臺南市立官田區官田國民中學 114 學年度第一學期七年級自然領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(63)節
課程目標	1. 實學可規則 2. 為 4. 與 2. 人 4. 與 2. 人 4. 與 2. 是 3. 生 5. 是 3. 生 5. 是 5. 是 6. 人 6	實的能進。熱、製與與疫造激向呼 泌 製與與疫造激為的呼 淡 動 量	析。 胞的形態與構造。 觀察動植物細成層次。 物中的澱粉與糖。 用消化作用獲得輸。 性呼吸系統與氣體的, 物質之。	• 0	
該學習階段 領域核心素養	能對問題、方法、資 自-J-A3 具備從日常 資源,規劃自然科學	的科學知識,連結 訊或數據的可信性 生活經驗中找出問 探究活動。	到自己觀察到的自然 抱持合理的懷疑態度 題,並能根據問題特	或進行檢材性、資源等	金數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並 该,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、科技設備及 然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、

繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。

自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

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-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。

			謂謂	 具程架構脈絡			
		<i>bb</i> 1.	da an a lar	學習	重點	評量方式	融入議題
教學期程	單元與活動名稱	節數	節數 學習目標 學習表現 學習內容	學習內容	(表現任務)	實質內涵	
第一週08/31-09/06	進入實驗室	1	1. 遵守實驗室安全守則。 2. 認識並正確操作實驗室常見器材。	pe-IV-TV的 中-IV-TV的 作物科能觀詳一問法。一的探,生學。一的法, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		紙筆測驗口語說明	【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,並養成正向的科技態度。

				同建構的標準所規 範。			
第二週09/07-0913	第一章:生命的發現 •1-1 探究自然的方法(3)	3	1. 了解及體認科學探索過程與方法所具有的基本特性。 2. 認識科學方法。	T-Al 等度中自得結自據體多問或持或問案 自-J-Al、常 名學已象習證點方的的檢能 能方生 能知觀及自據,法可懷核的 能法活 將識察實我、並、信疑,解 明與當 所,到驗或回能資性態提決 與數國應對訊抱度出方		紙口活實科寫成專筆語觀學 品題剝明察計告 展報報報報 不告	【閱讀素養教育】 別J4除紙本閱讀之外,依 學習需求選擇與好 等可可有 等可可有 對別8在 學習大 等可可 等可 等可 等可 等可 等可 等可 等可 等可 等
第三週09/14-09/20	第一章:生命的發現 •1-2生命現象與細胞的發現(3)	3	1. 進生 2. 需 3. 分圈 4. 同習的 5. 使發及展探而物說的說布的探的性生由學現其的守解差生存地範義生觀可環胞者胞日響鬼生解差生存地範義生觀可環胞者胞日響鬼物。生素上及 具構應。展解過科以象和 存。生生 有造不 史虎程學及,非 所 物物 不和同 ,克,發細	an-IV-2 可學和學景化 an 科教邏具知tr型的到實分確會時有 IV-3 解析的好和IV-的結的數辨性的而 3 們謹特奇想上知到然實際有 體具和質心像能識所現,	Da-IV-1 使用適當的儀器可觀察到細胞膜、細胞質等基本構施。 Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。	討論語評進行	【科技教育】 科EI 了用 常見升技 解平與運作方 用途與手實作的用途。 是2 了解動手實作的 會成 數手實的 數手會 。 讀理解的 質別 了 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別

			胞學發展與顯微鏡	論出其中的關			
			改良的密切關係,	聯,進而運用習			
			了解科學是一種運	得的知識來解釋			
			用適當工具探討自	自己論點的正確			
			然現象的過程。	性。			
			6. 活動「顯微鏡的	po-IV-1 能從學			
			使用」學習複式顯	習活動、日常經			
			微鏡與解剖顯微鏡	驗及科技運用、			
			的操作,了解顯微	自然環境、書刊			
			鏡的構造、功能、	及網路媒體中,			
			使用方法與成像的	進行各種有計畫			
			特性,體驗光學儀	的觀察,進而能			
			器能拓展視覺的領	察覺問題。			
			域,且能夠依據不	po-IV-2 能辨別			
			同的觀察對象選擇	適合科學探究或			
			適當的工具。	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。			
第四週	第一章:生命的發現	3	1. 讓學習者了解細	pc-IV-1 能理解	Da-IV-1 使用適當的儀	討論	【科技教育】
09/21-09/27	• 1-3 細胞的形態與構造		胞的基本結構與形	同學的探究過程	器可觀察到細胞的形態	口語評量活動進行	科EI了解平日常見科技
	(3)		態,以及植物細胞	和結果(或經簡	及細胞膜、細胞質、細	石圳进门	產品的用途與運作方
			與動物細胞的異	化過的科學報	胞核、細胞壁等基本構		式。

同。	告),提出合理而 造。	科 E2 了解動手實作的重
2. 並藉由活動「細	且具有根據的疑	要性。
胞的觀察」, 觀察並	問或意見。並能	科 E4 體會動手實作的樂
比較不同細胞的構	對問題、探究方	趣,並養成正向的科技
造、形態與功能,	法、證據及發	態度。
了解生命的共通性	現,彼此間的符	【閱讀素養教育】
與歧異性。	應情形,進行檢	閱 J3 理解學科知識內的
	核並提出可能的	重要詞彙的意涵,並懂
	改善方案。	得如何運用該詞彙與他
	pc-IV-2 能利用	人進行溝通。
	口語、影像(如	閱 J9 樂於參與閱讀相關
	攝影、錄影)、文	的學習活動,並與他人
	字與圖案、繪圖	交流。
	或實物、科學名	【品德教育】
	詞、數學公式、	品 J1 溝通合作與和諧
	模型或經教師認	人際關係。
	可後以報告或新	品 EJU4 自律負責。
	媒體形式表達完	品 J8 理性溝通與問題
	整之探究過程、	解決。
	發現與成果、價	【生命教育】
	值、限制和主張	生 J1 思考生活、學校
	等。視需要,並	與社區的公共議題,培
	能摘要描述主要	養與他人理性溝通的素
	過程、發現和可	養。
	能的運用。	【資訊教育】
	ti-IV-1 能依據	資 E2 使用資訊科技解
	已知的自然科學	決生活中簡單的問題。
	知識概念,經由	資 E6 認識與使用資訊
	自我或團體探索	科技以表達想法。
	與討論的過程,	資 E11 建立康健的數
	想像當使用的觀	位使用習慣與態度。
	察方法或實驗方	【性別平等教育】
	法改變時,其結	性 J3 檢視家庭、學
	果可能產生的差	校、職 場 中 基 於 性
	異;並能嘗試在	別刻 板 印 象 產 生

				指導下以創新思			的偏見與歧視。
				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、書刊			
				及網路媒體中,			
				進行各種有計畫			
				的觀察,進而能			
				察覺問題。			
				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。			
第五週	第一章:生命的發現	3	1. 再次強調細胞的	pe-IV-1 能辨明	Da-IV-2 細胞是組成生	討論	【性別平等教育】
09/28-10/04	1-4 細胞的組成與物質進出		基本構造,使學生	多個自變項、應	物體的基本單位。	口語評量	性 J3 檢視家庭、學
	方式(2)		知道細胞膜在細胞	變項並計劃適當	Fc-IV-2 組成生物體	活動進行	校、職場中基於性
	1-5 生物體的組成層次(1)		獲取所需物質過程	次數的測試、預	的基本層次是細胞,而		別刻板印象產生
			中扮演的角色,協	測活動的可能結	細胞則由醣類、蛋白		的偏見與歧視。
			助學生建立細胞膜	果。在教師或教	質、脂質等分子所組		【環境教育】
			可篩選物質進出	科書的指導或說	成,這些分子則由更小		環 J2 了解人與周遭動
			(為選擇性通透	明下,能了解探	的粒子所組成。		物的互動關係,認識動
			膜)的概念。	究的計畫,並進			物需求,並 關 切 動
			2. 介紹擴散作用的	而能根據問題特			物 福利。
			定義與發生的條	性、資源(例如:			【生命教育】
			件,並舉例說明,	設備、時間)等			生 J2 探討完整的人的
			引導學生進行有意	因素,規劃具有			各個面向,包括身體與
			義的學習。	可信度 (例如:			心理、理性與感性、自
			3. 介紹物質利用擴	多次測量等)的			由與命定、境遇與嚮
			散作用進出細胞的	探究活動。			往,理解人的主體能動
			方式與類型,以及	pe-IV-2 能正確			性,培養適切的自

我觀。 一般的條件限制, 安全操作適合學 使學生了解物質如 【資訊教育】 習階段的物品、 何以擴散方式通過 器材儀器、科技 資 E2 使用資訊科技解 細胞膜,協助學生 設備與資源。能 決生活中簡單的問題。 能更進一步了解細 進行客觀的質性 資 E6 認識與使用資訊 觀察或數值量測 科技以表達想法。 胞膜選擇性通透的 特性。 並詳實記錄。 資 E10 了解資訊科技 pc-IV-1 能理解 於日常生活之重要性。 4. 透過介紹與觀察 渗透作用對細胞和 同學的探究過程 【安全教育】 安 J2 判斷常見的事故 生物體的影響,使 和結果(或經簡 傷害。 學生了解生物會受 化過的科學報 到生存環境的影 告),提出合理而 安 J3 了解日常生活容 響,並知道維持生 且具有根據的疑 易發生事故的原因。 物體內恆定性的重 問或意見。並能 安 J9 遵守環境設施設 要性。 對問題、探究方 借的安全守則。 5. 藉由比較單細胞 法、證據及發 安 J11 學習創傷救護 生物與多細胞生物 現,彼此間的符 技能。 【生涯規劃教育】 的異同,複習生物 應情形,進行檢 的共通性(生命現 核並提出可能的 涯 J3 覺察自己的能力 象)與歧異性,以 改善方案。 與興趣。 了解構成多細胞生 ah-IV-1 對於有 涯 J4 了解自己的人格 關科學發現的報 特質與價值觀。 物體的層次,以及 導甚至權威的解 各層次分工合作的 【閱讀素養教育】 方式, 並了解層次 釋(如報章雜誌 閱 J5 活用文本,認識 間彼此的關聯性及 的報導或書本上 並 運 用滿足基本生活 其如何協調成為一 的解釋)能抱持 需求所使用之文本。 個生命有機體。 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

	•				1		
				化。			
				tr-IV-1 能將			
				所習得的知識正			
				確的連結到所觀			
				察到的自然現象			
				及實驗數據,並			
				推論出其中的關			
				聯,進而運用習			
				得的知識來解釋			
				自己論點的正確			
				性。			
第六週	跨科:尺度的認識與應用(3)	3	2. 透過不同尺度下	ai -IV-3 透過所	Ea-IV-2 以適當的尺度	討論	【性別平等教育】
10/05-10/11	第一次評量	J	的草履蟲樣貌,來	學到的科學知識	量測或推估物理量,例	口語評量	性 J1 接納自我與尊重
10/00/10/11			說明觀察工具的差	和科學探索的各	如:奈米到光年、毫克	活動進行	他人的性傾向、性別特
			.	種方法,解釋自	到公頓、毫升到立方公		質與性別認同。
			3. 藉由圖表可了解	然現象發生的原	对公顷·笔川到亚刀公 尺等。		性 J3 檢視家庭、學
			不同觀察工具會有	因,建立科學學	八寸。 跨科議題		校、職場 中基於性別刻
			相對應的觀測範圍	習的自信心。	INC-IV-1 宇宙間事、物		板印象產生的偏見與歧
			限制。	tr-IV-1 能將所	的規模可以分為微觀尺		視。
			4. 學習判讀圖片上	習得的知識正確	度與巨觀尺度。		性 J5 辨識性騷擾、性
			的比例尺,了解比	的連結到所觀察	INc-IV-2 對應不同尺		侵害 與性霸凌的樣
			例尺的重要性及微	到的自然現象及	度,各有適用的單位(以		態,運用資源解決問
			生物的實際大小。	實驗數據,並推	長度單位為例),尺度大		題。
			5. 巨觀尺度則是利	論出其中的關	小可以使用科學記號來		【人權教育】
			用不同高度下的視	聯,進而運用習	表達。		人 J4 了解平等、正義
			野,再次了解尺度	得的知識來解釋	INc-IV-3 測量時要選		的原則,並在生活中實
			的差異。	自己論點的正確	擇適當的尺度。		踐。
			【跨科實驗】	性。	INc-IV-4 不同物體間		人 J5 了解社會上有不
			1. 進行跨科實驗水	po-IV-1 能從學	的尺度關係可以用比例		同的群體和文化,尊重
			中小生物的觀	習活動、日常經	的方式來呈現。		並欣賞其差異。
			察,用顯微鏡觀察	驗及科技運用、	INc-IV-5 原子與分子		【環境教育】
			校園中或居家附近	自然環境、書刊	是組成生命世界與物質		環 J2 了解人與周遭動
			採集的水樣,記錄	及網路媒體中,	世界的微觀尺度。		物的互動關係,認識動
			結果,引導學習者	進行各種有計畫			物需求,並 關 切動物
			探索水中的生命世	的觀察,進而能			福利。

界。 察覺問題。 環 J3 經由環境美學與自 pa-IV-l 能分析 2. 在進行活動之 然文學了解自然環境的 前,老師也可以利 歸納、製作圖 倫理價值。 用獎勵的方式,鼓 表、使用資訊及 【科技教育】 勵學生採集不同的 數學等方法,整 科 E1 了解平日常見科 水樣,提供全班同 技產品的用途與運作方 理資訊或數據。 學觀察。 pa-IV-2 能運用 式。 【家庭教育】 3. 有些學生可能會 科學原理、思考 希望透過顯微鏡看 智能、數學等方 家 J2 探討社會與自然 到細菌,教師可以 法,從(所得的) 環境對個人及家庭的影 資訊或數據,形 響。 告知細菌的細胞比 成解釋、發現新 【品德教育】 一般動植物的細胞 還要小很多,讓學 知、獲知因果關 品 J3 關懷生活環境與 係、解決問題或 自然生態永續發展。 生對細胞大小有很 大差距這件事,具 是發現新的問 品 EJU4 自律負責。 有基本的概念。 題。並能將自己 品 EJU5 謙遜包容。 【生命教育】 的探究結果和同 生 J1 思考生活、學校 學的結果或其他 與社區的公共議題,培 相關的資訊比較 對照,相互檢 養與他人理性溝通的素 核,確認結果。 養。 pc-IV-1 能理解 生 J2 探討完整的人的 同學的探究過程 各個面向,包括身體與 和結果(或經簡 心理、理性與感性、自 化過的科學報 由與命定、境遇與響 往,理解人的主體能動 告),提出合理而 性,培養適切的自我 且具有根據的疑 觀。 問或意見。並能 對問題、探究方 生 J3 反思生老病死與 法、證據及發 人生無常的現象,探索 現,彼此間的符 人生的目的、價值與意 應情形,進行檢 義。 核並提出可能的 生 J4 分析快樂、幸福 與生命意義之間的關 改善方案。 pc-IV-2 能利用 係。

C5-1	領域學習課程	(調整)計書	(新課網院)

口語、影像(如	生 J5 覺察生活中的各
攝影、錄影)、文	種迷思,在生活作息、
字與圖案、繪圖	健康促進、飲食運動、
或實物、科學名	休閒 娛樂、人我關係等
詞、數學公式、	課題上進行價值思辨,
模型或經教師認	尋求 解決之道。
可後以報告或新	【資訊教育】
媒體形式表達完	資 E2 使用資訊科技解
整之探究過程、	決生活中簡單的問題。
發現與成果、價	資 E6 認識與使用資訊
值、限制和主張	科技以表達想法。
等。視需要,並	資 E9 利用資訊科技分
能摘要描述主要	享學習資源與心得。
過程、發現和可	資 E13 具備學習資訊
能的運用。	科技的興趣。
ah -IV-2 應用所	【閱讀素養教育】
學到的科學知識	閱 J3 理解學科知識內
與科學探究方法	的重 要詞彙的意涵,並
幫助自己做出最	懂得如何運用該詞彙與
佳的决定。	他人進行溝通。
an-IV-1 察覺到	閱 J4 除紙本閱讀之
科學的觀察、測	外,依學習需求選擇適
量和方法是否具	當的閱讀媒材,並了解
有正當性是受到	如何利用適當的管道獲
社會共同建構的	得文本資源。
標準所規範。	閱 J7 小心求證資訊來
an -IV-2 分辨科	源,判讀文本知識的正
學知識的確定性	確性。
和持久性會因科	閱 J8 在學習上遇到問
學研究的時空背	題時,願意尋找課外資
景不同而有所變	料,解決困難。
化。	閱 J9 樂於參與閱讀相
	關的學習活動,並與他
	人交流。

第七週	第二章:生物體的營養	3	1 經由介紹食物中	ah-IV-2 應用所	Bd-IV-1 生態系中的	紙筆評量	【性別平等教育】
10/12-10/18	2-1 食物中的養分(3)		營養素的種類。	學到的科學知識	能量來源是太陽,能量		性 J3 檢視家庭、學
			2. 透過醣類的種類	與科學探究方法	會經由食物鏈在不同的		校、職場中基於性別刻
			介紹,使學生了解	幫助自己做出最	生物間流轉。		板印象產生的偏見與歧
			同一類營養素會以	佳的決定。			視。
			不同的形式存在食	ai-IV-1 動手實			【人權教育】
			物中。	作解決問題或驗			人 J4 了解平等、正義的
			3. 介紹日常所攝取	證自己想法,而			原則,並在生活中實
			的食物中含有哪些	獲得成就感。			踐。
			營養素,使學生了	ai-IV-3 透過所			人 J5 了解社會上有不同
			解均衡飲食的重要	學到的科學知識			的群體和文化,尊重並
			性。	和科學探索的各			欣賞其差異。
			【活動 2-1】	種方法,解釋自			人 J6 正視社會中的各種
			1. 澱粉可用碘液檢	然現象發生的原			歧視,並採取行動來關
			驗,葡萄糖則可用	因,建立科學學			懷與保護弱勢。
			本氏液檢驗。	習的自信心。			【家庭教育】
			2. 在梅花盤中間凹	po-IV-1 能從學			家 J7 運用家庭資源,
			槽滴水的目的主要	習活動、日常經			規劃個人生活目標。
			是作為對照組,方	驗及科技運用、			家 J12 分析家庭生活
			便學生進行比較。	自然環境、書刊			與社區的關係,並善用
			3. 高溫可加速本氏	及網路媒體中,			社區資源。
			液和糖的反應,故	進行各種有計畫			【品德教育】
			以隔水加熱處理	的觀察,進而能			品 EJU6 欣賞感恩。
			時,隨葡萄糖濃度	察覺問題。			品 J6 關懷弱勢的意
			由少至多,溶液的	po-IV-2 能辨別			涵、策略,及其實踐與
			顏色會由淡藍色,	適合科學探究或			反思。
			依序變為綠色、黃	適合以科學方式			【生命教育】
			色、橙色、紅色。	尋求解決的問題			生 J1 思考生活、學校與
			4. 學生運用所學的	(或假說),並能			社區的公共議題,培養
			檢驗方法,檢測生	依據觀察、蒐集			與他人理性溝通的素
			活中的食材是否含	資料、閱讀、思			養。
			有澱粉或葡萄糖。	考、討論等,提			生 J2 探討完整的人的各
			5. 碘液和澱粉的反	出適宜探究之問			個面向,包括身體與心
			應不一定只呈現藍	題。			理、理性與感性、自由
			黑色。直鏈澱粉會	pe-IV-1 能辨明			與命定、境遇與嚮往,

和碘液形成藍黑色	多個自變項、應	理解人的主體能動性,
的錯合物,若是支	變項並計劃適當	培養適切的自我觀。
鏈	次數的測試、預	生 J5 覺察生活中的各
澱粉,通常呈現紫	測活動的可能結	種迷思,在生活作息、
色或紫紅色反應。	果。在教師或教	健康促進、飲食 運動、
若是使用糯米粉進	科書的指導或說	休閒娛樂、人我關係等
行澱粉測試,便常	明下,能了解探	課題上進行價值思辨,
呈現紫紅色反應。	究的計畫,並進	尋求解決之道。
6. 若需連續課堂使	而能根據問題特	
用澱粉液,建議將	性、資源(例如:	
澱粉液封口,亦可	設備、時間)等	
再放入冰箱以免變	因素,規劃具有	
質。另外,澱粉在	可信度(例如:	
水中也會有水解的	多次測量等)的	
現象,若是澱粉液	探究活動。	
置放或加熱的時間	tr-IV-1 能將所	
過久,可能導致和	習得的知識正確	
本氏液產生綠色或	的連結到所觀察	
黄色的反應,會造	到的自然現象及	
成學生觀念的混	實驗數據,並推	
淆。	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。	

第八週	第二章:生物體的營養	3	1. 介紹代謝作用。	ah -IV-2 應用所		紙筆測驗	【性別平等教育】
10/19-10/25	2-2 酵素 (2)		2. 介紹酵素的成分	學到的科學知識	的催化進行新陳代謝,		性 J3 檢視家庭、學
			與特性。	與科學探究方法	並以實驗活動探討影響		校、職場中基於性別刻
			3. 透過介紹人體常	幫助自己做出最	酵素作用速率的因素。		板印象產生的偏見與歧
			見的幾種酵素,讓	佳的決定。			視。
			學生了解。	ai-IV-1 動手實			【人權教育】
			【活動 2-2】	作解決問題或驗			人 J4 了解平等、正義的
			1. 說明酵素在生物	證自己想法,而			原則,並在生活中實
			體的代謝作用,扮	獲得成就感。			踐。
			演極重要的角色,	ai -IV-3 透過所			人 J6 正視社會中的各種
			酵素可加快物質被	學到的科學知識			歧視,並採取行動來關
			合成或分解的速	和科學探索的各			懷與保護弱勢。
			率。	種方法,解釋自			【生命教育】
			2. 舉例說明酵素的	然現象發生的原			生 J5 覺察生活中的各
			活性會受到溫度、	因,建立科學學			種迷思,在生活作息、
			反應時間與體積等	習的自信心。			健康促進、飲食 運動、
			因素的影響。	ti-IV-1 能依據			休閒娛樂、人我關係等
			3. 活動中的本氏液	已知的自然科學			課題上進行價值思辨,
			亦為定性實驗,試	知識概念,經由			尋求解決之道。
			管出現變色反應是	自我或團體探索			
			因澱粉被分解後,	與討論的過程,			
			產生能讓本氏液變	想像當使用的觀			
			色的還原糖(主要	察方法或實驗方			
			是麥芽糖),但仍	法改變時,其結			
			難以表達嚴謹的定	果可能產生的差			
			量實驗,故教師在	異;並能嘗試在			
			提醒學生添加本氏	指導下以創新思			
			液、唾液時如未精	考和方法得到新			
			準盛裝 1 mL 的溶	的模型、成品或			
			液也無妨,教師再	結果。			
			向學生說明即可。	ti-IV-1 能依據			
			針對實驗中可再嚴	已知的自然科學			
			謹操控之變因,教	知識概念,經由			
			師亦可帶領學生進	自我或團體探索			
			行討論。	與討論的過程,			

4. 配置的澱粉液若	想像當使用的觀	
達到過飽和,要吸	察方法或實驗方	
取上層較澄清的部	法改變時,其結	
分,不要取沉澱	果可能產生的差	
物。有一些學生會	異;並能嘗試在	
誤以為下方的粉末	指導下以創新思	
狀物質才是澱粉	考和方法得到新	
液。	的模型、成品或	
	結果。	
	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-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	
	資料、閱讀、思	
	考、討論等,提	
	出適宜探究之問	

(
(

題。	
D. D	
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(色]如:
設備、時間) 等
因素,規劃	具有
可信度(例	у п:
多次測量等)的
探究活動。	
tr-IV-1 能夠	身所
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,	
論出其中的	剃
聯,進而運	用習
得的知識來	
自己論點的	正確
性。	
tc-IV-1 能允	
已知的自然	
知識與概念	
自己蒐集與	
的科學數據	
持合理的懷	
度, 並對他	
資訊或報告	,提

			出自己的看法或 解釋。			
第九週 10/26-11/01 第二章:生物體的營養 2-3 植物如何製造養分(3)	3	1.必2.與3.據討的4.形【1.的線黑代驗採是葉師來學時的一引方2.貼最好一天顯光要光重培做論能能式活使是,紙替樂用數片先,生,與個起法無貼好的整,的合條合要養推、力量。動用為鉊或。趣有字,將並在會奮 學。論紙都時週可藍作件作性根論歸。有 2-鋁了箔不為,特的實葉撕操有感 習 是或在間都能黑用。用。據、納 多 3.箔隔紙透了教別貼驗片去作「, 動 在包天進是做色的 的 實分即 種 無絕可光增師造紙前採貼實開不 機 葉鋁氣行陰不反基 意 驗析發 不 的光以膠加可型來由下紙驗獎失 的 子箔比,雨出應本 義 數、表 同 目 用布實以或貼老 , 」為 好 上,較若 明。	pa歸表數理if 作證獲ii 學和種然因習ti 已知自與想察法果異指考的結tr習的Pi分、使等訊V決己成IV的學法象建自V-的概或論當法變能並下方型。V-的結1製用方或1 問想就了科探,發立信1 自念團的使或時產能以法、 1 知到能作資法數動題法感透學索解生科心能然,體過用實,生嘗創得成 能識所分圖訊,據手或,。過知的釋的學。依科經探程的驗其的試新到品 將正觀析 及整。實驗而 所識各自原學 據學由索,觀方結差在思新或 所確察	BC-IV-2 理是IV-3 是是IV-4 是是IV	討口活論語動	【生與養養【資決資述資科【閱閱閱對以性閱的懂他閱源確閱題料閱關人閱生了社與。資E生E問E技閱J讀J、判。J重得人J,性J時,J的交J的思的人教使中應解認表素發略發析文理詞何行小讀 在願決樂習。育考公理 育用簡用決識達養展。展、本 解彙運溝心文 學意困於活 是共性 】資單運的與想教多 跨究知 學的用通求本 習尋難參動 學,的 技題維。資 本 的能正 識,彙 訊的 到外 讀與 多學,的 技題維。資 本 的此,確 內並與 來正 問資 相他 元校培素 解。描 訊 的 比,確 內並與 來正 問資 相他 元

3. 選擇適當種類的	到的自然現象及		的詮釋,並試著表達自
植物是實驗成功的	實驗數據,並推		己的想法。
關鍵,以澱粉為主	論出其中的關		
要的儲存成分的葉	聯,進而運用習		
片較佳,如地瓜	得的知識來解釋		
葉、朱槿或繁星花	自己論點的正確		
等。	性。		
4. 因為葉片為綠	po-IV-1 能從學		
色,為了容易觀察	習活動、日常經		
其對碘液反應的顏 色變化,故先以酒	驗及科技運用、		
精將葉綠素溶解出	自然環境、書刊		
來。葉綠素溶解於	及網路媒體中,		
不。 亲顾 系 谷 肝 尔 酒精 時 , 高 溫 可 加			
速其溶解速率,故	進行各種有計畫		
可加以隔水加熱處	的觀察,進而能		
理。	察覺問題。		
5. 將碘液滴在葉片	pe-IV-1 能辨明		
上,有時,葉片照	多個自變項、應		
光部分不會立即變	變項並計劃適當		
成藍黑色,此時可	次數的測試、預		
以用塑膠滴管輕敲	測活動的可能結		
葉片,使碘液滲入	果。在教師或教		
葉片中,加速藍黑	科書的指導或說		
色的出現。	明下,能了解探		
口引山九、	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。		
	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		
	心型的杆子和		

					_	
			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。			
第十週 第二章:生物體的營養	3	1. 經由介紹各消化	ai -IV-3 透過所	Db-IV-1 動物體(以人	討論	【性別平等教育】
11/02-11/08 2-4 人體如何獲得養分(_	器官和腺體參與消	學到的科學知識	體為例)經由攝食、消	口語評量	性 J2 釐清身體意象的
		化的過程,使學生	和科學探索的各	化、吸收獲得所需的養	活動進行	性別迷思。
		了解體內生理運作	種方法,解釋自	分。		性 J3 檢視家庭、學
		的協調性與一貫	然現象發生的原			校、職場 中基於性別刻
		性,並充分了解分	因,建立科學學			板印象產生的偏見與歧
		工合作的運作原	習的自信心。			視。
		則。	ah-IV-1 對於有			性 J4 認識身體自主權
		2. 由胃、小腸、大	關科學發現的報			相關議題,維護自己與
		腸等構造的功能,	導,甚至權威的			尊重他人的身體自主
		強調構造與功能間	解釋(例如:報			權。
		的關係。	章雜誌的報導或			性 J10 探究社會中資
			書本上的解			源運用與分配的性別不
			釋),能抱持懷疑			平等,並提出解決策
			的態度,評估其			略。
			推論的證據是否			【人權教育】
			充分且可信賴。			人 J5 了解社會上有不
			ah -IV-2 應用所			同的群體和文化,尊重
			學到的科學知識			並欣賞其差異。
			與科學探究方法			人 J6 正視社會中的各
			幫助自己做出最			種歧視,並採取行動來
			佳的決定。			關懷與保護弱勢。
			tr-IV-1 能將所			人 J8 了解人身自由
			習得的知識正確			權,並具有自我保護的
			的連結到所觀察			知能。
			到的自然現象及			【生命教育】

實驗數據,並推	生 J5 覺察生活中的各
論出其中的關	種迷思,在生活作息、
聯,進而運用習	健康促進、飲食運動、
得的知識來解釋	休閒娛樂、人我關係等
自己論點的正確	課題上進行價值思辨,
性。	尋求解決之道。
po-IV-1 能從學	【資訊教育】
習活動、日常經	資 E2 使用資訊科技解
驗及科技運用、	決生活中簡單的問題。
自然環境、書刊	資 E7 使用資訊科技與
及網路媒體中,	他人建立良好的互動關
進行各種有計畫	係。
的觀察,進而能	資 E11 建立康健的數
察覺問題。	位使用習慣與態度。
	【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。
	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 J7 小心求證資訊來
	源,判讀文本知識的正

X X 1 DE						1	
							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。
第十一週	第三章:生物體內的運輸	3	1. 本節功能在銜接	tr-IV-1 能將所	Db-IV-6 植物體根、	討論	【閱讀素養教育】
11/09-11/15	3-1 植物的運輸構造(3)		第三章的根與葉子	習得的知識正確	莖、葉、花、果實內的	口語評量	閱 J1 發展多元文本的
			的功能,使得製造	的連結到所觀察	維管束具有運輸功能。	活動進行	閱讀策略。
			養分和儲存養分的	到的自然現象及			閱 J3 理解學科知識內
			器官可以完整銜	實驗數據,並推			的重要詞彙的意涵,並
			接。在教學的過程	論出其中的關			懂得如何運用該詞彙與
			中可適時將前一章	聯,進而運用習			他人進行溝通。
			所寫的加以複習,	得的知識來解釋			閱 J4 除紙本閱讀之
			以使學生瞭解多細	自己論點的正確			外,依學習需求選擇適
			胞生物體內的分工	性。			當的閱讀媒材,並了解
			合作。	pe-IV-1 能辨明			如何利用適當的管道獲
			2. 莖的形態、內部	多個自變項、應			得文本資源。
			構造與功能。	變項並計劃適當			閱 J5 活用文本,認識
			3. 植物體內水分的	次數的測試、預			並運用滿足基本生活需
			運輸原理主要是蒸	測活動的可能結			求所使用之文本。
			散作用,但其實還	果。在教師或教			閱 J7 小心求證資訊來
			涉及了毛細作用、	科書的指導或說			源,判讀文本知識的正
			根壓、水的內聚	明下,能了解探			確性。
			力,但是後三者是	究的計畫,並進			閱 J8 在學習上遇到問
			放在高中課程,因	而能根據問題特			題時,願意尋找課外資
			此本節的重點全圍	性、資源(例如:			料,解決困難。
			繞在蒸散作用。	設備、時間)等			
			4. 植物體內養分的	因素,規劃具有			
			運輸原理在國中尚	可信度 (例如:			
			無法說明,重點在	多次測量等)的			
			以各種例子對學生	探究活動。			
			說明養分運輸的方	pe-IV-2 能正確			
			向性。	安全操作適合學			

5. 從活動中歸納構	習階段的物品、		
造與功能的關係。	器材儀器、科技		
【實驗 3-1】	設備與資源。能		
1. 實驗的地點最好	進行客觀的質性		
通風或是有日照,	觀察或數值量測		
這樣實驗結果比較	並詳實記錄。		
容易觀察;如果當	po-IV-1 能從學		
天天氣不好,比較	習活動、日常經		
陰溼,老師可以另	驗及科技運用、		
外準備電風扇,加	自然環境、書刊		
速實驗室中空氣的	及網路媒體中,		
流通,有助於實驗	進行各種有計畫		
的觀察。	的觀察,進而能		
2. 要提醒學生一定	察覺問題。		
要在水中切芹菜與	po-IV-2 能辨別		
玫瑰,等學生將裝	適合科學探究或		
置都完成後,再回	適合以科學方式		
來討論其原因。	尋求解決的問題		
3. 紅色溶液建議用	(或假說),並能		
食用的紅色色素調	依據觀察、蒐集		
製,但顏色不要太	資料、閱讀、思		
淡,以免觀察不易。	考、討論等,提		
4. 提醒學生玫瑰花	出適宜探究之問		
的葉片不要全部拔	題。		
除,效果會較明顯。	ai-IV-l 動手實		
5. 從活動中歸納構	作解決問題或驗		
造與功能的關係。	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。			
			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。			
			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。			
第十二週	第三章:生物體內的運輸 3	1. 藉由分析血液的	pa-IV-1 能分析	Db-IV-2 動物體(以人	討論	【性別平等教育】
11/16-11/22	3-2 人體的循環(3)	組成,強調血液在	歸納、製作圖	體為例)的循環系統能	口語評量	性 J1 接納自我與尊重
		人體內中扮演的角	表、使用資訊及	將體內的物質運輸至各	活動進行	他人的性傾向、性別特
		色,以及在免疫方	數學等方法,整	細胞處,並進行物質交		質與性別認同。
		面的功能。	理資訊或數據。	换。並經由心跳、心音		性 J2 釐清身體意象的
		2. 藉由認識三種不	pc-IV-2 能利用	及脈搏的探測,以了解		性別迷思。
		同血管的構造,進	口語、影像(如	循環系統的運作情形。		性 J3 檢視家庭、學
		一步將血管的功能	攝影、錄影)、文			校、職場 中基於性別刻
		與位置加以連結。	字與圖案、繪圖			板印象產生的偏見與歧
		3. 藉由各類血管和	或實物、科學名			視。
		心臟各腔室連接所	詞、數學公式、			性 J4 認識身體自主權
		形成的體循環和肺	模型或經教師認			相關議題,維護自己與
		循環路徑,探討其	可後以報告或新			尊重他人的身體自主
		功能。	媒體形式表達完			權。
		4. 藉由分析心臟和	整之探究過程、			性 J5 辨識性騷擾、性

5. 由微血管的構造,強調其在循環系統中扮演的角色是血液和組織細胞進行物質交換的地點。

6. 藉由活動使學生 驗證血液在各類血 管中的流動情形與 循環現象。

7.藉由活動使學生 體驗心臟的搏動現 象,及心臟提供循 環動力的事實。

【活動 3-2】

1. 心臟位於胸腔中 央偏左,聽診器置 於前胸或背後該位 置均可以聽見心 跳。

2. 尋找脈搏時,提 醒同學應該用食 指、中指與無名指 三指併攏,以指尖 在手腕內側,輕 於 沿著大拇指下來的

作解決問題或驗 證自己想法,而 獲得成就感。 ai -IV-3 透過所 學到的科學知識

幫助自己做出最

佳的決定。

AREINE A

侵害與性霸凌的樣態, 運用資源解決問題。 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。

【人權教育】

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。

【生命教育】

生 J2 探討完整的人的 人的是括身體的人的 是有個面內理性與感性、 也與命定、境遇與無 性,理解人的主體能動 性,培養適切的自我 。

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 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

撓動脈處,應即可 感受到脈搏的跳 動。

【實驗 3-3】

1. 具有心血管系統 的動物通常體型較 大,不易直接觀察 到血液流動的情 標TV-1V的到實論聯得自性 用TV-1的結自數其,的己。 與能識所現,的運來的 說能識所現,的運來的 會將正觀象並關用解正 會所確察及推 習釋確

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。

課題上進行價值思辨, 尋求解決之道。

【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 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。

【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 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。

第十三週 第三章:生物體內的運輸 11/23-11/29 第二文評量 3-2人體的循環(3) 第二次評量 3 1.經由介紹淋巴的 來源,使學生了解 淋巴循環系統的			形扁可行察流的2.魚塊秒種昏驗(但狀利液進向類實置中依而後理於為人人類數學的人人類,與一個大人,與一個大人,不以血,方種在放水(類迷處的人。 一次,一次,一次,一次,一次,一次,一次,一次,一次,一次,一次,一次,一次,一				閱 J5 活用文本,認識 並運用滿足基本。 閱 J7 八調之本 以所使用心求。 閱 J7 八調 源性。 閱 J8 在學習上 題時,解決困難。
一部分,透過淋巴 然現象發生的原 可進一步產生免疫作 校、職場 中基於性別刻	3-2 人體的循環(3)	3	種昏驗須久亡3.作以的棉形3.魚魚而 1.來淋於類迷處注,。使本改化花。請的因蹦 經源巴身而後理意以 用實用妝塞 勿眼刺跳 由,循體具,與不避 溼驗紙棉住 將睛激。 介使環環,進察冰小 花建維可鰓 花以成 淋生統系使行,太魚 來議材降的 蓋免疼 巴了亦統魚實但 死 操可質低情 住小痛 的解屬的	學到的科學知識 和科學探索的各 種方法,解釋自	第一道防禦系統,能阻 止外來物,例如:細菌 的侵入;而淋巴系統則	口語評量	性 J2 釐清身體意象的 性別迷思。

作。並進一步體會	ah -IV-2 應用所	性 J4 認識身體自主權
身體構造分工合作	學到的科學知識	相關議題,維護自己與
的奥妙。	與科學探究方法	尊重他人的身體自主
	幫助自己做出最	權。
	佳的決定。	【安全教育】
	an-IV-1 察覺到	安 J1 理解安全教育的
	科學的觀察、測	意義。
	量和方法是否具	安 J2 判斷常見的事故
	有正當性是受到	傷害
	社會共同建構的	安 J3 了解日常生活容
	標準所規範。	易發生事故的原因。
	an -IV-2 分辨科	安 J11 學習創傷救護
	學知識的確定性	技能。
	和持久性會因科	【閱讀素養教育】
	學研究的時空背	閱 J1 發展多元文本的
	景不同而有所變	閱讀策略。
	化。	閱 J3 理解學科知識內
	an -IV-3 體察到	的重要詞彙的意涵,並
	不同性別、背	懂得如何運用該詞彙與
	景、族群科學家	他人進行溝通。
	們具有堅毅、嚴	閱 J4 除紙本閱讀之
	謹和講求邏輯的	外,依學習需求選擇適
	特質,也具有好	當的閱讀媒材,並了解
	奇心、求知慾和	如何利用適當的管道獲
	想像力。	得文本資源。
	tr-IV-1 能將所	閱 J5 活用文本,認識
	習得的知識正確	並運用滿足基本生活需
	的連結到所觀察	求所使用之文本。
	到的自然現象及	閱 J7 小心求證資訊來
	實驗數據,並推	源,判讀文本知識的正
	論出其中的關	確性。
	聯,進而運用習	【生涯規劃教育】
	得的知識來解釋	涯 J1 了解生涯規劃的
	自己論點的正確	意義與功能。
	性。	涯 J2 具備生涯規劃的

7,			T	1	1		T
				po-IV-2 能辨別			知識與概念。
				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。			
第十四週	第三章:生物體內的運輸	3	1. 介紹淋巴球與白	ai -IV-3 透過所	Dc-IV-3 皮膚是人體的	紙筆測驗	【性別平等教育】
11/30-12/06	3-3 人體的防禦 (2)		血球的關係,使學	學到的科學知識	第一道防禦系統,能阻		性 J2 釐清身體意象的
			生了解同一類細胞	和科學探索的各	止外來物,例如:細菌		性別迷思。
			形態與功能的多樣	種方法,解釋自	的侵入;而淋巴系統則		性 J3 檢視家庭、學
			性,並知道淋巴系	然現象發生的原	可進一步產生免疫作		校、職場 中基於性別刻
			統尚負起執行免疫	因,建立科學學	用。		板印象產生的偏見與歧
			反應的任務。	習的自信心。			視。
			2. 皮膚是人體的第	ah -IV-2 應用所			性 J4 認識身體自主權
			一道防禦系統,能	學到的科學知識			相關議題,維護自己與
			阻止外來物,如:	與科學探究方法			尊重他人的身體自主
			細菌的侵入;而淋	幫助自己做出最			權。
			巴系統則可進一步	佳的決定。			【安全教育】
			產生免疫作用。	an-IV-1 察覺到			安 J1 理解安全教育的
				科學的觀察、測			意義。
				量和方法是否具			安 J2 判斷常見的事故
				有正當性是受到			傷害
				社會共同建構的			安 J3 了解日常生活容
				標準所規範。			易發生事故的原因。
				an -IV-2 分辨科			安 J11 學習創傷救護
				學知識的確定性			技能。
				和持久性會因科			【閱讀素養教育】
				學研究的時空背			閱 J1 發展多元文本的
				景不同而有所變			閱讀策略。
				化。			閱 J3 理解學科知識內
				an -IV-3 體察到			的重要詞彙的意涵,並

		1				
			不同性別、背			懂得如何運用該詞彙與
			景、族群科學家			他人進行溝通。
			們具有堅毅、嚴			閱 J4 除紙本閱讀之
			謹和講求邏輯的			外,依學習需求選擇適
			特質,也具有好			當的閱讀媒材,並了解
			奇心、求知慾和			如何利用適當的管道獲
			想像力。			得文本資源。
			tr-IV-1 能將所			閱 J5 活用文本,認識
			習得的知識正確			並運用滿足基本生活需
			的連結到所觀察			求所使用之文本。
			到的自然現象及			閱 J7 小心求證資訊來
			實驗數據,並推			源,判讀文本知識的正
			論出其中的關			確性。
			聯,進而運用習			【生涯規劃教育】
			得的知識來解釋			涯 J1 了解生涯規劃的
			自己論點的正確			意義與功能。
			性。			涯 J2 具備生涯規劃的
			po-IV-2 能辨別			知識與概念。
			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。			
第十五週	第四章:生物體的協調作用 (1. 介紹人體如何	可透 pa-IV-1 能分析	Dc-IV-1 人體的神經系	討論	【性別平等教育】
12/07-12/13	4-1 神經系統 (3)	過這些感官接收		統能察覺環境的變動並	口語評量 活動進行	性 J1 接納自我與尊重
		的訊息,察覺夕		產生反應。	伯斯连们	他人的性傾向、性別特
		變化,或與其他				質與性別認同。
		物體溝通。	理資訊或數據。			性 J2 釐清身體意象的
		2. 人類的腦扮沒	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			性別迷思。
		總指揮的角色	, 其 科學原理、思考			性 J3 檢視家庭、學
		中大腦各部位區	邑域 智能、數學等方			校、職場 中基於性別刻

皆有特殊功能。中 樞神經(腦跟脊髓) 及周圍神經在動物 處理訊息的過程 中,扮演非常重要 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。

【活動 4-1】

1. 讓學生舉出生活 中的實例,說明自 己運用哪些器官或 構造,可以察覺身 體內外環境的變 化。

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。 ai -IV-2 透過與 同儕的討論,分 享科學發現的樂

趣。

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。

【人權教育】

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 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。

【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 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,

時,請提醒學生,		
眼睛須長時間凝視		
一物,盡量不眨		
眼,眼球不隨意轉		
動,眼睛與物件距		
離不隨意變更。		
4. 各組依據先前預		
測與實際的結果進		
行比較後,提出自		
己的說明,教師視		
其重新解釋的內容		
引導全班討論,以		
澄清相關概念,並		
挑選適當時機引介		
目前相關之科學的		
想法。		
【活動 4-2】		
1. 進行活動,讓學		
生親身體驗刺激與		
反應的過程,藉由		
視覺刺激產生接尺		
的反應,來探討神		
經訊息的產生與傳		
遞過程,並使學生		
了解反應時間的意		
義。		
2. 計算反應時間		
時,應先求出接尺		
的平均距離,再以		
此平均距離對照參		
考表,不可先將每		

次的接尺距離對照

參考表查出反應時

間後,再求5次的

平均。

尋求解決之道。 【資訊教育】

系統。

意義。

傷害

資 E1 認識常見的資訊

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 J1 理解安全教育的

安 J2 判斷常見的事故

安 J3 了解日常生活容

安 J4 探討日常生活發

安 J5 了解特殊體質學

安 J6 了解運動設施安

安 J10 學習心肺復甦

安 J11 學習創傷救護

閱 J1 發展多元文本的

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

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

術及 AED 的操作。

【閱讀素養教育】

易發生事故的原因。

生事故的影響因素。

生的運動安全。

全的維護。

技能。

性。

閱讀策略。

【安全教育】

	3. 參考同學傳 時間 於家 於家 於家 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	譲 反 好) 出 是 能	他人進行溝通。 問 J5 活用文本本。 選用滿足基本。 閱 J6 懂得中使用文本 之規則。 閱 J7 小心求證資 源,判讀文本知識的正 確性。 閱 J8 在學習上遇到問
第十六週 12/14-12/20 第四章:生物體的協調作 4-2 內分泌系統(3)	用 3 1. 須運就言電2. 統合細協象3. 的解的意狀激學血至息神傳調內,分表 由能素要自及間了作的遞所慢過泌體,生 紹使身,生理關係,生 超使身,生理關係 各學體並長反係 像載載,率用 經統能彼現 腺生健能發應。	體 同儕的討論,分 享科學發現的樂 趣。 ai -IV-3 透過所學和科學知識 和子法學知為各 種類,與 建信心 內 和-IV-1 對現的解 以 對	題料 ()

T	(,,,		1	T		
			學到的科學知識			【人權教育】
			與科學探究方法			人 J2 關懷國內人權議
			幫助自己做出最			題,提出一個符合正義
			佳的決定。			的社會藍圖,並進行社
			po-IV-1 能從學			會改進與行動。
			習活動、日常經			人 J4 了解平等、正義
			驗及科技運用、			的原則,並在生活中實
			自然環境、書刊			踐。
			及網路媒體中,			【生命教育】
			進行各種有計畫			生 J1 思考生活、學校
			的觀察,進而能			與社區的公共議題,培
			察覺問題。			養與他人理性溝通的素
						養。
						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。
第十七週	第四章:生物體的協調作用 3	1. 植物對環境刺激	ai-IV-1 動手實	Dc-IV-5 生物體能覺察	討論	【環境教育】
12/21-12/27	4-3 植物的感應(3)	的感應。	作解決問題或驗	外界環境變化、採取適	口語評量 活動進行	環 J3 經由環境美學與
	第五章:生物體內的恆定	2. 人們如何應用植	證自己想法,而	當的反應以使體內環境	伯勒延们	自然文學了解自然環境
	5-1 呼吸與氣體的恆定(1)	物對環境刺激的感	獲得成就感。	維持恆定,這些現象能		的倫理價值。
		應,提升生活品質。	ai -W-3 透過所	以觀察或改變自變項的		環 J4 了解永續發展的
			學到的科學知識	方式來探討。		意義(環境、社會、與
			和科學探索的各			經濟的均衡發展)與原
			種方法,解釋自			則。
			然現象發生的原			環 J8 了解臺灣生態環
			因,建立科學學			境及社會發展面對氣候
			習的自信心。			變遷的脆弱性與韌性。
			po-IV-1 能從學			【生命教育】
			習活動、日常經			生 J1 思考生活、學校
			驗及科技運用、			與社區的公共議題,培
			自然環境、書刊			養與他人理性溝通的素
			及網路媒體中,			養。

	進行各種有計畫	【閱讀素養教育】
	的觀察,進而能	閱 J1 發展多元文本的
	察覺問題。	閱讀策略。
	pa-IV-2 能運用	閱 J3 理解學科知識內
	科學原理、思考	的重要詞彙的意涵,並
	智能、數學等方	懂得如何運用該詞彙與
	法,從(所得的)	他人進行溝通。
	資訊或數據,形	閱 J8 在學習上遇到問
	成解釋、發現新	題時,願意尋找課外資
	知、獲知因果關	料,解決困難。
	係、解決問題或	閱 J10 主動尋求多元
	是發現新的問	的詮釋,並試著表達自
	題。並能將自己	己的想法。
	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。	
	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、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。		
		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。		
				_

			T	1	T =		
第十八週	第五章:生物體內的恆定	3	1. 講解恆定性的定	po-IV-1 能從學	Bc-IV-2 細胞利用養分	討論	【性別平等教育】
12/28-01/03	5-1 呼吸與氣體的恆定(2)		義,並舉例為學生	習活動、日常經	進行呼吸作用釋放能	口語評量 活動進行	性 J1 接納自我與尊重
	第五章:生物體內的恆定		說明動物身體維持	驗及科技運用、	量,供生物生存所需。	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	他人的性傾向、性別特
	5-2 血糖的恆定 (2)		恆定性的重要性。	自然環境、書刊	Dc-IV-4 人體會藉由各		質與性別認同。
			2. 講解恆定性的定	及網路媒體中,	系統的協調,使體內所		性 J2 釐清身體意象的
			義,並舉例為學生	進行各種有計畫	含的物質以及各種狀態		性别迷思。
			說明動物身體維持	的觀察,進而能	能維持在一定範圍內。		性 J4 認識身體自主權
			恆定性的重要性。	察覺問題。	Dc-IV-5 生物體能覺察		相關議題,維護自己與
			3. 本節對學生而言	po-IV-2 能辨別	外界環境變化、採取適		尊重他人的身體自主
			較陌生的是呼吸作	適合科學探究或	當的反應以使體內環境		權。
			用,因此對於這個	適合以科學方式	維持恆定,這些現象能		【科技教育】
			概念宜多加解釋。	尋求解決的問題	以觀察或改變自變項的		科 E2 了解動手實作的
			4. 由於概念多,但	(或假說),並能	方式來探討。		重要性。
			多半與生活相關,	依據觀察、蒐集	Db-IV-3 動物體(以人		科 E4 體會動手實作的
			最好能讓學生多講	資料、閱讀、思	體為例)藉由呼吸系統		樂趣,並養成正向的科
			述自身經驗,或使	考、討論等,提	與外界交換氣體。		技態度。
			用模型模擬操作,	出適宜探究之問			科 E6 操作家庭常見的
			以幫助學生理解。	題。			手工具。
			5. 培養根據實驗數	pe-IV-2 能正確			科 E7 依據設計構想以
			據做推論、分析、	安全操作適合學			規劃物品的製作步驟。
			討論、歸納及發表	習階段的物品、			【品德教育】
			的能力。	器材儀器、科技			品 J1 溝通合作與和諧
			【活動 5-1】	設備與資源。能			人際關係。
			1. 氯化亞鈷試紙可	進行客觀的質性			品 J3 關懷生活環境與
			檢驗水。乾燥的氯	觀察或數值量測			自然生態永續發展。
			化亞鈷試紙呈藍	並詳實記錄。			品 EJU4 自律負責。
			色,遇水後會變成	ai -IV-1 動手實			品 EJU5 謙遜包容。
			粉紅色。	作解決問題或驗			【安全教育】
			2. 若擔心吹氣時,	證自己想法,而			安 J2 判斷常見的事故
			學生不會控制力道	獲得成就感。			傷害
			而噴濺石灰水,可	ai -IV-3 透過所			安 J3 了解日常生活容
			要求學生在石灰水	學到的科學知識			易發生事故的原因。
			表面吹氣即可。	和科學探索的各			安 J4 探討日常生活發
			3. 為避免實驗過程	種方法,解釋自			生事故的影響因素。
			中,出現溶液噴出	然現象發生的原			安 J5 了解特殊體質學

後傷眼或誤吸石灰	因,建立科學學		生的運動安全。
水,必先向學生詳	習的自信心。		安 J10 學習心肺復甦
細說明是對試管中	tr-IV-1 能將所		術及 AED 的操作。
的石灰水吹氣而非	習得的知識正確		安 J11 學習創傷救護
吸入石灰水。	的連結到所觀察		技能。
1. 強調胰島素和升	到的自然現象及		【閱讀素養教育】
糖素的功能和兩者	實驗數據,並推		閱 J1 發展多元文本的
對血糖調節之拮抗	論出其中的關		閱讀策略。
作用,引導學生認	聯,進而運用習		閱 J2 發展跨文本的比
識生物體常以拮抗	得的知識來解釋		對、分析、深究的能力,
作用方式,使器官	自己論點的正確		以判讀文本知識的正確
的運作或生理活動	性。		性。
維持在一個穩定的	an-IV-1 察覺到		閱 J3 理解學科知識內
狀態。	科學的觀察、測		的重要詞彙的意涵,並
2. 分析血糖對細胞	量和方法是否具		懂得如何運用該詞彙與
的重要性,使學生	有正當性,是受		他人進行溝通。
了解糖尿病為何會	到社會共同建構		閱 J5 活用文本,認識
影響健康。	的標準所規範。		並運用滿足基本生活需
3. 由血糖過高或過	tm-IV-1 能從		求所使用之文本。
低都會影響健康的	實驗過程、合作		閱 J7 小心求證資訊來
事實,強調自然界	討論中理解較複		源,判讀文本知識的正
的變化有一定的規	雜的自然界模		確性。
律性,每一種物質	型,並能評估不		閱 J8 在學習上遇到問
都應維持在適當的	同模型的優點和		題時,願意尋找課外資
範圍,過與不及皆	限制,進能應用		料,解決困難。
會產生問題。	在後續的科學理		
4. 透過學習調節血	解或生活。		
糖恆定的機制,引			
導學生思考如何照			
顧糖尿病患,使其			
血糖不要過高,並			
思考如何對因血糖			
過低而昏倒的人進			
行急救。			

	-						
第十九週	第五章:生物體內的恆定	3	1. 強調體內水分若	tr-IV-1 能將所	Dc-IV-4 人體會藉由各	討論	【性別平等教育】
01/04-01/10	5-3 排泄與水分的恆定(3)		無法維持恆定,細	習得的知識正確	系統的協調,使體內所	口語評量	性 J2 釐清身體意象的
			胞的型態和生理機	的連結到所觀察	含的物質以及各種狀態	活動進行	性别迷思。
			能皆會受到影響,	到的自然現象及	能維持在一定範圍內。		性 J3 檢視家庭、學
			藉此突顯調節水份	實驗數據,並推	Dc-IV-5 生物體能覺察		校、職場 中基於性別刻
			恆定的重要性。	論出其中的關	外界環境變化、採取適		板印象產生的偏見與歧
			2. 介紹植物葉片上	聯,進而運用習	當的反應以使體內環境		視。
			氣孔的分布位置及	得的知識來解釋	維持恆定,這些現象能		性 J4 認識身體自主權
			其他防止水分喪失	自己論點的正確	以觀察或改變自變項的		相關議題,維護自己與
			的構造,引導學生	性。	方式來探討。		尊重他人的身體自主
			了解生物體結構在	po-IV-1 能從學			權。
			演化上的智慧。	習活動、日常經			【生命教育】
			3. 由葉片泌溢現象	驗及科技運用、			生 J1 思考生活、學校
			的功能,強調植物	自然環境、書刊			與社區的公共議題,培
			調節體內水分恆定	及網路媒體中,			養與他人理性溝通的素
			的方法。	進行各種有計畫			養。
			4. 藉由人體內調解	的觀察,進而能			生 J3 反思生老病死與
			水分恆定的機制,	察覺問題。			人生無常的現象,探索
			驗證身體透過神經	ai-IV-3 透過所			人生的目的、價值與意
			和內分泌系統維持	學到的科學知識			義。
			體內環境的恒定。	和科學探索的各			生 J4 分析快樂、幸福
			5. 了解生物體內廢	種方法,解釋自			與生命意義之間的關
			物的來源與種類,	然現象發生的原			係。
			以及不同排泄器官	因,建立科學學			生 J5 覺察生活中的各
			排除的廢物與調節	習的自信心。			種迷思,在生活作息、
			的情形。	ah-IV-1 對於有			健康促進、飲食運動、
			6. 講解生物體溫是	關科學發現的報			休閒娛樂、人我關係等
			藉由細胞呼吸作用	導,甚至權威的			課題上進行價值思辨,
			將養份轉換成能量	解釋(例如:報			尋求解決之道。
			而來。	章雜誌的報導或			【閱讀素養教育】
				書本上的解			閱 J3 理解學科知識內
				釋),能抱持懷疑			的重要詞彙的意涵,並
				的態度,評估其			懂得如何運用該詞彙與
				推論的證據是否			他人進行溝通。
				充分且可信賴。			閱 J5 活用文本,認識

71717	12(12)212(11)11111111111111111111111111			_			
							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。
第二十週	第五章:生物體內的恆定	3	1. 講解生物體溫是	tr-IV-1 能將所	Dc-IV-4 人體會藉由各	紙筆測驗	【性別平等教育】
01/12-01/16	● 5-4 體溫的恆定		藉由細胞呼吸作用	習得的知識正確	系統的協調,使體內所		性 J2 釐清身體意象的
	(3)		將養份轉換成能量	的連結到所觀察	含的物質以及各種狀態		性別迷思。
	第三次評量		而來。	到的自然現象及	能維持在一定範圍內。		性 J3 檢視家庭、學
			2. 介紹內溫動物體	實驗數據,並推	Dc-IV-5 生物體能覺察		校、職場 中基於性別刻
			內自發調控維持體	論出其中的關	外界環境變化、採取適		板印象產生的偏見與歧
			温恆定的機制。	聯,進而運用習	當的反應以使體內環境		視。
			3. 介紹外溫動物體	得的知識來解釋	維持恆定,這些現象能		性 J4 認識身體自主權
			溫易隨環境變化,	自己論點的正確	以觀察或改變自變項的		相關議題,維護自己與
			體內無法自發調控	性。	方式來探討。		尊重他人的身體自主
			維持恆定,最多藉	po-IV-1 能從學			權。
			由部分行為以維持	習活動、日常經			【生命教育】
			體溫。	驗及科技運用、			生 J1 思考生活、學校
				自然環境、書刊			與社區的公共議題,培
				及網路媒體中,			養與他人理性溝通的素
				進行各種有計畫			養。
				的觀察,進而能			生 J4 分析快樂、幸福
				察覺問題。			與生命意義之間的關
				ai-W-3 透過所			係。
				學到的科學知識			生 J5 覺察生活中的各
				和科學探索的各			種迷思,在生活作息、
				種方法,解釋自			健康促進、飲食運動、
				然現象發生的原			休閒娛樂、人我關係等
				因,建立科學學			課題上進行價值思辨,
				習的自信心。			尋求解決之道。
				ah-IV-1 對於有			【閱讀素養教育】
				關科學發現的報			閱 J3 理解學科知識內
				導,甚至權威的			的重要詞彙的意涵,並
				解釋(例如:報			懂得如何運用該詞彙與
				章雜誌的報導或			他人進行溝通。

				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。		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 01/19-01/20	結業式	3	結業式			The second secon

- ◎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。
- ◎如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。

臺南市立官田區官田國民中學 114 學年度第二學期七年級自然領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節 數	每週 (3)	節,本學期共(60)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	具減數分裂 。						
	2. 了解孟德爾實驗	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	3. 認識目前的生物技術,並探討其利與弊。								
细和口插	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	力型態構造。						
課程目標	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	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	7. 了解人類對環境所造成的危害,並思考解決、改善之道。								
	8. 培養出親近自然	、愛護自然及尊重生	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	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、巨	7應多元觀點,並能			
	對問題、方法、資	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	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資								
	源,規劃自然科學	探究活動。								
	自-J-B1 能分析歸	納、製作圖表、使用	資訊及數學運算等方	法,整理自然	然科學資訊或數據	, 並利用口語、景	多像、文字與圖案、			
該學習階段	繪圖或實物、科學	名詞、數學公式、模	型等,表達探究之過	過程、發現與	成果、價值和限制	等。				
領域核心素	養 自-J-B2 能操作適	合學習階段的科技設	備與資源,並從學習	活動、日常紹	經驗及科技運用、1	自然環境、書刊及	網路媒體中,培養			
	相關倫理與分辨資	訊之可信程度及進行	各種有計畫的觀察,	以獲得有助;	於探究和問題解決	的資訊。				
	自-J-B3 透過欣賞	山川大地、風雲雨露	、河海大洋、日月星	2辰,體驗自	然與生命之美。					
	自-J-C1 從日常學	習中,主動關心自然	環境相關公共議題,	尊重生命。						
	自-J-C2 透過合作	學習,發展與同儕溝	通、共同參與、共同	到執行及共同	發掘科學相關知識	與問題解決的能力	カ。			
	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2	互動性,並能發展出	占自我文化認同與	身為地球公民的價			
			課程架構脈終	}						
教學期程	單元與活動名稱	節數 學習目材	票	學習重黑	25	評量方式	融入議題			

				學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵
第一週 02/11-02/14	第一章:新生命的誕生 •1-1細胞的分裂(3) 第一章:新生命的誕生 •1-2 無性生殖(3)	3	1. 杂色體。 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般	學習表現 ai-IV-3 透和 學習表 過科學不力 學習才 學習才 學習才 學習才 學習者 學習者 學習了 大一IV-1 一IV-1 一IV-1 一IV-1 一IV-1 一IX 一IX 一IX 一IX 一IX 一IX 一IX 一IX	學習內容 Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂,染色體在分裂,染色體性分裂。 過程中會發生變化,在殖性生殖,有性生殖產生的與無性生殖產生的異性生殖,有性生和親代其性狀和親代表。	(表現任務) 討論 口語評量 活動進行	實質 實質 學別 專性 權與主性 侵態 題質 學別 專性 男 是 對 我 的 性 類 對 我 的 性 類 對 我 的 的 性 数 , 的 性 人 與 性 相 尊 權 的 性 凌 源 要 好 的 性 , 。 家 基 的 體 護 體 體 養 樣 決 最 的 性 凌 源 要 的 的 性 凌 源 要 的 的 性 凌 源 要 的 的 性 凌 源 要 的 的 性 凌 源 要 的 的 性 凌 源 要 的 的 的 的 解 , 的 性 凌 源 要 的 的 的 , 的 性 凌 源 要 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的
			2. 行校學根以本或2. 下週根確以程3. 手輯成為名, 在、方發定安。建機觀時處能的於列3克境常觀現始後。可照察在冬中易。期假再條大顯師時後,知察學寒月的培明教的察較期份。置2, 中部到師末業進件約的須間流 便片,紀教育,部到師末業進件約的須間流 便片較強力,是一次,是一次,是一次,是一次,是一次,是一次,是一次,是一次,是一次,是一次	祭覚問題。			題性 月 5 6 年 5 年 5 年 6 年 6 年 6 年 7 6 年 9 年 6 年 9 年 6 年 9 年 6 年 9 年 6 年 9 年 6 年 9 年 6 年 9 年 9

	暖處,生長速度會加	形成公共規則,落實平
	快,實驗較容易成功。	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。
		【生命教育】
		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。
		【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 J7 小心求證資訊
		來源,判讀文本知識的
		正確性。
		【科技教育】 科 E1 了解平日常見
		· ·
		科技產品的用途與運 作方式。
		作刀式。

							科 E3 體會科技與個 人及家庭生活的互動 關係。
第二週 02/15-02/21 (春節 02/15-02/19)		0					
第三週 02/22-02/28	第一章:新生命的誕生 •1-3有性生殖(3)	3	1.2.活3.4.分5.完植作6.粉7.生【1.朱朵本察植此造學與能2.縱取片有動環卵人娩種成物用花方比殖實觀權的活花物,名生植關先切下,生物境生類。子受則。朵式較的驗察等外動朵的除稱思物條觀子花以的精係生精 藉用水 態關生與】梗 內主造解也花生 的觀站前為。的、 由,完 構聯殖勢、 部要,器各可朵殖 外聚火粮之, 差懷 花非成 造性與勢 百 構在但官部以各間 形胚製徵之机。如外學 粉種受 與。無。 合 造於花,分提構的 。珠作鏡。生。與 管子精 傳 性 或 。觀是因構醒造可 再,玻觀	po-IV-1 解	Da-IV-4 ,自己V-4,自己V-7 有,自己V-7 有,自己V-7 有,自己V-7 有,自己V-7 有,自己V-7 有,自己V-7 有,自己V-7 有,以上,在一个人,在一个人,是生生和一种是生的可入子有的强产代,是生生和一种是生的可入子有的的产生生生和一种是一个人,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,	討論語評量活動進行	【人的人人不重人作的【品與品品品等品題【生與養素【涯力涯格涯有識立的解覽其識人。有懷態自謙群議性。有考公理。對寫此和差對生】生永律遜差題溝。】生共性。對寫此和差對生。」生永律遜差題溝。」生共性。對自 自值性本解義會文異育涯。活績負包異。通 活議溝。 育己 己觀別人憲。上化。權發 環發責容與 與 、題通 】的 的。與權法 有, 、展 境展。。平 問 學,的 能 人 生 對 尊 工

		察。最後指導學生練習				涯規劃的關係。
		顯微繪圖。				涯 J6 建立對於未來
		3. 許多植物的花中子房				生涯的願景。
		含有多個胚珠,教師應				涯 J7 學習蒐集與分
		提示學生注意,並指導				析工作/教育環境的資
		學生繪製一子房多胚珠				料。
		的模式圖與一子房一胚				涯 J12 發展及評估生
		珠的模式圖,作為比				涯決定的策略。
		較。				涯 J13 培養生涯規劃
		4. 花朵的顏色及香味通				及執行的能力。
		常會影響到植物的授粉				涯 J14 培養並涵化道
		方式,例如:蝴蝶與鳥				德倫理意義於日常生
		類都容易被紅色的花朵				活。
		吸引等。				75
		【實驗 1-3】				
		1. 觀察雞蛋外形及內部				
		的相關構造。				
		2. 通常在卵的外面還有				
		一層頗為堅固的蛋殼,				
		目的是保護卵。同時蛋				
		殼富含碳酸鈣,可以提				
		供胚胎在生長時所需要				
		的礦物質,殼上還有許				
		多小孔,具有讓氣體交				
		换的功能。				
 第四週	第二章:遺傳 3	1. 簡介孟德爾的實驗材	pa-IV-1 能分析歸納、	Ga-IV-6 孟德爾遺傳研	討論	【性別平等教育】
	•2-1 孟德爾的遺傳法則(3)	料「豌豆」的特性,正	製作圖表、使用資訊及	究的科學史。	口語評量	性 J1 接納自我與尊
03/01-03/07		確的實驗材料也是實驗	數學等方法,整理資訊	Mb-IV-2 科學史上重要		重他人的性傾向、性別
		成功的重要因素。	或數據。	發現的過程,以及不同	成果發表	特質與性別認同。
		2. 詳細說明孟德爾雜交	an -IV-2 分辨科學知	性別、背景、族群者於		性 J3 檢視家庭、學
		實驗的流程與實驗結	識的確定性和持久性會	其中的貢獻。		校、職場 中基於性別
		果。	因科學研究的時空背景	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		刻板印象產生的偏見
		3. 解釋孟德爾推論的過	不同而有所變化。			與歧視。
		程,他一次只記錄分析	an -IV-3 體察到科學			性 J4 認識身體自主
		一種特徵,利用數學與	家們具有堅毅、嚴謹和			權相關議題,維護自己
		統計方法找出遺傳法	講求邏輯的特質,也具			與尊重他人的身體自
		則,在還不能看見染色	有好奇心、求知慾和想			主權。
		體的時代能提出如此精	像力。			性 J6 探究各種符號

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	中的性 別意涵及人際
的偉大之處。 學探究或適合以科學方	溝通中的性別問題。
4. 棋盤方格法是計算遺 式尋求解決的問題(或	性 J11 去除性別刻板
傳機率的簡易方法,可 假說),並能依據觀察、	與性別偏見的情感表
利用孟德爾的豌豆雜交 蒐集資料、閱讀、思考、	達與溝通,具備與他人
試驗,協助學生學會與一討論等,提出適宜探究	平等互動的能力。
精熟。	【人權教育】
5. 簡述科學發展史,讓	人 J1 認識基本人權
學生理解孟德爾並不知	的意涵,並了解憲法對
道「遺傳因子(等位基	人權保障的意義。
因)」的物質基礎,是後	人 J5 了解社會上有
繼的生物學家確認了染	不同的群體和文化,尊
色體是遺傳物質。	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。
	【家庭教育】
	家 J1 分析家庭的發
	展歷程。
	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。
	【品德教育】
	品 J1 溝通合作與和

							諧人際關係。
							品 EJU5 謙遜包容。
							品 J7 同理分享與多
							元接納。
							品 J8 理性溝通與問
							題解決。
							【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 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 J13 培養生涯規劃
							及執行的能力。
							【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 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。
第五週	第二章:遺傳	3	1. 簡述科學發展史,讓	pa-IV-1 能分析歸納、	Ga-IV-2 人類的性別主	討論	【性別平等教育】
03/08-03/14	・2-2 基因與遺傳(1)		學生理解孟德爾並不知	製作圖表、使用資訊及	要由性染色體決定。	口語評量	性 J1 接納自我與尊
00/00/00/14	·2-3 人類的遺傳(2)		道「遺傳因子」的物質	數學等方法,整理資訊	Ga-IV-3 人類的 ABO	活動進行	重他人的性傾向、性別
			基礎,是後繼的生物學	或數據。	血型是可遺傳的性狀。		特質與性別認同。
			家確認了染色體是遺傳	pa-IV-2 能運用科學原			性 J2 釐清身體意象
			物質。	理、思考智能、數學等			的性别迷思。
			2. 介紹染色體、基因和	方法,從(所得的)資			性 J3 檢視家庭、學

DNA 的相對關係。 訊或數據,形成解釋、	校、職場 中基於性別
3. 以孟德爾的豌豆實驗 發現新知、獲知因果關	刻板印象產生的偏見
為例,說明基因型與表 係、解決問題或是發現	與歧視。
現型的關係。 新的問題。並能將自己	性 J4 認識身體自主
4. 提醒學生, 並不是所一的探究結果和同學的結	權相關議題,維護自己
有性狀表現時,都會符 果或其他相關的資訊比	與尊重他人的身體自
合顯隱律。	主權。
5. 減數分裂時,同源染 認結果。	性 J5 辨識性騷擾、性
色體分離造成各對遺傳 ai-IV-1 動手實作解決	侵害與性霸凌的樣
因子隨之分離,受精之 問題或驗證自己想法,	態,運用資源解決問
後,各對遺傳因子會重一而獲得成就感。	題。
新組合,因而產生有差 ai -IV-2 透過與同儕	性 J6 探究各種符號
異的後代。若時間允 的討論,分享科學發現	中的性 別意涵及人際
許,可以從一對染色體 的樂趣。	溝通中的性別問題。
上一對遺傳因子開始練 ai -IV-3 透過所學到的	性 J14 認識社會中性
習,到兩對染色體、三 科學知識和科學探索的	別、種族與階級的權力
對染色體,學生會發現一各種方法,解釋自然現	結構關係。
配子的遺傳因子組合種 象發生的原因,建立科	र मन विश्व
類有很多。而人類有 23 學學習的自信心。	
對染色體,減數分裂產 ah-IV-1 對於有關科學	
生的配子至少有 2 ²³ 種 發現的報導甚至權威的	
(8388608) 可能,讓學 解釋 (如報章雜誌的報	
生理解自己在地球上是「導或書本上的解釋)	
獨一無二的個體。 能抱持懷疑的態度,評	
6. 決定人類 ABO 血型 估其推論的證據是否充	
的遺傳因子有三種,所一分且可信賴。	
以其基因型和表現型比 ah -IV-2 應用所學到	
較多,可以使用表格呈 的科學知識與科學探究	
現,使學生易於了解。 方法幫助自己做出最佳	
人類的 ABO 血型是很生 的決定。	
活化的教材,在本單元 an -IV-2 分辨科學知	
中可適時融入血型的相 識的確定性和持久性會	
關資料,例如:輸血、 因科學研究的時空背景	
血型和個性的相關性 不同而有所變化。	
等,以提高學生的學習 po-IV-1 能從學習活	
動機。 動、日常經驗及科技運	
7. 如果時間允許,最好 用、自然環境、書刊及	
能補充說明亞孟買血 網路媒體中,進行各種	

1	г					
		型,因為會有學生研究	有計畫的觀察,進而能			
		家族血型遺傳,而開始	察覺問題。			
		懷疑自己的身世,造成	tr-IV-1 能將所習得的			
		學生的不安和家長的困	知識正確的連結到所觀			
		擾。	察到的自然現象及實驗			
		8. 人類性別遺傳的機	數據,並推論出其中的			
		制,與生男、生女的機	關聯,進而運用習得的			
		率。	知識來解釋自己論點的			
		9.「男女平等」的觀念,	正確性。			
		生男、生女一樣好,切				
		勿刻意選擇後代的性				
		別,點出目前臺灣社會				
		已經面臨男女比例嚴重				
		失衡,會衍生出其他的				
		問題。				
		【實驗 2-1】				
		1. 人類的性狀有很多				
		種,透過常見的性狀觀				
		察比較,認識人類性狀				
		的差異,並了解自己是				
		獨一無二的個體。				
		【實驗 2-2】				
		1. 透過情境模擬,了解				
		遺傳因子如何隨著染色				
		體遺傳給子代,並探討				
		人類的性狀遺傳是否符				
		合孟德爾的遺傳法則。				
		2. 在活動完成後,教師				
		應可協助同學歸納出決				
		定一性狀表現的成對染				
		色體,在形成配子時只				
		會有其中一個進入配				
		子,而且機會是 1/2。				
		3. 介紹遺傳學中常用的				
		專有名詞-基因型與表				
		現型。				
第六週	第二章:遺傳	3 1. 突變的定義。	ah-IV-1 對於有關科學	Ga-IV-4 遺傳物質會發	討論	【人權教育】
	· 2-4 突變(3)	2. 突變的發生可能是自	發現的報導甚至權威的	生變異,其變異可能造	口語評量	人 J1 認識基本人權
03/15-03/21	7,2(3)		WOUND THE WAY		~u ~ ×	, a di wown that I will
	ı.	<u> </u>	ı.	I.	T. Control of the con	i e

第一次段考	然突變或人為誘變,人	解釋(如報章雜誌的報		活動進行	的意涵,並了解憲法對
	為誘變的發生率較高。	導或書本上的解釋)	·	成果發表	人權保障的意義。
	3. 體細胞的突變不會影	能抱持懷疑的態度,評	到後代。		人 J4 了解平等、正義
	響下一代。	估其推論的證據是否充			的原則,並在生活中實
	4. 突變造成的遺傳變異	分且可信賴。			踐。
	對生物體而言多數是有	ah-Ⅳ-2 應用所學到的			人 J5 了解社會上有
	害的。	科學知識與科學探究方			不同的群體和文化,尊
	5. 人類存在有許多遺傳	法幫助自己做出最佳的			重並欣賞其差異。
	性疾病,有些若能早期	決定。			人 J6 正視社會中的
	發現早期治療,可以降	an-IV-1 察覺到科學的			各種歧視,並採取行動
	低其傷害。	觀察、測量和方法是否			來關懷與保護弱勢。
	6. 遺傳諮詢能協助遺傳	具有正當性是受到社會			人 J7 探討違反人權
	病家族,避免再度生出	共同建構的標準所規			的事件對個人、社區/
	遺傳病的後代。	範。			部落、社會的影響,並
	7. 優生保健的內容與重	an -IV-2 分辨科學知			提出改善策略或行動
	要性。	識的確定性和持久性會			方案。
	8. 利用教材提供的兩個	因科學研究的時空背景			【科技教育】
	例子,激勵學生,即使				科 E1 了解平日常見
	是遺傳疾病的患者也能	an -IV-3 體察到科學			科技產品的用途與運
	努力開創出自己的一片	家們具有堅毅、嚴謹和			作方式。
	天空。	講求邏輯的特質,也具			科 E3 體會科技與個
		有好奇心、求知慾和想			人及家庭生活的互動
		像力。			關係。
		tr-IV-1 能將所習得的			【家庭教育】
		知識正確的連結到所觀			家 J1 分析家庭的發
		察到的自然現象及實驗			展歷程。
		數據,並推論出其中的			家 J2 探討社會與自
		關聯,進而運用習得的			然環境對個人及家庭
		知識來解釋自己論點的			的影響。
		正確性。			家 J3 了解人際交
		po-IV-1 能從學習活			往、親密關係的發展,
		動、日常經驗及科技運			以及溝通與衝突處理。
		用、自然環境、書刊及			【品德教育】
		網路媒體中,進行各種			品 J1 溝通合作與和
		有計畫的觀察,進而能			諧人際關係。
		察覺問題。			品 J3 關懷生活環境
		ai -IV-2 透過與同儕			與自然生態永續發展。
		的討論,分享科學發現			品 EJU4 自律負責。

				1.6 464 FT.			D TE 次山内出地山
				的樂趣。			品 J5 資訊與媒體的
				ai-IV-3透過所學到的			公共性與社會責任。
				科學知識和科學探索的			【生命教育】
				各種方法,解釋自然現			生 J3 反思生老病死
				象發生的原因,建立科			與人生無常的現象,探
				學學習的自信心。			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。
							【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。
第七週	第二章:遺傳	3	1. 從生活中利用生物技	ah-IV-1 對於有關科學	Ga-IV-5 生物技術的進	紙筆測驗	【人權教育】
03/22-03/28	• 2-5 生物技術(2)		術製作的食品出發,引	發現的報導甚至權威的	步,有助於解決農業、		人 J1 認識基本人權
00/ 22 00/ 20			起學生的動機。	解釋(如報章雜誌的報	食品、能源、醫藥,以		的意涵,並了解憲法對
			2. 以螢光斑馬魚為例,	導或書本上的解釋)	及環境相關的問題,但		人權保障的意義。
			簡述基因轉殖的操作方	能抱持懷疑的態度,評	也可能帶來新問題。		人 J4 了解平等、正義
			式。	估其推論的證據是否充	Gc-IV-4 人類文明發展		的原則,並在生活中實
			3. 說明基因轉殖技術在	分且可信賴。	中有許多利用微生物的		踐。
			醫療、農漁畜牧業的應	ah-IV-2 應用所學到的	例子,例如:早期的釀		人 J5 了解社會上有
			用。	科學知識與科學探究方	酒、近期的基因轉殖		不同的群體和文化,尊
			4. 討論基因轉殖生物可	法幫助自己做出最佳的	等。		重並欣賞其差異。
			能带來的食品安全問題	決定。	Ma-IV-1 生命科學的進		人 J6 正視社會中的
			與生態議題。	an-IV-1 察覺到科學的	步,有助於解決社會中		各種歧視,並採取行動
			5. 說明桃莉羊的複製過	觀察、測量和方法是否	發生的農業、食品、能		來關懷與保護弱勢。
			程。	具有正當性是受到社會	源、醫藥,以及環境相		人 J7 探討違反人權
			6. 闡述臺灣生物複製成	共同建構的標準所規	關的問題。		的事件對個人、社區/
			功的實例。	範。	Mb-IV-1 生物技術的發		部落、社會的影響,並
			7. 說明育種的操作方	an -IV-2 分辨科學知	展是為了因應人類需		提出改善策略或行動
			式。	識的確定性和持久性會	求,運用跨領域技術來		方案。
			8. 探討各種生物技術可	因科學研究的時空背景	改造生物。發展相關技		【科技教育】
			能造成的問題。	不同而有所變化。	術的歷程中,也應避免		科 E1 了解平日常見
			40-CW-41-1-4	an -IV-3 體察到科學	對其他生物以及環境造		科技產品的用途與運
				un 11 0 应尔·川十	37.0工物从人农况追		117人在1117111111111111111111111111111111

	家們具有堅毅、嚴謹和	成過度的影響。	作方式。
	講求邏輯的特質,也具		科 E3 體會科技與個
	有好奇心、求知慾和想		人及家庭生活的互動
	像力。		關係。
	tr-IV-1 能將所習得的		【家庭教育】
	知識正確的連結到所觀		家 J1 分析家庭的發
	察到的自然現象及實驗		展歷程。
	數據,並推論出其中的		家 J2 探討社會與自
	關聯,進而運用習得的		然環境對個人及家庭
	知識來解釋自己論點的		的影響。
	正確性。		家 J3 了解人際交
	po-IV-1 能從學習活		往、親密關係的發展,
	動、日常經驗及科技運		以及溝通與衝突處理。
	用、自然環境、書刊及		【品德教育】
	網路媒體中,進行各種		品 J1 溝通合作與和
	有計畫的觀察,進而能		諧人際關係。
	察覺問題。		品 J3 關懷生活環境
	ai -IV-2 透過與同儕		與自然生態永續發展。
	的討論,分享科學發現		品 EJU4 自律負責。
	的樂趣。		品 J5 資訊與媒體的
	ai -IV-3 透過所學到的		公共性與社會責任。
	科學知識和科學探索的		【生命教育】
	各種方法,解釋自然現		生 J3 反思生老病死
	象發生的原因,建立科		與人生無常的現象,探
	學學習的自信心。		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。
			【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。
			【多元文化教育】
			多 J4 了解不同群體

第八週 03/29-04/04 第三章:形形色色的生物 • 3-1 認識古代的生物(3) 1. 化石可提供生物液化 的證據,知道生物遺體 中較堅硬的部分較容易保存下來。 2. 發現在現存生物中, 有些是從過去到現在形態變化不大的生物。 1. 使不大的生物。 2. 發現在現存生物中, 有些是從過去到現在形態變化不大的生物。 1. 使不可以知道地域上曾經存在許多的生物,但有些生物已經消失了,例如:三葉蟲、 一型經濟在計學的 一定確性。 如此,是一個學習所 一定時期,是一個學習所 一定時期,是一個學別 一定時程, 一定時期,是一個學別 一定時期,是一個學別 一定時期,是一個學別 一定時程, 一定時期,是一個學別 一定時期,是一個學別 一定時程, 一定時期,是一個學別 一定時程, 一定時期,是一個學別 一個學別 一個學別 一個學別 一個學別 一個學別 一個學別 一個學別
第九週 第三章:形形色色的生物 3 1.學名的寫法:宜注意 pa-IV-1 能分析歸納、 Gc-IV-1 依據生物形態 討論 【環境教育】
04/05-04/11
マ石定採用新題子(如「或數據。 GC-IV-2 地球工有形 安性。 安性。 Canisdomesticus)或正 pa-IV-2 能運用科學原 形色色的生物,在生態 環 J2 了解人與月
體字加底線的方式呈現「理、思考智能、數學等」系中擔任不同的角色,」動物的互動關係,
(如 方法,從(所得的)資 發揮不同的功能,有助 動物需求,並關切
Canisdomesticus),但 訊或數據,形成解釋、 於維持生態系的穩定。 福利。
由於電腦斜體字的使用 發現新知、獲知因果關 環 J3 經由環境美相當方便,故加底線的 係、解決問題或是發現 與自然文學了解自

寫法近來已較少用了。	新的問題。並能將自己	環境的倫理價值。
2. 介紹並製作簡易檢索	的探究結果和同學的結	【家庭教育】
表。	果或其他相關的資訊比	家 J7 運用家庭資
3. 介紹五界分類法。	較對照,相互檢核,確	源,規劃個人生活目
4. 除了介紹科學上的生	認結果。	標。
物分類,也可教學生如	ai-IV-1 動手實作解決	【生命教育】
何將科學上的分類原則	問題或驗證自己想法,	生 J1 思考生活、學校
應用於日常生活的物品	而獲得成就感。	與社區的公共議題,培
分類與整理,例如衣物	tr-IV-1 能將所習得的	養與他人理性溝通的
的整理可依照季節、顏	知識正確的連結到所觀	素養。
色、樣式等加以分類,	察到的自然現象及實驗	生 J2 探討完整的人
有助於服裝的搭配或收	數據,並推論出其中的	的各個面向,包括身體
藏。	關聯,進而運用習得的	與心理、理性與感性、
【實驗 3-1】	知識來解釋自己論點的	自由與命定、境遇與嚮
1. 使用臺灣常見與特色	正確性。	往,理解人的主體能動
鳥類製作檢索表並學	ai-IV-3 透過所學到的	性,培養適切的自我
習。	科學知識和科學探索的	觀。
2. 二分叉檢索表是國中	各種方法,解釋自然現	生 J3 反思生老病死
生最容易了解的檢索形	象發生的原因,建立科	與人生無常的現象,探
式,數字編碼檢索表則	學學習的自信心。	索人生的目的、價值與
稍嫌困難,教師可視學	ah -IV-2 應用所學到	意義。
生程度適時補充。數字	的科學知識與科學探究	生 J4 分析快樂、幸福
編碼的條列式檢索表是	方法幫助自己做出最佳	與生命意義之間的關
針對二分叉檢索表的缺	的決定。	係。
點改進而來,但缺點是	an -IV-3 體察到科學	【國際教育】
無法一目了然。學術界	家們具有堅毅、嚴謹和	國 J8 了解全球永續
使用的正式檢索表,都	講求邏輯的特質,也具	發展之理念並落實於
是採用數字編碼的條列	有好奇心、求知慾和想	日常生活中。
方式。	像力。	【閱讀素養教育】
3. 為了讓學生了解檢索	po-IV-1 能從學習活	閱 J3 理解學科知識
表的功能,教學時可以	動、日常經驗及科技運	內的重要詞彙的意
結合活動,並在活動完	用、自然環境、書刊及	涵,並懂得如何運用該
成後,以班上數名學生	網路媒體中,進行各種	詞彙與他人進行溝通。
的先天性狀(如活動	有計畫的觀察,進而能	閱 J8 在學習上遇到
2-1 所列的常	察覺問題。	問題時,願意尋找課外
見性狀)製作檢索表,	po-IV-2 能辨別適合科	資料,解決困難。
雖然不能完全類比物種	學探究或適合以科學方	
的檢索分類,但卻可以	式尋求解決的問題(或	

			加深學生印象並活用學生印象並活用學生印象並活動學大學主義學生,不可讓學生,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	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。			
第十週 04/12-04/18	第三章:形形色色的生物 • 3-3 原核生物界和原生生物界(1) • 3-4 真菌界(2)	3	1.細2.係3.多物(等受4.介集在本採查式5.6.7. 常菌原。藻,,做,。本紹和教概用閱。真真真見及核 類建如壽給 節,表學念發資 菌菌菌菌原綠物 生老菜用生 念合的除紹、共 基分人核菌和 的師粉)直 偏培能了外自同 本類類出取紫海的 敘資。文最發論 徵 關 品取紫海的 敘資。文最發論 徵 關 與實菜帶感 述料因的好表的。 係包的 頗實菜帶感 述料因的好表的。。	ah-IV-1 和-IV-1 和-IV-1 和一IV-1 和 到導報上的證。 能經環中觀。 能過 一IV-1 的 包 主 主 報解度是 學及、進, 別以問據、 題 的 題 能經環中觀。 能 通 決 能 過 科 題 的 題 的 題 。 能 經 環 中 觀 。 的 的 後 。 後 驗 境 , 察 , 解 合 的 依 讀 , 的 的 、 後 驗 , 終 , 的 的 、 後 驗 , 。 的 的 、 後 驗 , 。 的 的 、 後 、 後 。 的 的 、 後 、 是 的 、 後 、 是 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	GC-IV-3 人的性势多。 人们有许多的是一位的是一位的是一位的是一位的是一位的是一位的是一位的是一位的是一位的是一位	口語評量	【環動動福環與環【生與養素生的與自往性觀生與索意生與係【閱內境 J2 的需。3 然的命引區他。2 個理與理培 反無的 分意 素理要育解動, 由學理育考公理 討向理定人適 思常目 析義 養解詞與係關 境解值 活議溝 整包與境主的 老現、 樂間 育科的周,切 美自。 、題通 的括感遇體自 病象價 、的 】知意遭認動 學然 學,的 人身性與能我 死,值 幸關 讚知意遭認物 學然

							涵,並懂得如何運用該 詞彙與他人進行溝通。 閱 J8 在學習上遇到 問題時,願意尋找課外 資料,解決困難。
to 1 vm	 第三章:形形色色的生物	<u> </u>	1. 希望學生能體會植物	ai -IV-3 透過所學到的	Gc-IV-1 依據生物形態	討論	【環境教育】
第十一週	^{第二章 · 形形巴巴的生物 • 3-5 植物界(3) • 3-5 植物界(3)}	3	1. 布圣学生 脏髓 曾植物 對生活環境的重要性,	A1 -1V-3 透迥所字到的 科學知識和科學探索的	與構造的特徵,可以將		環 J1 了解生物多樣
04/19-04/25	• 0-0 恒初分(0)		可用圖片欣賞、環境現	各種方法,解釋自然現	生物分類。	活動進行	性及環境承載力的重
			· 况觀察等方式,再經由	○ 各種刀法,解釋目然現象發生的原因,建立科	生物分類。	冶助连行	性 及 塚 現 承 東 力 的 里 要 性 。
				學學習的自信心。			安任。 環 J3 經由環境美學
				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			
			2. 本節概念偏重敘述性	tc-IV-1 能依據已知的			與自然文學了解自然
			介紹,強調結合生活經	自然科學知識與概念,			環境的倫理價值。
			驗,適合資料收集、表達的能力。因此在教學	對自己蒐集與分類的科學數據,抱持合理的懷			【國際教育】 國 J4 尊重與欣賞世
			上除了課文的基本概念	字 製 據 , 把 付 合 珪 的 懷 疑 態 度 , 並 對 他 人 的 資			界不同文化的價值。
			介紹外,最好能採用實	, 無點後, 並對他人的員 訊或報告, 提出自己的			一
			物展現、問題發問、自	訊			國 Jo
				看			發展之理您业洛貞於 日常生活中。
			由發表、查閱資料共同				'
			討論的方式。				【閱讀素養教育】
			【實驗 3-2】				閱 J3 理解學科知識
			1. 比較不同蕨類的外				內的重要詞彙的意
			觀,觀察孢子囊堆和孢				涵,並懂得如何運用該
			子。				詞彙與他人進行溝通。
			2. 可採用多種不同蕨類				閱 J4 除紙本閱讀之
			植物觀察比較,並配合				外,依學習需求選擇適
			活動 3-1 製作檢索表。				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 J10 主動尋求多元
							的詮釋,並試著表達自
	bb		4 34 54 68 1 11 68 6 11 11		0 77 1 1 15 1 17 -1 15		己的想法。
第十二週	第三章:形形色色的生物	3	1. 希望學生能體會植物	ai -IV-3 透過所學到的		討論	【環境教育】
04/26-05/02	• 3-5 植物界(3)		對生活環境的重要性,	科學知識和科學探索的	與構造的特徵,可以將		環 J1 了解生物多樣
0 1. 20 00, 01			可用圖片欣賞、環境現	各種方法,解釋自然現	生物分類。	活動進行	性及環境承載力的重
			況觀察等方式,再經由	象發生的原因,建立科			要性。
			感想發表來達成。 (2.14)	學學習的自信心。			環 J3 經由環境美學
			2. 本節概念偏重敘述性	tc-IV-1 能依據已知的			與自然文學了解自然
			介紹,強調結合生活經	自然科學知識與概念,			環境的倫理價值。

2,,,,,		_					
			驗,適合資料收集、表	對自己蒐集與分類的科			【國際教育】
			達的能力。因此在教學	學數據,抱持合理的懷			國 J4 尊重與欣賞世
			上除了課文的基本概念	疑態度,並對他人的資			界不同文化的價值。
			介紹外,最好能採用實	訊或報告,提出自己的			國 J8 了解全球永續
			物展現、問題發問、自	看法或解釋。			發展之理念並落實於
			由發表、查閱資料共同				日常生活中。
			討論的方式。				【閱讀素養教育】
			【實驗 3-2】				閱 J3 理解學科知識
			1. 比較不同蕨類的外				內的重要詞彙的意
			觀,觀察孢子囊堆和孢				涵,並懂得如何運用該
			子。				詞彙與他人進行溝通。
			2. 可採用多種不同蕨類				閱 J4 除紙本閱讀之
			植物觀察比較,並配合				外,依學習需求選擇適
			活動 3-1 製作檢索表。				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 J10 主動尋求多元
							的詮釋,並試著表達自
							己的想法。
第十三週	第三章:形形色色的生物	1	1. 動物的基本特徵。	ai-IV-1 動手實作解決	Gc-IV-1 依據生物形態	討論	【環境教育】
05/03-05/09	• 3-6 動物界(1)		2. 動物界的分類。	問題或驗證自己想法,	與構造的特徵,可以將	口語評量	環 J1 了解生物多樣
007 00 007 00	第二次段考		3. 動物和人類的關係。	而獲得成就感。	生物分類。	活動進行	性及環境承載力的重
				tr-IV-1 能將所習得的			要性。
				知識正確的連結到所觀			環 J2 了解人與周遭
				察到的自然現象及實驗			動物的互動關係,認識
				數據,並推論出其中的			動物需求,並關切動物
				關聯,進而運用習得的			福利。
				知識來解釋自己論點的			【海洋教育】
				正確性。			海 J13 探討海洋對陸
				tc-IV-1 能依據已知的			上環境與生活的影響。
				自然科學知識與概念,			海 J14 探討海洋生物
				對自己蒐集與分類的科			與生態環境之關聯。
				學數據,抱持合理的懷			海 J19 了解海洋資源
				疑態度,並對他人的資			之有限性,保護海洋環
				訊或報告,提出自己的			境。
				看法或解釋。			海 J20 了解我國的海
				po-IV-1 能從學習活			洋環境問題,並積極參
				動、日常經驗及科技運			與海洋保護行動。

				用、自然環境、書刊及			【品德教育】
				網路媒體中,進行各種			品 J1 溝通合作與和
				有計畫的觀察,進而能			諧人際關係。
				察覺問題。			品 J3 關懷生活環境
				71.75.7.0			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 探索性別與生
							涯規劃的關係。
							涯 J6 建立對於未來
							生涯的願景。
							【國際教育】
							國 J4 尊重與欣賞世
							界不同文化的價值。
							國 J8 了解全球永續
							發展之理念並落實於
							日常生活中。
第十四週	第三章:形形色色的生物	3	1. 動物的基本特徵。	ai-IV-1 動手實作解決	Gc-IV-1 依據生物形態	討論	【環境教育】
05/10-05/16	• 3-6 動物界(3)		2. 動物界的分類。	問題或驗證自己想法,	與構造的特徵,可以將	口語評量	環 J1 了解生物多樣
03/10-03/10			3. 動物和人類的關係。	而獲得成就感。	生物分類。	活動進行	性及環境承載力的重

C5-1	領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)
------	--------------------

tr-IV-1 能將所習得的	要性。
知識正確的連結到所觀	環 J2 了解人與周遭
察到的自然現象及實驗	動物的互動關係,認識
數據,並推論出其中的	動物需求,並關切動物
關聯,進而運用習得的	福利。
知識來解釋自己論點的	【海洋教育】
正確性。	海 J13 探討海洋對陸
tc-IV-1 能依據已知的	上環境與生活的影響。
自然科學知識與概念,	海 J14 探討海洋生物
對自己蒐集與分類的科	與生態環境之關聯。
學數據,抱持合理的懷	
	海 J19 了解海洋資源
疑態度,並對他人的資	之有限性,保護海洋環
訊或報告,提出自己的	境。
看法或解釋。	海 J20 了解我國的海
po-IV-1 能從學習活	洋環境問題,並積極參
動、日常經驗及科技運	與海洋保護行動。
用、自然環境、書刊及	【品德教育】
網路媒體中,進行各種	品 J1 溝通合作與和
有計畫的觀察,進而能	諧人際關係。
察覺問題。	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

WW1 DE					1	
						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。
						【國際教育】
						國 J4 尊重與欣賞世
						界不同文化的價值。
						國 J8 了解全球永續
						發展之理念並落實於
						日常生活中。
第十五週	第三章:形形色色的生物	3 1.動物的基本特徵。	ai-IV-1 動手實作解決	Gc-IV-1 依據生物形態	討論	【環境教育】
05/17-05/23	• 3-6 動物界(2)	2. 動物界的分類。	問題或驗證自己想法,	與構造的特徵,可以將	口語評量	環 J1 了解生物多樣
05/17-05/25		3. 動物和人類的關係	。 而獲得成就感。	生物分類。	活動進行	性及環境承載力的重
			tr-IV-1 能將所習得的			要性。
			知識正確的連結到所觀			環 J2 了解人與周遭
			察到的自然現象及實驗			動物的互動關係,認識
			數據,並推論出其中的			動物需求,並關切動物
			關聯,進而運用習得的			福利。
			知識來解釋自己論點的			【海洋教育】
			正確性。			海 J13 探討海洋對陸
			tc-IV-1 能依據已知的			上環境與生活的影響。
			自然科學知識與概念,			海 J14 探討海洋生物
			對自己蒐集與分類的科			與生態環境之關聯。
			學數據,抱持合理的懷			海 J19 了解海洋資源
			疑態度,並對他人的資			之有限性,保護海洋環
			訊或報告,提出自己的			境。
			看法或解釋。			海 J20 了解我國的海
			po-IV-1 能從學習活			洋環境問題,並積極參
			動、日常經驗及科技運			與海洋保護行動。
			用、自然環境、書刊及			【品德教育】
			網路媒體中,進行各種			品 J1 溝通合作與和
			有計畫的觀察,進而能			諧人際關係。
			察覺問題。			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 探索性別與生
							涯規劃的關係。
							涯 J6 建立對於未來
							生涯的願景。
							【國際教育】
							國 J4 尊重與欣賞世
							界不同文化的價值。
							國 J8 了解全球永續
							發展之理念並落實於
							日常生活中。
第十六週	第四章:生物與環境的交互	3	1. 了解由個體至生態系	po-IV-1 能從學習活	Fc-IV-1 生物圈內含	討論	【性別平等教育】
05/24-05/30	作用		的組成層次,並能區別	動、日常經驗及科技運	有不同的生態系。生態	口語評量	性 J4 認識身體自主
09/24-09/30	• 4-1 生物圈的組成(2)		族群與群集的異同。	用、自然環境、書刊及	系的生物因子, 其組成	活動進行	權相關議題,維護自己
	•4-2 生物間的交互作用(1)		2. 了解影響族群大小的	網路媒體中,進行各種	層次由低到高為個體、	成果發表	與尊重他人的身體自
			因素,並清楚負荷量的	有計畫的觀察,進而能	族群、群集。		主權。
			觀念。	察覺問題。	La-IV-1 隨著生物間、		性 J5 辨識性騷擾、性
			3. 了解掠食、競爭、共	ai -IV-3 透過所學到的	生物與環境間的交互作		侵害與性霸凌的樣
			生和寄生等生物間常見	科學知識和科學探索的	用,生態系中的結構會		態,運用資源解決問
			的互動關係。	各種方法,解釋自然現	隨時間改變,形成演替		題。

【實驗 4-1】	象發生的原因,建立科	現象。	性 J6 探究各種符號
1. 帶領學生進行此活動		GC-IV-2 地球上有形形	中的性 别意涵及人際
時,教師可以選擇先進		色色的生物,在生態系	溝通中的性別問題。
行樣區法或捉放法。一		中擔任不同的角色,發	性 J10 探究社會中資
般而言,先進行樣區法		揮不同的功能,有助於	源運用與分配的性別
的演練,流程較為順		維持生態系的穩定。	不平等,並提出解決策
暢。	能抱持懷疑的態度,評		略。
2. 在進行估算得到數值	估其推論的證據是否充		【環境教育】
後,教師宜先問學生:	分且可信賴。		環 J1 了解生物多樣
「哪個數值最接近實際	tr-IV-1 能將所習得的		性及環境承載力的重
值?」當大家都無法確	知識正確的連結到所觀		要性。
定時,再引出平均值作	察到的自然現象及實驗		環 J2 了解人與周遭
為可接受的估計值,接	數據,並推論出其中的		動物的互動關係,認識
著進行直接計數。若某	關聯,進而運用習得的		動物需求,並關切動物
一次估計值比平均值更	知識來解釋自己論點的		福利。
接近直接計數值時,教	正確性		環 J4 了解永續發展
師應引導學生了解,此			的意義 (環境、社會、
狀況純屬巧合,且捉放			與經濟的均衡發展)與
法是在無法或不適於直			原則。
接計數的情況下使用。			環 J14 了解能量流動
3. 進行捉放法時,有畫			及物質循環與生態系
記與無畫記黃豆混合要			統運作的關係。
充分,隨機取樣,以免			
影響實驗結果的精確			
性。			
4. 族群個體數目估算方			
法適用:			
(1)直接計數法:適用於			
面積範圍較小,生物移			
動不能過快,樣區內物			
種生物不能太過擁擠。			
(2)樣區法:適用於面積			
範圍較大,以平均散布			
形態的生物較為合適,			
調查的數據也較準確。			
(3)捉放法:適用於具有			
較高移動性的動物族群			
個體數目的調查。			

0,01,10			_	1		
第十七週	第四章:生物與環境的交互	3 1. 了解自然環境中的生	pa-IV-1 能分析歸納、	Bd-IV-1 生態系中的	討論	【人權教育】
	作用	物族群,包含生產者、	製作圖表、使用資訊及	能量來源是太陽,能量	口語評量	人 J1 認識基本人權
05/31-06/06	• 4-3 食物鏈與食物網(2)	消費者和分解者,並能	數學等方法,整理資訊	會經由食物鏈在不同生	活動進行	的意涵,並了解憲法對
	• 4-4 能量的流動與物質循	區別三者之間的異同。	或數據。	物間流轉。		人權保障的意義。
	環(1)	2. 了解人類如何應用生	pc-IV-1 能理解同學的	Bd-IV-2 在生態系		人 J2 關懷國內人權
		物之間的互動關係,達	探究過程和結果(或經	中,碳元素會出現在不		議題,提出一個符合正
		到防治病蟲害的效果。	簡化過的科學報告),提	同的物質中 (例如:二		義的社會藍圖,並進行
		3. 了解生物間的食性關	出合理而且具有根據的	氧化碳、葡萄糖),在生		社會改進與行動。
		係可以構成食物鏈和食	疑問或意見。並能對問	物與無生物間循環使		【環境教育】
		物網,並明白「食物網	題、探究方法、證據及	用。		環 J1 了解生物多樣
		愈複雜,生態系會愈穩	發現,彼此間的符應情			性及環境承載力的重
		定」的概念。	形,進行檢核並提出可			要性。
		4. 了解能量的流動是單	能的改善方案。			環 J2 了解人與周遭
		向、不可循環的過程,	ai -IV-2 透過與同儕			動物的互動關係,認識
		且會在傳遞過程中逐漸	的討論,分享科學發現			動物需求,並關切動物
		散失。	的樂趣。			福利。
		5. 了解碳循環,以及人	ai -IV-3 透過所學到的			環 J4 了解永續發展
		類活動如何參與這些物	科學知識和科學探索的			的意義 (環境、社會、
		質循環的過程。	各種方法,解釋自然現			與經濟的均衡發展)與
			象發生的原因,建立科			原則。
			學學習的自信心。			環 J9 了解氣候變遷
			ah-Ⅳ-1 對於有關科學			減緩與調適的涵義,以
			發現的報導甚至權威的			及臺灣因應氣候變遷
			解釋(如報章雜誌的報			調適的政策。
			導或書本上的解釋)			環 J10 了解天然災害
			能抱持懷疑的態度,評			對人類生活、生命、社
			估其推論的證據是否充			會發展與經濟產業的
			分且可信賴。			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。
						【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 J4 分析快樂、幸福
						與生命意義之間的關
						兵工中心我之间的關 係。
						【閱讀素養教育】
						閱頭系食敘月】 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、以對議立共行並分
						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 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。
第十八週	第四章:生物與環境的交互 3	1. 了解常見的陸域生態	tr-IV-1 能將所習得的	Fc-IV-1 生物圏内含	討論	【環境教育】
06/07-06/13	作用	系,包含森林、凍原、	知識正確的連結到所觀	有不同的生態系。生態	口語評量	環 J1 了解生物多樣
00/01/00/10	• 4-5 生態系的類型(3)	草原和沙漠,各有特殊	察到的自然現象及實驗	系的生物因子, 其組成	活動進行	性及環境承載力的重
	第五章:生物多樣性與生態	的氣候狀態,及適應其	數據,並推論出其中的	層次由低到高為個體、	成果發表	要性。
	保育	中的特色生物。	關聯,進而運用習得的	族群、群集。		環 J2 了解人與周遭
	•5-1 生物多樣性(1)	2. 了解水域環境約佔地	知識來解釋自己論點的			動物的互動關係,認識
		表 71% 的面積,且依據	正確性。			動物需求,並關切動物
		鹽度的多寡,可將水域				福利。
		生態系區分為淡水、河				環 J4 了解永續發展

			口和海洋生態系,各有				的意義 (環境、社會、
			特殊的環境,及適應其				與經濟的均衡發展)與
			中的特色生物。				原則。
							環 J5 了解聯合國推
							動永續發展的背景與
							趨勢。
							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 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。
							【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 J6 關懷弱勢的意
							涵、策略,及其實踐與
							反思。
							【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 J10 主動尋求多元
							的詮釋,並試著表達自
							己的想法。
第十九週	第五章:生物多樣性與生態	3	1. 知道人類活動會使	tr-IV-1 能將所習得的	Lb-IV-2 人類活動會改		【國際教育】
06/14-06/20	保育		地球生態產生極大	知識正確的連結到所觀	變環境,也可能影響其	口語評量	國 J1 理解國家發展
00/14 00/20	• 5-2 生物多樣性面臨的危		改變。	察到的自然現象及實驗	他生物的生存。	活動進行	和全球之關連性。
	機與衝擊(2)		2. 了解棲地縮小、汙	數據,並推論出其中的	Me-IV-1 環境汙染物對	成果發表	國 J2 具備國際視野

• 5-3 生態保育與永續(2)	染、過度採獵和引 關聯,進而運用習得的 生物	生長的影響及應 的[國家意識。
	進外來種都會破壞 知識來解釋自己論點的 用。	國	J3 了解我國與全
	生物多樣性,並能 正確性。 Me-Γ	₹₩-6 環境汙染物與 球調	議題之關連性。
	對媒體報導的相關 pc-IV-2 能利用口語、 生物	放大的關係。 國	J6 具備參與國際
	議題提出適切的看 影像(如攝影、錄影)、 Lb-Γ	₹7-3 人類可採取行 交流	流活動的能力。
	法和改善意見。 文字與圖案、繪圖或實 動來	維持生物的生存環	J8 了解全球永續
	3. 了解臺灣常見的外 物、科學名詞、數學公 境,	使生物能在自然環 發力	展之理念並落實於
	來種生物有哪些, 式、模型或經教師認可 境中	生長、繁殖、交互 日7	常生活中。
	及牠們對於臺灣生 後以報告或新媒體形式 作用	,以維持生態平 國	J9 尊重與維護不
	態系的危害程度。 表達完整之探究過程、 衡。	同	文化群體的人權與
		₹₩-1 生物保育知識 尊於	嚴。
	的意義,及其對生 制和主張等。視需要, 與技	能在防治天然災害	戶外教育】
	態系所造成的影 並能摘要描述主要過 的應	用。	J1 善用教室外、户
			及校外教學,認識臺
	5. 了解各種汙染的成 用。 會影	響生物間相互依存 灣理	環境並參訪自然及
	因可能對環境造成 tr -IV-1 能將所習得的 的關	係。 文化	化資產,如國家公
	的破壞,及其對於 知識正確的連結到所觀	園	、國家風景區及國家
	生物體的影響。 察到的自然現象及實驗	森才	林公園等。
	6. 了解目前臺灣及世 數據,並推論出其中的	户	J2 擴充對環境的
	界各國保育現況及 關聯,進而運用習得的		解,運用所學的知識
	相關公約。 知識來解釋自己論點的	到!	生活當中,具備觀
	7. 了解臺灣落實生態 正確性。		、描述、測量、紀錄
	保育的方式,包含	的允	能力。
	立法保障、設立保		J4 理解永續發展
	護區和進行科學研		意義與責任,並在參
	究。		活動的過程中落實
	8. 3. 知道臺灣設立的		則。
	保護區包含自然保		J7 參加學校辦理
	留區、野生動物保		隔宿型户外教學及
	護區、自然保護區		察活動,參與地方相
	和國家公園。	開	事務。
			閱讀素養教育】
		閱	J1 發展多元文本
		的「	閱讀策略。
			J3 理解學科知識
			的重要詞彙的意
			, 並懂得如何運用該
		詞:	彙與他人進行溝通。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)					
	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 J7 小心求證資訊				
	來源,判讀文本知識的				
	正確性。				
	【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				
	北。				
	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 J11 增加實地體驗				
	與行動學習,落實文化				
	實踐力。				
	【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 E6 認識與使用資				
	訊科技以表達想法。				
	【法治教育】				
	法 J1 探討平等。				

C5-1 領域學習課	程(調整)計畫(新課綱版)			
C5-1 領域學習謝	程(調整)計畫(新課綱版)			法 J2 避免歧視。 意 接 J3 認定 解 超 國 。 意 法 J4 理 重 要 好 超 國 。 法 J7 理 重 要 少 年 单 2 和 要 4 年 2 年 2 平 4 平 2 平 4 平 2 平 4 平 2 平 4 平 2 平 4 平 2 平 4 平 2 平 4 平 2 平 4 平 2 平 4 平 4
				品 J5 資訊與會數 其實訊與傳動 的。 高 與 關
				環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。

- 1 四	跨科-全球暖化對生物多	2	1. 介紹自然界中主要的	pa-IV-1 能分析歸納、	跨科主題	討論	【環境教育】
第二十週	樣性的影響(3)	3	温室氣體,例如:水氣、	= : :	INa-IV-1 能量有多種	口語評量	環 J1 了解生物多樣
06/21-06/27	第三次段考		二氧化碳及甲烷等。	數學等方法,整理資訊	不同的形式。	活動進行	性及環境承載力的重
	中二人权名		2. 利用溫室氣體長期變		INa-IV-2 能量之間可	伯斯连们	要性。
			2. 利用温至				安住。 環 J2 了解人與周遭
				pa-IV-2 能運用科學原	以轉換,且會維持定		
			暖化的關係。	理、思考智能、數學等	值。		動物的互動關係,認識
			3. 人類活動會改變環	方法,從(所得的)資	INg-IV-1 地球上各系		動物需求,並關切動物
			境,也可能影響其他生	訊或數據,形成解釋、	統的能量主要來源是太		福利。
			物的存在;而環境改變	發現新知、獲知因果關	陽,且彼此之間有流動		環 J4 了解永續發展
			也會影響生物(包含人	係、解決問題或是發現	轉換。		的意義 (環境、社會、
			類)的活動,例如:氣	新的問題。並能將自己	INg-IV-4 碳元素在自		與經濟的均衡發展)與
			候變遷造成生物多樣性	的探究結果和同學的結	然界中的儲存與流動。		原則。
			的變化、可耕地的改變	果或其他相關的資訊比			環 J7 透過「碳循
			等。	較對照,相互檢核,確			環」,了解化石燃料與
			4. 在全球氣候變遷的調	認結果。			溫室氣體、全球暖化、
			適上,說明透過建立種	pc-IV-2 能利用口語、			及氣候變遷的關係。
			子銀行來保存植物的物	影像(如攝影、錄影)、			環 J8 了解臺灣生態
			種多樣性。	文字與圖案、繪圖或實			環境及社會發展面對
			5. 在日常生活中,學生	物、科學名詞、數學公			氣候變遷的脆弱性與
			可以學習辨別產品包裝	式、模型或經教師認可			韌性。
			上的碳足跡數值,來當	後以報告或新媒體形式			環 J9 了解氣候變遷
			作購買產品的標準。	表達完整之探究過程、			減緩與調適的涵義,以
				發現與成果、價值、限			及臺灣因應氣候變遷
				制和主張等。視需要,			調適的政策。
				並能摘要描述主要過			環 J10 了解天然災害
				程、發現和可能的運			對人類生活、生命、社
				用。			會發展與經濟產業的
				tr-IV-1 能將所習得的			衝擊。
				知識正確的連結到所觀			環 J11 了解天然災害
				察到的自然現象及實驗			的人為影響因子。
				數據,並推論出其中的			環 J14 了解能量流動
				關聯,進而運用習得的			及物質循環與生態系
				知識來解釋自己論點的			統運作的關係。
				正確性。			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
							14 月11 孙时两个王初

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)		
	與生態環	瞏境之關聯 。
	海 J16 ·	認識海洋生物
	資源之種	重類、用途、復
	育與保育	『方法 。
	海 J17	了解海洋非生
	物資源之	こ種類與應用。
	海 J18 -	探討人類活動
	對海洋生	E態的影響。
	海 J19	了解海洋資源
	之有限性	生,保護海洋環
	境。	
	【生命教	と育】
	<u> </u>	思考生活、學校
	與社區的	的公共議題,培
	養與他人	理性溝通的
	素養。	
	生 J4 分	分析快樂、幸福
	與生命意	5義之間的關
	《	
	【閱讀者	養教育 】
		长展多元文本
	的閱讀第	ف略。
		食展跨文本的
	比對、分	析、深究的能
	力,以判	讀文本知識的
	正確性。	
		里解學科知識
		亨詞彙的意
		得如何運用該
		也人進行溝通。
		涂紙本閱讀之
	 外,依學	習需求選擇適
	當的閱讀	賣媒材,並了解
	如何利用	 適當的管道
	獲得文本	資源。
	閲 J8 右	E學習上遇到
	問題時,	願意尋找課外
	資料,解	军 決困難。

				閱 J10 主動尋求多元 的詮釋,並試著表達自 己的想法。
第二十一週 06/28-06/30	結業式	3	結業式	

- ◎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。
- ◎如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。