貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

113 學年度嘉義縣亦袋國民中學九年級第一學期自然科學領域自然科 教學計畫表 設計者: 吳映芳 (表十二之一)

一、教材版本:南一版第五册 二、本領域每週學習節數: 三 節

三、本學期課程內涵:

第一學期:

教學進度 單元名稱	學習領域	學習重點		- 學習目標	教學重點	江 日十上	→¥ 日本 ≒1 、	跨領域統整	
教學進度	単 几 名 柟	核心素養	學習表現	學習內容] 学習日標 		評量方式	議題融入	規劃(無則 免填)
第一週	第 運動 1-1 經 1	自用方日中自從驗題問源用物器及自活-A科法常。J. 日中,題等生品、資然動工科法常。J. 日中,題等生品、資然動能識度當 具活問根、,遭材設規探應、於 備經 據資善的儀備劃究	tr将知連察現數論關運知自正 pa分製使數法訊in手IM mi	Eal 量理算度伸Eb制向來運1、等量可、物IV時概述。1度基經到積量8間念物時、本由密等。距及可體質物計 衍 方用的	1. 用規測具、了的知務變時 解表道的知知的為工 位 3. 位移的	1. 讓學生了解規律 變化的專測量時 工具。 2. 如置。 4. 路區別。 4. 路區別。	討語語進行	【育科平技途式【育資資決單資解於之【育安日易科】E日產與。資】E訊生的E資日重安】J常發技 1 常品運 訊 2 科活問10訊常要全 3 生生教 了見的作 教 使技中題 7 科生性教 了活事解科用方 用解簡。了技活。 解容故解科用方	

問題或驗證		É	的原因。	
自己想法,			【閱讀素養	
而獲得成就		4	教育 】	
感。			閱 J7 小心	
an-IV-1 察			求證資訊來	
覺到科學的			原,判讀文	
觀察、測量			本知識的正	
和方法是否			雀性。	
具有正當性			別 J8 在學	
是受到社會			習上遇到問	
			題時,願意	
標準所規			尋找課外資	
範。			料,解決困	
an-IV-2分			维	
all 1			【生涯規劃	
的確定性和				
持久性會因			教育 】	
科學研究的			厓 J3 覺察	
		I	自己的能力	
時空背景不		4	與興趣。	
同而有所變				
化。				
pe-IV-1 能				
辨明多個自				
變項、應變				
項並計劃適				
當次數的測				
試、預測活				
動的可能結				
果。在教師				
或教科書的				
指導或說明				
下,能了解				
探究的計				
畫,並進而				

	能根據問題			
	特性、資源			
	(例如:設			
	備、時間)			
	等因素,規			
	劃具有可信			
	度 (例如:			
	多次測量			
	等)的探究			
	活動。			
	pe-IV-2 能			
	正確安全操			
	作適合學習			
	階段的物			
	品、器材儀			
	器、科技設			
	備及資源。			
	能進行客觀			
	的質性觀察			
	或數值量測			
	並詳實記			
	錄。			
	pa-IV-1 能			
	分析歸納、			
	製作圖表、			
	使用資訊及			
	數學等方			
	法,整理資			
	訊或數據。			
	ah -IV-2			
	應用所學到			
	的科學知識			
	與科學探究			
	方法幫助自			
L	グロ中から		1	

第二週 第 1 章直線	了解 見科 的用 作方
-------------	----------------------

山	BB 1366 、14 丁		おり歩ルゴ	
制等。	關聯,進而		於日常生活	
	運用習得的		之重要性。	
	知識來解釋		【安全教	
	自己論點的		育】	
	正確性。		安 J3 了解	
	pe-IV-1 能		日常生活容	
	辨明多個自		易發生事故	
	變項、應變		的原因。	
	項並計劃適		【生涯規劃	
	當次數的測		教育】	
	試、預測活		涯 J3 覺察	
	動的可能結		自己的能力	
	果。在教師		與興趣。	
	或教科書的		【閱讀素養	
	指導或說明		教育】	
	下,能了解		閱 J3 理解	
	探究的計		學科知識內	
	畫,並進而		的重要詞彙	
	能根據問題		的意涵,並	
	特性、資源		懂得如何運	
	(例如:設		用該詞彙與	
	備、時間)		他人進行溝	
	等因素,規		通。	
	劃具有可信			
	度 (例如:			
	多次測量			
	等)的探究			
	活動。			
	pe-IV-2能			
	正確安全操			
	作適合學習			
	階段的物			
	品、器材儀			
	器、科技設			
l	四个以及			

第三週第	1 章直線 自-J-A1	備能的或並錄。IV-1 資行性值實 。觀察測 。 記 。 記 。 記 。 記 。 記 。 日 質 題 已 後 題 是 題 是 題 是 題 是 。 日 題 己 で し る 。 し 、 し 、 し 、 後 。 し 、 後 。 し 、 後 。 と 。 と 。 と 。 と 。 と 。 と 。 と 。 と 。 と 。	Eb-IV-8 距	1. 讓學生了解	1. 讓學生了解自由	討論	【資訊教	
運-1	動 用科學知 4 自由落 方法與態 2 章力與 自-J-A3 動 從日常生 1 慣性定 驗中找出	識度當具活問根、,遭材設規探 能習設、於中備經 據資善的儀備劃究 操階備從動驗用境網中種觀能題 po分製使數法訊 an 學、及、、路,有察察。IV 析作用學,或 IV 科自書媒進計,覺 一歸圖資等整數 1 學學、及、路,有察察。IV 析作用學,或 IV 科圖資等整數 1 學學、及、路,有察察。IV 新圖資等整數 1 學學、及、路,有察察。IV 新圖資等整數 1 學學、及、路,有察察。IV 新國資等整數 1 學學、及、路,有察察。IV 新國資等整數 1 學學、及、路過經運環及 各的而 能、、及 資。察的經運環及	ED離向來運ED體會運ED體人 時概述 IV-10 是持狀一IV 等描動 IV-2 是持狀一IV 質性 Eb-IV-12 量大 Eb-IV-12 量大	1. 自種動 2. 體加 3. 定 4. 一 5. 第律生现映由等。認運速了義了運能一,活象子落加 識動度解。解動運運解中。工體速 自和。慣 牛定用動釋的工體度 由重 性 頓律牛定日慣析一運 落力 的 第。頓 常性	1. 落度 2. 和係 3. 義 4. 動 5. 定中中體運能重。說。說定以律的學生一。解加 慣 牛的頓釋性可由度 的 第容一常象由度 的 第容一常象 描號關 運動活	可口活動 進行	看資資決單資解於之【育科平技途式科動重科科員】 E 訊生的 E 資日重科】 E 日產與。 E 手要 E 技政 使技中題了科生性教 了見的作 了作。體個用解簡。了技活。 解科用方 解的 會人	

T T		 1		1
學習活動、日	和方法是否			庭生活
常經驗及科技	具有正當性		的互	動關
運用、自然環	是受到社會		係。	
境、書刊及網	共同建構的		【安	全教
路媒體中,培	標準所規		育】	
養相關倫理與	範。			3 了解
	an-IV-2分			生活容
分辨資訊之可	辨科學知識			生事故
信程度及進行	的確定性和		的原	
各種有計畫的	持久性,會			
觀察,以獲得	因科學研究			
有助於探究和	的時空背景			
問題解決的資	不同而有所			
訊。	變化。			
	an-IV-3 體			
	察到不同性			
	別、背景、			
	族群 科學			
	家們具有堅			
	毅、嚴謹和			
	講求邏輯的			
	特質,也具			
	有好奇心、			
	求知慾和想			
	像力。			
	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			

運動 2-2 選 律、2		信TR 解知連察現數論關運知自正 D從動驗用境網中種觀能題 pa分製使數法訊面心-I所識結到象據出聯用識己確IV習日科自書媒進計,覺 V歸圖資等整數-1 得確所自實並中進得解點。1 活常技然刊體行畫進問 1 納表訊方理據3能的的觀然驗推的而的釋的 能 經運環及 各的而 能、、及 資。體能的的觀然驗推的而的釋的。 經運環及 各的而 能、、及 資。體動力力的量其的大臣於都相反力	建公相用,的後改 對用大向度受同相則物造變 對用大向度受同相則物造變 對力小相定。 2. 二 3. 第律生例4. 與定 5. 三度了運能二,活。了反義了運度了運能二,活。了反義了運度可運能二,活。了反義了運度,與對運運說中解作。解動與運說中解作。解動時,與其一樣,與	1.了因 2.動 3.所的 4.運定 5.了用 6.動 7.運定籍解素說定說受關解用律藉解力說定說用供由影。明律明外係釋牛的由作的明律明件的實響 牛的物力。日頓實實用定牛的日頓實驗加 頓內體、 常第例驗力義頓內常第例驗加 雙 連度 中動 ,作 運 中動,的 運 與度 中動 ,作 運 中動	討口活動	【育資資決單資解於之【育科平技途式科動重資】 E 訊生的 E 資日重科】 E 日產與。 E 手要訊 2 科活問10 訊常要技 1 常品運 2 實性教 使技中題 7 見的作 了作。用解簡。了技活。 解科用方 解的	
--------------------	--	--	---	--	------	---	--

有助於探究和	察到不同性		科 E3 體會	
問題解決的資	別、背景、		科技與個人	
訊。	族群 科學		及家庭生活	
	家們具有堅		的互動關	
	毅、嚴謹和		係。	
	講求邏輯的		【安全教	
	特質,也具		育】	
	有好奇心、		安 J3 了解	
	求知慾和想		日常生活容	
	像力。		易發生事故	
	ai-IV-1 動		的原因。	
	手實作解決			
	問題或驗證			
	自己想法,			
	而獲得成就			
	感。			
	pe-IV-1 能			
	辨明多個自			
	變項、應變			
	項並計劃適			
	當次數的測			
	試、預測活			
	動的可能結			
	果。在教師			
	或教科書的			
	指導或說明			
	下,能了解			
	探究的計			
	畫,並進而			
	能根據問題			
	特性、資源			
	(例如:設			
	備、時間)			
	等因素,規			
	7 H W /70			

第五週 第五週 第一	用科學知識、 方法與態度於 日常生活當 連結到所留確的 連結到的自然 與人子 與人子 與人子 與人子 與人子 與人子 與人子 與人子 與人子 與人子	Eb-IV-B連速Kb-IV-B連速Kb-IV-B型型用;與同。IV-B型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型	1.動2.與關3.來4.作5.義6.定了的了圓係了源知功知和知義解定解問。解及道的道應道和圓義向運 重性能關功用功應圓。心動 力質量係的。率用運 力的 的。與。定 的。	1.的2.大3.相例4.律5.及6.以7.單8.的9.和說性解小說關。說。解性說相介位介意介公明質釋的明的 明 釋質明互紹。紹義紹式圖。影因日圓 萬 重。能轉功 正。功。運 向。生運 引 的 和。定 和 的 动 率的 力 來 功 義 負 定的 力 中實 定 源 可 和 功 義	討口活動語動	【育科平技途式科家手【育資資決單資解於之【教涯自與【教閱學科】E日產與。 E庭工資】 E訊生的 E資日重生育 J 己與閱育 J 3 权 了見的作 操見。教 使技中題 T 科生性規 覺能。素 理識解科用方 作的 用解簡。了技活。劃 察力 養 解內	
------------	---	--	--	--	--------	--	--

	各種有計畫的 觀察,以獲得 有助於探究和 問題解決的資 訊。	所做的功稱為功率。				的的懂用他通閱習過 動意為 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
第3章 功機 3 章 功 機 3 - 2 3 - 3 电	用科學知識、 從學習活 方法與態度於 動、日常經 日常生活當 驗及科技運	Ba量式能能學彼轉統維Ba合能能是換B體能學位IV-T例熱電等之。總定V-T傳呼化熱-T的之能能了一個如能能,間孤能值2是成吸學能7能稱動以能形:、、而可立量。光將化作能。物與為能互能動光化且以系會	1.物功為位2.能的3.物功為能4.意5.擺涉的6.板知體,物能知、意知體,物。知義知動動轉知轉道所可體。道彈義道所可體 道。道過能換道動施做以的 重力。施做以的 動 單程和。影的力的轉重 力位 力的轉動 能 擺,位 響因對 換力 位能 對 換 的 的牽能 門	1. 彈意 2. 力能能 3. 定律 4. 難關 5. 和 6. 和 7. 義 8. 们 項意 2. 力能能 3. 定律 4. 難關 5. 和 6. 和 6. 和 6. 和 6. 和 6. 和 6. 如 6. 可	討口活動評進	【育科平技途式科動重科家手科創技【育資資決單科】E1常品運 2實性 常見。刑考 教 使技中題教 了見的作 了作。操見。利考 教 使技中題解科用方 解的 作的 用的 用解簡。用解析的

		1.6	+	11 n# A E · ·	-b E40 -	I
可能的解決方	思考、討論	换。	素。	零時,物體會處於	資 E10 了	
案。	等,提出適	Eb-IV-1 力能	7. 知道力矩的	轉動平衡的狀態。	解資訊科技	
自-J-A3 具備	宜探究之問	引發物體的移	定義和單位。		於日常生活	
從日常生活經	題。	動或轉動。	8. 知道合力矩		之重要性。	
驗中找出問	ah $-IV-2$	Eb-IV-2 力矩	的定義。			
題,並能根據	應用所學到	會改變物體的				
問題特性、資	的科學知識	旋轉,槓桿是				
源等因素,善	與科學探究	力矩的作用。				
	方法幫助自	Eb-IV-3 平衡				
用生活週遭的	己做出最佳	的物體所受合				
物品、器材儀	的決定。	力為零、合力				
器、科技設備	ai-IV-1 動	矩為零。				
及資源,規劃	手實作解決					
自然科學探究	問題或驗證					
活動。	自己想法,					
自-J-B2 能操	而獲得成就					
作適合學習階	感。					
段的科技設備	ai-IV-3 透					
與資源,並從	過所學到的					
學習活動、日	科學知識和					
常經驗及科技	科學探索的					
	各種方法,					
運用、自然環	解釋自然現					
境、書刊及網	象發生的原					
路媒體中,培	因,建立科					
養相關倫理與	學學習的自					
分辨資訊之可	信心					
信程度及進行	tr-IV-1 能					
各種有計畫的	將所習得的					
觀察,以獲得	知識正確的					
有助於探究和	連結到所觀					
問題解決的資	察到的自然					
訊。	現象及實驗					
عال "	數據,並推					

第二型 第3章功與 自一J-A1 能應 用科學知識、次學習活物 機械應用 3-4 簡單機 次學習活物 次學習活物 內容及應 用科學知識、次學習活物 教人 自常生活 與 所 2 自 1 上 2 2 能將 所 2 3 全 2 2 介 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	自-J-A3 具備 宜探究之問 從日常生活經 題。 驗中找出問 ah -IV-2 が日常生活 之重要性。 【安全教		機械應用 3-4 簡單機	用方日中自所知自自驗自索多能法據持態核可案自從科法常。」習識己然數我證元對、的合度,能。」日學與生 一,得,觀現據或據觀問資可理或提的 人,名 生就度當 能科結到及學體回,、或性懷行問決 具活識度當 能科結到及學體回,、或性懷行問決 具活、於 將學到的實習探應並方數抱疑檢題方 備經	從動驗用境網中種觀能題 po辨學合式的假能察料思等宜題學、及、、路,有察察。IN別探以尋問說依、、考,探。習日科自書媒進計,覺 V 適究科求題)據蒐閱、提究活常技然刊體行畫進問 2合或學解(,觀集讀討出之經運環及 各的而 能科適方決或並 資、論適問經運環及 各的而	機槓輪斜有力變機械桿軸面省,時或用例滑齒通、者力如輪輪常省是方	理用 2. 械類 3. 輪斜原兒 簡能 類別 人 通過 人 及 道優和 人 人 道優 不 人 道優 不 人 道優 不 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	內2.間和槓3.造例4.造應为原介、施桿介、。介、用介理介、原支力點在軸及納工實紹及紹特問點點在軸及輪、。面用於應用點點在軸及輪、。面用於應的特份對應,在在中的應的特份對應以數學與一個的,與一個的一個	紙筆測驗	育科平技途式科動重科家手科創技【育資資決單資解於之【】E日產與。 E 手要 E 庭工 E 意巧資】 E 訊生的 E 資日重安1 常品運(2 實性 6 常具 8 思。訊(2 科活問10 訊常要全了見的作(了作。操見。利考(教)使技中題(科生性教解科用方)解的(作的)用的(用解簡。)技活。	
--	---	--	-----------------	---	--	---------------------------------	--	--	------	---	--

pt2 11 1		1 , 70 % , 1
問題特性、資		安 J9 遵守
源等因素,善	與科學探究	環境設施設
用生活週遭的	方法幫助自	備的安全守
物品、器材儀	己做出最佳	則。
器、科技設備	的決定。	
及資源,規劃	ai-IV-1 動	
自然科學探究	手實作解決	
	問題或驗證	
	自己想法,	
自-J-B2 能操	而獲得成就	
作適合學習階	感。	
段的科技設備	ai-IV-3 透	
與資源,並從	- ' ' '	
學習活動、日	科學知識和	
常經驗及科技	科學探索的	
運用、自然環		
境、書刊及網	解釋自然現	
路媒體中,培	象發生的原	
養相關倫理與	因,建立科	
分辨資訊之可	学学智的目	
信程度及進行	信心	
各種有計畫的	tr-IV-1 能	
	將所習得的	
觀察,以獲得	知識正確的	
有助於探究和	連結到所觀	
問題解決的資	察到的自然	
訊。	現象及實驗	
	數據,並推	
	論出其中的	
	關聯,進而	
	運用習得的	
	知識來解釋	
	自己論點的	
	正確性。	

與跨	ラ 悪機 子源 ・	自用方日中自所知自自驗自索多能法據持態核可案自從驗題「科法常。」習識已然數我證元對、的合度,能。」日中,不學與生 A 2 的連察象,團、點題訊信的進出解 3 生出能能識度當 能科結到及學體回,、或性懷行問決 具活問根應、於 將學到的實習探應並方數抱疑檢題方 備經 據	ai過科科各解象因學信戶辨變項當試動果或指下探畫能特(備等一所學學種釋發,學心IV明項並次、的。教導,究,根性例、因IV學知探方自生建習 V-多、計數預可在科或能的並據、如時素·3到識索法然的立的 1個應劃的測能教書說了計進問資:間,透的和的,現原科自 能自變適測活結師的明解 而題源設)規	INa-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-	1.能2.能以同態3.電電電4.技方了量讓源及的。認、、。說未向好學的有性 識火核 出來。物差生意哪質 水力能 能發質異知義些和 力發發 源展質異知義性和 分發發 源展與。道,不形 發	1.换以到2.用3.用太洋的4.方淨術陽5.的用類源思自類的展知為透所知對再,陽能介知法化、能讓文息在的如然與生。道各過需道環生例能源紹道,、魚屋學明息開同何資生物能種能的再境能如、、。節例能電頂生與相發時管源存得源形量目生的源:地生 約如源共等了資關與,理才在以可式轉的能影的風熱質 能:管生。解源的利應與能地永可式轉。源響應力、能 源煤理、 人的,用該利讓球續以,換。源響應力、能 源煤理、 人的,用該利讓球續轉可達 應。 、海源 的炭技太 類利人資慎用人上發轉可達	詩語語進行	【育科平技途式科動重科家手科創技【育資資決單資解於之科】E日產與。E手要E庭工E意巧資】E訊生的E資日重技 了見的作 了作。操見。利考 教 使技中題 科生性教 了見的作 了作。操見。利考 教 使技中題 科生性解科用方 解的 作的 用的 用解簡。了技活。解科用方 解的 作的 用的
		自-J-A3 具備 從日常生活經 驗中找出問	特性、資源 (例如:設 備、時間)			自然資源才能讓人 類與生存在地球上 的生物得以永續發		於日常生活

		及自活自作段與學常運境路養分信各觀有問資然動了適的資習經用、媒相辨程種察助題源科。B合科源活驗、書體關資度有,於解規探能習設並、科然及,理之進畫獲究的劃究操階備從日技環網培與可行的得和資	正作階品器備能的或並錄由應的與方己的確適段、、及進質數詳。 - 用科科法做决安合的器科資行性值實 V. 所學學幫出定全學物材技源客觀量記 2. 學知探助最。操習 儀設。觀察測 到識究自佳						
第九週	第四章:探 索電的世界 4-1 靜電 4-2 電壓	訊自J-A2 的連察象,團、點題訊 是 的連察象,團、點題訊 就是 數 與 數 與 數 題 訊 題 別 及 學 體 回 , 、 或 數 與 數 數 數 數 題 訊 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數	tr-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-IV-	KC-IV-1 摩擦 電子生荷。 KC-IV-2 體升 電影吸 KC-IV-2 體力 會號吸 所 製力 會號吸 KC-IV-7 體 KC-IV-7 體 形 KC-IV-2 體 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形	1. 活象 2. 電擦感電電、 3. 絕射電 產法、感觸 導的 生有靜應起 實體	1. 了解日常生活中 静電的現象上 一方法有摩擦、 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	討論口語評量活動進行	【育科平技途式【育資解於教 了見的作 教 了見的作 教 了利 工 常品運 訊 0 科生	

情情	正tc依自識對與學持疑對訊提看釋 DO從動驗用境網內確 IV-1 以學念蒐的,的,的告己解 1 活常技然刊體時通其成值 以一 1 對 1 對 2 對 2 對 3 的 端 2 以 2 数 電電,電		5. 了的會保 等。 6. 學 6. 明電 一次 一次 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	之【育能減統境能各用儲的能各式能能發之影連的 J2 使源影 3 能創與理 4 能轉了經環互關 9 了冊對響了源能節。了量換了經環互關 了過數 解傳環。解應、能 解形。解濟境的 解源 5 的 解 1 的 和 1 的 和 1 的 和 1 的 和 1 的 和 1 的 和 1 的 1 的
常經驗及科技 運用、自然環	提出自己的 看法或解	聯時的總電壓 與各個電池電		能 J4 了解 各種能量形
路媒體中,培養相關倫理與	po-IV-1 能 從學習活 動、日常經			能 J5 了解 能源與經濟 發展、環境
信程度及進行 各種有計畫的	用、自然環 境、書刊及			影響與關連。
有助於探究和 問題解決的資 訊。	網路 照			能 JO J 解 我國的能源 政策。 能 J7 實際
自-J-C1 從日 常學習中,主 動關心自然環	能察覺問 題。 po-IV-2 能			參與並鼓勵 他人一同實 踐節能減碳
境相關公共議 題,尊重生 命。	辨別適合科 學探究或適 合以科學方 式尋求解決			的行動。 能 J8 養成 動手做探究 能源科技的
自-J-C3 透過 環境相關議題	式等水解洪 的問題(或 假說),並			能源料技的態度。科 E3 體會

ा स्थानन ।। -	the the Library		A. 11 th. in .
的學習,能了			科技與個人
解全球自然理			及家庭生活
境具有差異性	料、閱讀、		的互動關
與互動性,主	思考、討論		係。
能發展出自我	等,提出適		
文化認同與身	ウ l元 nb 3+ HI		
為地球公民自	, 題。		
	pa-IV-1 能		
價值觀。	分析歸納、		
	製作圖表、		
	使用資訊及		
	數學等方		
	法,整理資		
	訊或數據。		
	pc-IV-1 能		
	理解同學的		
	探究過程和		
	結果 (或經		
	簡化過的科		
	學報告),		
	提出合理而		
	且具有根據		
	的疑問或意		
	見。並能對		
	問題、探究		
	方法、證據		
	及發現,彼		
	此間的符應		
	情形,進行		
	檢核並提出		
	可能的改善		
	方案。		
	ai -IV-3 透		
	過所學到的		
	~\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	<u> </u>	

第十週 第四章:探索電的世界4-3電流	_	KC-IV-7體時通其所 電形多的端比為 電形多的端比為	1. 小流 2. 的 3. 别聯與流係了的單學使了在時流之。解定位會用解串的經問流之。大電計分並流電計分並流電	1. 定 2. 用 3. 聯與與 的。使 在總電流 2. 明 4. 與 4. 與 4. 與 5. 以 6. 以	討口活論語進行	【育科平技途式【育資資決單資解於之【育安日易的【育能科】E日產與。資】E訊生的E資日重安】J常發原能】J教了見的作 教 使技中題 科生性教 了活事。教 了解科用方 用解簡。了技活。 解容故 解科用方	
---------------------	---	------------------------------------	---	---	---------	---	--

第十一週第四章:探	段與學常運境路養分信各觀有問訊自合展通與及學問力的資習經用、媒相辨程種察助題。 J作與、、共相題。科源活驗、書體關資度有,於解 C2 習儕同同發知決技,動及自刊中倫訊及計以探決 C2 習儕同同發知決 A2 2 2 2 2 3 2 3 3 4 3 4 3 4 3 4 4 3 4 4 4 4	手問自而感ii過討科樂ii過科科各解象因學信an覺觀和具是共標範tr實題已獲。「與論學趣」「所學學種釋發,學心」「到察方有受同準。「作或想得」「同,發。V學知探方自生建習。「一科、法正到建所解驗法成 2 儕分現 3 到識索法然的立的 1 學測是當社構規 1 決證,就 透的享的 透的和的,現原科自 察的量否性會的 能決證,就	Kc-IV-7 電池	1. 了解電阻的	1. 了解電阻的意	討論	各用儲的能各式能我政式及能原 J種的 J國策能創與理 4 能轉 6 的。 可量換了能 應、能 解形。解源	
索電的世界 4-4 電阻	所習得的科學 知識,連結到	將所習得的 知識正確的	連接導體形成通路時,多數	意義。 2. 了解歐姆定	義。 2. 了解歐姆定律的	口語評量活動進行	育】 科 E1 了解	
1 1 8/11	自己觀察到的	連結到所觀	導體通過的電	2. 小 胖歐姆足 律的意義。	2. 了 胖 歐 好 足 伴 的 一 意義。	伯斯廷们	平日常見科	
	自然現象及實	察到的自然	流與其兩端電				技產品的用	

	現象及實驗 壓差成正比,	途與運作方
自我或團體探	數據,並推 其比值即為電	式。
索證據、回應	論出其中的 阻	科 E2 了解
多元觀點,並	關聯,進而	動手實作的
能對問題、方	運用習得的	重要性。
法、資訊或數	知識來解釋	科 E3 體會
據的可信性抱	自己論點的	科技與個人
	正確性。	及家庭生活
持合理的懷疑	po-IV-1 能	的互動關
態度或進行檢	從學習活	係。
核,提出問題	動、日常經	【資訊教
可能的解決方	驗及科技運	育】
案。	用、自然環	資 E10 了
自-J-B2 能操	境、書刊及	解資訊科技
作適合學習階	網路媒體	於日常生活
段的科技設備	中,進行各	之重要性。
與資源,並從	種有計畫的	【能源教
學習活動、日	觀察,進而	育】
常經驗及科技	能察覺問	能 J1 認識
運用、自然環	題。	國內外能源
	po-IV-2 能	議題。
境、書刊及網	辨別適合科	能 J2 了解
路媒體中,培	學探究或適	減少使用傳
	合以科學方	統能源對環
分辨資訊之可	式尋求解決	境的影響。
信程度及進行	的問題(或	能 J3 了解
各種有計畫的	假說),並	各式能源應
觀察,以獲得	能依據觀	用及創能、
有助於探究和	察、蒐集資	儲能與節能
問題解決的資	料、閱讀、	的原理。
訊。	思考、討論	能 J4 了解
ald -	等,提出適	各種能量形
	宜探究之問	式的轉換。
	題。	能 J8 養成

	T T
pa-IV-1 能	動手做探究
分析歸納、	能源科技的
製作圖表、	態度。
使用資訊及	
數學等方	
法,整理資	
訊或數據。	
pe-IV-2 能	
正確安全操	
作適合學習	
階段的物	
品、器材儀	
器、科技設	
備與資源。	
能進行客觀	
的質性觀察	
或數值量測	
並詳實記	
錄。	
ai-IV-1 動	
手實作解決	
問題或驗證	
自己想法,	
而獲得成就	
感。	
pa-IV-2 能	
運用科學原	
理、思考智	
能、數學等	
方法,從	
(所得的)	
資訊或數	
據,形成解	
釋、發現新	

知、獲知因			
果關係、解			
決問題或是			
發現新的問			
題。並能將			
自己的探究			
結果和同學			
的結果或其			
他相關的資			
訊比較對			
照,相互檢			
核,確認結			
果。			
pe-IV-1 能			
辨明多個自			
變項、應變			
項並計劃適			
當次數的測			
試、預測活			
動的可能結			
果。在教師			
或教科書的			
指導或說明			
下,能了解			
探究的計			
畫,並進而			
能根據問題			
特性、資源			
(例如:設			
備、時間)			
等因素,規			
劃具有可信			
度 (例如:			
多次測量			

第十二週 第五章: 第五章 第 們地 5-1 地 5-2 岩石與	自用方日中自從驗題問源用物器及自活自欣地露等活面覺觀和具是共標範 ai 過科科各解象因學信內從動驗用境網中種觀能工將的。-1學測是當社構規 3到識索法然的立的 1活常技然刊體行畫進問二署架 6 1 2 2 2 2 3 2 3 2 3 2 3 3 4 3 4 3 4 3 4 3	Fa-IV-1 和 Ha	1.的性 2.地流川分 3.的方 4.成同不用 5.含源利 6.了海。知下、,布明成式知分,能。了有,用讓解陸 道水湖並情瞭因。道與所直 解礦能。學地分 海、泊了形地及 海淡以接 海產為 生球布 水河與解。下取 水水海取 水資人 能上特 、 冰其 水用 的不水 中 類 區	1.步特量珍認水了多很 2. 與 3. 成 4. 大的 5. 造質 6. 應認性的惜,循解礦大讓岩介的介岩岩介岩。讓讓識,多水且環海產的學石紹原紹類石紹礦學各及寡資能的水,不生之三因臺較。組物生類其,源完過中與同了關大。灣具成及了更水占以的全程含淡。解係岩 常代 岩其 解進體總加體說,有水 礦。類 見表 石性 岩田 地	討論評量	【教閱習題尋料難環生及力性【育環環自解的值閱育了上時找,。 了物環的。環】了境然自倫。讀】8 遇,課解 1 多境重 境 3 美文然理素 在到願外決 了樣承要 教 經學學環價養 學問意資困 解性載 由與了境	
----------------------------------	--	---	--	--	------	--	--

洋辰與自一V 是	知連察現數論關運知自正 an 覺觀和具性社構規識結到象據出聯用識已確一T到察方有,會的範確到的及,其,習來論性-1 學測是當受同準的觀然驗推的而的釋的 察的量否 到建所的觀然驗推的而的釋的 察的量否 到建所	別並見7.造類何 8.岩生用三認的讓岩,鑑讓石活。大識岩學礦並定學和中大識岩學礦並定學和中與灣。認的解物了物應類灣。認的解物了物應,常一識種如。解在	和礦物應用。	理解及與運係環識命討跡及【育戶教外學灣訪化國國及公【育品生自續別能物生作。 J產週其、碳戶】 J室及,環自資家家國國品】 J活然發光循系關 認生探足跡
----------	---	--	--------	---

第十三週	第五章:我們身邊的大地 5-3地表的地質作用	自-J-A1 能應 用科學與態 日常生活當中。 自-J-A3 具備 從日常生活經	ai -IV-3 過學學 學學 學學 不 多 學 學 一 學 一 學 一 一 學 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一	Fa-IV-1 地球 具有大氣器 水圈。 Fa-IV-2 三大 類岩石 的特徵	1. 指出的 貌的 那些。 2. 舉出風作 用的時 份 份 行 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	1. 應初步解說地 與地球內部 與地可改變生 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	討論 口語評量 活動進行	【安全教育】 穿 J3 了解 日 常生活容 易 發生事故 的 原 環境教 育 】
		驗中找出問 規則 題時大 題時大 源等因素 , 題 等 因 表 , 題 等 人 表 , 。 , 。 , 。 。 , 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	學學。	因。 Ma-IV-5 各 種本土科學知 能(含原住民 族科學與世界	河流流速的關係。 4. 說出流水、 冰川、風、波 浪與海流進行	力彼此將會達到平 衡狀態,若平衡遭 到破壞,勢將改變 地貌,並威脅生物 的生存環境。		環 J3 經由 環境美學與 自然文學了 解自然環境
		为	動	觀)對社會、經濟環境及生態保護之啟示。	侵蝕、搬運, 沉積作用時, 將如何改變地 貌。	2.學會判斷河道在 何種情形下,可形 成河流侵蝕與沉積 作用的分界。		的倫理價 值。 環 J8 了解 臺灣生態環 境及社會發
		日然和。 活動。 自-J-B3 透過 欣賞山川大 地、風雲雨	中,進行各 種有計畫 觀察, 體 體	Ia-IV-1 外營 力及內營力的 作用會改變地 貌。	at. "	TEM BY 37 AP		展面對氣候 變遷的脆弱 性與韌性。 環 J14 了
		露、河海大 洋、日月星 辰,體驗自然	題。 ah-IV-1 對 於有關科學 發現的報告					解能量流動 及物質循環 與生態系統 運作的關
		與生命之美。 自-J-C1 從日 常學習中,主 動關。	甚至權(解釋(意書 或解釋 (就書) 的報報 是 ()					係。 【海洋教 育】 海 J4 了解 海洋水產、
		境相關公共議 題,尊重生 命。	的 抱持度 排標 無					海 工程、運輸、 作

			日可仁初 -					發展。	1
			且可信賴。						
								海 J12 探	
								計臺灣海岸	
								地形與近海	
								的特色、成	
								因與災害。	
								海 J18 探	
								討人類活動	
								對海洋生態	
								的影響。	
								海 J19 了	
								解海洋資源	
								之有限性,	
								保護海洋環	
								境。	
								【戶外教	
								育】	
								户 J1 善用	
								教室外、户	
								外及校外教	
								學,認識臺	
								灣環境並參	
								訪自然及文	
								化資產,如	
								國家公園、	
								國家風景區	
								及國家森林	
								公園等。	
第十四週	第五章:我	自-J-A1 能應	ai -IV-3 透	Ia-IV-1 外營	1. 使學生認識	1. 學會判斷河道在	紙筆測驗	【安全教	
第二次評量	們身邊的大	用科學知識、	過所學到的	力及內營力的	影響河流侵蝕	何種情形下,可形		育】	
77- 八叶里	地	方法與態度於	科學知識和	作用會改變地	與沉積作用的	成河流侵蝕與沉積		安 J3 了解	
	5-3 地表的	日常生活當	科學探索的	貌。	分界。	作用的分界。		日常生活容	
	地質作用	中。	各種方法,		2. 能知道河道	2. 學生能說出河		易發生事故	
		l '	解釋自然現					的原因。	
		自-J-A3 具備	, , , , , , , , , , , , , , , , , ,		如何達到平	道、海岸線達平衡		\$ 17 4 1 = \$	

經驗題問源用物器及自活自欣地露洋辰與自治性出能性素週器技,學 3 川雲海月驗之1. 是出能性素週器技,學 3 川雲海月驗之1. 是由此人 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	象因學信po從動驗用境網中種觀能題由於發甚解發,學心IV學、及、、路,有察察。IV關的在的立的 1 活常技然刊體行畫進問 1 科報威如原科自 能 經運環及 各的而 對學導的報何	衡 若 將 響 。	的經過。 3. 能學出數個例 子線說明 一字線 一字線 一字線 一字線 一字線 一字線 一字線 一字線 一字。 一字。 一字。 一字。 一字。 一字。 一字。 一字。 一字。 一字。	【育環環自解的值環臺境展變性環解及與運係環】3境然自倫。 J灣及面遷與 J能物生作。海經學學環價 了態會氣脆性 了流循系關 好經學學環價 解環發候弱。 了動環統 海洋教 ()
活動。 自-J-B3 透過 於出雲 以 地露河 日 以 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	中種觀察 能 題 計, 題			展變性環 動物性 電調 與 與 是 與 是 的 是 是
常學習中,主 動關公共議 境相關公共議 題,尊重生 命。	群章導的抱態其標 如的本)疑評的 類報上 的 的 表) 疑 評 的 的 在			【海 海 万 万 万 万 月 4 イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ ル 、 縦 が ん 、 終 が ら が ら が ら が ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら ら
	4 10 474			海 J12 探 討臺灣海岸 地形與近海 的特色、成 因與災害。

								海討對的海解之保境【育戶教· 报為影 J海有護。戶】 J室 沒有護。戶】 J室 別,環 , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
第十五週	第球動一章部地板 章部地板 6-1 與 6-1 與 動	自所知自自驗自索至 - J-A2 的連察象,團、配 能科結到及學體回 。 與型的實習探應并	an-IV-和、法正是共標。1學測是當受同準察的量否 到建所	Ia-IV-2石個据-IV-32 為3 相合、運出書上出書上日日日日<	1. 地構析的得知明的學內主震化。白重上部是波來問題分達接別的重直分達接	1. 研究主要测、动物的大型型、大型型、大型型、大型型、大型型、大型型、大型型、大型型、大型型、大型型	討論日語手	保護海洋環境。 【戶外教 育】 戶 J1 善用	
		多元觀點,並 能對問題、 法、 資訊或數 據的可信性抱	税 an -IV-2 分辨科學知 識的確定性	地震、火山分 布在特定的地 带,且雨者相	及各層特性。 3. 能分辨岩石 圈與軟流圈的	4. 岩石圈與軟流圈 的位置與組成物質 的狀態。		資 E2 使用 資訊科技解 決生活中簡	

持態核可案自從驗題問源用物器及自活自析圖訊等自或用像案物詞式表程合度,能。一一日中,題等生品、資然動一一歸表與方然數口、、、、、達、理或提的一个常找並特因活、科源科。一門納、數法科據語文繪科數模探發	行問決 具活問根、,遭材設規深 医製用運整資並影與或名公等檢題方 備經 據資善的儀備劃究 分作資算理訊利 圖實 为田的不變i過科科各解象因學信DO辨學合式的假能察料思等宜題因的不變i過科科各解象因學信DO辨學合式的假能察料思等宜題科時同化 一所學學種釋發,學心IN探以尋問說依、、考,探。學空而。IV學知探方自生建習。一適究科求題)據蒐閱、提究研背有 3到識索法然的立的 2合或學解(,觀集讀討出之研背所 透的和的,現原科自 能科適方決或並 資、論適問		位 4.由界練塊力發 5.火震成板動置介來的學邊形生讓山和主塊。及紹與類生界式的學爆山要構特板板型依的,變生發脈是造性塊塊,據作推化了、的由運。的交訓板用測。解地形於	5.介紹板方式。6.說明及發生的地質的。 6. 類型及 4. 如 9. 如	單資解於之【育安日易的【教閱習題尋料難【育環環自解的值環解及與的 E 資日重安】 J 常發原閱育 J 上時找,。環】 J 境然自倫。 J 能物生題 7 科生性教 了活事。素 在到願外決 教 經學學環價 了流循系題 了技活。 解容故 養 學問意資困 由與了境 了動環統	
---	--	--	---	---	---	--

		自一C3 開中 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明							
第十六週	第球動-2 動	自所知自自驗自索多能法據持態核可案自從驗題問源J習識己然數我證元對、的合度,能。J日中,題等2的連察象,團、點題訊信的進出解 3 生出能性素能科結到及學體回,、或性懷行問決 具活問根、,將學到的實習探應並方數抱疑檢題方 備經 據資善	ai過科科各解象因學信an覺觀和具性社構規由於發導一所學學種釋發,學心IV到察方有,會的範IV有現,IV學知探方自生建習。V-科、法正是共標。V-關的甚一到識索法然的立的 1學測是當受同準 1科報至透的和的,現原科自 察的量否 到建所 對學 權	Ia-IV-1 內會。 Ia-IV-1 內會。 Ia-IV-1 內會。 Ia-IV-1 會改 板互, 火動 外力 塊分產山。	1.動2.與原3.態依式4.成5.規度6.防震道了的能斷因認斷據。明因能模的熟震時。解成說層與識層與 瞭。分與差悉作的地因出的外三的受 地 辨地異平為自殼。褶形觀種分力 震 地震。時與保變 皺成。型類型 的 震強 的地之	1.能错2.與3.斷分4.因區5.小規涵6.震如說彎動介特解層類介,別說的模意說措何明曲。紹性釋與依紹震。明方與。明施自醫變 褶。正平據地源 描式地 如,保層形 皺 斷移。震、 述,震 何地。受或 的 層斷 的震 地及強 加震力斷 形 、層 成央 震地度 強時可裂 成 逆的 的 大震的 防應	計論語達行	【育科平技途式【育資解於之【育安日易的【教閱習科】E日產與。資】E資日重安】J常發原閱育J上技 1 常品運 訊 10訊常要全 3 生生因讀】8 遇教 了見的作 教 了科生性教 了活事。素 在到解科用方	

	•	1					_		
		用生活週遭的	威的解釋					題時,願意	
		物品、器材儀	(例如:報					尋找課外資	
		器、科技設備	章雜誌的報					料,解決困	
		及資源,規劃	導或書本上					難。	
		自然科學探究	的解釋),					【防災教	
		活動。	能抱持懷疑					育】	
		自-J-B2 能操	的態度,評					防 J1 臺灣	
		作適合學習階	估其推論的					災害的風險	
		段的科技設備	證據是否充					因子包含社	
		與資源,並從	分且可信					會、經濟、	
		學習活動、日	賴。					環境、土地	
		常經驗及科技	pa-IV-1 能					利用…。	
		運用、自然環	分析歸納、					防 J2 災害	
		境、書刊及網	製作圖表、					對臺灣社會	
		路媒體中,培	使用資訊及					及生態環境	
		養相關倫理與	數學等方					的衝擊。	
		分辨資訊之可	法,整理資					防 J3 臺灣	
		信程度及進行	訊或數據。					災害防救的	
		各種有計畫的						機制與運	
		觀察,以獲得						作。	
		有助於探究和						防 J4 臺灣	
		問題解決的資						災害預警的	
		訊。						機制。	
		自-J-C3 透過						防 J5 地區	
		環境相關議題						或社區的脆	
		的學習,能了						弱度與回復	
		解全球自然環						力的意義。	
		境具有差異性						防 J6 應用	
		與互動性,並						氣象局提供	
		能發展出自我						的災害資	
		文化認同與身						訊,做出適	
		為地球公民的						當的判斷及	
		價值觀。						行動。	
第十七週	第六章:地	自-J-A1 能應	ai -W-3 透	Md-IV-4 臺灣	1. 能說出臺灣	1. 介紹臺灣的地體	討論	【資訊教	
L	I .	1	1	1	I .	l .	1	1	

球面 6-3 电子 6-4 电子	科科各解象因學信內一V的 與生活 透大兩大星自業 發生 3川雲海月驗之10一十一 大時 2 一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一十一	京談法然的立的 1 納表訊方理據~3到識索法然的立的 7 納寒 IIb 岩石地Ib 地件解發序 因,。 1 性助歷 2 地幫的後 以一看可球 IV 一層,當展。 此常 研與了史解質助地順地造 研與了史解質助地順	交 2. 受出觀。 經與事、, 學 類 紹、順的出 。 經與事、, 學 類 紹、順的出 , 順 的出 演 不	结2.形動3.作共地4.的程5.與係當可對6.岩表並質順7.意8.代構說、的強用同貌讓定。讓化,時用比說可面解事序了義認的。明岩關調與影複學義 學石以的來。明用活釋件。解。識生臺石係地板響雜生及 生之及環幫 層來動如發 地 不物常板 的運,變楚成 解的石狀地 的解歷排的 年 地見塊 地動臺。化過 地關紀況層 沉地史列先 代 質見塊 地運 質的灣 石 層 錄,的 積球,地後 的 年	口活動進行	育資資決單資解於之【育安日易的【教閱求源本確閱習題尋料難【育】E訊生的 E資日重安】」常發原閱育」證,知性」上時找,。能是科活問10訊常要全 3 生生因讀】7 資判識。 8 遇,課解 源使技中題 科生性教 了活事。素 小訊讀的 在到願外決 教用解簡。了技活。 解容故 養 心來文正 學問意資困	
				8. 認識不同地質年		難。	

	•		
			的原理。
			能 J4 了解
			各種能量形
			式的轉換。
			【科技教
			育】
			科 E4 體會
			動手實作的
			樂趣,並養
			成正向的科
			放工内的有 社能
			技態度。
			科 E5 繪製
			簡單草圖以
			呈現設計構
			想。
			【環境教
			育】
			環 J14 了
			解能量流動
			及物質循環
			與生態系統
			運作的關
			係。
			【戶外教
			育】
			<u> </u>
			教室外、戶
			外及校外教
			學,認識臺
			灣環境並參
			訪自然及文
			化資產,如
			國家公園、
			國家風景區

第十八週 第七章:空和地球7-1 縱觀:宙	用科學知識、 分析歸納、	Ed-IV-1 = Fb-IV-1 = Fb-IV	1. 織生程體關由紹須間的遠為很文年位年2.時太括八還及較紹時道產它及宇了明廣離如位方上當讓意紹要系陽行關木下,宇生們特宙解由大都以來便常作學義「讓的和星於行宇主宙的彼性組,於,非「表,以距生。太學成它的類星學過天的藉介也空間」」會天 單光 」道包的,星量行比	ath THE A
-----------------------	--------------	---	--	-----------

第十九週	第一章 主章 球 7-2 零	自用方日中自從驗題問源用物器及自活自析圖訊等自或用像案物「科法常。」「日中,題等生品、資然動」「歸表與方然數口、、、一學與生 A常找並特因活、科源科。B納、數法科據語文繪科和態活 3 生出能性素週器技,學 1、使學,學,、字圖學能識度當 具活問根、,遭材設規探 能製用運整資並影與或名應、於 備經 據資善的儀備劃究 分作資算理訊利 圖實	pa分製使數法訊 pa運理能方(資據釋知果決發題自結的他訊照核果 tr IT 析作用學,或 IT 用、、法所訊,、、關問現。已果結相比,,。 IT 小歸圖資等整數一科思數,得或形發獲係題新並的和果關較相確 IV 1 納表訊方理據 2 學考學從的數成現知、或的能探同或的對互認 IT 能、、及 資。能原智等) 解新因解是問將究學其資 檢結 能能、、及 資。能原智等) 解新因解是問將究學其資 檢結 能	Id-IV較夜一IMU们表地量Id的因軸公造1天黑IV角會位收不一季地斜軌。 更,長陽之成積陽。地要自地面	觀球係能1.釋球的2.替象3.自日為4.的地傾季察運,:利畫自。了及。能轉而一能公球斜變太行使 用夜轉 解長 知一公年知轉自,化陽的學 模是造 畫短 道周轉。道運轉造。與關生 型因成 夜的 地為一 地動軸成地 解地 交現 球一周 球及的四	1. 時地現動射域的 2. 時因傾時的變一太且高變四介,球象說地時長介,為斜,位,年陽較,得季紹要自外明球,短紹要地造太置使當照直有寒變「讓轉,當上會。「讓球成陽也得中射射時冷化重學造也太不改 四學自地直隨某,時而較,。產生成藉陽同變 季生轉球射著一有間氣斜而夜生成藉陽同變 季生轉球射著一有間氣斜而	討論語評量活動進行	科與合力【育能各用儲的【育科簡呈想科設規製【育環環自解的值環解及與運E他作。能】了式及能原科】E單現。E計劃作環】J境然自倫。J能物生作9人的源 3 能創與理技 5 草設 7 構物步境 3 美文然理 14量質態的具團能 教 了源能節。教 繪圖計 依想品驟教 經學學環價 7 流循系關備隊 解應、能 製以構 據以的。 由與了境 了動環統備隊	
------	----------------	--	---	--	---	--	-----------	---	--

第二十週	第七章: 太	詞式表程果制自欣地露洋辰與 、、達、、等」「賞、、、,生 數模探發價。B山風河日體命 學型究現值 3川雲海月驗之 學型究現值 3川雲海月驗之 《等之與和 透大雨大星自美 應,過成限 過	將知連察現數論關運知自正i過科科各解象因學信內從動驗用境網中種觀能內所識結到象據出聯用識已確「I所學學種釋發,學心「「學、及、、路,有察察「V習正到的及,其,習來論性」學知探方自生建習。」習日科自書媒進計,覺了得確所自實並中進得解點。3到識索法然的立的 1活常技然刊體行畫進問1的的觀然驗推的而的釋的 透的和的,現原科自 能 經運環及 各的而題能的的觀然驗推的而的釋的 透的和的,現原科自 能 經運環及 各的而題能	Fb-IV-3 月球	1. 能利用模型	1. 介紹「月相的變	討論	係【育戶對解學生具描量能【教涯蒐工環料。戶】了環,的活備述、力生育了集作境。外 2 境運知當觀、紀。涯】7 與/的教 擴的用識中察測錄 規 學分教資 充理所到,、 的 劃 習析育	
第二十週	第七章:太	自-J-Al 能應	po-IV-l 能	Fb-IV-3 月球	┃1. 能利用模型	Ⅰ.介紹「月相的變	討論	【科技教	

空和地球	用科學知識、 從學	習活 繞地球公轉;	描述日、月、	化」時,要讓學生	口語評量	育】
7-3 月相、		日常經 日、月、地在		體認在不同日期的	活動進行	A
日食與月		科技運 同一直線上會		夜晚,所觀察到的	旧别些们	育單草圖以 簡單草圖以
		自然環 發生日月食。		不同月相是因為太		間平平回以 呈現設計構
		h M / M M				' '
	所習得的科學 網路	H 10 11 4 71 71		陽、月球、地球的		想。
				相對位置改變所造		科 E7 依據
		計畫的 性。	2. 從日、地、	成,也可藉由活動		設計構想以
		,進而	月三者位置關	讓學生來觀察並了		規劃物品的
	驗數據,學習 能察		係判斷日、月	解其成因。		製作步驟。
	自我或團體探 題。		食的形成原	2. 介紹「日月食」		【環境教
		7-2 能	因。	時,要讓學生能從		育】
	多元觀點,並 辨別	適合科		日、地、月三者位		環 J3 經由
		究或適		置關係判斷日月食		環境美學與
	法、資訊或數 合以	科學方		的形成原因。		自然文學了
		求解 決				解自然環境
		題(或				的倫理價
),並				值。
	核,提出問題 能依					環 J14 了
		蒐集資				解能量流動
		閱讀、				及物質循環
		、討論				與生態系統
		是出適				運作的關
		究之問				
	題,並能根據 題。	T 0.4				係。 【公司数
		V-3 透				【戶外教
		學到的				育】
		印識和				户 J2 擴充
		深索的				對環境的理
		方法,				解,運用所
		自然現 4 公 原				學的知識到
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	生的原 建立科				生活當中,
						具備觀察、
	自-J-B1 能分 學學	習的自				

	析歸納、製作	信心。					描述、測
	圖表、使用資	an-IV-1 察					量、紀錄的
	訊與數學運算	覺到科學的					能力。
	等方法,整理	觀察、測量					【海洋教
	自然科學資訊	和方法是否					育】
	或數據,並利	具有正當性					海 J3 了解
	用口語、影	是受到社會					沿海或河岸
	像、文字與圖	共同建構的					的環境與居
	案、繪圖或實	標準所規					民生活及休
	物、科學名	範。					
	詞、數學公	pa-IV-1 能					開方式。
	式、模型等,	分析歸納、					海 J17 了
	表達探究之過	製作圖表、					解海洋非生
	程、發現與成	使用資訊及					物資源之種
	果、價值和限	數學等方					類與應用。
	制等。	法,整理資					【能源教
	自-J-B3 透過	訊或數據。					育】
	欣賞山川大						能 J3 了解
	地、風雲雨						各式能源應
	露、河海大						用及創能、
	洋、日月星						儲能與節能
	辰,體驗自然						的原理。
	與生命之美。						
	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						
第二十一週 第七章:太	價值觀。 自-J-A1 能應	po-IV-1 能	Ic-IV-4 潮汐	1. 能了解潮汐	1. 了解潮汐現象的	紙筆測驗	【科技教
第二十一週 第七章:太	日-J-AI 肥應	PO-IN-I NE	10-11-4 附汐	1. ル 1 胜初汐	1. 1 肝 例 汐 况 多 时	似手別微	▲竹钗钗

	T		1	1	·	1	,		
第三次評量	空和地球	用科學知識、	從學習活	變化具有規律	現象的成因。	成因。		育】	
	7-4 日月對	方法與態度於	動、日常經	性。	2. 知道潮汐與	2. 知道潮汐和人類		科 E5 繪製	
	地球的影響	日常生活當	驗及科技運	Ma-IV-5 各	人類生活的關	生活的關係。		簡單草圖以	
	-潮汐現象	中。	用、自然環	種本土科學知	係。			呈現設計構	
		自-J-A2 能將	境、書刊及	能(含原住民				想。	
		所習得的科學	網路媒體	族科學與世界				科 E7 依據	
		知識,連結到	中,進行各	觀)對社會、				設計構想以	
		自己觀察到的	種有計畫的	經濟環境及生				規劃物品的	
		自然現象及實	觀察,進而	態保護之啟				製作步驟。	
		驗數據,學習	能察覺問	示。				表 F グ 域	
		自我或團體探	題。						
		索證據、回應	po-IV-2 能					育】	
		多元觀點,並	辨別適合科					環 J3 經由	
		能對問題、方	學探究或適					環境美學與	
		法、資訊或數	合以科學方					自然文學了	
		據的可信性抱	式尋求解決					解自然環境	
		持合理的懷疑	的問題(或					的倫理價	
		態度或進行檢	假說),並					值。	
		核,提出問題	能依據觀					環 J14 了	
		可能的解決方	察、蒐集資					解能量流動	
		案。	料、閱讀、					及物質循環	
		自-J-A3 具備	思考、討論					與生態系統	
		從日常生活經	等,提出適					運作的關	
		驗中找出問	宜探究之問					係。	
		題,並能根據	題。						
		問題特性、資	ai-IV-3 透					【户外教 本】	
		源等因素,善	過所學到的					育】	
		用生活週遭的	科學知識和					户 J2 擴充	
		物品、器材儀	科學探索的					對環境的理	
		器、科技設備	各種方法,					解,運用所	
		及資源,規劃	解釋自然現					學的知識到	
		自然科學探究	象發生的原					生活當中,	
		活動。	因,建立科					具備觀察、	
		自-J-B1 能分	學學習的自					, P.O./II	

-					T			
		析歸納、製作	信心。					描述、測
		圖表、使用資	an-IV-1 察					量、紀錄的
		訊與數學運算	覺到科學的					能力。
		等方法,整理	觀察、測量					【海洋教
		自然科學資訊	和方法是否					育】
		或數據,並利	具有正當性					海 J3 了解
		用口語、影	是受到社會					沿海或河岸
		像、文字與圖	共同建構的					的環境與居
		案、繪圖或實	標準所規					民生活及休
		物、科學名	範。					
		詞、數學公	pa-IV-1 能					閒方式。
		式、模型等,	分析歸納、					海 J17 了
		表達探究之過	製作圖表、					解海洋非生
		程、發現與成	使用資訊及					物資源之種
		果、價值和限	數學等方					類與應用。
		制等。	法,整理資					【能源教
		自-J-B3 透過	訊或數據。					育】
		欣賞山川大						能 J3 了解
		地、風雲雨						各式能源應
		露、河海大						用及創能、
		洋、日月星						储能與節能
		辰,體驗自然						的原理。
		與生命之美。						
		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						
		能						
		义 化認问與另 為地球公民的						
		荷地球公尺的 價值觀。						
第二十二週第	七章:太	自-J-A1 能應	po-IV-1 能	Ic-IV-4 潮汐	1. 能了解潮汐	1. 了解潮汐現象的	紙筆測驗	【科技教
カーコー処	こチ・八	口 J III 胞應	PO IN I BE	10 1V 4 /初/9	1. 此 1 片色 7	1. 1 肝积 7 元 采 时	~~ 产/mx	★ 7 7X 7X

						T	1		1
	空和地球	用科學知識、	從學習活	變化具有規律	現象的成因。	成因。		育】	
	7-4 日月對	方法與態度於	動、日常經	性。	2. 知道潮汐與	2. 知道潮汐和人類		科 E5 繪製	
	地球的影響	日常生活當	驗及科技運	Ma-IV-5 各	人類生活的關	生活的關係。		簡單草圖以	
-	- 潮汐現象	中。	用、自然環	種本土科學知	係。			呈現設計構	
		自-J-A2 能將	境、書刊及	能(含原住民				想。	
		所習得的科學	網路媒體	族科學與世界				科 E7 依據	
		知識,連結到	中,進行各	觀)對社會、				設計構想以	
		自己觀察到的	種有計畫的	經濟環境及生				規劃物品的	
		自然現象及實	觀察,進而	態保護之啟				製作步驟。	
		驗數據,學習	能察覺問	示。				【環境教	
		自我或團體探	題。	/I'				育】	
		索證據、回應	po-IV-2能					^刄	
		多元觀點,並	辨別適合科						
		能對問題、方 法、資訊或數	學探究或適 合以科學方					環境美學與	
		法、 貝訊或數 據的可信性抱	古具科学为					自然文學了	
		持合理的懷疑	八年不胖 <i>次</i> 的問題(或					解自然環境	
		悲度或進行檢	的问题(以 假說),並					的倫理價	
		核,提出問題	能依據觀					值。	
		可能的解決方	聚、蒐集資					環 J14 了	
		案。	料、閱讀、					解能量流動	
		⁻ 1 − J−A3 具備	思考、討論					及物質循環	
		從日常生活經	等,提出適					與生態系統	
		驗中找出問	宜探究之問					運作的關	
		題,並能根據	題。					係。	
		問題特性、資	ai-IV-3 透					【戶外教	
		源等因素,善	過所學到的					育】	
		用生活週遭的	科學知識和					户 J2 擴充	
		物品、器材儀	科學探索的					對環境的理	
		器、科技設備	各種方法,					解,運用所	
		及資源,規劃	解釋自然現					學的知識到	
		自然科學探究	象發生的原					生活當中,	
		活動。	因,建立科					王/d 萬 下 / 具備觀察 ·	
		自-J-B1 能分	學學習的自					丹倜慨杂,	

析歸納、製作	信心。		描述、測	
圖表、使用資	an-IV-1 察		量、紀錄的	勺
訊與數學運算	覺到科學的		能力。	
等方法,整理	觀察、測量		【海洋教	
自然科學資訊	和方法是否		育】	
或數據,並利	具有正當性		A	Z
用口語、影	是受到社會		沿海或河岸	
像、文字與圖	共同建構的			
案、繪圖或實	標準所規		的環境與原	
物、科學名	範。		民生活及任	↑
詞、數學公	pa-IV-1 能		閒方式。	
式、模型等,	分析歸納、		海 J17 了	
表達探究之過	製作圖表、		解海洋非生	Ł
程、發現與成	使用資訊及		物資源之利	重
果、價值和限	數學等方		類與應用	
制等。	法,整理資		【能源教	
自-J-B3 透過	訊或數據。		育】	
欣賞山川大			能 J3 了角	
地、風雲雨			各式能源原	
露、河海大			用及創能	
洋、日月星				
辰 ,體驗自然				E
與生命之美。			的原理。	
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。				

註1:請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域(語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領

域)之教學計畫表。

註2:議題融入部份,請填入法定議題及課網議題。

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

113 學年度嘉義縣布袋國民中學九年級第二學期自然科學領域自然科 教學計畫表 設計者: ___ 吳映芳 _____ (表十二之一)

一、教材版本:南一版第六冊 二、本領域每週學習節數: 三 節

三、本學期課程內涵:

第二學期:

		與羽石比	學習重點					→ 半 日 万 ラ L	跨領域統
教學進度 單元名稱	單元名稱	學習領域核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	整規劃 (無則免 填)
第一週	第一章: 電流 與生活 •1-1 電流的 熱效應(2) •1-2 電的輸 送與消耗(1)	自用識態生自所學結察現數自探回點問一日, 一科、度活」習知到到象據我索應,題一個知法日中2的,已自實學團據元能方能 與常。能科連觀然驗習體、觀對應	ah於發甚解章導的抱態其據且an覺一IV關的權(誌書釋懷,論否信一到刊報威如的本)疑評的充賴 1 學對學導的報報上能的估證分。察的	KC-IV-8 流電時以式C-IV-8 週間,發逸I-IV-5 力送要C-IV-7 加C-IV-7 和C-IV-7和。	1. 熱 2. 熱 3. 率 4. 器義 5. 與質 6. 原輸觀效了能了的了標。知交。能理送察應解的解概解示 道流 運說的電現電轉電念家的 直電 用明基流象能換器。庭意 流的 理電本的。與。功 電 電性 化力方	1. 的2. 與原 3. 能. 在 1. 的 2. 與原 3. 能. 了用直性活家。電電。電、電影 電間電義電。與電 的能 率關標 交 性的 经 2. 以的器。與 中器 計 如的器。與 中器 計 與係示 流 線電 的 6. 不 源 8. 息	討論 口語評量 活動進行	【育安斷事安解活生原安討活故因安】 J常故 J日容事因 J 日發的素全 2 見傷 3 常易故。 4 常生影。教 判的害了生發的 探生事響	

法、資訊		式。	【科技教
數據的可		7. 區分活線與	育】
性抱持合	777 - 81-	中性線的不	科 E3 體
的懷疑態	人人乙一	同。	會科技與
或進行檢	7 P 2 AB D 1	8. 正確使用家	個人及家
核,提出		庭電器的電	庭生活的
題可能的	幣	源。	互動關
決方案。 自-J-A3 J	ah -IV-2	9. 知道電費的	係。
		計算方式。	【能源教
	/D	10. 計算日常生	育】
問題,並	4	活中所使用電	能 J3 了
根據問題	,,,,	器的耗電量。	解各式能
性、資源	• •		源應用及
因素,善	用的決定。		創能、儲
生活週遭	的 tr-IV-1 能		能與節能
物品、器			的原理。
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	技 知識正確的		能 J4 了
設備及資	連丝到所塑		解各種能
源,規劃	自 家到的白然		量形式的
然科學探	究 現象及實驗		轉換。
活動。 自-J-B1 f	刺は とい		能 J8 養
	16 N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		成動手做
作圖表、	12		探究能源
用資訊與	"~		科技的態
學運算等			度。
法,整理			【資訊教
然科學資			育】
或數據,	並 an-IV-1 察		~
利用口語	學到科學的		用資訊科
影像、文	字 麴 窓 、測 晶		技解決生
與圖案、	網 和大辻旦不		活中簡單
圖或實物	, 1-7/4/20		\(\alpha\)

		 _	.	
科學名詞、	具有正當性		的問題。	
數學公式、	是受到社會		資 E10	
模型等,表	共同建構的		了解資訊	
達探究之過	標準所規		科技於日	
程、發現與	範。		常生活之	
成果、價值	ai-IV-3 透		重要性。	
和限制等。	過所學到的		【閱讀素	
	科學知識和		養教育】	
	科學探索的		閲 J3 理	
	各種方法,		解學科知	
	解釋自然現		識內的重	
	象發生的原		要詞彙的	
	因,建立科		意涵,並	
	學學習的自		懂得如何	
	信心。		運用該詞	
	po-IV-1 能		彙與他人	
	從學習活		進行溝	
	動、日常經		通。	
	驗及科技運		閲 J8 在	
	用、自然環		學習上遇	
	境、書刊及		到問題	
	網路媒體		時,願意	
	中,進行各		尋找課外	
	T / 连打谷		等	
	種有計画的			
			決困難。	
	能察覺問			
	題。			
	ai-IV-1 動			
	手實作解決問題式於談			
	問題或驗證 自己想法,			
	一 而獲得成就			
	1117支1寸/队孙			

			感。						
第二週	第一章:電流	自-J-A1 能應	ah-IV-1 對	Mc-IV-6 用	1. 能說明短路	1. 短路與安全負載	討論	【安全教	
	與生活	用科學知	於有關科學	電安全常	的意義。	電流。	口語評量	育】	
	• 1-3 家庭用	識、方法與	發現的報導	識,避免觸	2. 能避免造成	2. 保險絲的使用。	活動進行	安 J2 判	
	電安全(1)	態度於日常	甚至權威的	電和電線走	短路的方法。	3. 確保家庭用電安		斷常見的	
	• 1-4 電池	生活當中。	解釋(如報	火。	3. 能說明安全	全的基本方法。		事故傷害	
	(2)	自-J-A2 能將 所習得的科	章雜誌的報	Ba-IV-4 電池	負載電流的意	4. 由伏打電池的發		安 J3 了	
		學知識,連	導或書本上	是化學能轉	義。	明,了解其在科學		解日常生	
		结到自己觀	的解釋)能	變成電能的	4. 能正確使用	發展史上的意義。		活容易發	
		察到的自然	抱持懷疑的	裝置。	延長線。	5. 由鋅銅電池的實		生事故的	
		現象及實驗	態度,評估	Jc-IV-5 鋅	5. 能認識保險	驗中認識化學電池		原因。	
		數據,學習	其推論的證	銅電池實驗	絲的使用。	的使用方式,包括		安 J4 探	
		自我或團體	據是否充分	認識電池原	6. 能正確使用	充電與放電。		討日常生	
		探索證據、	且可信賴。	理。	保險絲。	6. 認識在日常生活		活發生事	
		回應多元觀	tr-IV-1 能	Jc-IV-6 化	7. 能知道確保	中,實用電池的種		故的影響	
		點,並能對	將所習得的	學電池的放	家庭用電安全	類。		因素。	
		問題、方	知識正確的	電與充電。	的基本方法。			【科技教	
		法、資訊或	連結到所觀		8. 能由伏打電			育】	
		數據的可信	察到的自然		池的發明,了			科 E3 體	
		性抱持合理 的懷疑態度	現象及實驗		解其在科學發			會科技與	
		或進行檢	數據,並推		展史上的意			個人及家	
		核,提出問	論出其中的		義。			庭生活的	
		題可能的解	關聯,進而		9. 能透過鋅銅			互動關	
		決方案。	運用習得的		電池的實驗,			係。	
		自-J-A3 具備	知識來解釋		了解伏打電池			【能源教	
		從日常生活	自己論點的		的放電原理,			育】	
		經驗中找出	正確性。		並認識化學電			能 J3 了	
		問題,並能	pa-IV-1 能		池的使用方式			解各式能	
		根據問題特	分析歸納、		(包括充電與			源應用及	
		性、資源等	製作圖表、		放電)。			創能、儲	
		因素,善用	使用資訊及		10. 能辨別常見			能與節能	
		生活週遭的							

			的一次電池與	的原理。
		,整理資	二次電池。	能 J4 了
				解各種能
	京,規劃自 ai-]	·IV-3 透		量形式的
	科學探究 過所	沂學到的		轉換。
	·動。 科學	學知識和		能 J8 養
	-J-B2 能操 _{科學}	學探索的		成動手做
	「週合学習 女相	重方法,		探究能源
	百枚的杆拉 如報	睪自然現		科技的態
	(用丹貝	菱生的原		度。
	N 311/C-1	,建立科		【資訊教
	11237	學習的自		育】
	连運用、自 信心			A A 資 E2 使
		IV-1 能		用資訊科
		N 1 1 1 1 1 1 1 1 1		九 頁
	- BB 14 -m 4-	7 日常經		活中簡單
	、	及科技運 4 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		的問題。
	「信程度及 円、	自然環		資 E10
		書刊及		了解資訊
	ト書的觀 │ 網路	各媒體		科技於日
	、以獲得 中,	,進行各		常生活之
	1 201 1/1 1/C / U	自計畫的		重要性。
和		察 ,進而		【閱讀素
		察覺問		養教育】
	-J-C1 從日 題。	0		閲 J3 理
		IV-1 動		解學科知
		實作解決		識內的重
		題或驗證		要詞彙的
		己想法,		意涵,並
		隻得成就		懂得如何
	-J-C2 透過 感。	0		運用該詞
合	·作學習,			

第三週	第與生 一章活 •1-5電流的 化學效應(3)	發溝參執發關題力 自用識態生自從經問根性因生物儀設源然展通與行掘知解。 J科、度活J日驗題據、素活品器備,科與、、及科識決 A學方於當A常中,問資,週、、及規學同共共共學與的 1 知法日中3 生找並題源善遭器科資劃探儕同同同相問能 能 與常。具活出能特等用的材技 自究應	ai手問自而感an辨的持科時同化an察們毅IV作或想得 - 學定性研背有 - 了到具、T和確久學空而。IV到真太和縣法成 2 知性會究景所 3 學堅謹動決證,就 分識和因的不變 體家 和	Jc-IV-7 解外 網 網 解 解 Me-IV-5 樂 Me-IV-5 彩 響 。	1.解電應2.溶的探時情3.化活鍍 普新活流。藉液顏討離形認學中。 的了學 酸實化反移 流在用的了學 酸實化反移 流在用電解效 銅驗,應動 的生電	1.動電溶用 2.氫例合係 + 的 3. 的的液不 4. 透操流 液。透、,成,少意透電電的同認水,何產 水體論的一Hz。硫,、解解電化 解的和積了方 銅解解物 常有氫體少方 銅解解物 常人 解的和積別程 溶不質亦 生活流質作 化 化 2Hz 溶不質亦 生活流質作	討論語評進行	彙進通閱學到時尋資決【育科會個庭互係科作見具【育能解源創與行。」習問,找料困科】E科人生動。E家的。能】J各應能他溝 8上題願課,難技 3技及活關 6庭手 源 3式用、人 在遇 意外解。教 體與家的 操常工 教 了能及储	
		•				* *			

			1		
	階段的科技	求知慾和想	5. 透過提問、討論	解各種能	
	設備與資	像力。	與回答的活動中,	量形式的	
	源,並從學	po-IV-1 能	使學生能認識日常	轉換。	
	習活動、日	從學習活	生活中氧化還原的	【資訊教	
	常經驗及科	動、日常經	應用及化學電池的	育】	
	技運用、自	驗及科技運	使用方式,統整這	資 E10	
	然環境、書	用、自然環	一節的學習活動,	了解資訊	
	刊及網路媒	境、書刊及	擴展學習內容的理	科技於日	
	體中,培養	網路媒體	解,及進一步應用 所獲得的概念。	常生活之	
	相關倫理與	中,進行各	川後付的概念。	重要性。	
	分辨資訊之	種有計畫的		【閱讀素	
	可信程度及	觀察,進而		養教育】	
	進行各種有	能察覺問		閲 J3 理	
	計畫的觀	題。		解學科知	
	察,以獲得	pe-IV-2 能		識內的重	
	有助於探究	正確安全操		要詞彙的	
	和問題解決	作適合學習		意涵,並	
	的資訊。	階段的物		懂得如何	
	自-J-C1 從日	品、器材儀		運用該詞	
	常學習中,	器、科技設		彙與他人	
	主動關心自	備與資源。		進行溝	
	工 奶 關 O C C C C C C C C C C C C C C C C C C	能進行客觀		通。	
	公共議題,	的質性觀察		閉 J7 小	
	公共職題, 尊重生命。	或數值量測		心求證資 訊來源,	
	サ里生Ψ 。 自-J-B1 能	並詳實記		訊 水源 , 判讀文本	
	分析歸納、	銀。		知識的正	
	製作圖表、	pa-IV-1 能		確性。	
	使用資訊與	pa-1v-1 能		閲 J8 在	
	數學運算等	製作圖表、		學習上遇	
	方法,整理	使用資訊及		到問題	
	自然科學資	數學等方		時,願意	
	訊或數據,	法,整理資		尋找課外	
		<u></u> :			

第四週	第二章:生活中的	並語文案實名公等究發果限 利、字、物詞式,之現、制 口像圖圖科數模達程成值。 1 知 4 知 6 過 8 過 9 型 9 型 7 工 8 8 8 8 8 9 8 8 8 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	tr-IV-1 能 km羽得	Kc-IV-3 磁 提可以用磁	1. 了解指北極	1. 幫助學生了解指	討論口茲延昌	資決戶充的運的生中觀述量的【京料困 J對理用知活,察、、能科】,難2 環解所識當具、測紀力技解。擴境,學到 備描 錄。教	
	中的電與磁 • 2-1 磁鐵與 磁場(3)	用識態生自所學結察學方於當了J-A2的,已 與常。能科連觀的 與常。解 與常。 與 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則 則	將知連察現數論關運解所識結到象據出聯用習正到的及,其,習得確所自實並中進得的的觀然驗推的而的	場線大學的一個人物學的一個人的人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人的人物學的一個人,也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	和義。2. 相極不可以 是 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不	北極和指南極和指南區學生所與 2. 幫助學生所與 2. 君磁極相吸生, 現實與 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明	口語評量 活動進行	育】 E3 技及活關 歷 E6 展 E6 展 E6 展 E7 展 E7 展 E7 展 E7 展 E7 展	
		現數自探回點問法數別及,或證多並、資學團據元能方訊可以 數習體、觀對 或信	知自正 pa分製使數法 解點。1納表訊方理 解點。1納表訊方理		磁力線。 5.線出的關係。 6.了解磁力 的會製方 特性。 7.了解地球磁 場的方向。	和磁力線的意義及性質。 5.幫助學生了解磁力線與磁場的關係。 6.讓學生了解地磁的意義及方向。		「見具【育能解源創能外的。能】J各應能與足手 源 3式用、節及母應能與	

性抱持合理	訊或數據。	的原理。	
的懷疑態度	ai-IV-1 動	能 J4 了	
或進行檢	手實作解決	解各種能	
核,提出問	問題或驗證	量形式的	
題可能的解	自己想法,	轉換。	
決方案。	而獲得成就	資 E10	
自-J-A3 具	感。	了解資訊	
備從日常生	ai -IV-3	科技於日	
活經驗中找	透過所學到	常生活之	
出問題,並	的科學知識	重要性。	
能根據問題	和科學探索	【閱讀素	
特性、資源	的各種方	養教育】	
等因素,善	法,解釋自	閲 J3 理	
用生活週遭	然現象發生	解學科知	
的物品、器	的原因,建	識內的重	
材儀器、科	立科學學習	要詞彙的	
技設備及資	的自信心。	意涵,並	
源,規劃自	po-IV-1 能	懂得如何	
然科學探究	從學習活	運用該詞	
活動。	動、日常經	彙與他人	
自-J-B2 能	驗及科技運	進行溝 通。	
操作適合學	用、自然環		
習階段的科	境、書刊及	心求證資	
技設備與資	網路媒體	訊來源,	
源,並從學	中,進行各	判讀文本	
習活動、日	種有計畫的	知識的正	
常經驗及科	觀察,進而	確性。	
技運用、自	能察覺問		
然環境、書	題。	學習上遇	
刊及網路媒	po-IV-2 能	到問題	
體中,培養	辨別適合科	時,願意	
	學探究或適	尋找課外	

	相分可進計察有和的關辦信行畫,助問資程各的以於題訊理訊度種觀獲探解。與之及有得宪決	合式的假能察料思等宜題以尋問說依、、考,探。科求題)據蔥閱、提完學解(並觀集讀討出之字),與一次與一次與一次與一次與一次,與一次與一次與一次與一次與一次與一次與一次與一次與一次與一次與一次與一次與一次					資料,解 決困難。	
第二章: = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1	自用識態生自所學結察現數自探回點問法數性的「一科、度活」習知到到象據我索應,題、據抱懷一人學方於當人得識自的及,或證多並、資的持疑犯知法日中2的,已自實學團據元能方訊可合態能 與常。能科連觀然驗習體、觀對 或信理度應	tr将知連察現數論關運知自正pa分製使數法訊ai工所識結到象據出聯用識己確IT析作用學,或IVU習正到的及,其,習來論性I 歸圖資等整數112得確所自實並中進得解點。 1 納表訊方理據1 化的的觀然驗推的而的釋的 能、、及 資。動	KC-IV-在海外的大型,KC-IV。有一个是其可右得一等。 KC-IV。在其可右得一级受介運在生方以手。 5在力電作電磁向由定 載磁,動原	1.磁2.線場3.手義4.建5.的用6.(理認效認建。認定。認立認原。了馬。電。載的安的 螺磁電與 電) 点流 流磁 培意 線場磁應 動的	1.的2.導磁、場合、	討品語進行	【育科會個庭互係科作見具【育能解源創能的能料】E科人生動。E家的。能】J各應能與原J技 3 技及活關 6 庭手 源 3 式用、節理4教 體與家的 操常工 教 了能及储能。了	

或	進行檢 手	實作解決		解各種能
核	,提出問 問法	題或驗證		量形式的
題	可能的解 自	己想法,		轉換。
決力	方案。 而	獲得成就		資 E10
自-	-J-A3 具 🛚 感	۰		了解資訊
備組織	從日常生 ai	-IV-3		科技於日
活	經驗中找 透	過所學到		常生活之
出。	問題,並 的	科學知識		重要性。
能力	根據問題 和:	科學探索		【閱讀素
特/	性、資源 的	各種方		養教育】
	因素,善法	,解釋自		閲 J3 理
用 /	生活週遭 然	現象發生		解學科知
的结		原因,建		識內的重
		科學學習		要詞彙的
		自信心。		意涵,並
		-IV-1 能		懂得如何
	· -	學習活		運用該詞
		、日常經		彙與他人
		及科技運		進行溝
		、自然環		通。 閱 J7 小
		、書刊及		阅 JT 小 心求證資
		路媒體		訊來源,
		,進行各		判讀文本
		有計畫的		知識的正
		察,進而		確性。
		察覺問		閲 J8 在
	環境、書題			學習上遇
	· ·	-IV-2 能		到問題
	-	別適合科		時,願意
		探究或適		尋找課外
	1214 11.4 - 24	以科學方		資料,解
		尋求解決		決困難。

	可進行 計畫 外	的假能察料思等宜題問說依、、考,探。(並觀集讀討出之或重資、論適問以是究或重資、論適問						
中的第	章電3的3) 章電3的3) 章電3的3) 章電3的3) 章電3的3) 章電6	正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀	KC-IV-4 電 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) 電子 (KC-IV-4) (KC-IV-4	1. 尔兹特形式 1. 尔兹特别 2. 常常 2. 常愿 2	1. 導場場2. 導外線關手3.的流會改製線,產讓線部受係開讓帶,使變學除也生學中磁力,掌學電在前。了會交生電場方進定生粒磁進了會和互了流方向而則了子場方解產外作解方向三了內解如中向報生加用載向和者解容移同受發輸、流、導間右。動電力生	討口活動語評進行	【育科會個庭互係科作見具【育能解源創能的能解量科】E科人生動。 E家的。能】J各應能與原J各形技 3 技及活關 6 庭手 源 3 式用、節理4 種式教 體與家的 操常工 教 了能及储能。了能的	

て松田しか	+± 1/2
而獲得成就	轉換。
感。	【資訊教
ai -IV-3	育】
透過所學到	資 E10
的科學知識	了解資訊
和科學探索	科技於日
的各種方 法,解釋自	常生活之
然現象發生	重要性。
的原因,建	【閱讀素
立科學學習	養教育】
的自信心。	閲 J3 理
	解學科知
	識內的重
	要詞彙的
	意涵,並
	懂得如何
	運用該詞
	彙與他人
	進行溝
	通。
	閲 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。	
第一次評量	第二章 建活中的智子 电磁道 电子子 电磁感感 (2)	自用識態生自能的識自的及據我索應點問法數性的或核題決自備活出J-科、度活J-將科,己自實,或證多,題、據抱懷進,可方J-從經問A-學方於當-A-所學連觀然驗學團據元並、資的持疑行提能案-A-日驗題能 與常。 得 到到象 自探回 對 或信理度 問解 具生找並應	p正作階品器備源客觀值實 pa分製使數法訊 ai 手問自而感 ai 透的和TV 安合的器科 及。觀察量記「析作用學,或「實題己獲。」過科科V-安合的器科 发能的 测錄一歸圖資等整數一作或想得 IV 所學學名全學物材技資進質或並。 1 納表訊方理據 1 解驗法成 3 學知探能操習 儀設 行性數詳 能、、及 資。動決證,就 到識索	KC-IV-6 環形學的學生感見 不可能	1.應2.應因3.電理觀現了電素了機。審。影大簡發響小易電感感感的發展	1. 察並流 2. 機 3. 利理 (力磁轉為置能電了大能的能用,如…鐵,電。的鐵學因簡。發感種、使極學機構現感素易。電應動風電中能械線應。發 機原力 樞旋轉裝觀,電 電 是	討論語語進行	【育科會個庭互係科作見具【育能解源創能的能解量轉【育資了科科】E科人生動。 E家的。能】 J各應能與原 J各形換資】 E解技技 3 技及活關 6 庭手 源 3 式用、節理4 種式。訊 10 資於教 體與家的 操常工 教 了能及储能。了能的 教 訊日	

the Number of States of St	佑一立, 右孙	能特等用的材技源然活机性因生物儀設,科動樣、素活品器備規學。	的法然的立的 an體家毅講特有求像各,現原科自一察們、求質好知力各,現原學信以到具嚴邏,奇慾。有釋發,學心3科有謹輯也心和生物,以及一個生建習。 學堅和的具、想	Fo IV 1 14 +	1 6 学 1 5 14	1	÷1.*\\	常重【養閱解識要意懂運彙進通閱心訊判知確閱學到時尋資決學生要閱教了學內詞涵得用與行。了求來讀識性了習問,找料困過活性讀育3科的彙,如該他溝一7證源文的。8上題願課,難定之。素】理知重的並何詞人 小資,本正 在遇 意外解。 数之。素】理知重的並何詞人	
第八週	第三章:複雜 多變的天氣 • 3-1 地球的 大氣 (1)	自-J-A1 能應 用科學知 識、方法與 態度於日常	pa-IV-1 能 分析歸納、 製作圖表、 使用資訊及	Fa-IV-1 地球 具有大氣 圏、水圏和 岩石圏。	1.知道大氣的 組成成分。 2.知道大氣層 的溫度隨高度	1.介紹地球大氣特性,包括大氣成分、大氣構造、大 氣的重要等。	討論 口語評量 活動進行	【環境教 育】 環 J4 了 解永續發	

	1	1. 20 44 5	D 0 :		0 1 2 2 1 2 1 2 1 2	
• 3-2 天氣的		數學等方	Fa-IV-3 大	變化的關係。	2. 讓學生了解空氣	展的意義
變化(2)	自-J-B3 透過	法,整理資	氣的主要成	3. 知道大氣層	汙染的種類、空氣	(環境、
	欣賞山川大	訊或數據。	分為氮氣和	中各層的特	汙染指標及對生物	社會、與
	地、風雲雨	an -IV-1	氧氣,並含	性。	的影響。	經濟的均
	露、河海大	察覺到科學	有水氣、二	4. 知道大氣是	3. 介紹水氣的來	衡發展)
	洋、日月星	的觀察、測	氧化碳等變	地球上生物的	源、水氣凝結條	與原則。
	辰,體驗自	量和方法是	動氣體。	保護罩。	件、飽和途徑及相	【資訊教
	然與生命之	否具有正當	Fa-IV-4 大	5. 了解空氣汙	對溼度。	育】
	美。	性,是受到	氣可由溫度	染的來源及對	4. 讓學生知道雲的	資 E4 認
	自-J-C3 透過	社會共同建	變化分層。	生物的影響。	特性及降水的形	識常見的
	環境相關議	構的標準所	Ib-Ⅳ-2 氣	6. 介紹空氣中	式。並介紹霧、露	資訊科技
	題的學習,	規範。	壓差會造成	所富含水氣的	及霜的不同。	共創工具
	能了解全球	ai -IV-3	空氣的流動	特性,使學生	5. 介紹高、低氣壓	的使用方
	自然環境具	透過所學到	而產生風。	能知道水氣與	空氣流動的方向,	法。
	有差異性與	的科學知識	Ib-IV-3 由	雲的關係,了	並比較高、低氣壓	資 E8 認
	互動性,並 能發展出自	和科學探索	於地球自轉	解水氣是造成	對天氣的影響。	識基本的
	 我文化認同	的各種方	的關係會造	天氣變化的主		數位資源
	與身為地球	法,解釋自	成高、低氣	因。		整理方
	公民的價值	然現象發生	壓空氣的旋	7. 了解影響天		法。
	觀。	的原因,建	轉。	氣現象的各種		資 E10
		立科學學習		因素。		了解資訊
		的自信心。		8. 認識高、低		科技於日
		ai-IV-1 動		氣壓推移流動		常生活之
		手實作解決		的性質。		重要性。
		問題或驗證				【防災教
		自己想法,				育】
		而獲得成就				防 J1 臺
		感。				灣災害的
						風險因子
						包含社
						會、經

		ı		ı	1	T		T T	
								濟、環	
								境、土地	
								利用…。	
								防 J6 應	
								用氣象局	
								提供的災	
								害資訊,	
								做出適當	
								的判斷及	
								行動。	
								【閱讀素	
								養教育】	
								閲 J3 理	
								解學科知	
								識內的重	
								要詞彙的	
								意涵,並	
								懂得如何	
								運用該詞	
								彙與他人	
								進行溝	
								通。	
								閱 J7 小	
								心求證資	
								訊來源,	
								判讀文本	
								知識的正	
								確性。	
第九週	第三章:複雜	自-J-A1 能	ah-IV-1 對	Ib-IV-1 氣	1. 了解氣團與	1. 使學生了解氣團	討論	【海洋教	
7,70	多變的天氣 • 3-3 氣團、	應用科學知	於有關科學	團是性質均	鋒面的性質。	的性質以及氣團和	口語評量	育】	

鋒面與天氣預	識、方法與	發現的報導	匀的大型空	2. 認識氣團與	天氣的關係。	活動進行	海 J4 了	
報(3)	態度於日常	甚至權威的		鋒面的天氣形	2. 讓學生知道季風	11 3/1 30-11	解海洋水	
	· 生活當中。	解釋(如報	質各有不	態。	的意義以及臺灣地		產、工	
	自-J-B1 分	章雜誌的報	同。	3. 認識天氣圖	B的季風形態。		程、運	
	析歸納、製	幸	Ib-IV-4 鋒	與氣象預報內	3. 讓學生知道鋒面		輸、能	
	作圖表、使	的解釋)	面是性質不	容。	的性質以及鋒面和		源、與旅	
	用資訊與數	能抱持懷疑	同的氣團之	☆ *	天氣的關係。		遊等產業	
	學運算等方	此他村限知 的態度,評	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		4. 使學生認識天氣		的結構與	
	法,整理自	估其推論的	產生各種天		圖和天氣現象有關		發展。	
	然科學資訊	證據是否充	氣變化。		的符號。		海 J13	
	或數據,並	分且可信			5. 使學生了解氣象		探討海洋	
	利用口語、	賴。			預報的內容和機率		對陸上環	
	影像、文字	ai-IV-3 透			預報的意義。		境與生活	
	與圖案、繪	過所學到的					的影響。	
	圖或實物、	科學知識和					環 J4 了	
	科學名詞、	科學探索的 各種方法,					解永續發	
	數學公式、	→ 解釋自然現					展的意義	
	模型等,表	新祥日 然 · 玩 · 、					(環境、	
	達探究之過	因,建立科					社會、與	
	程、發現與	學學習的自					經濟的均	
	成果、價值	信心。					衡發展)	
	和限制等。	15 -					與原則。	
	自-J-C3 透過						【環境教	
	環境相關議						育】	
	題的學習,						環 J9 了	
	能了解全球						解氣候變	
	自然環境具						遷減緩與	
	有差異性與						調適的涵	
	互動性,並						義,以及	
	能發展出自						臺灣因應	
	我文化認同						至	
	與身為地球						机恢复巡	

	八日仏価は			調適的政	$\overline{}$
	公民的價值 觀。				
	観°			策。	
				環 J10	
				了解天然	
				災害對人	
				類生活、	
				生命、社	
				會發展與	
				經濟產業	
				的衝擊。	
				環 J11	
				了解天然	
				災害的人	
				為影響因	
				子。	
				【防災教	
				育】	
				防 J1 臺	
				灣災害的	
				風險因子	
				包含社	
				會、經	
				濟、環	
				境、土地	
				利用…。	
				防 J2 災	
				害對臺灣	
				社會及生	
				態環境的 衝擊。	
				防 J6 應 用氣象局	
				H	
				伙厅的火	

第十週	第多 • 3-4 災 : 天臺變 · 1 (3)	自應識態生自析作用學法然或利影與圖科數模達程成和自理一月用、度活了歸圖資運,科數用像圖或學學型探、果限了一个一个科方於當一B納表訊算整學據口、案實名公等究發、制了問題。一個學法日中1、、與等理資,語文、物詞式,之現價等3問能知與常。分製使數方自訊並、字繪、、、表過與值。透達	ah於發甚解章導的能的估證分賴 ai 過科科各解象因學信下有現至釋雜或解抱態其據且。 IV 學學種釋發,學心一關的權(誌書釋持度推是可 一學知探方自生建習。1 科報威如的本)懷,論否信 3 到識索法然的立的對學導的報報上 疑評的充 透的和的,現原科自	Ib灣氣風寒等Ib灣東響西響地向季異Md主七並生損Md會風暴IV的包、潮現IV秋北,南,氣和節。I要至容命失I帶、湖V災括梅、象-冬季夏季造溫降性 V-發九易財。V-來豪笙5 變颱雨乾。6 季風季風成、水差 2 生月造產 3 狂雨災臺天 、旱 臺受影受影各風的 颱在,成的 颱 及	1. 了解臺灣的 氣候認識見 天氣現象。	1. 麼及2. 梅形3. 發及 學有應學的梅學的響 生寒之生日兩生原。 什以生及。風徑	討口活動	害做的行【育海解產程輸源遊的發海探對境的環解展(社經衡與【在資出判動海】了海、、、、等結展了討陸與影了永的環會濟發原環則調斷。洋 4洋工運能與產構。31海上生響4續意境、的展則境,當及 教 了水 旅業與 洋環活。了發義、與均)。教	
		和限制等。	信心。	會帶來狂				與原則。	

 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1
1然環境具				遷減緩與
自差異性與			-	調適的涵
互動性,並				義,以及
				臺灣因應
戈文化認同				氣候變遷
具身為地球				調適的政
公民的價值				策。
見。				環 J10
				了解天然
				災害對人
				類生活、
				生命、社
				會發展與
				經濟產業
				的衝擊。
				環 J11
				了解天然
				災害的人
				為影響因
				子。
				【防災教 育】
				p』 防 J1 臺
				灣災害的
				風險因子
				包含社
				會、經
				濟、環
				境、土地
				利用…。
				防 J2 災
				害對臺灣

								13 A 42 A	$\overline{}$
								社會及生	
								態環境的	
								衝擊。	
								防 J6 應	
								用氣象局	
								提供的災	
								害資訊,	
								做出適當	
								的判斷及	
								行動。	
第十一週	第四章:全球	自-J-A1 能	ah-IV-1 對	Ic-IV-1 海	1. 認識全球主	1. 知道有洋流的存	討論	【環境教	
	氣候與環境變	應用科學知	於有關科學	水運動包含	要洋流及其成	在。	口語評量	育】	
	遷	識、方法與	發現的報導	波浪、海流	因。	2. 了解洋流的成	活動進行	環 J3 經	
	• 4-1 海洋與	態度於日常	甚至權威的	和潮汐,各	2. 說出洋流與	因。		由環境美	
	氣候變化(3)	生活當中。	解釋(如報	有不同的運	氣候的關連。	3. 了解距海遠近對		學與自然	
		自-J-A3 具備	章雜誌的報	動方式。		氣溫有很大的影		文學了解	
		從日常生活	導或書本上	Ic-IV-2 海		響。		自然環境	
		經驗中找出	的解釋)	流對陸地的				的倫理價	
		問題,並能	能抱持懷疑	氣候會產生				值。	
		根據問題特	的態度,評	影響。				環 J4 了	
		性、資源等	估其推論的	Ic-IV-3 臺				解永續發	
		因素,善用	證據是否充	灣附近的海				展的意義	
		生活週遭的	分且可信	流隨季節有				(環境、	
		物品、器材	賴。	所不同。				社會、與	
		儀器、科技	an -IV-2	Fa-IV-5 海				經濟的均	
		設備及資	分辨科學知	水具有不同				衡發展)	
		源,規劃自	識的確定性	的成分及特				與原則。	
		然科學探究	和持久性會	性。				環 J9 了	
		然有子來元 活動。	因科學研究					解氣候變	
		自-J-C1 從日	的時空背景					遷減緩與	
		常學習中,	*						
			不同而有所					調適的涵	
		主動關心自	變化。					義,以及	

		,	 	
	an -IV-3		臺灣因應	
	體察到科學		氣候變遷	
尊重生命。	家們具有堅		調適的政	
自-J-C3 透過	毅、嚴謹和		策。	
環境相關議	講求邏輯的		環 J10	
題的學習,	特質,也具		了解天然	
能了解全球	有好奇心、		災害對人	
自然環境具	求知慾和想		類生活、	
有差異性與	像力。		生命、社	
互動性,並 能發展出自	ai -IV-3		會發展與	
	透過所學到		經濟產業	
物自为山北	的科學知識		的衝擊。	
公民的價值	和科學探索		環 J11	
觀。	的各種方		了解天然	
	法,解釋自		災害的人	
	然現象發生 的原因,建		為影響因	
	立科學學習		子。	
	的自信心。		【防災教	
			育】	
			防 J1 臺	
			灣災害的	
			風險因子	
			包含社	
			會、經	
			濟、環	
			境、土地	
			利用…。	
			防 J2 災	
			害對臺灣	
			社會及生	
			態環境的	

								衝擊。	
第十二週	第四章:全球	自-J-A1 能	ah-IV-1 對	Nb-IV-2 氣	1. 能知道全球	1. 能知道全球暖化	討論	【環境教	
	氣候與環境變	應用科學知	於有關科學	候 變遷產生	暖化的原因。	的意義,並試著解	口語評量	育】	
	遷	識、方法與	發現的報導	的衝擊有海	2. 能了解全球	釋發生的原因。	活動進行	環 J3 經	
	• 4-2 發燒的	態度於日常	甚至權威的	平面上升、	暖化的影響。	2. 了解全球暖化的		由環境美	
	地球 (2)	生活當中。	解釋(如報	全球暖化、	3. 知道洪水的	原因及其影響力。		學與自然	
	• 4-3 臺灣的	自-J-A3 具備	章雜誌的報	異常降水等	成因與災害。	3. 山崩的原因及防		文學了解	
	天然災害(1)	從日常生活	導或書本上	現象。	4. 知道乾旱的	治。		自然環境	
		經驗中找出	的解釋)	Na-IV-6 人類	成因與災害。	4. 土石流的原因及		的倫理價	
		問題,並能	能抱持懷疑	社會的發展	5. 了解山崩的	防治。		值。	
		根據問題特	的態度,評	必須建立在	原因與防治。	5. 發生水災的原		環 J4 了	
		性、資源等	估其推論的	保護地球自	6. 了解土石流	因。		解永續發	
		因素,善用	證據是否充	然環境的基	的原因與防	6. 發生乾旱的原		展的意義	
		生活週遭的	分且可信	礎上。	治。	因。		(環境、	
		物品、器材	賴。	Ib-IV-5 臺灣				社會、與	
		儀器、科技	an -IV-2	的災變天氣				經濟的均	
		設備及資	分辨科學知	包括颱風、				衡發展)	
		源,規劃自	識的確定性	梅雨、寒				與原則。	
		然科學探究	和持久性會	潮、乾旱等				環 J9 了	
		活動。	因科學研究	現象。				解氣候變	
		自-J-C1 從日	的時空背景	Md-IV-5 大				遷減緩與	
		常學習中,	不同而有所	雨過後和順				調適的涵	
		主動關心自	變化。	向坡會加重				義,以及	
		然環境相關	an -IV-3	山崩的威				臺灣因應	
		公共議題,	體察到科學	骨。				氣候變遷	
		尊重生命。	家們具有堅					調適的政	
		自-J-C3 透過	毅、嚴謹和					策。	
		環境相關議	講求邏輯的					環 J10	
		題的學習,	特質,也具					了解天然	
		能了解全球	有好奇心、					災害對人	
		自然環境具	求知慾和想					類生活、	
		有差異性與							

给 L 一 油	労加辛・入 比	互能我與公觀。 白工工 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	像 po從動驗用境網中種觀能題 ii 透的和的法然的立的像 po IV 對 日 科 自 書 媒 進 計 , 覺 IV 所 學學種解象因學信 1 活常技然刊體行畫進問 3 學知探方釋發,學心 1 能 經運環及 各的而 到識索 自生建習。	Mb_IV_Q 田 庫	1 处 铅 阳 鱼 笱	1 处知道自氨从形	计公	生會經的環了災為子【育防灣風包會濟境利防害社態衝命發濟衝了解害影。防】了災險含、、用了對會環擊、展產擊11天的響、災。1、害因社經環土:2臺及境。按與業。然人因、教、臺的子、地。災灣生的、数	
第十三週	第四章:全球 氣候與環境變 遷 • 4-4 改變世 界的力量(3)	自-J-A1 能應 用科學知 識、方法與 態度於日常 生活當中。	po-IV-1 能 從學習活 動、日常經 驗及科技運 用、自然環	Nb-IV-3 因應 氣候變遷的 方法有減緩 與調適。	1. 能說明臭氧 層的形成。 2. 能了解。 層的功能。 3. 知道臭氧	1.能知道臭氧的形成和功能。 2.能了解臭氧被破壞的情形。 3.知道人類為保護	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J3 經 場 環 環 集 景 集 集 無 異 自 然	

	1	_	1			
	-A2 能將 境、書刊及		的破壞。	臭氧層所作的努	文學了解	
所習4	得的科 網路媒體		4. 能提出對臭	力。	自然環境	
學知識	識,連 中,進行各		氧層保護的看		的倫理價	
結到	自己觀 種有計畫的		法。		值。	
察到自	的自然 觀察,進而				環 J4 了	
現象法	及實驗 能察覺問				解永續發	
數據	,學習 題。				展的意義	
自我。	或團體 po-IV-2 能				(環境、	
探索	證據、 辨別適合科				社會、與	
回應	多元觀 學探究或適				經濟的均	
點,這	並能對 合以科學方				衡發展)	
問題	、方 式尋求解決				與原則。	
法、	資訊或 的問題(或				環 J9 了	
數據的	的可信 假說),並				解氣候變	
性抱扎	持合理 能依據觀				遷減緩與	
的懷勢	疑態度 察、蒐集資				調適的涵	
或進行	行檢 料、閱讀、				義,以及	
核,技	提出問 思考、討論				臺灣因應	
題可能	能的解 等,提出適				氣候變遷	
決方	案。 宜探究之問				調適的政	
自-J-	-A3 具備 題。				策。	
從日生	常生活 ai -IV-3				環 J10	
經驗	中找出 透過所學到				了解天然	
問題	, 並能 的科學知識				災害對人	
根據	問題特 和科學探索				類生活、	
性、質性、質性、質性、質性、質性、質性、質性、質性、質性、質性、質性、質性、質性	資源等 的各種方				生命、社	
因素	,善法,解釋自				會發展與	
生活注	週遭的 然現象發生				經濟產業	
物品	、器材 的原因,建				的衝擊。	
人	、科技 立科學學習				環 J11	
設備之	及資 的自信心。				了解天然	

第十四週	第四章:全球	源然活自常主然公尊自合發溝參執發關題力自環題能自有互能我與公觀自,科動「學動環共重」作展通與行掘知解。」境的了然差動發文身民。」規學。「習關境議生「學與、、及科識決」「相學解環異性展化為的」和中心相題命2習同共共共學與的」3關習全境性,出認地價自究,從,自關,。透,儕同同同相問能」透議,球具與並自同球值能	ah於發導威(章導的能的估證分賴 an分識和因的不變 IV 關的甚解如誌書釋持度推是可 IV 科確久學空而。 IV 科報至釋:的本)懷,論否信 2 學定性研背有 1 對學 權 報報上,疑評的充 知性會究景所	INg-IV-1 地	1. 了解溫室氣	1. 引導學生藉由過	紙筆測驗	災為子【育防灣風包會濟境利防害社態衝害影。防】J災險含、、用J對會環擊的響 災 1 害因社經環土:2 臺及境。 人因 教 臺的子 地。災灣生的	
	カロ早・宝球	日 -J-AI 肥應	PO-IV-I №	ING-IN-I M	1. 1 肝四至米	1. 月守子生稻田迥	似手冽椒	▲海什教	

第二次評量	氣候與環境變	用科學知	從學習活	球上各系統	體對溫室效應	去學習太陽系行星	育】
	遷	識、方法與	動、日常經	的能量主要	的影響。	環境的經驗,進一	海 J4 了
	復習評量	態度於日常	驗及科技運	來源是太	2. 知道植被、	步理解温室效應的	解海洋水
	跨科:全球	生活當中。	用、自然環	陽,且彼此	人類活動與溫	意義。	産、工
	氣候變遷與調	自-J-A2 能將	境、書刊及	之間有流動	室效應之間的	2. 以二氧化碳濃度	程、運
	適(2)	所習得的科	網路媒體	轉換。	關係。	變化為主軸,探討	輸、能
		學知識,連	中,進行各	INg-IV-2 大	3. 知道全球氣	人類行為是如何改	源、與旅
		結到自己觀	種有計畫的	氣組成中的	候變遷的發	變地球上二氧化碳	遊等產業
		察到的自然	觀察,進而	變動氣體有	生,與其所造	的濃度。	的結構與
		現象及實驗	能察覺問	些是溫室氣	成的影響。	3. 藉由歷年二氧化	發展。
		數據,學習	題。	贈。	4. 認識氣候變	碳濃度與平均氣溫	海 J12
		自我或團體	po-IV-2 能	Ing-IV-3 不	遷對生物活動	的變化趨勢,了解	探討臺灣
		探索證據、	辨別適合科	同物質受熱	所造成的影	全球暖化與地球氣	海岸地形
		回應多元觀	學探究或適	後,其溫度	響。	候變遷的關係性。	與近海的
		點,並能對	合以科學方	的變化可能	5. 瞭解面對氣	4. 將氣候變遷所造	特色、成
		問題、方	式尋求解決	不同。	候變遷的因應	成的影響連結臺灣	因與災
		法、資訊或	的問題(或	INg-IV-4 碳	對策。	地區生物活動,認	害。
		數據的可信	假說),並	元素在自然		識周遭環境的生物	海 J18
		性抱持合理	能依據觀	界中的儲存		活動如何受氣候變	探討人類
		的懷疑態度	察、蒐集資	與流動。		遷的影響而改變。	活動對海
		或進行檢	料、閱讀、	INg-IV-5 生		5. 認識調適與減緩	洋生態的
		核,提出問	思考、討論	物活動會改		氣候變遷的方法,	影響。
		題可能的解	等,提出適	變環境,環		並引導學生透過具	【環境教
		決方案。	宜探究之問	境改變之後		體作為的實踐來成	育】
		自-J-A3 具備	題。	也會影響生		為改變世界的一分 子。	環 J3 經
		從日常生活	ai-IV-2 透	物活動。		7 °	由環境美
		經驗中找出	過與同儕的	INg-IV-6 新			學與自然
		問題,並能	討論,分享	興科技的發			文學了解
		根據問題特	科學發現的	展對自然環			自然環境
		性、資源等	樂趣。	境的影響。			的倫理價
		因素,善用	ai -IV-3	INg-IV-7 溫			值。

			1			
生活週遭的	透過所學到	室氣體與全			環 J4 了	
物品、器材	的科學知識	球暖化的關			解永續發	
儀器、科技	和科學探索	係。			展的意義	
設備及資	的各種方	INg-IV-8 氣			(環境、	
源,規劃自	法,解釋自	候變遷產生			社會、與	
然科學探究	然現象發生	的衝擊是全			經濟的均	
活動。	的原因,建	球性的。			衡發展)	
自-J-C1 從日	立科學學習	INg-IV-9 因			與原則。	
常學習中,	的自信心。	應氣候變遷			環 J9 了	
主動關心自	ah-IV-1 對	的方法,主			解氣候變	
然環境相關	於有關科學	要有減緩與			遷減緩與	
公共議題,	發現的報	調適兩種途			調適的涵	
尊重生命。	導,甚至權	徑。			義,以及	
自-J-C2 透過	威的解釋				臺灣因應	
合作學習,	(例如:報				氣候變遷	
發展與同儕	章雜誌的報				調適的政	
溝通、共同	導或書本上				策。	
參與、共同	的解釋),				環 J10	
執行及共同	能抱持懷疑				了解天然	
發掘科學相	的態度,評				災害對人	
關知識與問	估其推論的				類生活、	
題解決的能	證據是否充				生命、社	
カ。	分且可信				會發展與	
自-J-C3 透過	賴。				經濟產業	
環境相關議	an -IV-2				的衝擊。	
題的學習,	分辨科學知				環 J11	
能了解全球	識的確定性				了解天然	
自然環境具	和持久性會				災害的人	
有差異性與	因科學研究				為影響因	
互動性,並	的時空背景				子。	
能發展出自	不同而有所				, 【防災教	
我文化認同	變化。					

與身為地球		育】
公民的價值		
觀。		灣災害的
PU		周
		包含社
		會、經
		濟、環
		境、土地
		利用…。
		防 J2 災
		害對臺灣
		社會及生
		態環境的
		衝擊。
		【戶外教
		育】
		户 J1 善
		用教室
		外、戶外
		及校外教
		學,認識
		臺灣環境
		並參訪自
		然及文化
		資產,如
		國家公
		園、國家
		風景區及
		國家森林
		公園等。 戶 J2 擴
		た J2 横
		允對環境 的理解,

第十五週會考	會考						紙筆測驗	運用所繼到 生中觀述 中觀述量 的能力。
第十六週	《侏羅紀公園》影片欣賞	自用識態生自能的識自的及據我索應點問法數性的一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	po從動驗用境網中種觀能題 po辨學合式的假能察料思等IV學、及、、路,有察察。IV別探以尋問說依、、考,IV習日科自書媒進計,覺 -2 適究科求題)據蒐閱、提能活常技然刊體行畫進問 能合或學解(並觀集讀討出能 經運環及 各的而 科適方決或 資、論適	Gb-IV-中石道經的但已,三恐1發,地存生有經例葉龍從現可球在 些消	1.演過構2.成及證角3.各及過學論、應道原石中。解地物。生的理用化因在扮 地質的了發論。石,演演 球年演解現架 形以化的 的代化	物種於 1. 插公機 1. 插公機 1. 插公機 1. 插公機 1. 插公機 1. 在我 1.	討論口語評進行	【育海討陸與影海討物環聯海解生之應【育能解用海】J3海上生響 J14 年之。 J海物種用能】J2 少統教 探對境的 探生態關 了非源與 教 了使能到 C 使能

或進	重行檢 宜探究之問		源對環境
核,	提出問 題。		的影響。
題可	「能的解 ai-IV-2 透		能 J7 實
決方	案。 過與同儕的		際參與並
自-J	J-C1 從日 討論,分享		鼓勵他人
常學	2習中, 科學發現的		一同實踐
主動	分關心自 樂趣。		節能減碳
	ai -IV-3 透 境相關 ai -IV-3 透		的行動。
	議題, 過所學到的 科學知識和		【環境教
尊重	至生命。		育】
	各種方法,		環 J7 透
	解釋自然現		過「碳循
	象發生的原		環」,了
	因,建立科		解化石燃
	學學習的自		料與溫室
	信心。		氣體、全
	ah-IV-1 對		球暖化、
	於有關科學		及氣候變
	發現的報		遷的關
	導,甚至權		係。
	威的解釋		環 J8 了
	(例如:報 章雜誌的報		解臺灣生
	草雜誌的報 導或書本上		態環境及
	的解釋),		社會發展
	能抱持懷疑		面對氣候
	的態度,評		變遷的脆
	估其推論的		弱性與韌
	證據是否充		性。
	分且可信		環 J14 了
	賴。		解能量流
	an-IV-1 察		動及物質
	覺到科學的		37/入7/7 只

			觀和具是共標範察方有受同建,然法正到建構規制是當社構規					循態作係 環識生期其跡跡跡 環系的。 Ji 產命,生、及。 與統關 認的 討足足足	
第十七週	動物主大	自將科連觀然驗習體據元能方或信理度核題決了所學結察現數自探、觀對法數性的或,可方不2智知到到象據我索回點問、據抱懷進提能案2得識自的及,或證應,題資的持疑行出的。能的,己自實學團 多並、訊可合態檢問解	ai 過科科各解象因學信ai實題己獲感ai過討科IV所學學種釋發,學心V·作或想得。V·與論學3·學知探方自生建習。1·解驗法成 2·同,發透到識索法然的立的 動決證,就 透儕分現透的和的,現原科自 手問自而 的享的	Gc-IV-物造可分V-2 形的工作的工作,物是可分V-2 有的在擔角不,持穩V-物與可生1 形的以類 2 形生生任色同有生定 2 體功改活依態特將。地形 態不,的助態。運的 善。	1.意性2.家學及方3.物統類識生性4.物核別5.了義。了捨名學式了的,的生物。了的生。了解與 解俗的名。解分並方物及 解意物 解分重 生名原的 現類透式圈其 真義的 原類要 物而因命 行系過來內特 核和區 生的 學採以名 生 分認的 生原	動物用工習記代表面的 1.利工習記代報的 1.利大動識 表動物 4.籍動著 2.認代解動特 4.籍助著 4.籍助 4.籍助 4.籍助 4.籍助 4.籍助 4.籍助 4.籍助 4.籍助	討品語進行	【等性清象迷性識主議護尊的主性究號別人中性教 J2 射的思 J 身權題自重身權 J 各中意際的別育 2 體性。4 體相,己他體。6 種的涵溝性平】釐意別 認自關維與人自 探符性及通別	

自-J-A3 具備	樂趣。 物的分類特	問題。	
從日常生活	徵。	性 J11 去	
經驗中找出	6.了解原生生	除性別刻	
問題,並能	物依營養方式	板與性別	
根據問題特	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	偏見的情	
性、資源等	生動物類及原	感表達與	
因素,善用	生菌類。	溝通,具	
生活週遭的 生活週遭的	7.認識真菌的	備與他人	
物品、器材	基本特徵:有	平等互動	
儀器、科技	本本行政· 有		
設備及資	一	性 J13 了	
源,規劃自		解多元家	
然科學探究	外界獲得養		
活動。	分,個體多由	庭型態的	
	菌絲構成,能	性別意	
	產生孢子。	涵。	
	8.知道真菌與	性 J14 認	
	人類、自然界	識社會中	
	的關係。	性別、種	
	9.認識菌物界	族與階級	
	目前的分類。	的權力結	
	10.了解植物界	構關係。	
	的成員特徵。	【人權教	
	11.了解蘚苔是	育】	
	屬於無維管束	人 J1 認	
	植物,以及維	識基本人	
	管束在植物演	權的意	
	化上的重要	涵,並了	
	性。	解憲法對	
	12.了解蘚苔、	人權保障	
	蕨類、裸子植	的意義。	
	物和被子植物	人 J5 了	

的習性、分類	解社會上
特徵及與人類	有不同的
的關係。	群體和文
13.認識刺絲胞	化,尊重
動物門的動物	並欣賞其
具有刺絲胞和	差異。
觸手,能捕捉	人 J6 正
獵物。常見的	視社會中
有水母、海	的各種歧
葵、水螅和珊	視,並採
瑚等。	取行動來
14.認識扁形動	關懷與保
物的特徵:身	護弱勢。
體扁平,有利	【環境教
於體內細胞和	育】
周圍環境進行	環 J1 了
物質交換。常	解生物多
見的有渦蟲、	樣性及環
吸蟲和絛蟲。	境承載力
15.認識軟體動	的重要
物門的特徵:	性。
身體柔軟,常	環 J2 了
有殼保護,體	解人與問
呈兩側對稱。	遭動物的
常見有蝸牛、	互動關
烏賊、文蛤和	係,認識
牡蠣等。	動物需
16.認識環節動	求,並關
物門的特徵:	切動物福
體呈兩側對	利。
稱、身體柔軟	【海洋教

·		
	且分節,體表	育】
	有剛毛。	海 J13 探
	17.認識節肢動	討海洋對
	物門的特徵:	陸上環境
	體呈兩側對	與生活的
	稱、分節,且	影響。
	具有分節的附	海 J14 探
	肢、有外骨	討海洋生
	船。常見有昆	物與生態
	蟲和甲殼類動	環境之關
	物。	聯。
	18.認識棘皮動	海 J16 認
	物門的特徵:	識海洋生
	身體通常呈輻	物資源之
	射對稱、表面	種類、用
	有棘且生活於	途、復育
	海中。	與保育方
	19.認識魚類的	法。
	特徵:具有鰭	海 J18 探
	和鰓,及常見	討人類活
	的種類。	動對海洋
	20.認識兩生類	生態的影
	的特徵:具有	響。
	潮溼的皮膚、	海 J19 了
	以肺呼吸,生	解海洋資
	活史分為幼體	源之有限
	和成體階段,	性,保護
	及常見的種	海洋環
	類。	境。
	21.認識爬蟲類	海 J20 了
	的特徵:具有	解我國的

	鱗片、乾燥的	海洋環境
	皮膚,及常見	問題,並
	的種類。	積極參與
	22.認識鳥類的	海洋保護
	特徵:具有羽	行動。
	毛、前肢特化	【品德教
	為翼,及常見	育】
	的種類。	品 J1 溝
	23.認識哺乳類	通合作與
	的特徵:體表	和諧人際
	有毛髮、母體	關係。
	分泌乳汁,及	品 J3 關
	常見的種類。	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
1	<u> </u>	1

				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

第十八週	不願面對的真相影片欣賞	自用識態生自能的識自的及 - J-學方於當-A所學連觀然驗 能 與常。 得 到到象 應	po-W動驗用境網中種觀能題 po-IV-習日科自書媒進計,覺 1X-2 對日科自書媒進計,覺 2-2 經運環及 各的而 能	Na-IV-6 -IV-6 -IV-0	1.能知道全球。 道全路上, 至此的一个。 3.知的所以 3.知的所 3.知的所 4. 4. 5. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6.	不1.面段機時地。藉對學不1.衝敗的引。解球 著人養。對影相學的的的解擊人環 影類反 的 人環 影類思 對影相學 的的的 瞭反己 專有不片動 行影 環。的 人類 原 與 對	討論語評進	的涯立來願【育國重世文值國解續理實生【育人識權涵解人的人解有關了對生景國】了與界化。」全發念於活人】了基的,憲權意了社不係6於涯。際 4 欣不的 8 球展並日中權 1 本意並法保義5 會同。建未的 教 尊賞同價 了永之落常。教 認人 了對障。了上的	
		的自然現象	題。	衝擊有海平		4.培養反思己身的		解社會上	

性的或核題決一CT中心相關,可方子」學動環境議員的。從,自常動環境議員與一個人,自關,自然以為重生命。	合式的假能察料思等宜題ai過討科樂ai過科科以尋問說依、、考,探。IV與論學趣·IV所學學科求題)據蒐閱、提究 2同,發。-3學知探學解(,觀集讀討出之 透儕分現 透到識索學就或並 資、論適問 的享的 透的和的	象Nb-IV-3 医鹿 。IV-3 医胞 。IV-3 医胞 。B的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	人有責的觀念。	並差人視的視取關護【育環解樣境的性環知飲異 J6 會種並動與勢境 工中歧採來保。教 了多環力 了多環力 了與 了與
題可能的解	ai-IV-2 透	物質受熱		育】
自-J-C1 從日	討論,分享	的變化可能		解生物多
	樂趣。	INg-IV-5 生		
	過所學到的	變環境,環		的重要
欣賞山川大	各種方法, 解釋自然現	物活動。 INg-IV-7 溫		遭動物的
地、風雲雨露、河海大	象發生的原 因,建立科	室氣體與全 球暖化的關		互動關 係,認識
洋、日月星 辰,體驗自	學習的自信心。	係。 INg-IV-8 氣		動物需 求,並關
	ah-IV-1 對 於有關科學	候變遷產生 的衝擊是全		切動物福
	發現的報	球性的。		利。 【海洋教
	導,甚至權 威的解釋	INg-IV-9 因 應氣候變遷		育】 海 J13 探
	(例如:報 章雜誌的報	的方法,主 要有減緩與		討海洋對 陸上環境
	導或書本上	調適兩種途		坐上垛堤

的解釋), 能態模類 的態度 所 的數字 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 可 的 可 的 可 的
的態度 海 J14 探 討海洋生 物與生態 環境之關 聯。 an-IV-1 察 覺到科學的 觀察人選者 與有方正正當性 是受到建構的 標準所規 範。 IV-2 分 辨科學知識 的確定性和 持久性每因 科學研究所 的確定性和 持久性學的 新聞子 生態的影響 學別子 學別子 一種類 等別人類活 動對為 對對為 對對為 對對為 對對為 對對為 對對為 對對為
估其推論的證據是否充分且可信賴。 如-IV-1 察覺到科學的觀察不過量和方法會性是受到建構的標準一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一
估其推渝的 證據是否充 分且可信 賴。 an-IV-1 察 覺到科學的 觀察不決是否 具有正性 是受到社會 共同建構的 標準所規 範。 an-IV-2 分 辨科學知識 的確定性會因 科學學知識 的確定性會因 科學研究的 時空背景不
分且可信賴。 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
分且可信賴。 an-IV-1 察 覺到科學的 認察、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
聯。 an-IV-1 察 覺到科學的 觀察、測量 和方法是否 具有正當性 是受到社會 共同建構的 標準所規 範。 an-IV-2 分 辨科學知識 的確定性和 持久性會因 科學研究的 時空背景不
an-IV-1 察 覺到科學的 觀察、測量 和方法是否 具有正當性 是受到社會 共同建構的 標準所規 範。 an -IV-2 分 辨科學知識 的確定性和 持久性會因 科學研究的 時空背景不
觀察、測量 和方法是否 具有正當性 是受到社會 共同建構的 標準所規 範。 an -IV-2 分 辨科學知識 的確定性和 持久性會因 科學研究的 時空背景不
物資源之種類、用 是受到社會 共同建構的 標準所規 範。 an-IV-2 分 辨科學知識 的確定性和 持久性會因 科學研究的 時空背景不
種類、用途、複育 與保育方法。 海 J18 探 討人類活 動對海洋 生態的影響。 科學研究的 時空背景不
是受到社會 共同建構的 標準所規 範。 an-IV-2 分 辨科學知識 的確定性和 持久性會因 科學研究的 時空背景不
共同建構的標準所規範。 an-IV-2分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不
標準所規範。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不
 範。 an-IV-2 分 辨科學知識 的確定性和 持久性會因 科學研究的 時空背景不
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
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
的確定性和 持久性會因 科學研究的 時空背景不
持久性會因
科學研究的 時空背景不 海 J19 了
時空背景不 海 J19 了 海 J29 了
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
a a a a a a a a a a
海洋環境
問題,並
積極參與
海洋保護

T		
		行動。
		【品德教
		育】
		品 J1 溝
		通合作與
		和諧人際
		關係。
		品 J3 關
		懷生活環
		境與自然
		生態永續
		發展。
		品 EJU4
		自律負
		責。
		品 J4 族
		群差異與
		平等的道
		德議題。
		品 J5 資
		訊與媒體
		的公共性
		與社會責
		任。
		【生命教
		育】
		生 J3 反
		思生老病
		死與人生
		無常的現
		象,探索

				人生的目	
				的、價值	
				與意義。	
				生 J4 分	
				析快樂、	
				幸福與生	
				命意義之	
				間的關	
				係。	
				【生涯規	
				劃教育】	
				涯 J2 具	
				備生涯規	
				劃的知識	
				與概念。	
				涯 J3 覺	
				察自己的	
				能力與興	
				趣。	
				涯 J4 了	
				解自己的	
				人格特質	
				與價值	
				觀。	
				涯 J5 探	
				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。	

註1:請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域(語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域)之教學計畫表。

註2:議題融入部份,請填入法定議題及課網議題。