合理	
	上區
態度,並	
對他人 與回行	夏力
的資訊的意	
育】	
自己的	善
用教室	3
外、戶	

TT O	15.71.47
po-IV-2	校外教
能辨別	學,認識臺
適合科	灣環境並
學探究	參訪自然
或適合	及文化資
以科學	產,如國家
方式尋	公園、國家
求解決	風景區及
的問題	國家森林
(或假	公園等。
說),並	戶 J2 擴
能依據	充對環境
觀察、蒐	的理解,運
集資	用所學的
料、閱	知識到生
讀、思	活當中,具
考、討論	備觀察、描
等,提出	述、測量、
適宜探	紀錄的能
究之問	力。
題。	【國際教
	育】
	國 J1 理
	解國家發
	展和全球
	之關連性。
	國 J8 了
	解全球永
	續發展之
	理念並落

								實於日常 生活中。
第十七週 0530-0603	第四章:生物與環境的交互作用 •4-3 生態系的組成 (2) •4-4 能量的流動與物質循環(1)	3	pa能歸作表資數方理或據 pa能科理智學法(的或據解現知因係IV分納圖、訊學法資數。 IV運學、能等,所)數,釋新、果、V一析、 使及等,訊 一用原思、方從得資 形、 獲關解1 製 用 整	Bd生的源陽會物同流Bd在中素在物(二碳糖物物使Bd生中者者一V患能是,經鏈生轉一生,會不質例氧、)與間用一態,、和一系量太能由在物。一態碳出同中如化葡在無循。一系生消分1中來 量食不間 2系元現的 : 萄生生環 3 產費解	4-3-1 了解能量的 流動過程和特性。 4-3-2 了解各種物質的循環過程。 4-4-1 了解能量的流動過程和特性。 4-4-2 了解各種物質的循環過程。	1. 了解生物的食物。 2. 單程逐,與性物質,雖的量可傳。 2. 單程逐,與人物質,雖的量可存。 3. 環學超的,與人物質,與人物質,與人物質,與人物質,與人物質,與人物質,與人物質,與人物質	討口活成論語動果	生【等性究資與性等解性識性與權關【育人識權涵憲權意人懷權冶性教」社源分別,決了社別階力係人】」基的,法保義」國議中別育10會運配不並策14會、級結。權 1本意並對障。2內題中別,中用的平提略部中種的構 教 認人 了人的 關人,不是探中用的平提略認中種的構 教 認人 解 提
			問題或	者共同促				出一個符

是發現	成能量的	合正義的
新的問	流轉和物	社會藍
題。並能	質的循	圖 ,並進行
將自己	環。	社會改進
的探究	Gc-IV-2	與行動。
結果和	地球上有	人 J3 探
同學的	形形色色	索各種利
結果或	的生物,	益可能發
其他相	在生態系	生的衝
關的資	中擔任不	突,並了解
訊比較	同的角	如何運用
對照,相	色,發揮	民主審議
互檢	不同的功	方式及正
核,確認	能,有助	當的程
結果。	於維持生	序,以形成
pc-IV-2	態系的穩	公共規
能利用	定。	則,落實平
口語、影	Lb-IV-3	等自由之
像(如攝	人類可採	保障。
影、錄	取行動來	人 J4 了
影)、文	維持生物	解平等、正
字與圖	的生存環	義的原
案、繪圖	境,使生	則,並在生
或實	物能在自	活中實踐。
物、科學	然環境中	人 J6 正
名詞、數	生長、繁	視社會中
學公	殖、交互	的各種歧
式、模型	作用,以	視,並採取
或經教	維持生態	行動來關
師認可	平衡。	懷與保護

	T	T
後以報	Nb-IV-1	弱勢。
告或新	全球暖化	人 J8 了
媒體形	對生物的	解人身自
式表達	影響。	由權,並具
完整之		有自我保
探究過		護的知能。
程、發現		人 J9 認
與成		識教育
果、價		權、工作權
值、限制		與個人生
和主張		涯發展的
等。視需		關係。
要,並能		【環境教
摘要描		育】
述主要		環 J1 了
過程、發		解生物多
現和可		樣性及環
能的運		境承載力
用。		的重要性。
tr		環 J2 了
-IV-1 能		解人與周
將所習		遭動物的
得的知		互動關
識正確		係,認識動
的連結		物需求,並
到所觀		關切動物
察到的		福利。
自然現		環 J4 了
象及實		解永續發
驗數		展的意義

據,並推	(環境、社
論出其	會、與經濟
中的關	的均衡發
聯,進而	展)與原
運用習	則。
得的知	環 J7 透
識來解	過「碳循
釋自己	環」,了解
論點的	化石燃料
正確	與溫室氣
性 。	體、全球暖
	化、及氣候
	變遷的關
	係。
	環 J8 了
	解臺灣生
	態環境及
	社會發展
	面對氣候
	變遷的脆
	弱性與韌
	性。
	環 J9 了
	解氣候變
	遷減緩與
	調適的涵
	義,以及臺
	灣因應氣
	候變遷調
	適的政策。

		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。
		環 J11 了
		解天然災
		害的人為
		影響因子。
		環 J14 了
		解能量流
		動及物質
		循環與生
		態系統運
		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
		及碳足跡。
		【海洋教
		育】
		海 J14 探
		討海洋生
		物與生態

	環境之關
	聯。
	海 J16 認
	識海洋生
	物資源之
	種類、用
	途、復育與
	保育方法。
	海 J17 了
	解海洋非
	生物資源
	之種類與
	應用。
	海 J18 探
	討人類活
	動對海洋
	生態的影
	響。
	海 J19 了
	解海洋資
	源之有限
	性,保護海
	洋環境。
	【生命教
	育】
	生 J1 思
	考生活、學
	校與社區
	的公共議
	題,培養與

	1			
				他人理性
				溝通的素
				養。
				生 J4 分
				析快樂、幸
				福與生命
				意義之間
				的關係。
				【閱讀素
				養教育】
				閲 J1 發
				展多元文
				本的閱讀
				策略。
				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。
				閲 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

								行閱紙之習擇閱材如適道本閱學到時找料難閱動元釋表的溝」本外需適讀,何當獲資」習問,課,。」尋的,達想通4閱,求當媒並利的得源8上題願外解 10求詮並自法。除讀依選的 了用管文。在遇 意資決 多 試己。學 解
第十八週 0606-0610	第四章:生物與環 境的交互作用	3	pa-IV-1 能分析	Gc-IV-2 地球上有	4-5-1 認識各種常 見的陸域生態系及	1. 了解常見的陸域生 態系,包含森林、草原	討論口語評量	的想法。 【人權教 育】
	•4-5 生態系的類型 (3)		歸納、製作 作圖 表、使用	形生物生態	其組成。 4-5-2 認識各種常 見的水域生態系及	和沙漠,各有特殊的氣候狀態,及適應其中的特色生物。 2.了解水域環境約佔	活動進行	人 J2 關 懷國內人 權議題,提

資訊及	中擔任不	其組成。	地表 71%的面積,且依	出一個符
數學等	同的角		據鹽度的多寡,可以將	合正義的
方法,整	色,發揮		水域生態系區分為淡 水、河口和海洋生態	社會藍
理資訊	不同的功		系。	圖,並進行
或數	能,有助		3. 了解淡水生態系又	社會改進
據。	於維持生		包含溪流、湖泊和池塘	與行動。
pa-IV-2	態系的穩		生態系,各有其特色。	人 J3 探
能運用	定。		4. 了解河口生態系的 組成、河口和周圍生態	索各種利
科學原	La-IV-1		系的互動關係及重要	益可能發
理、思考	隨著生物		性。	生的衝
智能、數	間、生物		5. 了解海洋環境的分	突,並了解
學等方	與環境間		區以及各分區的特色。 C 元知名孫以作名出	如何運用
法,從	的交互作		6. 了解各種生態系對 地球環境所扮演的角	民主審議
(所得	用,生態		色和重要性,應受到保	方式及正
的)資訊	系中的結		護和尊重。	當的程
或數	構會隨時			序,以形成
據,形成	間改變,			公共規
解釋、發	形成演替			則,落實平
現新	現象。			等自由之
知、獲知	Lb-IV-2			保障。
因果關	人類活動			人 J4 了
係、解決	會改變環			解平等、正
問題或	境,也可			義的原
是發現	能影響其			則,並在生
新的問	他生物的			活中實踐。
題。並能	生存。			人 J6 正
將自己	Lb-IV-3			視社會中
的探究	人類可採			的各種歧
結果和	取行動來			視,並採取
同學的	維持生物			 行動來關

結果或 的生存環	懷與保護
其他相 境,使生	弱勢。
關的資 物能在自	【環境教
訊比較 然環境中	育】
對照,相 生長、繁	環 J1 了
互檢 殖、交互	解生物多
核,確認 作用,以	樣性及環
結果。 維持生態	境承載力
pc-IV-2 平衡。	的重要性。
能利用	環 J2 了
口語、影	解人與周
像(如攝	遭動物的
影、錄	互動關
影)、文	係,認識動
字與圖	物需求,並
案、繪圖	關切動物
或實	福利。
物、科學	環 J4 了
名詞、數	解永續發
學公	展的意義
式、模型	(環境、社
或經教	會、與經濟
師認可	的均衡發
後以報	展)與原
告或新	貝 」。
媒體形	環 J5 了
式表達	解聯合國
完整之	推動永續
探究過	發展的背
程、發現	景與趨勢。

與成	環 J8 了
果、價	解臺灣生
值、限制	態環境及
和主張	社會發展
等。視需	面對氣候
要,並能	變遷的脆
摘要描	弱性與韌
述主要	性。
過程、發	【海洋教
現和可	育】
能的運	海 J3 了
用。	解沿海或
tr	河岸的環
-IV-1 能	境與居民
將所習	生活及休
得的知	閒方式。
識 <u>正確</u>	海 J14 探
的連結	討海洋生
到所觀	物與生態
察到的	環境之關
自然現	聯。
象及實	海 J16 認
驗數	識海洋生
據,並推	物資源之
論出其	種類、用
中的關	途、復育與
聯,進而	保育方法。
運用習	【品德教
得的知	育】
識來解	品 J3 關

			ama a -					
			釋自己					懷生活環
			論點的					境與自然
			正確					生態永續
			性。					發展。
								品 EJU4
								自律負責。
								品 J6 關懷
								弱勢的意
								涵、策略,
								及其實踐
								與反思。
								【閱讀素
								養教育】
								閲 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。
								閲 J10 主
								動尋求多
								元的詮
								釋,並試著
								表達自己
								的想法。
第十九週	第四章:生物與環	3	pa-IV-1	跨科主題		1. 了解能量的流動是	討論	【性別平
0613-0617	境的交互作用	_	能分析	INa-IV-1	跨科-1 了解能量的	單向、不可循環的過	口語評量	等教育】
3320 331,	プックエドバ		AG 27 1/1	1110 11 1	流動過程和特性。	程,且會在傳遞過程中	- 四川王	V 4V W

跨科—發燒的地球	歸納、製	能量有多	跨科-2 了解各種物	逐漸散失。	活動進行	性 J10 探
(3)	作圖	種不同的	質的循環過程。	2. 了解碳循環,以及人	成果發表	究社會中
	表、使用	形式。	跨科-3 了解溫室效	類活動如何參與物質 循環的過程。		資源運用
	資訊及	INa-IV-2	應	3. 了解溫室效應		與分配的
	數學等	能量之間		0. 1 // 血主		性別不平
	方法,整	可以轉				等,並提出
	理資訊	換,且會				解決策略。
	或數	維持定				性 J14 認
	據。	值。				識社會中
	pa-IV-2	INg-IV-1				性別、種族
	能運用	地球上各				與階級的
	科學原	系統的能				權力結構
	理、思考	量主要來				關係。
	智能、數	源是太				【人權教
	學等方	陽,且彼				育】
	法,從	此之間有				人 J1 認
	(所得	流動轉				識基本人
	的)資訊	換。				權的意
	或數	INg-IV-4				涵,並了解
	據,形成	碳元素在				憲法對人
	解釋、發	自然界中				權保障的
	現新	的儲存與				意義。
	知、獲知	流動。				人 J2 關
	因果關					懷國內人
	係、解決					權議題,提
	問題或					出一個符
	是發現					合正義的
	新的問					社會藍
	題。並能					圖,並進行
	將自己					社會改進

u tra sha	the second
的探究	與行動。
結果和	人 J3 探
同學的	索各種利
結果或	益可能發
其他相	生的衝
關的資	突,並了解
訊比較	如何運用
對照,相	民主審議
互檢	方式及正
核,確認	當的程
結果。	序,以形成
pc-IV-2	公共規
能利用	則,落實平
口語、影	等自由之
像(如攝	保障。
影、錄	人 J4 了
影)、文	解平等、正
字與圖	義的原
案、繪圖	則,並在生
或實	活中實踐。
物、科學	人 J6 正
名詞、數	視社會中
學公	的各種歧
式、模型	視,並採取
或經教	行動來關
師認可	懷與保護
後以報	弱勢。
告或新	人 J8 了
媒體形	解人身自
式表達	由權,並具

完整之	有自我保
探究過	護的知能。
程、發現	人 J9 認
與成	識教育
果、價	權、工作權
值、限制	與個人生
和主張	涯發展的
等。視需	關係。
要,並能	【環境教
摘要描	育】
述主要	環 J1 了
過程、發	解生物多
現和可	樣性及環
能的運	境承載力
用。	的重要性。
tr	環 J2 了
-IV-1 能	解人與問
將所習	遭動物的
得的知	互動關
識正確	係,認識動
的連結	物需求,並
到所觀	關切動物
察到的	福利。
自然現	環 J4 了
象及實	解永續發
驗數	展的意義
據,並推	(環境、社
論出其	會、與經濟
中的關	的均衡發
聯,進而	展)與原

選用習得的知識與解釋自己論點的正確 性。				
護來解釋自己 論點的 正確 性。		運用習		則。
釋自己 論點確 性。		得的知		環 J7 透
釋自己 論點確 性。		識來解		過「碳循
正確性。 聖主 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東		釋自己		
正確性。 聖主 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東		論點的		化石燃料
性。 體 人 全球暖候 化、多角關 不				與溫室氣
化、及氣候 變遷。 現學生 態環發發展 動變遭 過與 性。 可 學 變 變 數 的 以 應 過 過 的 以 應 過 過 過 過 的 以 應 過 過 的 以 應 過 過 的 以 應 過 過 的 以 應 過 過 的 以 應 過 過 的 以 應 過 過 過 的 以 是 過 過 過 過 。 過 過 過 。 過 過 。 過 過 。 過 過 。 過 過 。 過 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 過 。 是 。 是		性。		
變遷的關係。 環學學學 應學 實際 實際 實際 學 學 性。 理 以 的 數 性 學 理 數 與 國 過 的 的 的 的 數 例 的 以 及 與				
係。 環 J8 了 解臺灣投及 社會發展 面對遺的 題性。 環 J9 了 解氣緩緩與 調過的以及 選調。 過以及 經 灣 優 變 過的政策 系 人 度 變 過 的 以 及 應 過 後 後 過 過 以 及 應 過 員 以 及 寫 員 人 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月				
環 J8 了解臺灣及 社會發展 面對鏡條 變獨的脆弱性。 環外 J9 了解氣緩緩與調義,因應緩緩與調,因應過過,因應過過的政策。 環 J10 了				
解臺灣生態環境及 社會發氣候 變弱的脆弱性。 現人 環氣緩緩的 調過過,以及 調過,以及 調過的以及 實際 過的政策。 環 類別				
態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性。 環 J9 了解氣緩緩與調適的內人 以及氣調適,以及氣調。 以及氣,以及氣,以及氣,以及氣,以及氣,以及氣,以及氣,以及氣,以及,以及,以及,以及,以及,以及,以及,以及,以及,以及,以及,以及,以及,				
社會發展面對氣候變遷的脆弱性。 現 J9 了解氣候變遷滅緩的涵 義,以及臺灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷繼減緩與調適的涵養,以及臺灣因應氣 候變遷調。適的政策。 環 J10 了				
變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變 遷減緩與 調適的涵 義,以及臺 灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
弱性與韌性。 理 J9 了解氣候變 遷減緩與 調適的涵 義,以及臺 灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
性。 環 J9 了解氣候變 遷減緩與調適的涵義,以及臺灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
環 J9 了解氣候變				
解氣候變 遷減緩與 調適的涵 義,以及臺 灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
遷減緩與 調適的涵 義,以及臺 灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
調適的涵 義,以及臺 灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
義,以及臺 灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
灣因應氣 候變遷調 適的政策。 環 J10 了				
適的政策。 環 J10 了				
環 J10 了				
害對人類				
生活、生				

	命、社會發
	展與經濟
	產業的衝
	擊。
	環 J11 了
	解天然災
	害的人為
	影響因子。
	環 J14 了
	解能量流
	動及物質
	循環與生
	態系統運
	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
	及碳足跡。
	【海洋教
	育】
	海 J14 探
	討海洋生
	物與生態
	環境之關
	聯。
	海 J16 認
	識海洋生

	1	1	
		物資源之	-
		種類、用	
		途、復育	與
		保育方法	
		海 J17 T	了
		解海洋非	
		生物資源	•
		之種類與	-
		應用。	
		海 J18 #	罙
		討人類活	
		動對海洋	.
		生態的影	;
		響。	
		海 J19 T	了
		解海洋資	
		源之有限	
		性,保護	海
		洋環境。	
		【生命教	
		育】	
		生 J1 思	
		考生活、	學
		校與社區	
		的公共議	į
		題,培養	
		他人理性	
		溝通的素	-
		養。	
		生 J4 分	-

		析快樂、幸
		福與生命
		意義之間
		的關係。
		【閱讀素
		養教育】
		閲 J1 發
		展多元文
		本的閱讀
		策略。
		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。
		閲 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。
		閱 J4 除
		紙本閱讀
		之外,依學

								習擇閱材如適道本閱學到時找料難閱動元釋表的需適讀,何當獲資」習問,課,。 」尋的,達想求當媒並利的得源 8 上題願外解 10 求詮並自法選的 了用管文。在遇 意資決 主多 試己。解 解
第二十週 0620-0624	第五章:人類與環境 ·5-1人類與環境的關係(1) ·5-2人類對環境 的衝擊(1) ·5-3生態保育的現 在與未來(1)	3	ah-IV-2 馬到學與探法自出 和一里與探法自出	Lb-IV-2 人會境能他生存 人類改,影生存 上b-IV-3 人類	5-1-1 了解目前生物所賴以生存的自然環境遭受到很大的破壞。 5-1-2 了解目前的人口問題,及人口爆炸對自然環境的影響。 5-1-3 了解水及空	1. 了解人员 在	討論 口語評量 活動進行 成果發表	【育國解展之國備野際 J1 家全連2 際國和關 J2 際國的國際國際 T

	佳的決	取行動來
	定。	維持生物
	ai-IV-1	的生存環
	動手實	境,使生
	作解決	物能在自
	問題或	然環境中
	驗證自	生長、繁
	己想	殖、交互
	法,而獲	作用,以
	得成就	維持生態
	感。	平衡。
	ai	Ma-IV-2
	-IV-2	保育工作
	透過與	不是只有
	同儕的	科學家能
	討論,分	夠處理,
	享科學	所有的公
	發現的	民都有權
	樂趣。	利及義
	ai	務,共同
	-IV-3 透	研究、監
	過所學	控及維護
	到的科	生物多樣
	學知識	性。
	和科學	Mc-IV-1
	探索的	生物生長
	各種方	條件與機
	法,解釋	制在處理
	自然現	環境汙染
 	象發生	物質的應

氣等自然資源遭受 汙染的情形及其嚴 重性。 5-1-4 了解固體廢 棄物對環境汗染的 情形,並討論可行 的解決方法。 5-2-1 了解生物多 樣性的意義及所包 含的面向。 5-2-2 了解生物多 樣性受到破壞的原 因及保育的方向。 5-3-1 知道維護自 然平衡的重要性。 5-3-2 了解自然資 源有限,目能知道 保育自然資源的重 要性與迫切性,並 能身體力行。 5-3-3 诱渦 Warm Up 和頭腦體操 的探討,體會保育 野牛動、植物的重 要性,並能提供可 行的保育方法。

含遺傳、物種和生態系 等三個面向,能夠舉例 說明並指出生物多樣 性和生態平衡的關係。 5. 了解棲地縮小、汙 染、過度採獵和引進外 來種都會破壞生物多 樣性,並能對媒體報導 的相關議題提出適切 的看法和改善意見。 6. 了解臺灣常見的外 來種生物有哪些, 及牠 們對於臺灣生態系的 危害程度。 7. 了解目前臺灣及世 界各國保育現況及相 關公約。 8. 了解臺灣落實生態 保育的方式,包含立法 保障、設立保護區和進 行科學研究。 9. 知道臺灣設立的保 護區包含自然保留 區、野生動物保護區、 自然保護區和國家公 園,並能說出臺灣所設 立的國家公園有哪些。

意識。 國 J3 了 解我國與 全球議題 之關連性。 國 J6 具 備參與國 際交流活 動的能力。 國 J8 了 解全球永 續發展之 理念並落 實於日常 生活中。 國 J9 尊 重與維護 不同文化 群體的人 權與尊嚴。 【戶外教 育】 户 J1 善 用教室 外、户外及 校外教 學,認識臺 灣環境並

參訪自然 及文化資

的原	用。	產,如國家
因,建立	Md-IV-1	公園、國家
科學學	生物保育	風景區及
習的自	知識與技	國家森林
信心。	能在防治	公園等。
ah-IV-1	天然災害	户 J2 擴
對於有	的應用。	充對環境
關科學	Me-IV-1	的理解,運
發現的	環境汙染	用所學的
報導甚	物對生物	知識到生
至權威	生長的影	活當中,具
的解釋	響及應	備觀察、描
(如報	用。	述、測量、
章雜誌	Me-IV-6	紀錄的能
的報導	環境汙染	力。
或書本	物與生物	户 J4 理
上的解	放大的關	解永續發
釋) 能	係。	展的意義
抱持懷	Nb-IV-1	與責任,並
疑的態	全球暖化	在參與活
度,評估	對生物的	動的過程
其推論	影響。	中落實原
的證據	Mb-IV-2	則。
是否充	科學史上	户 J7 參
分且可	重要發現	加學校辨
信賴。	的過程,	理的隔宿
ah	以及不同	型戶外教
-IV-2	性別、背	學及考察
應用所	景、族群	活動,參與
學到的	者於其中	地方相關

	1		
科學知	的貢獻。		事務。
識與科	Gc-IV-2		【閱讀素
學探究	地球上有		養教育】
方法幫	形形色色		閱 J1 發
助自己	的生物,		展多元文
做出最	在生態系		本的閱讀
佳的決	中擔任不		策略。
定。	同的角		閱 J3 理
an-IV-1	色,發揮		解學科知
察覺到	不同的功		識內的重
科學的	能,有助		要詞彙的
觀察、測	於維持生		意涵,並懂
量和方	態系的穩		得如何運
法是否	定。		用該詞彙
具有正	Na-IV-1		與他人進
當性是	利用生物		行溝通。
受到社	資源會影		閱 J5 活
會共同	響生物間		用文本,認
建構的	相互依存		識並運用
標準所	的關係。		滿足基本
規範。	Nb-IV-1		生活需求
an-IV-2	全球暖化		所使用之
分辨科	對生物的		文本。
學知識	影響。		閱 J7 小
的確定	跨科		心求證資
性和持	INg-IV-5		訊來源,判
久性會	生物活動		讀文本知
因科學	會改變環		識的正確
研究的	境,環境		性。
時空背	改變之後		【多元文

景不同	也會影響	化教育】
而有所	生物活	多 J1 珍
變化。	動。	惜並維護
an		我族文化。
-IV-2		多 J2 關
分辨科		懷我族文
學知識		化遺產的
的確定		傳承與興
性和持		革。
久性會		多 J3 提
因科學		高對弱勢
研究的		或少數群
時空背		體文化的
景不同		覺察與省
而有所		思。
變化。		多 J4 了
ti-IV-1		解不同群
能依據		體間如何
已知的		看待彼此
自然科		的文化。
學知識		多 J6 分
概念,經		析不同群
由自我		體的文化
或團體		如何影響
探索與		社會與生
討論的		活方式。
過程,想		多 J7 探
像當使		討我族文
用的觀		化與他族
察方法		文化的關

或實驗	聯性。
方法改善	多 J8 探
變時,其	討不同文
結果可	化接觸時
能產生	可能產生
的差	的衝突、融
異;並能	合或創新。
嘗試在	多 J11 增
指導下	加實地體
以創新	驗與行動
思考和	學習,落實
方法得	文化實踐
到新的	カ。
模型、成	【生涯規
品或結	劃教育】
果。	涯 J1 了
tc-IV-1	解生涯規
能依據	劃的意義
已知的	與功能。
自然科	涯 J2 具
學知識	備生涯規
與概	劃的知識
念,對自	與概念。
己蒐集	涯 J4 了
與分類	解自己的
的科學	人格特質
數據,抱	與價值觀。
持合理	涯 J7 學
的懷疑	習蒐集與
態度,並	分析工作/

對他人	教育環境
的資訊	的資料。
或報	涯 J11 分
告,提出	析影響個
自己的	人生涯決
看法或	定的因素。
解釋。	涯 J12 發
po-IV-1	展及評估
能從學	生涯決定
習活	的策略。
動、日常	涯 J13 培
經驗及	養生涯規
科技運	劃及執行
用、自然	的能力。
環境、書	【資訊教
刊及網	育】
路媒體	資 E1 認
中,進行	識常見的
各種有	資訊系統。
計畫的	資 E2 使
觀察,進	用資訊科
而能察	技解決生
覺問	活中簡單
題。	的問題。
pc-IV-2	資 E6 認
能利用	識與使用
口語、影	資訊科技
像(如攝	以表達想
影、錄	法。
影)、文	【法治教

	
字與圖	育】
案、繪圖	法 J1 探
或實	討平等。
物、科學	法 J2 避
名詞、數	免歧視。
學公	法 J3 認
式、模型	識法律之
或經教	意義與制
師認可	定。
後以報	法 J4 理
告或新	解規範國
媒體形	家強制力
式表達	之重要性。
完整之	法 J7 理
探究過	解少年的
程、發現	法律地位。
與成	法 J9 進
果、價	行學生權
值、限制	利與校園
和主張	法律之初
等。視需	探。
要,並能	【品德教
摘要描	育】
述主要	品 J1 溝
過程、發	通合作與
現和可	和諧人際
能的運	關係。
用。	品 J3 關
	懷生活環
	境與自然

		生態永然	賣
		發展。	
		品 EJU5	j
		謙遜包名	容。
		品 J5 頁	資
		訊與媒別	麷
		的公共性	生
		與社會責	責
		任。	
		品 J6 關	劇懷
		弱勢的意	意
		涵、策略	各,
		及其實品	淺
		與反思。	0
		【人權孝	牧
		育】	
		人 J2 B	絹
		懷國內ノ	人
		權議題	,提
		出一個名	符
		合正義的	约
		社會藍	
		圖,並近	進行
		社會改立	
		與行動。	
		人 J3 #	
		索各種和	
		益可能發	簽
		生的衝	
		突,並了	了解

	如何運用
	民主審議
	方式及正
	當的程
	序,以形成
	公共規
	則,落實平
	等自由之
	保障。
	人 J4 了
	解平等、正
	義的原
	則,並在生
	活中實踐。
	人 J6 正
	視社會中
	的各種歧
	視,並採取
	行動來關
	懷與保護
	弱勢。
	人 J7 探
	討違反人
	權的事件
	對個人、社
	區/部落、
	社會的影
	響,並提出
	改善策略
	或行動方

		案。
		【環境教
		育】
		環 J1 了
		解生物多
		樣性及環
		境承載力
		的重要性。
		環 J2 了
		解人與周
		遭動物的
		互動關
		係,認識動
		物需求,並
		關切動物
		福利。
		環 J4 了
		解永續發
		展的意義
		(環境、社
		會、與經濟
		的均衡發
		展)與原
		則。
		環 J5 了
		解聯合國
		推動永續
		發展的背
		景與趨勢。
		環 J16 了

					解各種替 代能源理 基本展趨 勢。
第二十一週 0627-0701 第三次段考	復習評量	1		紙筆評量	

備註:

- 1. 總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、 【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
- 2. 教學進度請敘明週次即可(上學期 21 週、下學期 20 週),如行列太多或不足,請自行增刪。