臺南市南區大成國民中學一一四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/■體育班/■藝才班)

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( 63	)節
課程目標	1.實驗室安全守則與認識實驗室 2.科學方法的流程與實驗設計、 3.生命現象與生物體的基本操作 4.顯微鏡的構造與功能,並操作 5.細胞的組成與物質進出方式, 6.尺度的表示與應用。 7.人體所需的養分與熱量,並能 8.酵素的功能與特性、活性別 9.植物透過光合作用製造養列方 10.植物維管束的構造與排門系 11.人體的心血管系統與排巴系 12.人體的防禦作用與政強 13.人體內分泌系統的內 14.人體內分泌系統的內 15.植物的快速感應與阿巴 15.植物的快速感應與阿巴 16.呼吸作用與動物的阿吸器官 17.人體血糖的恆定。 18.排泄作用與人體的泌尿系統則 19.內溫動物與外溫動物,及人體 19.內溫動物與外溫動物,及人體 19.內溫動物與外溫動物,及人體	結果分析。 , 及細胞的形態與構造 顯微鏡觀察動植物細胞 及生物體的組成層次。 測定食物中的澱粉與糊 用。 人體利用消化作用獲得 式, 及水分與養分的運 流。 。 。 。 。 。 。 , 及人體呼吸系統與氣 與水分的恆定。	告。 <b>喜</b> 。 <b>善</b> 養分。 <b>輸</b> 。				
該學習階段 領域核心素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法 自-J-A2 能將所習得的科學知識 題、方法、資訊或數據的可信性 自-J-A3 具備從日常生活經驗中 劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表 實物、科學名詞、數學公式、模 自-J-B2 能操作適合學習階段的 理與分辨資訊之可信程度及進行 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風	,連結到自己觀察到的 抱持合理的懷疑態度或 找出問題,並能根據問 、使用資訊及數學運算 型等,表達探究之過程 科技設備與資源,並從 各種有計畫的觀察,以	的自然現象及實驗數據 及進行檢核,提出問題 問題特性、資源等因素 算等方法,整理自然和 是、發現與成果、價值 從學習活動、日常經期 以獲得有助於探究和問	題可能的解決方 素,善用生活選 科學資訊或數據 直和限制等。 檢及科技運用、 問題解決的資訊	万案。 到遭的物品 豪,並利用口 自然環境	、器材儀器、科技設備 □語、影像、文字與圖	請及資源,規 圖案、繪圖或

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。

				課程架構脈絡	Ż		
₩L 633 H-010	ローはバイギしたが	<i>≿</i> ₩.	#4 기기 IT ##	學習	<b>望重點</b>	評量方式	融入議題
教學期程	單元與活動名稱   	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵
— 9/1 開學	進入實驗室(1) 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 細胞的發現(1)	3	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。 3.了解及體認科學探索過程與方法所具有的基本特性。 4.認識科學方法。 5.探討生命現象,進而了解生物和非生物的差異。 6.說明生物生存所需的生存要素。	pe-IV-2 能學子子 操作品 大學子子	Da-IV-1 使用適當的 儀器可觀察到細胞的 形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。	實驗設計活動觀察	【生涯規劃數 至 至 至 至 至 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是
	第一章:生命的發 現 •1-2生命現象與 細胞的發現(1)	3	1.說明地球上生物分 布的範圍及生物圈的 定義。 2.探討生物具有不同	自-J-Al 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	Da-IV-1 使用適當的 儀器可觀察到細胞的 形態及細胞膜、細胞 質、細胞核、細胞壁	討論 □語評量 活動進行 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之 外,依學習需求選擇 適當的閱讀媒材,並

• 1-3 細胞與構造(2	2) †	的外觀、構造和習性,可適應不同的生存環境。 3.活動「顯微鏡的使明過應不同的生存環境。 3.活動「顯微鏡的使明測質數質, 與解到類微鏡的操作,功能, 與解於變質, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 與成份, 是 與成份, 是 與成份, 是 與成份, 是 與成份, 是 與成份, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	的科學知識,連結到 自己觀察到的自然現 象及實驗數據,學習 自我或團體探索證 據、回應多元觀點, 並能對問題、方一一 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。	等基本構造。 Da-IV-2 細胞是組成 生物體的基本單位。		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。
三 第一章: 現 1-4 細胞的物質 (2) 1-5 生物層 (1)	的組成與方式	1.強調性 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	pe-IV-1 個並測可或說究能資備素度量動, 自計試結科下計據(時規例) 等。 所 等。 的能,題如的 的是 等。 是 等。 是 等。 是 等。 是 等。 是 等。 是 等。 是	Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。Fc-IV-2 組成生物體的基本層次是細胞外面體,而細胞則由醣類、蛋白質、脂質等分子所組成,這些子所組成。	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯」1了解生涯規劃的意義與功能 義與功能 選」3 覺察自己的能力與 興趣涯」2 具備生涯規劃 的能力與與無過與性別與生涯規劃的關係 達立對於未來生涯 的原是主題的關係 下下, 以7 解析個人適切 以8 覺察與實踐少 年在環境教育】 環 以8 覺察與實踐少年任 【環 」2 的互動關。並 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以7 解人與問題 以7 解人與問題 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以6 是 以7 解人與問題 以7 解人與問題 以7 解人與問題 以7 解人與問題 以6 不在 以7 不可 以7 不 以7 不 以7 不 以7 不 以 以7 不 以7 不 以 以 一 以 以7 不 以 以7 不 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	「硃柱(調整)計畫						
			物與多細胞生物的異同性(生物)與複子與人類 是一個	pc-IV-1 等果的	Ea W 2 以溶学的口	⇒十≒♠	生 J2 探討完整的人的身體與不包括與一個一種與一個一種與一個一種與一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個
四	跨科:尺度的認識與應用(3)	3	1.透過不同尺度下的 草履蟲樣貌,來說明 觀察工具的差異。 2.藉由圖表可了解不 同觀察工具會有相對 應的觀測範圍限制。 3.學習判讀圖片上的 比例尺,了解比例尺	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。 tr-IV-1 能將所習	Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量,例如:奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。跨科議題INc-IV-1 宇宙間事、物的規模可以分	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	【環境教育】 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。

C5-1	領域學	習課程	(調整)	計書
------	-----	-----	------	----

C5-1 限 域 学 百 胡	四主(明正)印 里					
		的重要性及微生物的	得的知識正確的連	為微觀尺度與巨觀尺		【科技教育】
		實際大小。	結到所觀察到的自	度。		科 E1 了解平日常見
		4. 巨觀尺度則是利用	然現象及實驗數	INc-IV-2 對應不同		科技產品的用途與運
		不同高度下的視野,	據,並推論出其中	尺度,各有適用的單		作方式。
		再次了解尺度的差	的關聯,進而運用	位(以長度單位為		【家庭教育】
		異。	習得的知識來解釋	例),尺度大小可以		家 J2 探討社會與自
		【跨科實驗】	自己論點的正確	使用科學記號來表		然環境對個人及家庭
		1. 進行跨科實驗水中	性。	達。		的影響。
		小生物的觀察,用顯	po-IV-1 能從學習	INc-IV-3 測量時要		【品德教育】
		微鏡觀察校園中或居	活動、日常經驗及	選擇適當的尺度。		品 J3 關懷生活環境
		家附近採集的水樣,	科技運用、自然環	INc-IV-4 不同物體		與自然生態永續發
		記錄結果,引導學習	境、書刊及網路媒	間的尺度關係可以用		展。
		者探索水中的生命世	體中,進行各種有	比例的方式來呈現。		品 EJU4 自律負責。
		界。	計畫的觀察,進而	INc-IV-5 原子與分		品 EJU5 謙遜包容。
			能察覺問題。	子是組成生命世界與		【生命教育】
			pa-IV-1 能分析歸	物質世界的微觀尺		生 J1 思考生活、學
			納、製作圖表、使	度。		校與社區的公共議
			用資訊及數學等方			題,培養與他人理性
			法,整理資訊或數			溝通的素養。
			據。			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。
						【資訊教育】
						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。
						資 E9 利用資訊科技
						分享學習資源與心
						得。
		ı	1	I .	i .	.1

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

							資 E13 具備學習資 訊科技的興趣。
五.	第二章:生物體的		1經由介紹食物中營養	ah-IV-2 應用所學	Bd-IV-1 生態系中	   討論	【人權教育】
┃	労一早・工物歴リ     営養		素的種類。	到的科學知識與科	的能量來源是太陽,	□語評量	人 J4 了解平等、正
文	- ' '		2.透過醣類的種類介	學探究方法幫助自	能量會經由食物鏈在	口品計量   活動進行	義的原則,並在生活
	2-1 食物中的養分					/ <u>白</u> 男/進1] 	
	(1)		紹,使學生了解同一	己做出最佳的決	不同的生物間流轉。		中實踐。
	2-2 酵素 (2)		類營養素會以不同的	定。	Bc-IV-1 生物經由酵		人 J 5 了解社會上有
			形式存在食物中。	ai-IV-1 動手實作	素的催化進行新陳代		不同的群體和文化,
			【活動 2-1】	解決問題或驗證自	謝,並以實驗活動探		尊重並欣賞其差異。
			1. 澱粉可用碘液檢	己想法,而獲得成	討影響酵素作用速率		人 J6 正視社會中的
			驗,葡萄糖則可用本	就感。	的因素。		各種歧視,並採取行
			氏液檢驗。	ai-IV-3 透過所學			動來關懷與保護弱
			2.高溫可加速本氏液	到的科學知識和科			勢。
			和糖的反應,故以隔	學探索的各種方			【家庭教育】
			水加熱處理時,隨葡	法,解釋自然現象			家 J7 運用家庭資
			萄糖濃度由少至多,	發生的原因,建立			源,規劃個人生活目
			溶液的顏色會由淡藍	科學學習的自信			標。
		3	色,依序變為綠色、	心。			家 J12 分析家庭生
		3	黄色、橙色、紅色。	po-Ⅳ-1 能從學習			活與社區的關係,並
			3.學生運用所學的檢	活動、日常經驗及			善用社區資源。
			驗方法,檢測生活中	科技運用、自然環			【品德教育】
			的食材是否含有澱粉	境、書刊及網路媒			品 EJU6 欣賞感恩。
			或葡萄糖。	體中,進行各種有			品 J6 關懷弱勢的意
			4.介紹代謝作用。	計畫的觀察,進而			涵、策略,及其實踐
			5.介紹酵素的成分與	能察覺問題。			與反思。
			特性。	po-IV-2 能辨別適			【生命教育】
			【活動 2-2】	合科學探究或適合			生 J1 思考生活、學
			1.說明酵素在生物體	以科學方式尋求解			校與社區的公共議
			的代謝作用,扮演極	決的問題(或假			題,培養與他人理性
			重要的角色,酵素可	說),並能依據觀			溝通的素養。
			加快物質被合成或分	察、蒐集資料、閱			生 J2 探討完整的人
			解的速率。	崇 鬼亲真性   阅			的各個面向,包括身
			2.舉例說明酵素的活	等,提出適宜探究			體與心理、理性與感
			性會受到溫度、反應	子 / 促山過五採九     之問題。			性、自由與命定、境
				~  門咫 ˇ			IT,日田兴叩化、児

			時間與體積等因素的	pe-IV-1 能辨明多			遇與嚮往,理解人的
			影響。	個自變項、應變項			主體能動性,培養適
			40 🖽	並計劃適當次數的			切的自我觀。
				測試、預測活動的			生 J5 覺察生活中的
				可能結果。在教師			各種迷思,在生活作
				或教科書的指導或			息、健康促進、飲食
				說明下,能了解探			運動、休閒娛樂、人
				究的計畫,並進而			我關係等課題上進行
				能根據問題特性、			價值思辨,尋求解決
				資源(例如:設			之道。
				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。			
				si			
				得的知識正確的連			
				新到所觀察到的自 「新到所觀察到的自			
				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			
				塚 / 旭村   垤   以			
				的資訊或報告,提			
				出自己的看法或解			
				釋。			
	複習第一次段考範			ai-IV-3 透過所學	複習第一次段考範圍	討論	
八	俊音	1	没自另 人权 写	a1-1V-3 透過別字   到的科學知識和科	液百牙 人权行魁圉	剖	
10/6 中秋節				工业工作学和政化工		□叩叮里	

10/10 國慶日 10/8-9 第一				學探索的各種方		紙筆測驗	
次月考				法,解釋自然現象			
				發生的原因,建立			
				科學學習的自信			
	第二章:生物體的		1.光合作用的基本必	ai-IV-1 動手實作	Bc-IV-2 細胞利用養	討論	【生命教育】
	營養		要條件。	解決問題或驗證自	分進行呼吸作用釋放	口語評量	生 J1 思考生活、學
	2-3 植物如何製造		2.光合作用的意義與	己想法,而獲得成	能量,供生物生存所	活動進行	校與社區的公共議
	養分(3)		重要性。	就感。	需。	紙筆測驗	題,培養與他人理性
			3.培養根據實驗數據	ai -IV-3 透過所學	Bc-IV-3 植物利用葉		溝通的素養。
			做推論、分析、討	到的科學知識和科	綠體進行光合作用,		【閱讀素養教育】
			論、歸納即發表的能	學探索的各種方	將二氧化碳和水轉變		閱 J1 發展多元文本
			力。	法,解釋自然現象	成醣類養分,並釋出		的閱讀策略。
			4.能量有多種不同形	發生的原因,建立	氧氣;養分可供植物		閱 J2 發展跨文本的
			式。	科學學習的自信	本身及動物生長所		比對、分析、深究的
			【活動 2-3】	小。	需。		能力,以判讀文本知
			1.使用鋁箔紙的目的	t i - IV-1 能依據已	Bc-IV-4 日光、二氧		識的正確性。
			是為了隔絕光線,鋁	知的自然科學知識	化碳和水分等因素會		閱 J3 理解學科知識
			/	概念,經由自我或	影響光合作用的進		內的重要詞彙的意
			箔紙可以用黑紙或不	團體探索與討論的	行,這些因素的影響		涵,並懂得如何運用
t		3	透光膠布代替。	過程,想像當使用	可經由探究實驗來證		該詞彙與他人進行溝
		]	2.因為葉片為綠色,	的觀察方法或實驗	實。		通。
			為了容易觀察其對碘	方法改變時,其結	Ba-IV-2 光合作用是		週 。   閱 J7 小心求證資訊
			液反應的顏色變化,	果可能產生的差	Ba-IV-2 九百日用定   將光能轉換成化學		來源,判讀文本知識
			故先以酒精將葉綠素				
			溶解出來。葉綠素溶	異;並能嘗試在指	能;呼吸作用是將化		的正確性。
			解於酒精時,高溫可	導下以創新思考和	學能轉換成熱能。		閱 J8 在學習上遇到
				方法得到新的模			問題時,願意尋找課
			加速其溶解速率,故	型、成品或結果。			外資料,解決困難。
			可加以隔水加熱處	tr-IV-1 能將所習			閱 J9 樂於參與閱讀
			理。	得的知識正確的連			相關的學習活動,並
				結到所觀察到的自			與他人交流。
				然現象及實驗數			閱 J10 主動尋求多
				據,並推論出其中			元的詮釋,並試著表
				的關聯,進而運用			達自己的想法。
				習得的知識來解釋			
				自己論點的正確			

C5-1	領城.	學習	課程	(調整)	計書

65 1 陝 多 于 日			
		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。	
		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	
		可能和某人任教師   或教科書的指導或	
		一	
		九切計量,並進間   九切計量,並進間   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	
		科學報告),提出	
		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。	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

CJ-I 原数子	智課程(調整)計畫						
	第二章:生物體的		1.經由介紹各消化器	ai - IV - 3 透過所學	Db-IV-1 動物體(以	討論	【生命教育】
	營養		官和腺體參與消化的	到的科學知識和科	人體為例)經由攝	口語評量	生 J5 覺察生活中的
	2-4 人體如何獲得		過程,使學生了解體	學探索的各種方	食、消化、吸收獲得	活動進行	各種迷思,在生活作
	養分(3)		內生理運作的協調性	法,解釋自然現象	所需的養分。	紙筆測驗	息、健康促進、飲食
			與一貫性,並充分了	發生的原因,建立			運動、休閒娛樂、人
			解分工合作的運作原	科學學習的自信			我關係等課題上進行
			則。	小。			價值思辨,尋求解決
			2.由胃、小腸、大腸	ah-IV-1 對於有關			一之道。
			等構造的功能,強調	科學發現的報導,			【閱讀素養教育】
			構造與功能間的關	甚至權威的解釋			閱 J1 發展多元文本
			像。	(例如:報章雜誌			的閱讀策略。
			1/41	的報導或書本上的			閱 J2 發展跨文本的
				解釋),能抱持懷			比對、分析、深究的
				疑的態度,評估其			能力,以判讀文本知
				推論的證據是否充			識的正確性。
				分且可信賴。			閱 J3 理解學科知識
				ah - IV - 2 應用所學			內的重要詞彙的意
八		3		到的科學知識與科			涵,並懂得如何運用
		]		學探究方法幫助自			該詞彙與他人進行溝
				己做出最佳的決			通。
				定。			<sup></sup>   閱 J4 除紙本閱讀之
				tr-IV-1能將所習			外,依學習需求選擇
				得的知識正確的連			適當的閱讀媒材,並
				結到所觀察到的自			了解如何利用適當的
				然現象及實驗數			管道獲得文本資源。
				據,並推論出其中			閱 J5 活用文本,認
				的關聯,進而運用			識並運用滿足基本生
				習得的知識來解釋			活需求所使用之文
				自己論點的正確			本。
				性。			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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

					I	I	明 110 大利 子 4
							閱 J10 主動尋求多
							元的詮釋,並試著表
							達自己的想法。
	第三章:生物體內		1.本節功能在銜接第	tr-IV-1 能將所習	Db-IV-6 植物體根、	討論	【閱讀素養教育】
	的運輸		三章的根與葉子的功	得的知識正確的連	莖、葉、花、果實內	口語評量	閱 J1 發展多元文本
	3-1 植物的運輸構		能,使得製造養分和	結到所觀察到的自	的維管束具有運輸功	活動進行	的閱讀策略。
	造(3)		儲存養分的器官可以	然現象及實驗數	能。	紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識
			完整銜接。在教學的	據,並推論出其中			内的重要詞彙的意
			過程中可適時將前一	的關聯,進而運用			涵,並懂得如何運用
			章所寫的加以複習,	習得的知識來解釋			該詞彙與他人進行溝
			以使學生瞭解多細胞	自己論點的正確			通。
			生物體內的分工合	性。			閱 J4 除紙本閱讀之
			作。	c   pe-IV-1 能辨明多			外,依學習需求選擇
			'	個自變項、應變項			適當的閱讀媒材,並
			世與功能。 造與功能。	並計劃適當次數的			了解如何利用適當的
			3.植物體內水分的運	測試、預測活動的			管道獲得文本資源。
			前原理主要是蒸散作 動原理主要是蒸散作	可能結果。在教師			閱 J5 活用文本,認
			用机械物理中美术的第一	或教科書的指導或			識並運用滿足基本生
九		3	4.植物體內養分的運	說明下,能了解探			活需求所使用之文
			輸原理在國中尚無法	究的計畫,並進而			本。
			說明,重點在以各種	能根據問題特性、			閱 J7 小心求證資訊
			例子對學生說明養分	資源(例如:設			來源,判讀文本知識
			運輸的方向性。	備、時間)等因			的正確性。
			5.從活動中歸納構造	素,規劃具有可信			閱 J8 在學習上遇到
			與功能的關係。	度(例如:多次測			問題時,願意尋找課
			【實驗 3-1】	量等)的探究活			外資料,解決困難。
			1.實驗的地點最好通	動。			
			風或是有日照,這樣	pe-IV-2 能正確安			
			實驗結果比較容易觀	全操作適合學習階			
			察;	段的物品、器材儀			
			2.提醒一定要在水中	器、科技設備與資			
			切芹菜與玫瑰,等學	源。能進行客觀的			
			生將裝置都完成後,	質性觀察或數值量			
			再回來討論其原因。	測並詳實記錄。			
				po-IV-1 能從學習			
				pu-11-1			

00 = 10(0)(1)	旅性(调整)計畫						
			3.紅色溶液建議用食	活動、日常經驗及			
			用的紅色色素調製,	科技運用、自然環			
			但顏色不要太淡,以	境、書刊及網路媒			
			- 免觀察不易。	體中,進行各種有			
			4.提醒學生玫瑰花的	計畫的觀察,進而			
			葉片不要全部拔除,	作察覺問題。			
			效果會較明顯。	po-IV-2 能辨別適			
			7X7N 日 +X 71 mg	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。			
				ai-IV-1 動手實作			
				解決問題或驗證自			
				己想法,而獲得成			
				就感。			
				ai-IV-2 透過與同			
				儕的討論,分享科			
				學發現的樂趣。			
				ai-Ⅳ-3 透過所學			
				到的科學知識和科			
				學探索的各種方			
				法,解釋自然現象			
				發生的原因,建立			
				科學學習的自信			
				小,。			
	第三章:生物體內		1.藉由分析血液的組	pa-IV-1 能分析歸	Db-IV-2 動物體(以	   討論	【生命教育】
	的運輸		成,強調血液在人體	納、製作圖表、使	人體為例)的循環系	□□語評量	生 J2 探討完整的人
+	1	3	內中扮演的角色,以	用資訊及數學等方	統能將體內的物質運		的各個面向,包括身
'	(3)	J	及在免疫方面的功	法,整理資訊或數	輸至各細胞處,並進	紙筆測驗	體與心理、理性與感
			能。	據。	行物質交換。並經由	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	性、自由與命定、境
			月日	1/3/ ~	1170月入揆。业經田		圧・日田宍叩た、児

C5-1 領域學習課桯(調整)計畫	
	2.藉由認識三種不同
	血管的構造,進一步
	將血管的功能與位置
	加以連結。
	3.藉由各類血管和心
	的體循環和肺循環路
	徑,探討其功能。
	4.藉由分析心臟和各
	腔室血管的結構,了
	解動脈、靜脈和心臟
	各房室間的連接關
	係。強調循環系統各
	器官間的協調、分工
	關係。並進一步驗證
	構造與功能間的關
	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。

pc-IV-2 能利用□ 語、影像(如攝 影、錄影)、文字 與圖案、繪圖或實 物、科學名詞、數 學公式、模型或經 教師認可後以報告 或新媒體形式表達 完整之探究過程、 發現與成果、價 值、限制和主張 等。視需要, 並能 摘要描述主要過 程、發現和可能的 運用。 ai-IV-1 動手實作 解決問題或驗證自 己想法,而獲得成 就咸。 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 1,70 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。 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

心跳、心音及脈搏的 探測,以了解循環系 統的運作情形。

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

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 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,輕按沿著大拇指 下來的橈動脈處,應 即可感受到脈搏的跳 動。

3.理論上,在同一段 時間內,心跳及脈搏 次數應為相同,但在 實際測量常會出現差 異。老師可以藉此機 會提醒同學,實驗難 免有誤差,但不應該 更改實驗數據,仍應 照實記錄。

4.聽診器具聲音放大 功效,雖然其放大的 聲音不會對耳朵造成 永久性傷害,但仍請 提醒學生不要在同學 戴著聽診器時對著說 話。

5.頸動脈雖然也是很 好探測脈搏的地方, 但考慮到有些學生可 能對於肢體碰觸較為 敏感,若教師想改為 探測頸動脈,可先視 班級狀況,確認學生 狀態再進行調整。

#### 【實驗 3-3】

1.具有心血管系統的動物通常體型較大,

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 節。

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。

pe-IV-2 能正確安

全操作適合學習階

作。

安 J11 學習創傷救 護技能。

#### 【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 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

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

65 1 次 3 于 日	溁住(调登)訂重						
			不易直接觀察到血液	備、時間)等因			的知能。
			流動的情形,但魚類	素,規劃具有可信			人 J9 認識教育權、
			的鰭為扁平狀可透	度(例如:多次測			工作權與個人生涯發
			光,便可以利用顯微	量等)的探究活			展的關係。
			鏡進行血液流動的觀	動。			【閱讀素養教育】
			察,進一步利用血流				閱 J1 發展多元文本
			方向來判斷血管的種				的閱讀策略。
			類。				閱 J3 理解學科知識
			2.在實驗前可以將魚				內的重要詞彙的意
			放置於冰水或冰塊水				涵,並懂得如何運用
			中約20~30秒(依				該詞彙與他人進行溝
			魚的體型與種類而				通。
			異),使魚昏迷後,				閱 J4 除紙本閱讀之
			再進行實驗處理與觀				外,依學習需求選擇
			察,但須注意不可冰				適當的閱讀媒材,並
			太久,以避免小魚死				了解如何利用適當的
			亡。				管道獲得文本資源。
			3.使用溼棉花來操作				閱 J5 活用文本,認
			本實驗,建議可以改				識並運用滿足基本生
			用紙纖維材質的化妝				活需求所使用之文
			棉,可降低棉花塞住				本。
			魚鰓的情形。				閱 J7 小心求證資訊
			3.請勿將棉花蓋住魚				來源,判讀文本知識
			的眼睛,以免小魚因				的正確性。
			刺激造成疼痛而蹦				閱 J8 在學習上遇到
			跳。				問題時,願意尋找課
							外資料,解決困難。
	第三章:生物體內		1.經由介紹淋巴的來	ai -IV-3 透過所學	Dc-IV-3 皮膚是人體	討論	【性別平等教育】
	的運輸		源,使學生了解淋巴	到的科學知識和科	的第一道防禦系統,	口語評量	性 J2 釐清身體意象
	3-2 人體的循環		循環系統亦屬於身體	學探索的各種方	能阻止外來物,例	活動進行	的性別迷思。
1	(3)	3	循環系統的一部分,	法,解釋自然現象	如:細菌的侵入;而	紙筆測驗	性 J3 檢視家庭、學
+		3	透過淋巴循環的協	發生的原因,建立	淋巴系統則可進一步		校、職場 中基於性
			助,血液循環才能正	科學學習的自信	產生免疫作用。		別刻板印象產生的偏
			常運作。並進一步體	心。			見與歧視。
			會身體構造分工合作	ah -IV-2 應用所學			性 J4 認識身體自主
	-		•				

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

的奥妙。	到的科學知識與科	權相關議題,維護自
	學探究方法幫助自	己與尊重他人的身體
	己做出最佳的決	自主權。
	定。	【安全教育】
	an-IV-1 察覺到科	安 J1 理解安全教育
	學的觀察、測量和	的意義。
	方法是否具有正當	安 J2 判斷常見的事
	性是受到社會共同	故傷害
	建構的標準所規	安 J3 了解日常生活
	範。	容易發生事故的原
	an -IV-2 分辨科學	因。
	知識的確定性和持	安 J11 學習創傷救
	久性會因科學研究	護技能。
	的時空背景不同而	【閱讀素養教育】
	有所變化。	閱 J1 發展多元文本
	an -IV-3 體察到不	的閱讀策略。
	同性別、背景、族	閱 J3 理解學科知識
	群科學家們具有堅	内的重要詞彙的意
	毅、嚴謹和講求邏	涵,並懂得如何運用
	輯的特質,也具有	該詞彙與他人進行溝
	好奇心、求知慾和	通。
	想像力。	閱 J4 除紙本閱讀之
	tr-IV-1 能將所習	外,依學習需求選擇
	得的知識正確的連	適當的閱讀媒材,並
	結到所觀察到的自 (2017年)	了解如何利用適當的
	然現象及實驗數	管道獲得文本資源。
	據,並推論出其中	閱 J5 活用文本,認
	的關聯,進而運用	識並運用滿足基本生
	習得的知識來解釋	活需求所使用之文
	自己論點的正確	本。
	性。	関 J7 小心求證資訊
	po-IV-2 能辨別適	來源,判讀文本知識
	合科學探究或適合	的正確性。
	以科學方式尋求解	【生涯規劃教育】
	決的問題(或假	涯 J1 了解生涯規劃

00 = 15(3(1) =	研生(明定)可重						
				說),並能依據觀			的意義與功能。
				察、蒐集資料、閱			涯 J2 具備生涯規劃
				讀、思考、討論			的知識與概念。
				等,提出適宜探究			
				之問題。			
	第三章:生物體內		1.介紹淋巴球與白血	ai -IV-3 透過所學	Dc-IV-3 皮膚是人體	討論	【安全教育】
	的運輸		球的關係,使學生了	到的科學知識和科	的第一道防禦系統,	口語評量	安 J1 理解安全教育
	3-2 人體的循環		解同一類細胞形態與	學探索的各種方	能阻止外來物,例	活動進行	的意義。
	(1)		功能的多樣性,並知	法,解釋自然現象	如:細菌的侵入;而	紙筆測驗	安 J2 判斷常見的事
	3-3 人體的防禦		道淋巴系統尚負起執	發生的原因,建立	淋巴系統則可進一步		故傷害
	(2)		行免疫反應的任務。	科學學習的自信	產生免疫作用。		安 J3 了解日常生活
			2.皮膚是人體的第一	\[\]\ \cdot\			容易發生事故的原
			道防禦系統,能阻止	ah - IV - 2 應用所學			因。
			外來物,如:細菌的	到的科學知識與科			安 J11 學習創傷救
			侵入;而淋巴系統則	學探究方法幫助自			護技能。
			可進一步產生免疫作	己做出最佳的決			【性別平等教育】
			用。	定。			性 J2 釐清身體意象
				an-IV-1 察覺到科			的性別迷思。
				學的觀察、測量和			性 J3 檢視家庭、學
+-		3		方法是否具有正當			校、職場 中基於性
11/17 段考作 文		3		性是受到社會共同			別刻板印象產生的偏
				建構的標準所規			見與歧視。
				範。			性 J4 認識身體自主
				an -IV-2 分辨科學			權相關議題,維護自
				知識的確定性和持			己與尊重他人的身體
				久性會因科學研究			自主權。
				的時空背景不同而			【閱讀素養教育】
				有所變化。			閱 J1 發展多元文本
				an -IV-3 體察到不			的閱讀策略。
				同性別、背景、族			閱 J3 理解學科知識
				群科學家們具有堅			内的重要詞彙的意
				毅、嚴謹和講求邏			涵,並懂得如何運用
				輯的特質,也具有			該詞彙與他人進行溝
				好奇心、求知慾和			通。
				想像力。			閱 J4 除紙本閱讀之

C3-1 原数字目				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。			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 的正確性。
十三 11/25-26第 二次月考	複習第二次段考範圍	2	複習第二次段考範  園	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	複習第二次段考範 圍	討論 口語評量 紙筆測驗	
十四 12/5 校慶	第四章:生物體的 協調作用 5-1神經系統 (3)	3	1.介紹人體如何透過 這些感覺外界變滿 息與其他動物變化, 類與其他動物變化 通。 2.人類的腦份,其有 腦份與其他動物,其有 腦內角色區中 所以與有色。 一种經歷, 一种是 一种。 一种經歷, 一种是 一种。 一种是 一种。 一种是 一种。 一种是 一种。 一种是 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。	pa-IV-1 能分析歸納、	Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J1 接納自稅與性 見 接納自稅,同 重他人的性傾別體意 性 J2 釐清身體

25-1 領域學習	課程(調整)計畫	
		重點
		解神
		念,
		的神
		引發
		而注
		關神
		的問
		【活
		1.讓
		的實
		用哪
		可以
		境的
		2.進
		POE ?
		習者
		激的
		並藉
		了解
		疲勞
		3.進
		請提
		長時
		量不
		 意轉
		距離
		4.各
		與實
		較後
		明,
		グヨ 4/1

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。
- 2. 進行活動,接著以 POE 活動的方式,讓學 習者體驗到受器對刺 激的感受有其侷限, 並藉由問題的討論, 了解日常生活中感覺 疲勞的現象。
- 3. 進行負片後像時, 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

相互檢核,確認結果。

ai -IV-2 透過與同 儕的討論,分享科 學發現的樂趣。 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,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

	日本生(明定/日里						
			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,藉的人類, 親身體驗,藉的人類, 發達一種, 一種, 一種, 一種, 一種, 一種, 一種, 一種, 一種, 一種,				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。
							.—
							_ · · _ · · · · · -
							7 7 11 11 2 - 7 4
							_ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
							' '
			先將每次的接尺距離				安 J5 了解特殊體質
			對照參考表查出反應				學生的運動安全。
			時間後,再求5次的				安 J6 了解運動設施
			平均。				安全的維護。
			3.參考同學們算出的				安 J10 學習心肺復
			反應時間後,讓大家				甦術及 AED 的操
			討論:平日反應快				作。
			(或運動較好)的同 學,其計算出來的反				安 J11 學習創傷救 護技能。
			應時間,是否也比較				<b>這</b> 以服。   【兒童權利公約】
			快?可能代表的原因				■ プロ主作 (1) 公 (1) ■
			為何?				
	第四章:生物體的		1.讓學生了解激素須	ai - IV - 2 透過與同	Dc-IV-2 人體的內	討論	【性別平等教育】
	協調作用		以血液作為載體運輸	儕的討論,分享科	分泌系統能調節代謝	口語評量	性 J1 接納自我與尊
	4-2 內分泌系統		至目的地,且就訊息	學發現的樂趣。	作用,維持體內物質	活動進行	重他人的性傾向、性
十五	(3)	3	傳遞速率而言較神經	ai - IV - 3 透過所學	的恆定。	紙筆測驗	別特質與性別認同。
			所利用的電訊傳導	到的科學知識和科			性 J2 釐清身體意象
			慢。	學探索的各種方			的性別迷思。
			2.強調透過神經系統	法,解釋自然現象			性 J3 檢視家庭、學

C5-1 領	5城學	習課	程(調	整)計	┼書
--------	-----	----	-----	-----	----

C5-1 限 以 字 百 联 住 ( 调			
	和內分泌系統的合	發生的原因,建立	校、職場 中基於性
	作,身體才能精細地	科學學習的自信	別刻板印象產生的偏
	分工,且彼此協調表	心。	見與歧視。
	現生命現象。	ah-IV-1 對於有關	性 J4 認識身體自主
	3.經由介紹各腺體的	科學發現的報導甚	權相關議題,維護自
	功能,使學生了解激	至權威的解釋(如	己與尊重他人的身體
	素對身體健康的重要	報章雜誌的報導或	自主權。
	性,並能注意到自己	書本上的解釋)能	性 J5 辨識性騷擾、
	生長發育狀況及生理	抱持懷疑的態度,	性侵害與性霸凌的樣
	反應與激素間的關	評估其推論的證據	態,運用資源解決問
	<b>《</b> 條。	是否充分且可信	題。
		賴。	性 J7 解析各種媒體
		ah - IV - 2 應用所學	所傳遞的性別迷思、
		到的科學知識與科	偏見與歧視。
		學探究方法幫助自	性 J8 解讀科技產品
		己做出最佳的決	的性別意涵。
		定。	【人權教育】
		po-IV-1 能從學習	人 J2 關懷國內人權
		活動、日常經驗及	議題,提出一個符合
		科技運用、自然環	正義的社會藍圖,並
		境、書刊及網路媒	進行社會改進與行
		體中,進行各種有	動。
		計畫的觀察,進而	人 J4 了解平等、正
		能察覺問題。	義的原則,並在生活
			中實踐。
			【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

C3-1 原墩字	当課程(調整)計畫 						1
							價值思辨,尋求解決之道。 【兒童及少年性剝削 防制教育】 【性侵害防治教育】
十六	第四章:生物體的協調作用 4-3 植物的感應 (2) 第五章:生物體內的恆定 5-1 呼吸與氣體的恆定(1)	3	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 明動物身體維持恆定 性的重要性。	po-IV-1 Pho-IV-1 Pho-IV-1 Pho-IV-1 Pho-IV-1 Pho-IV-2 Pho	Bc-IV-2 細胞作名 细胞作为 细胞作为 细胞作为 细胞作为 是一下,是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	計論 「語評量 活動進行 紙筆測驗	【科E2 对的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科的科

C3-1							
				學探索的各種方			安 J5 了解特殊體質
				法,解釋自然現象			學生的運動安全。
				發生的原因,建立			安 J10 學習心肺復
				科學學習的自信			甦術及 AED 的操
				心。			作。
				tr-IV-1 能將所習			安 J11 學習創傷救
				得的知識正確的連			護技能。
				結到所觀察到的自			【閱讀素養教育】
				然現象及實驗數			閱 J1 發展多元文本
				據,並推論出其中			的閱讀策略。
				的關聯,進而運用			閱 J2 發展跨文本的
				習得的知識來解釋			比對、分析、深究的
				自己論點的正確			能力,以判讀文本知
				性。			識的正確性。
				an-IV-1 察覺到科			閱 J3 理解學科知識
				學的觀察、測量和			内的重要詞彙的意
				方法是否具有正當			涵,並懂得如何運用
				性,是受到社會共			該詞彙與他人進行溝
				同建構的標準所規			通。
				範。			閱 J5 活用文本,認
				tm-IV-1 能從實驗			識並運用滿足基本生
				過程、合作討論中			活需求所使用之文
				理解較複雜的自然			本。
				界模型,並能評估			閱 J7 小心求證資訊
				不同模型的優點和			來源,判讀文本知識
				限制,進能應用在			的正確性。
				後續的科學理解或			閱 J8 在學習上遇到
				生活。			問題時,願意尋找課
							外資料,解決困難。
	5-1 呼吸與氣體的		1.培養根據實驗數據	tr-IV-1 能將所習	Dc-IV-4 人體會藉由	討論	【科技教育】
1	恆定(1)		做推論、分析、討	得的知識正確的連	各系統的協調,使體	口語評量	科 E2 了解動手實作
十七		1	論、歸納及發表的能	結到所觀察到的自	内所含的物質以及各	活動進行	的重要性。
12/22-24 校 外教學		1	力。	然現象及實驗數	種狀態能維持在一定	紙筆測驗	科 E4 體會動手實作
/ <del>  ₹X - f ·</del>			【活動 5-1】	據,並推論出其中	範圍內。		的樂趣,並養成正向
				的關聯,進而運用	Dc-IV-5 生物體能覺		的科技態度。

C3-1 原数字目			1.氯化亞鈷試紙可檢驗水。乾燥的氯化亞鈷試紙呈藍色,遇水後會變成粉紅色。 2.若會變成粉氣時一一 生不一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	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、日常經驗理用、日常經驗理用,數學不可能與不可能不可能與不可能與一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一	察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定,這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。		【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意义。 安 J2 判斷常見的事故傷害 安 J3 解日常生活容易。 安 J4 探討日常生活。 安 J4 探討日常生活。 安生事故的影響因素。 了解特殊體質。 子子子子, 子子子, 子子子, 子子, 子子, 子子, 子子, 子子, 子子
十八 1/1 元旦	第五章:生物體內 的恆定 5-1 呼吸與氣體的 恆定(1) 5-2 血糖的恆定 (2)	3	1.強調胰島素和升糖 素的功能和兩者對血 糖調節之拮抗作用, 引導學生認識生物體 常以拮抗作用方式生 使器實持在一個穩 活動維持在一個穩 的狀態。 2.分析血糖對細胞的 重要性,使學生了解 糖尿為何會影響健康。 1.由血糖過高或過低 都會影響健康的事	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的知識不可的知識不可的的人類。 結到所觀察數數 據,遊推論如說,遊開的知識不可 對學問題, 對學可以 對學問題, 對學可以 對學一 對學一 對學一 對學一 對學一 對學一 對學一 對學一	Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調,使各系統的協調以及各種狀態能維持在一範圍內。Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境實施與一次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一個一個一個一個一個一	討論 □語評量 活動進行 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J2 釐清身體意 的性別迷思。 性 J3 檢視家庭、學 校、職場 中基於性 別刻板視。 性 J4 認識身體自主權相關議題,維對 自主權。 性 J9 認識性別權益 自主權。 性 J9 認識性別權益 相關法律與性別不屬 運動的楷模,具備關

	环往(则正)口里		實,強調自然界的變,有一種物質都應與不定的規律性,持有一種物質的類性,有種的的數學,有種的的數學,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	計畫的觀察,進而 能察覺問題。 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。			懷性別少數的態度。 【品經數的數方數學 是以4 自律負責。 是以6 所以 是一個數學 是一一一 是一一 是一一 是一一 是一一 是一一 是一一 是一一 是一一 是
			To be take the second s				價值思辨,尋求解決 之道。
1.+	第五章:生物體內 的恆定 5-3排泄與水分的 恆定(2) •5-4體溫的恆定	2	1.強調體內水分若無 法維持恆定,細胞的 型態和生理機能皆會 受到影響,藉此突顯 調節水份恆定的重要	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	Dc-IV-4 人體會藉由 各系統的協調,使體 內所含的物質以及各 種狀態能維持在一定 範圍內。	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	【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。
十九	(1)	3	性。 2.介紹植物葉片上氣 孔的分布位置及其他 防止水分喪失的構 造,引導學生了解生 物體結構在演化上的	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	Dc-IV-5 生物體能覺 察外界環境變化、採 取適當的反應以使體 內環境維持恆定,這 些現象能以觀察或改 變自變項的方式來探		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

	日味性(明定/印里			1	T		
			智慧。	科技運用、自然環	計。		關係。
			3.由葉片泌溢現象的	境、書刊及網路媒			生 J5 覺察生活中的
			功能,強調植物調節	體中,進行各種有			各種迷思,在生活作
			體內水分恆定的方	計畫的觀察,進而			息、健康促進、飲食
			法。	能察覺問題。			運動、休閒娛樂、人
			4.藉由人體內調解水	ai-IV-3 透過所學			我關係等課題上進行
			分恆定的機制,驗證	到的科學知識和科			價值思辨,尋求解決
			身體透過神經和內分	學探索的各種方			之道。
			泌系統維持體內環境	法,解釋自然現象			【閱讀素養教育】
			的恒定。	發生的原因,建立			閱 J3 理解學科知識
			5.了解生物體內廢物	科學學習的自信			内的重要詞彙的意
			的來源與種類,以及	1,, ,			涵,並懂得如何運用
			不同排泄器官排除的	ah-IV-1 對於有關			該詞彙與他人進行溝
			廢物與調節的情形。	科學發現的報導,			通。
			6.講解生物體溫是藉	甚至權威的解釋			閲 J5 活用文本,認
			由細胞呼吸作用將養	(例如:報章雜誌			識並運用滿足基本生
			份轉換成能量而來。	的報導或書本上的			活需求所使用之文
			MANY/WITE III)	解釋),能抱持懷			本。
				疑的態度,評估其			
				推論的證據是否充			問題時,願意尋找課
				分且可信賴。			外資料,解決困難。
	第五章:生物體內		1.講解生物體溫是藉	tr-IV-1 能將所習	Dc-IV-4 人體會藉由	   討論	【生命教育】
	的恆定		由細胞呼吸作用將養	得的知識正確的連	各系統的協調,使體	口語評量	生 J1 思考生活、學
	◆ 5-4 體溫的恆定		份轉換成能量而來。	結到所觀察到的自	内所含的物質以及各	紙筆測驗	校與社區的公共議
	(1)		2.介紹內溫動物體內	然現象及實驗數	M   M   M   M   M   M   M   M   M   M		題,培養與他人理性
	第三次段考範圍		自發調控維持體溫恆	據,並推論出其中	種/		選,与食祭他八连住     溝通的素養。
					Dc-IV-5 生物體能覺		
二十			定的機制。	的關聯,進而運用	1 111 11 1		生 J4 分析快樂、幸
1/15-16 第三		2	3.介紹外溫動物體溫	習得的知識來解釋	察外界環境變化、採取遊遊如戶應以使購		福與生命意義之間的
次月考			易隨環境變化,體內無法自發調物維持原	自己論點的正確	取適當的反應以使體		關係。
			無法自發調控維持恆	性。	内環境維持恆定,這		生 J5 覺察生活中的
			定,最多藉由部分行	po-IV-1 能從學習	些現象能以觀察或改		各種迷思,在生活作
			為以維持體溫。	活動、日常經驗及	變自變項的方式來探		息、健康促進、飲食
				科技運用、自然環	討。		運動、休閒娛樂、人
				境、書刊及網路媒			我關係等課題上進行
				體中,進行各種有			價值思辨,尋求解決

		計畫的觀察,進而		之道。
		能察覺問題。		【閱讀素養教育】
		ai-IV-3 透過所學		閱 J3 理解學科知識
		到的科學知識和科		内的重要詞彙的意
		學探索的各種方		涵,並懂得如何運用
		法,解釋自然現象		該詞彙與他人進行溝
		發生的原因,建立		通。
		科學學習的自信		閱 J5 活用文本,認
		心。		識並運用滿足基本生
		ah-IV-1 對於有關		活需求所使用之文
		科學發現的報導,		本。
				, i
		甚至權威的解釋		閱 J8 在學習上遇到
		(例如:報章雜誌		問題時,願意尋找課
		的報導或書本上的		外資料,解決困難。
		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。		
		ai-IV-3 透過所學		
→ P== 11 . NI4		到的科學知識和科	1 1 1 mm	
二十一 寒假作業				
1/20 休業式	1 1	學探索的各種方		
1/21 寒假開		法,解釋自然現象		
始		發生的原因,建立		
		科學學習的自信		

臺南市南區大成國民中學一一四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/■體育班/■藝才班)

教材版本	Ē	有一	實施4	<b></b>	七年		教學節數	每週(3)節,	,本學期共(6	0 )節
課程目標	2.了解孟德爾 3.認識目前的 4.了解生物學 5.認識生態系 6.認識能量在 7.了解人類對 8.培養出親近	實驗及生物 生物技術, 名的意義及 的組成成分 環境所生物 環境所造成 自然、愛護	無性生殖的異同並且 可體基因、性狀遺傳 並探討其利與弊。 致分類的階層,並認 分及生物與環境間的 可間的轉換,或是物 致的危害,並思考解 或自然及尊重生命的	事的基本原 認識不同界 的交互作用 物質在地球 解決 改善 物情操。	京理。 早生物的型類 目。 求上的循環 達之道。	<b>悲構造。</b>				
該學習階段	自-J-A2 能將題、方法、具備規劃自、J-A3 具備規劃自然科學自-J-B1 能分或實物、科學自-J-B2 能稱 自-J-B3 透過自-J-C1 透過	所訊從探析名作訊欣常合習或日究歸詞適之賞學作的據生動、數學信川中習學	可信性抱持合理的 長經驗中找出問題, 是作圖表、使用資訊 是公式、模型等,是 習階段的科技設備與 是度及進行各種有記 之地、風雲兩露、這 主動關心自然環境 發展與同儕溝通、	目的,	即或問題 第過從,日議、然檢性 法發活得 方、習獲星,同題共同,同題共同,同題共同,同報共同,同報共同,同報共同,	亥、 , 見助 有, 重 了 , 資 整與、 助體生及 出等 自果常探自。 同 明生及	問題可能的解 因素,善用生 然科學資訊或 質質和限制 運驗及科技運 究和問題解決 然與生命之美 發掘科學相關	活週遭的物品、器數據,並利用口語等。 用、自然環境、書的資訊。	材儀器、科技 、影像、文字 刊及網路媒體 能力。	設備及資源, 與圖案、繪圖 聲中,培養相關
				部	果程架構脈網	各				
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	學習 引表現	重 <u>點</u> 學	国内容	評量方式 (表現任務)		融入議題 實質內涵

CJ-1 原数字目除住(则能)可重	T			T	
第一章:新生命的	1.染色體的形態、數	ai -IV-3 透過所學到	Da-IV-4 細胞會進行細	討論	【性別平等教育】
誕生	量與功能。	的科學知識和科學探	胞分裂,染色體在分裂	口語評量	性 J1 接納自我與尊重
• 1-1 細胞的分裂	2.細胞分裂與減數分	索的各種方法,解釋	過程中會發生變化。	活動進行	他人的性傾向、性別特
(2)	裂的過程與功能。	自然現象發生的原	Ga-IV-1 生物的生殖可	紙筆測驗	質與性別認同。
		因,建立科學學習的	分為有性生殖與無性生		性 J2 釐清身體意象的
		自信心。	殖,有性生殖產生的子		性別迷思。
		tr-IV-1 能將所習得	代其性狀和親代差異較		性 J3 檢視家庭、學
		的知識正確的連結到	大。		校、職場 中基於性別
		所觀察到的自然現象			刻板印象產生的偏見與
		及實驗數據,並推論			歧視。
		出其中的關聯,進而			性 J4 認識身體自主權
		運用習得的知識來解			相關議題,維護自己與
		釋自己論點的正確			尊重他人的身體自主
		性。			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
_   2					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 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。
					【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。

	吹任(叫 <u>走</u> )口 里						生 J4 分析快樂、幸福 與生命意義之間的關 係。
<u> </u>		0					
三 2/27 調整放假 2/28 和平紀 念日	第一章:新生命的誕生 •1-2無性生殖(3)	3	1.殖2.缺3.中官應繁且【1.官生株2.進季中容現於動移行2.下3的師的觀不方無點著,繁用殖齊實利,殖。本行,北易象上列至。在,週生須時察可式性。重農殖及快一驗用培產活,學部看。學為3環通方根先間的類。生於作及優速等1.植養出動此校,到教期寒~境常可發確,流型 日物組點、。1.物並完 通時若學生師期假5 適須觀芽定以程 生營培例質 營察的 在是處可發以將業再 的培到象始排生 犯 活養養如優 養無新 2冬臺能芽提本,進 條大明,栽後性點 活養養如優 養無新 2冬臺能芽提本,進 條大明,栽後生 和 器的:良 器性植 月 灣不的前活或 件約顯教培續生	ai -IV-3 透所學到 透和科學和學和 素自 對學的, 對學的, 對學的, 對學的, 對學的, 對學。 對學的, 對學, 對學, 對學, 對學, 對學, 對學, 對學, 對學	Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖,有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。	討論口語連行紙筆測驗	【生子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子

		3.建議可使用較方便 的手機拍照,利用照 片編輯成觀察紀錄。 4.若將植物放置在較 溫暖處,生長速度會 加快,實驗較容易成 功。				
誕生	宇性生殖(3)	1. 或杂造在但官各也花性、那种人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的	po-IV-1 Po-IV	Da-IV-4 細胞會進行。 胞體在分。 內學學生變化。 內學學生的一個學學生的一個學學的一個學學的一個學學的一個學學的一個學學的一個學學的	討論 「活動進行 「紙筆測驗	【人意權人同並人作關【品」的品解【生與養養【涯與涯特涯規機和,障5群賞9與。德3生別,2時期的於了體其認個教關態和差離人有實,是有實際,自一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,

			珠,取下花粉粒並製				涯 J6 建立對於未來生
			作玻片,以複式顯微				涯的願景。
			鏡觀察。最後指導學				711 JANA
			生練習顯微繪圖。				
			3.許多植物的花中子				
			房含有多個胚珠,教				
			師應提示學生注意,				
			並指導學生繪製一子				
			房多胚珠的模式圖與				
			一子房一胚珠的模式				
			圖,作為比較。				
			4.花朵的顏色及香味				
			通常會影響到植物的				
			授粉方式,例如:蝴				
			蝶與鳥類都容易被紅				
			色的花朵吸引等。				
			【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,具有讓氣體交換				
			的功能。				
五.	第二章:遺傳		1.簡介孟德爾的實驗	pa-IV-1 能分析歸	Ga-IV-6 孟德爾遺傳研	討論	【家庭教育】
	・2-1 孟德爾的遺傳		材料「豌豆」的特	納、製作圖表、使用	究的科學史。	口語評量	家 J1 分析家庭的發展
	法則(3)		性,正確的實驗材料	資訊及數學等方法,	Mb-IV-2 科學史上重要	活動進行	歷程。
			也是實驗成功的重要	整理資訊或數據。	發現的過程,以及不同		家 J3 了解人際交往、
		3	因素。	an -IV-2 分辨科學知	性別、背景、族群者於		親密關係的發展,以及
		5	2.詳細說明孟德爾雜	識的確定性和持久性	其中的貢獻。		溝通與衝突處理。
			交實驗的流程與實驗	會因科學研究的時空			家 J4 探討約會、婚姻
			結果。	背景不同而有所變			與家庭建立的歷程。
			3.解釋孟德爾推論的	化。			家 J5 了解與家人溝通
			過程,他一次只記錄	an -IV-3 體察到科學			互動及相互支持的適切

CJ-I 顺墩字目	(						
			分數遺看提論大4.遺法碗學和等類別的關係。 大學與為學問題,之其傳,可生簡學知等不可以與一種,一個與為與一個,一個,一個,一個,一個,一個,一個,一個,一個,一個,一個,一個,一個,一	家們具有堅毅、嚴謹 和講演者 一也具有好的。 如果不可能 一也是 一句。 一句。 一句。 一句。 一句。 一句。 一句。 一句。 一句。 一句。			方式。 家 J6 覺察與實踐青少年在家庭中的角色責任。 【品 J1 溝通。 品 J1 溝通。 品 J2 內容與 問題 人 B J8 理性溝通與問題 以 B J8 理性溝通與問題 以 B J8 理性溝通與問題 以 B J8 要數是表別, 以 B J8 是是是的的的, 以 B J8 是是是的的的, 以 B J8 是是是的的的, 以 B J8 是是是的的的, 以 B J8 是是是是是的的的, 是 J4 分意義。 是 J4 分意, 是 J4 份。 是 J5 探察的。 是 J6 人格特 是 J7 次。 是 J8 数章。 是 上海, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是
六 3/16 段考作 文	第二章:遺傳 •2-2基因與遺傳 (1) •2-3人類的遺傳 (2)	3	1.簡述科學發展史, 讓學生理解孟德爾並 不知道「遺傳因子」 的物質基礎,是後繼 的生物學家確認了染 色體是遺傳物質。 2.介紹染色體、基因 和 DNA 的相對關係。 3.以孟德爾的豌豆實 驗為例,說明基因型	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。pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法,從(所得的)資訊或數據,形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決	Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。 Ga-IV-3 人類的 ABO 血型是可遺傳的性狀。	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	【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。

與表現型的關係。 4. 提醒學生, 並不是 所有性狀表現時,都 會符合顯隱律。 5. 減數分裂時,同源 染色體分離造成各對 遺傳因子隨之分離, 受精之後,各對遺傳 因子會重新組合,因 而產生有差異的後 代。若時間允許,可 以從一對染色體上一 對遺傳因子開始練 習,到兩對染色體、 三對染色體,學生會 發現配子的遺傳因子 組合種類有很多。而 人類有 23 對染色 體,減數分裂產生的 配子至少有 223 種 (8388608) 可能,讓 學生理解自己在地球 上是獨一無二的個 體。

#### 【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。

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。

ai-IV-1 動手實作解 決問題或驗證自己想 法,而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕 的討論,分享科學發 現的樂趣。

ai -IV-3 透過所學到 的科學知識和科學探 索的各種方法,解釋 自然現象發生的原 因,建立科學學習的 自信心。

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。

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 J14 認識社會中性 別、種族與階級的權力 結構關係。

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
七 3/25-26第一 次月考	第二章:遺傳 • 2-3 人類的遺傳 (2) 複習第一次段考	3	2. 在那出成配個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個會別人。 一個人。 一個一。 一個一。 一個一。 一個一。 一個一。 一個一。 一個一。 一個一。 一個一。 一個一。 一一。 一	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至離	Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。Ga-IV-3 人類的 ABO 血型是可遺傳的性狀。	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重 他人的性傾同。 性 J2 釐清身體意象的 性 J2 釐清身體意象的 性 J3 檢視家庭、學 校、職場 中基於性別 刻板中基於性別 或板中基於性別 或板印象產生的偏見與 歧視。 性 J4 認識身體自己權 相關議題,身體自己 權相關議題,身體自己 權相關議題, 雙 性 J5 辨識性騷擾態。 性 J6 探究各種符號港
			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。	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。			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 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。
八 4/3 調整放假 4/4 兒童節	第二章:遺傳 •2-4 突變(3)	3	1.突變的定義。 2.突變的發生可能是 自然突變或人為誘	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	Ga-IV-4 遺傳物質會發生變異,其變異可能造成性狀的改變;若變異	   討論   口語評量   活動進行	【人權教育】 人 J1 認識基本人權的 意涵,並了解憲法對人

變,人為經過數數。  - 多數學與一次學生學學一次學生學一次學生	C5-1	怀住(阴正)印鱼					
3. 胎组形刺突變不會 影響下一代。 4. 突變色成的場價總 異對生物體而音多數 是有苦的。 5. 人類存在信等多費 傳性疾病,存在心情等多費 傳性疾病,存在心情等多費 傳性疾病,存在心情等多費 傳性疾病,存在心情等多費 傳性疾病,存在心情等多費 傳性疾病,存在心情等多費 傳性疾病,存在心情等多費 有性疾病,存在心情等多費 有性疾病,存在心情等多費 有性疾病,存在心情等多費 有性疾病,存在心情等多費 有性疾病,存在心情等多費 有性疾病,存在心情等多費 有性疾病,存在心情等多費 有性疾病,存在心情等多費 有性疾病,有性疾病,有性疾病,有性疾病,有性疾病,有性疾病,有性疾病,有性疾病,			變,人為	A誘變的發生	誌的報導或書本上的	發生在生殖細胞可遺傳	權保障的意義。
器響下一代。 4. 突突速速放射菌標質			率較高	0	解釋) 能抱持懷疑	到後代。	人 J4 了解平等、正義
4、突擊元於的環傳變 是對有部的 5、人類作不有前多類 使作疾病,在於於定 可以降氏疾病等。 6、獲傳語神能協助應 傳病療法,避免所 4、出腦傳統的格伐。 7、接生保稅的內容與 重要性 8、利用數材抵供的兩 個例下,激勵學生。 即使是權務疾病的患 者也能够为預測出自 已的一片大空。  1、1、3 翻察到科學 在 1、1、3 翻察到科學			3. 體細原	包的突變不會	的態度,評估其推論		的原則,並在生活中實
ah-IV-2 應用所學可的科學知識與科學探察, 5.人類存在有首等遊 傳性疾病,有些若能 早期發現中別形之態,可以除化化信答。 6. 演傳語詞能協助遊 傳傳療家族,雖免再度 生出避壞兩的核代。 7. 後生公裝的內容與 重要性。 8. 利田教材提供的兩 個例子,激勵學生, 即便是海供與的盟自 已的一片天空。  1. 1. 2. 2. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3.			影響下-	一代。	的證據是否充分且可		踐。
及音音的。			4.突變效	告成的遺傳變	信賴。		人 J5 了解社會上有不
5.人紹存在有許多處 流性疾病,有或者能 早期發現早期治療,可以降低其傷害。 6.這一時點的能協助			異對生物	勿體而言多數	ah-IV-2 應用所學到		同的群體和文化,尊重
#性疾病、有地治療、可以降低退傷等。 6. 遗傳結為能肠助證 傳傳家族,變色再度 生出遺傳兩的後代。 7. 優生保護的內容包 重要性。 8. 利用教材提供的兩個例子,激勵學生,即使是海傳的經濟 有比能努力開創出自己的一片天空。  1. 有比能努力開創出自己的一片天空。  1. 有比能努力開創出自己的一片天空。  1. 不知 一			是有害的	勺。	的科學知識與科學探		並欣賞其差異。
早期參與早期治療。可以降低其傷害。 6. 遠傳德斯能協助遺傳病家族,變免再實 中代對極人權的 等			5.人類花	了在有許多遺	究方法幫助自己做出		人 J6 正視社會中的各
可以降住其傷害。 6. 張傳語論能協助遠傳稱的萊快。 2. 《與保健的內容與重要性。 8. 利用教材提供的兩個例子。第學生。 3. 可以2. 分辨科學知識的地理學別的數學生。 3. 可以2. 分辨科學知識的地理學別所的動空實景不同而有所變化。 4. 如 1. V 2. 分辨科學知識的地理學別所的動空實別不同而有所變化。 4. 如 1. V 3. 體索到科學家們可能是與傳來稱的患者也能努力開創出自己的一片天空。  4. 如 1. V 3. 體索到科學家們具有容較,嚴謹和講求運動的特質,也具有好奇心。來知意來們具有容較,嚴謹和講求運動的特質,也具有好奇心。來知意來和數學。 5. 如 1. V 3. 能將所謂得的知識正確的連結到所數學的自然現象及實驗數據,並推論出其中的問題,是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一個一個一個一個一個一個			傳性疾病	<b>岗</b> ,有些若能	最佳的決定。		種歧視,並採取行動來
6. 遗傳結詢雖協助遺傳病後代。 7. 優生保健的內容與 重要性。 8. 利用教材提供的兩 個例子,激勵學生,即使是遺傳疾病的患。 對於 國際工作的時效的 一個例子,激勵學生,即使是遺傳疾病的患者也能另为開創出自己的一月天空。  1. 以 3. 體索到於學學家們具有堅繫,應雖和非業繼期的特質,也具有符合、永文如您和想象力。 1. 以			早期發現	見早期治療,	an-IV-1 察覺到科學		關懷與保護弱勢。
傳病家族,避免再度生出遺傳病的後代。 7. 授年保健的內容與重要性。 8. 利用教材提供的兩個例子,激勵學生,即使是遺傳疾前創出自己的一片天空。  如 1 1 1 2 3 3 3 4 1 2 5 3 3 5 3 6 3 3 3 6 3 3 3 3 6 3 3 3 3 3			可以降個	氐其傷害。	的觀察、測量和方法		人 J7 探討違反人權的
生出遺傳病的後代。 7. 優生保健的內容與 重要性。 8. 利用教材提供的兩 個例子,繳屬學生,即使是遵傳疾病的患者 古能努力開創出自己的一片天空。  1. 1. 1. 2. 3 體察到科學 家們具有堅毅、嚴謹,和講來運輸的學, 大 1. 2. 3 體察到科學 家們具有堅毅、嚴謹,和講來運輸的學, 大 1. 2. 3 體察到科學 家們具有堅毅、嚴謹,和講來運輸的等於。  1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1			6.遺傳記	<b>咨詢能協助遺</b>	是否具有正當性是受		事件對個人、社區/部
7. 優生保健的內容與 重要性。 8. 利用數材提供的兩 個例子,激勵學生, 即使是遺傳疾病的患 者也能努力開創出自己的一片天空。  1. 不下 1. 不			傳病家族	医,避免再度	到社會共同建構的標		落、社會的影響,並提
重要性。 8. 利用教材提供的兩個例子,激勵學生,即使是遺傳疾病的患者也能努力開創出自己的一片天空。  如			生出遺傳	專病的後代。	準所規範。		出改善策略或行動方
8. 利用教材提供的兩個例子,激勵學生,即使是遵傳疾病的患者也能努力開創出自己的一片天空。  1. 1. 1. 1. 1. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2.			7.優生份	录健的内容與	an -IV-2 分辨科學知		案。
個例子,激勵學生,即使是遺傳疾病的患者也能努力開創出自己的一片天空。  「體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和非求邏輯的特質,也具有好奇心、求知愈和健身。  「在以下 IV-1 能將所習得的知識在確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關係,進用可得的知識來解釋自己論點的正確性。  「中 IV-1 能從學習活動,可 ID-IV-1 使與 ID-IV-1 使與 ID-IV-1 使到 ID-IV-1 使用 ID-IV-1			重要性	>	識的確定性和持久性		【科技教育】
即使是遺傳疾病的患者也能努力開創出自己的一片天空。  1.			8.利用教	数材提供的兩	會因科學研究的時空		科 E1 了解平日常見科
者也能努力開創出自己的一片天空。  和			個例子	,激勵學生,	背景不同而有所變		技產品的用途與運作方
之的一片天空。  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。  「不IV-I 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-I 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學中,進行各種有計畫的觀學,進而能察變問			即使是数	遺傳疾病的患	化。		式。
和講求邏輯的特質,也具有好奇心、求知			者也能夠	8力開創出自	an -IV-3 體察到科學		科 E3 體會科技與個人
世具有好奇心、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。 po-IV-1 能從學習活 動、日常經驗及科技 運用、自然經費、書 刊及網路媒體中,進 行各種有計畫的觀 察,進而能察覺問			己的一月	· 天空。	家們具有堅毅、嚴謹		及家庭生活的互動關
整和想像力。     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。     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。 察 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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧 人際關係。 品 I3 關懷生活環境與 自然生態、養養展。 品 EJIV4 自律負責。 品 I5 資訊與媒體的公					和講求邏輯的特質,		
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。							
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					1 - 1 - 1111		
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							
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。 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							
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					771110011111111111111111111111111111111		
運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。       親密關係的發展,以及溝通與衝突處理。         性。       【品德教育】         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       品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。         品 LJU4 自律負責。       品 EJU4 自律負責。         品 J5 資訊與媒體的公							_
釋自己論點的正確性。							
性。       po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技動、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       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 EJU4 自律負責。       品 J5 資訊與媒體的公							
po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技動、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       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 EJU4 自律負責。       品 EJU4 自律負責。							
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       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 J5 資訊與媒體的公					.—		
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       品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。品 EJU4 自律負責。品 J5 資訊與媒體的公					1 -		
刊及網路媒體中,進       自然生態永續發展。         行各種有計畫的觀察,進而能察覺問       品 EJU4 自律負責。         品 J5 資訊與媒體的公							
行各種有計畫的觀       品 EJU4 自律負責。         案,進而能察覺問       品 J5 資訊與媒體的公							
察,進而能察覺問 品 J5 資訊與媒體的公							
							1 1
					題。		共性與社會責任。

				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。			【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。 【法治教育】 法 J1 探討平等。 法 J2 避免歧視。
九 4/5 清明節 4/6 調整放假	第二章:遺傳 •2-5 生物技術(3)	3	1.從生活的學生 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种食物 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。 一种。	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚章的解釋。如本持數學的報學,與一個學學的說數。如本持數學的說數。如本持數學的說數。如本持數學的說數。如本的發達,一個學學的說數。如本的學學學,一個學學學,一個學學學,一個學學,一個學學,一個學學,一個學學,一個學	Ga-IV-5 生物子。	討論口語評量活動進行紙筆測驗	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。 【人種之初探。 【人工,如此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

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

C3-I 庾墩字日	水压(两正) 中				
			家們具有堅毅、嚴謹		及家庭生活的互動關
			和講求邏輯的特質,		係。
			也具有好奇心、求知		【家庭教育】
			慾和想像力。		家 J1 分析家庭的發展
			tr-IV-1 能將所習得		歷程。
			的知識正確的連結到		家 J2 探討社會與自然
			所觀察到的自然現象		環境對個人及家庭的影
			及實驗數據,並推論		響。
			出其中的關聯,進而		家 J3 了解人際交往、
			運用習得的知識來解		親密關係的發展,以及
			釋自己論點的正確		溝通與衝突處理。
			性。		【品德教育】
			po-IV-1 能從學習活		品 J1 溝通合作與和諧
			動、日常經驗及科技		人際關係。
			運用、自然環境、書		品 J3 關懷生活環境與
			刊及網路媒體中,進		自然生態永續發展。
			行各種有計畫的觀		品 EJU4 自律負責。
			察,進而能察覺問		品 J5 資訊與媒體的公
			題。		共性與社會責任。
			ai -IV-2 透過與同儕		【生命教育】
			的討論,分享科學發		生 J3 反思生老病死與
			現的樂趣。		人生無常的現象,探索
			ai -Ⅳ-3 透過所學到		人生的目的、價值與意
			的科學知識和科學探		義。
			索的各種方法,解釋		生 J4 分析快樂、幸福
			自然現象發生的原		與生命意義之間的關
			因,建立科學學習的		係。
			自信心。		【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
L					

C3-1 原墩字目							
+	第三章:形形色色的生物 • 3-1 認識古代的生物(2) • 3-2 生物的命名與分類(1)	3	1.化的體容別有形。 在一個體學學學學的 在一個學學學的 在一個學學學的 在一個學學學的 在一個學學的 一個學學 一個學學的 一個學學 一個學學 一個學學 一個學學 一個學學 一個學學 一個學 一個	tr-IV-1能將的連結 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期	Gb-IV-1 從地層中發現的化石,可以知道地球上曾經存在許多的生物,但有些生物已經消失了,例如:三葉蟲、恐龍等。	討論口語評量活動進行	活 J 8 不 B B B B B B B B B B B B B B B B B B
+	第三章:形形色色的生物 •3-2生物的命名與分類(2) •3-3原核生物界和原生生物界(1)	3	1.介紹並製作簡易檢索表。 2.介紹五界分類法。 4.除了介紹科學上的生物分類,也可將科學上的 生如何將科學上的 類原則應用於日常生 類原物品分類與整 理,例如衣物的整理 可依照季節、顏色、	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。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法,從(所得的)資訊或數據,形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決	Gc-IV-1 依據生物形態 與構造的特徵,可以將 生物分類。 Gc-IV-2 地球上有形 形色色的生物,在生態 系中擔任不同的角色, 發揮不同的功能,有助 於維持生態系的穩定。	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	【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

樣式等加以分類,有 助於服裝的搭配或收 【實驗 3-1】

- 1.使用臺灣常見與特 色鳥類製作檢索表並 學習。
- 2. 二分叉檢索表是國 中生最容易了解的檢 索形式,數字編碼檢 索表則稍嫌困難,教 師可視學生程度適時 補充。數字編碼的條 列式檢索表是針對二 分叉檢索表的缺點改 進而來,但缺點是無 法一目了然。學術界 使用的正式檢索表, 都是採用數字編碼的 條列方式。
- 3. 為了讓學生了解檢 索表的功能,教學時 可以結合活動, 並在 活動完成後,以班上 數名學生的先天性狀 (如活動 2-1 所列的

見性狀)製作檢索 表,雖然不能完全類 比物種的檢索分類, 但卻可以加深學生印 象並活用。

4.本活動除了幫助學 生建立檢索表的概念 外,還可讓學生練習 將檢索表應用於其他 的分類情境,例如: 將常見的葉片或班上 同學的特徵加以分

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。

ai-IV-1 動手實作解 決問題或驗證自己想 法,而獲得成就感。 tr - IV - 1 能將所習得 的知識下確的連結到 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。

ai-IV-3 绣媧所學到 的科學知識和科學探 索的各種方法,解釋 自然現象發生的原 因,建立科學學習的 自信心。

ah - IV - 2 應用所學到 的科學知識與科學探 究方法幫助自己做出 最佳的決定。

an - IV - 3 體察到科學 家們具有堅毅、嚴謹 和講求邏輯的特質, 也具有好奇心、求知 **慾和想像力。** 

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,推 行各種有計畫的觀 察,進而能察覺問 題。

的倫理價值。

#### 【家庭教育】

家 J7 運用家庭資源, 規劃個人生活目標。

#### 【牛命教育】

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

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。

#### 【國際教育】

國 J8 了解全球永續發 展之理念並落實於日常 生活中。

#### 【閱讀素養教育】

閱 J3 理解學科知識內 的重要詞彙的意涵,並 懂得如何運用該詞彙與 他人進行溝通。

閱 J8 在學習上遇到問 題時,願意尋找課外資 料,解決困難。

65 1 次	床住(脚走)可鱼						
			類。	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。			
十二 4/27 段考作 文	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.常見的原格生物。 2.原係藻,,(等医物质,,(等受物,,(等受力,,有人,,,(等是是一种,,,(等是是一种,,,(等是是一种,,,),,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	ah-IV-1對於有關科學發現的報導甚至章組 學發明釋(或書物學與的報導,是 與的報導,是 與的報導,是 與一IV-2能, 與一IV-2的。	Gc-IV-3 人的體表和體內有許多微生物,有些微生物對人體有利,有些則有害。 Gc-IV-4 人類文明發展中有許多利用微生物的例子,例如:早期的釀酒、近期的基因轉殖等。	討論 口語評量 活動進行 (小組上台分享原核和原生 生物界、真菌界的相關產品 介紹)	【環境教育】 環方 別互動關關 別互動關關 別方 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別

	11 (100)						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 J8 在學習上遇到問
	<i>☆</i> → → ・ π/π/ カ カ		1 米內爾几及馬爾人士	ㅠ 1 사 씨 워크로 거			題時,願意尋找課外資料,解決困難。
十三 5/5-6 九年級 第二次月考	第三章:形形色色的生物 · 3-5 植物界(3)	3	1.希望學生能體會植物對生活環境的重要性,可用圖片欣賞、環境現況觀察等方式	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。	Gc-IV-1 依據生物形態 與構造的特徵,可以將 生物分類。	討論 「語評量活動進行紙筆測驗	【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 經由環境美學與自然文學值。 【閱 選素解自然等 閱 J3 理價養教育】 閱 J3 理解學的意語, 閱 J3 理解學的意語, 懂得如何清通, 閱 J4 除習需求並 質 的閱讀來 對 的 對 的 對 的 對 的 對 的 對 的 則 的 對 的 則 的 對 的 則
十四 5/12-13七、 八年級第二 次月考 5/16-17 會考	第三章:形形色色的生物 ・3-5植物界(1)複習段考範圍	1	【實驗 3-2】 1.比較不同蕨類的外觀,觀察孢子囊堆和孢子。 2.可採用多種不同蕨類植物觀察比較,並配合活動 3-1 製作檢索表。	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。	Gc-IV-1 依據生物形態 與構造的特徵,可以將 生物分類。	討論 口語評量 活動進行	【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 經由環境美學與 自然文學了解自然環境 的倫理價值。
十五	第三章:形形色色 的生物 • 3-6 動物界(3)	3	1.動物的基本特徵。 2.動物界的分類。 3.動物和人類的關 係。	ai-IV-1 動手實作解 決問題或驗證自己想 法,而獲得成就感。 tr-IV-1 能將所習得	Gc-IV-1 依據生物形態 與構造的特徵,可以將 生物分類。	討論   口語評量   活動進行   紙筆測驗	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性 及環境承載力的重要 性。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫	75-1	領域:	學習護	早にまる はっこう はっこう はっこう はっこう はいし はい	引整)計	書
-------------------	------	-----	-----	---	------	---

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						
							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。
十六	第三章: 形形色色的生物 ・3-6動物界(1) 第四章: 生物與環境的交互作用 ・4-1生物圈的組成(2)	3	1.動物物物物物物物物物物物物物物物物物物物物物物物物物物的界和。 實族法直面移內類的對於,與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一個一個一個一個一個一個	或解釋。 po-IV-1 能從學習活 動、日常經驗及科技	Gc-IV-1 依據生物形態 與構造的特徵,可以將 生物分類。	討論口語評量活動進行	【環方】環境的重要性質 J1 可求

C3-1 原墩字目				I	Ī	T	
							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。 【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。
+七	第四章:生物與環境的交互作用 ・4-2生物間的交互作用(1) ・4-3食物鏈與食物網(2)	3	1.的因素。 2.共常使为人的人的人的人的人的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗環境中間, 理用、網路有所。 理用、網路有所。 超 · IV-3 透過所學習 一	Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系,其個體系,其個體系,其個體系,其個體不同的生態系,其個體不可能與不可能與一個一個的學學,可以不可能與一個的學學,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可	討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗	【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,認關切動物需求,並關切動物高利。 環 J4 了解永續發展的 意義(環境、社會)與原 則。 環 J14 了解能量流動 及物質循環與生態系統 運作的關係。

				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			
4	第四章:生物與環境的交互作用 ・4-4 能量的流動與物質循環(2) ・4-5 生態系的類型 (1)	1 2 3 1 3	1.單程中2.人些3.態原有適。 對於實際的一個學問題, 對於實際的一個學問題, 對於實際的一個學問題, 對於對於 對於對於 對於對於 對於對於 對於對於 對於對於 對於對於 對於	pa-IV-1 Pa-IV	Bd-IV-1 生態系中的 能量來源是太陽, 會經由食物。 Bd-IV-2 在生態系 中,的物質、不同的學 中,的物質、葡萄糖), 是物與無生物間循環 中,。	計論口語進行紙筆測驗	【環J1環。 J2 可動, J4 (第 ) 的 以 是 的 以 是 的 以 是 的 以 的 的 的 的 的 的 的 的 的

- 原物子日	床住(阴定)可重						
							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係。
十九 6/19 端午節	第四章: 生物與環境的交互作用 ・4-5 生態系的類型 (2) 第五章: 生物多樣 性與生態保育 ・5-1 生物多樣性 (1)	3	1.7解71%	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,進期不可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系。生態系。生態系。生態系。生態系。生態,其個體。在 上的-IV-2 人物 是獨境,也生物的生存。例如是物的生存。例如是物的生态,是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是	討論 口語評量 活動進行	【環及性環物物利環意經則環永勢環境變 (對了軍力 (對) (對) (對) (對) (對) (對) (對) (對) (對) (對)

C3-1 原墩字目	水工(阿正)口 鱼						
	第五章:生物多樣性與生態保育 •5-2生物多樣性面 臨的危機與衝擊(1) •5-3生態保育與永		1.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。 2.了解生物放大作用	pc-IV-2 能利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、	Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境,使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用,以維持生態平	討論 口語評量 活動進行	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。 【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。
二十 6/25-26第三 次月考	續(1)第三次段考	3	的意義成的影響。 5.了可懷的影響的於人類, 5.了可懷的影響的影響的影響的影響的影響的影響的影響的影響的影響的影響的影響。 3.不可懷的影響的影響的影響的影響的影響的, 这個學學的影響的, 在一個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	模型或經教新媒體 要或經教新媒體 與報告之數 與和主之 與和主 與和主 以 是 與和主 以 是 以 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	衡。 Md-IV-1 生物保育知識與技能在防治天然災害的應用。 Na-IV-1 利用生物資源會影響生物間相互依存的關係。		國 J3 了解我國與全球 議題之關連性。 國 J6 具備參與國際交 流動的所與不 國 J8 理學 實 J9 與權 要 重 與人權 實 上 國 文化。 是 上 其 與 推 與 是 其 是 其 是 其 是 其 是 其 是 其 是 其 是

66 =	术性(附走)时里				
					意話則。 法法法與法制法地法校 【環次 解析 解析 是 不 實
					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。
二十一 6/30 休業式	檢討考卷和說明 暑假作業	1		討論	環 J16 了解各種替代 能源的基本原理與發展 趨勢。
7/1 暑假開始	有  以				