臺南市立金城國民中學 114 學年度第1 學期九年級自然科學領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■體育班)

	至用中亚亚城		于114千个及为1	· 于别 <u>几</u> 干·	<u> 日 </u>	于领域-	于日 外往(1)	可定/引 重(□音通班/■	旭月ルル	
教材版本).	隶軒	實施. (班級/	•	九		教學節數	每週(3)節,本學期	共(63)節	
課程目標	第五冊 1. 了解速率、速度與加速度;牛頓三大運動定律以及運動的規則。 2. 認識力的作用與能量的概念,並應用到生活中;認識簡單機械與運輸。 3. 探討基本靜電現象與電的基本性質,並學習如何測量電壓、電流和電阻。 4. 認識地球的環境、地質構造與事件;了解宇宙中天體的運動規則,日地月的相對運動。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。									
該學習階段領域核心素養	自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。									
				課程	星架構脈絡					
教學期程	單元與活動名 稱	節數	學習目標	學習表	學習重.現	重點 學習	內容	評量方式 (表現任務)	融入議題實質內涵	
第 1 週(9/1- 9/5)	1·1時間的 測量 1·2位移與 路徑長	3	1. 知道可以利用物體 位置的規律變化作為 測量時間的工具。 2. 了解物體位置的表 示。 3. 知道路徑長和位移 的定義。	tr-IV-1 能將的知識緊急的所謂不可以 所謂不可以 所謂不可以 此其明 對 則 則 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明	連結到 然現 並推論 が 進 進 作 が 進 た 進 れ の で れ の で れ の れ の れ の れ の れ る れ る れ る れ る れ る れ る	Ca-IV-1 時質量等為基。 質量等為基。 壓由計算可認 體積等衍伸。	本物理量, 下得到密度、 注	寸論 1 語評量 5 動進行	【 科 技 教 育 】 科 E1 了解平日常見科 技產品的用途與運作方式 。 【 資 訊 教 育 】 資 E2 使用資訊科技解 決生活中簡單的問題。	

性。	資 E10 了解資訊科技於
pa-IV-1 能分析歸	日常生活之重要性。
納、製作圖表、使用	【安全教育】
資訊及數學等方法,	安 J3 了解日常生活容
整理資訊或數據。	易發生事故的原因。
ai-IV-1 動手實作解	【閱讀素養教育】
決問題或驗證自己想	閱 J7 小心求證資訊來
法,而獲得成就感。	源,判讀文本知識的正
an-IV-1 察覺到科學	確性。
的觀察、測量和方法	閱 J8 在學習上遇到問
是否具有正當性是受	題時,願意尋找課外資
到社會共同建構的標	料,解決困難
準所規範。	【品德教育】
an-IV-2 分辨科學知	品 J8 理性溝通與問題
識的確定性和持久性	解決。
會因科學研究的時空	【生命教育】
背景不同而有所變	_ , , , , _
化。	生 J1 思考生活、學校
pe-IV-1 能辨明多個	與社區的公共議題,培
自變項、應變項並計	養與他人理性溝通的素
劃適當次數的測試、	養。
預測活動的可能結	生 J5 覺察生活中的各
果。在教師或教科書	種迷思 ,在生活作息、
的指導或說明下,能	健康促進、飲食運動、
了解探究的計畫,並	休閒娛樂、人我關係等
進而能根據問題特	課題上進行價值思辨,
性、資源(例如:設	尋求解決之道。
備、時間)等因素,	【生涯規劃教育】
規劃具有可信度(例	涯 J3 覺察自己的能力
如:多次測量等)的	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
探究活動。	與興趣。
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。	
34	

	r		1	1	1	i e	,
				pa-IV-1 能分析歸			
				納、製作圖表、使用			
				資訊及數學等方法,			
				整理資訊或數據。			
				ah -IV-2 應用所學到			
				的科學知識與科學探			
				究方法幫助自己做出			
				最佳的決定。			
				an-IV-1 察覺到科學			
				的觀察、測量和方法			
				是否具有正當性是受			
				到社會共同建構的標			
				準所規範。			
	1 · 3 速率與	3	1. 認識速率和速度。	pa-IV-1 能分析歸	Eb-IV-8 距離、時間及	討論	【科技教育】
	速度		2. 了解平均速率和平	納、製作圖表、使用	方向等概念可用來描述	口語評量	科 E1 了解平日常見科
	1・4 加速度		均速度的區別。	資訊及數學等方法,	物體的運動。	活動進行	技產品的用途與運作方
	1 1 // 2/2		3. 認識等速率運動和	整理資訊或數據。			式。
			等速度運動。	an-IV-1 察覺到科學			【資訊教育】
			4. 讓學生了解平均加	的觀察、測量和方法			資 E2 使用資訊科技解
			速度的意義。	是否具有正當性是受			決生活中簡單的問題。
			5. 知道等加速度運	到社會共同建構的標			資 E10 了解資訊科技
			動。	準所規範			於日常生活之重要性。
				tr-IV-1 能將所習得			【安全教育】
				的知識正確的連結到			安 J3 了解日常生活容
第2週				所觀察到的自然現象			易發生事故的原因。
$(9/8 \sim 9/12)$				及實驗數據,並推論			【品德教育】
(0, 0, 0, 12)				出其中的關聯,進而			品 J8 理性溝通與問題
				運用習得的知識來解			解決。
				釋自己論點的正確			【生命教育】
				性。			生 J1 思考生活、學校
				ai-IV-1動手實作解			與社區的公共議題,培
				決問題或驗證自己想			養與他人理性溝通的素
				法,而獲得成就感。 pe-IV-1 能辨明多個			養。 生 J5 覺察生活中的各
				自變項、應變項並計			在 JD
				国 · 應愛頃业司 · 過當次數的測試、			健康促進、飲食運動、
				到過 虽 人 數 的 冽 武 、			休閒娛樂、人我關係等
				果。在教師或教科書			課題上進行價值思辨,
				一个"任叙叫以叙杆香			卟咫上进门 惧阻心辨'

	1・4 加速度	3	1. 讓學生了解平均加	的了進性備規如探口操物技行數錄 等探能資時具多活V-10適、備觀量 或究根源間有次動定學材資質並明計問例等信量 正習儀源性詳 作品設客值。 下畫題如因度等 確階器。觀實 能學材資質並 能學材資質並 能不 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	Eb-IV-8 距離、時	討論	專求解決之道。 【生涯規劃自己。 【生涯規劃自己。 【實理期讀素養教育】 以 J 3 理解彙的
第3週 (9/15~9/19)	1 · 5 自體		速2.動3.由加4.運度 自等 體速 9 體速	是活及然網行觀覺 pa歸表數理 an學和正會準動科環路各察問 IV、使等訊-T的方當共所以,技境媒種,題-T納、學資 IV 觀法性同規常用書中計而 能作資法數察、否是 建硬厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂厂	周及方向等概念可用來描述物體的運動 動	日語運動進行	資技的資技要【科見與科個互【安活原足2 決題10日。技11 技作 B 及關全了容因使生。了常 教了產方體家係教了發伸生。了常 有解品式會庭。育解生育解品式會庭。育解生育解品或會庭。育解生物。科生 】中的。科生 】目事故明明,

				TI O 1 24 44 69			
				an-IV-2 分辨科學			
				知識的確定性和			
				持久性,會因科			
				學研究的時空背			
				景不同而有所變			
				化。			
				an-Ⅳ-3 體察到不			
				同性別、背景、			
				族群 科學家們具			
				有堅毅、嚴謹和			
				講求邏輯的特			
				質,也具有好奇			
				心、求知慾和想			
				像力。			
				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。			
第 4 週	5·1 地球上	3	1. 了解地球上的海陸	•	Fa-IV-1 地球具有大氣	討論	【閱讀素養教育】
かって	0 1 20 水上	U	1/41/0:1/2/17/17/17	2, 0 20/// 21		- A	

(9/22~9/26)	的水	分布特性。	的科學知識和科學探	圈、水圈和岩石圈。	口語評量	閱 J8 在學習上遇到問
(9/22~9/20)	, ,	2. 知道海水、地下	索的各種方法,解釋	Fa-IV-5 海水具有不同	活動進行	題時,願意尋找課外資
	5·2 地貌的	水、河流、湖泊與冰	自然現象發生的原	的成分及特性。	70 30 2011	料,解決困難。
	改變與平衡	川,並了解其分布情	因,建立科學學習的	Fa-IV-2 三大類岩石有		環 J1 了解生物多樣性
	5・3 地球上	形。	自信心。	Ta IV 2		及環境承載力的重要
	的岩石	3. 明瞭地下水的成因	po-IV-1 能從學習活	下间的符徵和成因。 Fa-IV-2 三大類岩石有		及塚境外載刀的里安 性。
	1,72,72	及取用方式。	動、日常經驗及科技	Ta IV 2 三八類石石角		【環境教育】
		4. 知道海水的成分與	動、口市經驗及行投運用、自然環境、書	Ia-IV-1 外營力及內營		環 J3 經由環境美學與
		次水不同,所以海水 淡水不同,所以海水	刊及網路媒體中,進	1a-1v-1 外營刀及內營 力的作用會改變地貌。		自然文學了解自然環境
		不能直接取用。	刊	力的作用 曾以爱地犹 °		日
		5. 了解海水中含有礦	不			时偏垤俱值。 環 J14 了解能量流動
		五. 了解母小牛咨有领 產資源,能為人類利	tr-IV-1 能將所習得			及物質循環與生態系統
			的知識正確的連結到			
		用。 C 遊艇上此回叫二上				運作的關係。
		6. 讓學生能區別三大	所觀察到的自然現象			環 J15 認識產品的生
		岩類,並認識臺灣常	及實驗數據,並推論			命週期,探討其生態足
		見的岩石。	出其中的關聯,進而			跡、水足跡及碳足跡。
		7. 讓學生認識造岩礦	運用習得的知識來解			【海洋教育】
		物的種類,並了解如	釋自己論點的正確			海 J4 了解海洋水產、
		何鑑定礦物。	性。			工程、運輸、能源、與
		8. 讓學生了解岩石和	an-IV-1 察覺到科學			旅遊等產業的結構與發
		礦物在生活中的應	的觀察、測量和方法			展。
		用。	是否具有正當性,是			海 J13 探討海洋對陸
		9. 指出改變地貌的作	受到社會共同建構的			上環境與生活的影響。
		用力有哪些。	標準所規範。			海 J18 探討人類活動
		10. 舉出風化作用的例	ah-IV-1 對於有關科			對海洋生態的影響。
		子。	學發現的報導甚至權			海 J19 了解海洋資源
		11.明瞭侵蝕、搬運、	威的解釋 (如報章雜			之有限性,保護海洋環
		沉積與河流流速的關	誌的報導或書本上的			境。
		係。	解釋)能抱持懷疑的			【性別平等教育】
		12. 說出流水、冰川、	態度,評估其推論的			性 J4 認識身體自主權
		風、波浪與海流進行	證據是否充分且可信			相關議題,維護自己與
		侵蝕、搬運、沉積作	賴。			尊重他人的身體自主
		用時,將如何改變地				權。
		貌。				【品德教育】
						品 J3 關懷生活環境與
						自然生態永續發展。
第5週	2 • 1 牛頓第 3	1. 了解慣性的定義。	po-IV-1 能從學習活	Eb-IV-10 物體不受力	紙筆測驗	【資訊教育】
(9/29~10/3)	一運動定律	2. 了解牛頓第一運動	動、日常經驗及科技	時,會保持原有的運動	活動進行(實驗操作)	資 E2 使用資訊科技解
	1 - 1 - 1		I .			

C5-1 領 學 智 課 径 (調 整) 計 畫				
2.2牛頓第	定律。	運用、自然環境、書	狀態。	決生活中簡單的問題。
二運動定律	3. 能運用牛頓第一運	刊及網路媒體中,進	Eb-IV-12 物體的質量	資 E10 了解資訊科技
	動定律,解釋日常生	行各種有計畫的觀	決定其慣性大小。	於日常生活之重要性。
	活中的慣性現象。	察,進而能察覺問	Eb-IV-11 物體做加速	【安全教育】
	4. 了解影響加速度的	題。	度運動時,必受力。以	安 J3 了解日常生活容
	因素。	pa-IV-1 能分析歸	相同的力量作用相同的	易發生事故的原因。
	5. 了解牛頓第二運動	納、製作圖表、使用	時間,則質量愈小的物	【閱讀素養教育】
	定律。	資訊及數學等方法,	體其受力後造成的速度	閱 J3 理解學科知識內
	6. 能運用牛頓第二運	整理資訊或數據。	改變愈大	的重要詞彙的意涵,並
	動定律,說明日常生	an-IV-1 察覺到科學		懂得如何運用該詞彙與
	活中的實例	的觀察、測量和方法		他人進行溝通。
		是否具有正當性 是受		【家庭教育】
		到社會共同建構的標		家 H1 瞭解家庭成員的
		準所規範。		發展,並正向看待家庭
		an-IV-2 分辨科學知		成員,實踐青少年在家
		識的確定性和持久		庭角色和責任。
		性,會因科學研究的		
		時空背景不同而有所		
		變化。		
		an-IV-3 體察到不同		
		性別、背景、族群 科		
		學家們具有堅毅、嚴		
		謹和講求邏輯的特		
		質,也具有好奇心、		
		求知慾和想像力。		
		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。			
第6週(10/7~10/9)第十	2. 3 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生	3 1. 用, 1. 用, 2. 定。 3. 動活。 4. 義 5. 運。 6. 性 1. 用。 2. 定。 6. 性 1. 用。 2. 定。 6. 性 1. 原。 2. 定。 6. 性 1. 定。	動 動 運生 大書進 一 動 運生 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	Eb-IV-13 时间的	討論 1. 口語評量 2. 活動進行(實驗操作) 3. 影片觀賞-生涯教育融入(五月天-頑固)	【資 E2 E10 字 E E10 字 E10 E10 字 E10 E10 字 E10 E10 字 E10 E10 字 E10 E

				E H M A A			1
				最佳的決定。			
				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			
	3.2動能、	3	1. 知道施力對物體所	po-IV-1 能從學習活	Ba-IV-1 能量有不同	討論	【資訊教育】
	位能與能量守	-	做的功,可以轉換為	動、日常經驗及科技	形式,例如:動能、熱	口語評量	資 E2 使用資訊科技解
			物體的重力位能。	運用、自然環境、書	能、光能、電能、化學	活動進行(實驗操作)	決生活中簡單的問題。
	恆		2. 知道重力位能、彈	刊及網路媒體中,進	能等,而且彼此之間可		資 E10 了解資訊科技
			力位能的意義。	行各種有計畫的觀	以轉換。孤立系統的總		於日常生活之重要性。
			3. 知道施力對物體所	察,進而能察覺問	能量會維持定值。		【閱讀素養教育】
			做的功,可以轉換為	題。	Ba-IV-7 物體的動能		閱 J3 理解學科知識內
			物體的動能。	~ po-IV-2 能辨別適合	與位能之和稱為力學		的重要詞彙的意涵,並
			4. 知道動能的意義。	科學探究或適合以科	能,動能與位能可以互		懂得如何運用該詞彙與
			5. 知道單擺的擺動過	學方式尋求解決的問	操。		他人進行溝通。
			3. 知道平振的振動過 程,牽涉動能和位能	題(或假說),並能	120		閲 J8 在學習上遇到問
			· ·				· ·
			的轉換。	依據觀察、蒐集資			題時,願意尋找課外資
				料、閱讀、思考、討			料,解決困難。
第8週				論等,提出適宜探究			
				之問題。			
(10/20~10/2				ah -IV-2 應用所學到			
4)				的科學知識與科學探			
				究方法幫助自己做出			
				最佳的決定。			
				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。			
	3·3 槓桿原	3	1. 知道影響門板轉動	po-IV-1 能從學習活	Eb-IV-1 力能引發物體	討論	【科技教育】
	理與靜力平衡		的因素。	動、日常經驗及科技	的移動或轉動。	口語評量	科 El 了解平日常見科
			2. 知道力矩的定義和	運用、自然環境、書	Eb-IV-2 力矩會改變物	活動進行(實驗操作)	技產品的用途與運作方
			單位。	刊及網路媒體中,進	體的旋轉,槓桿是力矩		式。
			3. 知道合力矩的定	行各種有計畫的觀	的作用。		科 E2 了解動手實作的
			義。	察,進而能察覺問	Eb-IV-3 平衡的物體所		重要性。
				題。	受合力為零、合力矩為		科 E6 操作家庭常見的
				po-IV-2 能辨別適合	零。		手工具。
				科學探究或適合以科			科 E8 利用創意思考的
				學方式尋求解決的問			技巧。
				題(或假說),並能			【資訊教育】
				依據觀察、蒐集資			資 E2 使用資訊科技解
				料、閱讀、思考、討			決生活中簡單的問題。
				論等,提出適宜探究 之問題。			資 E10 了解資訊科技
				之			於日常生活之重要性。 【安全教育】
<i>tt</i> 0				的科學知識與科學探			安 J9 遵守環境設施設
第9週				究方法幫助自己做出			備的安全守則。
$(10/27 \sim 10/3)$				最佳的決定。			
1)				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-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。			

	3・4 簡單機	3	1. 知道槓桿原理	po-IV-1 能從學習	Eb-IV-7 簡單機	討論	【科技教育】
	械		的內容及應用。	活動、日常經驗	械,例如:槓桿、	口語評量	科 El 了解平日常
	跨科主題 能		2. 知道簡單機械	及科技運用、自	滑輪、輪軸、齒	活動進行(實驗操作)	見科技產品的用途
	源		的功能和種類。	然環境、書刊及	輪、斜面,通常具	上台發表	與運作方式。
	第1節認識能		3. 知道槓桿、輪	網路媒體中,進	有省時、省力,或		科 E2 了解動手實
	源		軸、滑輪、斜	行各種有計畫的	者是改變作用力方		作的重要性。
	第2節能源的		面、螺旋的原理	觀察,進而能察	向等功能。		科 E6 操作家庭常
	發展與應用		及應用。	覺問題。	Ma-IV-4 各種發電		見的手工具。
			4. 知道簡單機械	po-IV-2 能辨別適	方式與新興的能源		科 E8 利用創意思
			的優點及限制。	合科學探究或適	科技對社會、經		考的技巧。
			5. 能源可分為再	合以科學方式尋	濟、環境與及生態		【資訊教育】
			生能源與非再生	求解決的問題	的影響。		資 E2 使用資訊科
			能源。	(或假說),並	Nc-IV-1 生質能源		技解決生活中簡單
			6. 非再生能源的	能依據觀察、蒐	的發展現況。		的問題。
			種類及性質。3.	集資料、閱讀、	Nc-IV-3 化石燃料		資 E10 了解資訊科
第 10 週			再生能源的種類	思考、討論等,	的形成及與特性。		技於日常生活之重
(11/3~11/7)			及性質。	提出適宜探究之	INa-IV-4 生活中各		要性。
			7. 藉由探索活動	問題。	種能源的特性及其		【安全教育】
			了解目前台電發	ah -IV-2 應用所	影響。		安 J9 遵守環境設
			電種類及所占比	學到的科學知識			施設備的安全守
			例,以及所造成	與科學探究方法			則。
			的汙染,探討如	幫助自己做出最			【科技教育】
			何減碳。	佳的決定。			科El 了解平日常
			8. 綠色能源的意	ai-IV-1 動手實作			見科技產品的用途
			義。	解決問題或驗證			與運作方式。
			9. 探討利用不同	自己想法,而獲			【能源教育】
			能源時,對環境	得成就感。			能 J4 了解各種能
			造成的危害。	ai-Ⅳ-3 透過所學			量形式的轉換
			4. 新興能源的種	到的科學知識和			【家庭教育】
			類及可行性。	科學探索的各種			H2 家庭資源與管
			10. 了解能源是有	方法,解釋自然			理,認識個人成長
			限的,並能珍惜	現象發生的原			所需家庭資源並妥

使用能源。	因,建立科學學	善運用定定生活目
	習的自信心	標。
	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。	
	tr-IV-1 能將所	
	習得的知識正確	
	的連結到所觀察	
	到的自然現象及	
	實驗數據,並推	
	論出其中的關	
	聯,進而運用習	
	得的知識來解釋	
	自己論點的正確	
	性。	
	po-IV-1 能從學	
	習活動、日常經	
	驗及科技運用、	
	自然環境、書刊	
	及網路媒體中,	
	進行各種有計畫	
	的觀察,進而能	
	察覺問題。	
	pa-IV-2 能運用	
	科學原理、思考	

				4 11 by 112 by			
				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。			
		3	能自己繪製地球	ai-IV-3:透過所	Ia-IV-2:岩石圏可	1. 口頭詢問	【環境教育】
		J	·				
	造與板塊運動		構造分層圖表,	學到的科學知識	分為數個板塊。 La W 2. 上的 # 問	2. 教師考評	環 J10:了解天然
			標示出板塊位置	和科學探索的各	Ia-Ⅳ-3:板塊之間	學習單	災害對人類生活、
た 11 い ロ			及交界處類型。	種方法,解釋自	會相互分離或聚		生命、社會發展與
第 11 週			學習板塊運動及	然現象發生的原	合,產生地震、火		經濟的衝擊
(11/10~11/1			火山帶與地震帶	因,建立科學學	山和造山運動。		【性別平等教育】
4) 校慶運動			的關係。學習板	習的自信心。	Ia-IV-4:全球地		性 J1 接納自我與
會			塊運動及火山帶	pa-IV-1:能分析	震、火山分布在特		尊重他人的性傾
			與地震帶的關	歸納、製作圖	定的地带,且兩者		向、性別特質與性
			係。學習板塊運	表、使用資訊及	相當吻合。		別認同。
			動及火山帶與地	數學等方法,整			
			震带的關係。	理資訊或數據。			
	6・2 岩層記	3		tr-IV-1:能將所	Hb-IV-1:研究岩層	1. 觀察	【閱讀素養】
	錄的地球歷史		知道岩層岩性與	習得的知識正確	岩性與化石可幫助	口頭詢問	閱 J3 理解學科知
第 12 週			化石可幫助解讀	的連結到所觀察	了解地球的歷史。		識內的重要詞彙的
(11/17~11/21)			地球歷史。	到的自然現象及	Hb-IV-2:解讀地		意涵 ,並懂得如何
				實驗數據,並推	層、地質事件,可		運用該詞彙與他人
				論出其中的關	幫助了解當地的地		進行溝通

	[T	Ī		l	
				聯,進而運用習	層發展先後順序。		
				得	Gb-IV-1:從地層中		
				ah-IV-2:應用所	發現的化石,可以		
				學到的科學知識	知道地球上曾經存		
				與科學探究方	在許多的生物,但		
				法,幫助自己做	有些生物已經消失		
				出最佳的決定。	了,例如:三葉		
					蟲、恐龍等。		
	6・3 臺灣的	3	認識台灣所處板	po-IV-1:能從學	Ia-IV-3:板塊之間	口頭詢問	【防災教育】
	板塊和地震		塊邊界與地震的	習活動、日常經	會相互分離或聚	教師考評	防 J4 臺灣災害預
			關係,藉由歷史	驗及科技運用、	合,產生地震、火		警的機制
			地震災害報導,	自然環境、書刊	山和造山運動。		
			認知災害預警的	及網路媒體中,	Md-IV-4:臺灣位處		
然 10 vm			機制及限制。	進行各種有計畫	於板塊交界,因此		
第13週				的觀察,進而能	地震頻仍,常造成		
(11/24~11/2				察覺問題。	災害。		
8)				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。			
	4・1 静電	3	1. 了解日常生活中靜	tr-IV-1:能將所	Kc-IV-1:摩擦可以	口頭詢問	【科技教育】
	4・2 電壓		電的現象。	習得的知識正確	產生靜電,電荷有	教師考評	科 E1 了解平日常見科
	【第二次定期		2. 了解產生靜電的方 法有摩擦起電、靜電	的連結到所觀察	正負之別。		技產品的用途與運作方 式。
第 14 週	考】		太月摩操起电、射电	到的自然現象及	Kc-IV-2:靜止帶電		八。 【資訊教育】
(12/1~12/5	, _		觸起電。	實驗數據,並推	物體之間有靜電		資 E10 了解資訊科技
第二次定期			3. 了解導體與絕緣體	論出其中的關	力,同號電荷會相		於日常生活之重要性。
考)			的區別。	聯,進而運用習	斥,異號電荷則會		【能源教育】
			4. 了解電路的意義	得的知識來解釋	相吸。		能 J2 了解減少使用傳
			及通路與斷路的區	自己論點的正確			統能源對環境的影響。 能 J3 了解各式能源應
			別。 5. 了解電壓(電位	性。			用及創能、儲能與節能
<u> </u>			0. 1 川 屯江 (屯 匝				

,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	r		T	ı	Ī	I	1
			差)的意義。				的原理。
			6. 學會伏特計的使				能 J4 了解各種能量形
			用。				式的轉換。
			7. 了解電池分別在串				能 J5 了解能源與經濟
			聯與並聯時的總電壓				發展、環境之間相互的
			與各個電池電壓之間				影響與關連。
			的關係。				能 J6 了解我國的能源
							政策。
							能 J7 實際參與並鼓勵
							他人一同實踐節能減碳
							的行動。
							能 J8 養成動手做探究
							能源科技的態度。
							科 E3 體會科技與個人
							及家庭生活的互動關
							係。
							【品德教育】
							品 J3 關懷生活環境
							與自然生態永續發展。
	4・3 電流	3	1. 了解電流大小的定	tr-IV-1 能將所習得	Kc-IV-7 電池連接導體	討論	【科技教育】
			義及電流單位。	的知識正確的連結到	形成通路時,多數導體	口語評量	科 E1 了解平日常見科
			2. 學會安培計的使	所觀察到的自然現象	通過的電流與其兩端電	活動進行(實驗操作)	技產品的用途與運作方
			用。	及實驗數據,並推論	壓差成正比,其比值即		式。
			3. 了解燈泡分別在串	出其中的關聯,進而	為電阻		【資訊教育】
			聯與並聯時的總電流	運用習得的知識來解			資 E2 使用資訊科技解
			與流經燈泡電流之間	釋自己論點的正確			決生活中簡單的問題。
炊 1 □ N□			的關係。	性。			資 E10 了解資訊科技
第 15 週				po-IV-1 能從學習活			於日常生活之重要性。
(12/8~12/12				動、日常經驗及科技			【安全教育】
)				運用、自然環境、書			安 J3 了解日常生活容
				刊及網路媒體中,進			易發生事故的原因。
				行各種有計畫的觀			【能源教育】
				察,進而能察覺問			能 J3 了解各式能源應
				題。			用及創能、儲能與節能
				ai-IV-1 動手實作解			的原理。
				決問題或驗證自己想			能 J4 了解各種能量形
				法,而獲得成就感。			式的轉換。
				ai-IV-2 透過與同儕			能 J6 了解我國的能源

-				_			
				的討論,分享科學發			政策。
				現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到			
				的科學知識和科學探			
				索的各種方法,解釋			
				自然現象發生的原			
				因,建立科學學習的			
				自信心。			
				an-IV-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。			
	4・4 電阻與	3	1. 了解電阻的意義。	tr-IV-1 能將所習得	Kc-IV-7 電池連接導體	討論	【科技教育】
	歐姆定律		2. 了解歐姆定律的意	的知識正確的連結到	形成通路時,多數導體	口語評量	科 E1 了解平日常見科
			義。	所觀察到的自然現象	通過的電流與其兩端電	活動進行(實驗操作)	技產品的用途與運作方
				及實驗數據,並推論	壓差成正比,其比值即		式。
				出其中的關聯,進而	為電阻		科 E2 了解動手實作的
				運用習得的知識來解			重要性。
				釋自己論點的正確 性。			科 E3 體會科技與個人 及家庭生活的互動關
				po-IV-1 能從學習活			及
				動、日常經驗及科技			【資訊教育】
				運用、自然環境、書			資 E10 了解資訊科技
第 16 週				刊及網路媒體中,進			於日常生活之重要性。
(12/15~12/1				行各種有計畫的觀			【能源教育】
9)				察,進而能察覺問			能 J1 認識國內外能源
3)				題。			議題。
				po-IV-2 能辨別適合			能 J2 了解減少使用傳
				科學探究或適合以科			統能源對環境的影響。
				學方式尋求解決的問			能 J3 了解各式能源應
				題(或假說),並能			用及創能、儲能與節能
				依據觀察、蒐集資			的原理。
				料、閱讀、思考、討			能 J4 了解各種能量形
				論等,提出適宜探究			式的轉換。
				之問題。			能 J8 養成動手做探究
				pa-IV-1 能分析歸			能源科技的態度。
				納、製作圖表、使用			【科技教育】

實訊及數學等分法, 空經可以及數學等分法, 空經可以數學等的法。 如一N·2 然此學學全國階段的 對於國家與實理,應注 對於國家與實理,應注 對於國家與實理, 對於國家與一個 對於國家與一個 對於國家與一個 對於國家與一個 對於國家與一個 對於國家與一個 對於國家與一個 對於國家, 對於國家與一個 對於國家, 對於國家與一個 對於國家, 對於國家 對於 對於國家 對於國家 對於國家 對於國家 對於國家 對於國家 對於國家 對於國家 對於國家 對於國家 對於 一學 一學 一學 一學 一學 一學 一學 一學 一學 一學	C5 1 须数字目标任(调定/可重	alo con la de laborar	T
DO—TV-2 能工廠完全 海作適合學習階級的 物品及 語言的模型 動名 動名 動名 動名 動音 動名 動名 動名 動名 動名 動名 動名 動名		資訊及數學等方法,	科 J10 運用基本工
De-IN-2 施工廠安全 操作通常 经			具進行精確的材料
標件通常發情候影 科技政保與資源 北定行客職的質性數學或 數位 對近 I-IV-1 動牛實作解 法间面处验证 自己起 法、而發科政战感。即一IV-2 能或解科學 原理 方法、投 使 所符 的)資訊 政教 维 · 形 成解释 發現 鄉 · 縣 · 稅 · 縣 · 內 · 內 · 內 · 內 · 內 · 內 · 內 · 內 · 內			
技及儀與首派。能達 行客觀的質性觀察或 數值學別述作形記 錄。 ai-IV-I 動手實作解 決所獨或被據 · 內 1 動手實作解 決所獨或被據 · 內 2 表 2 表 3 表 3 表 以 1			The state of the s
行客觀的質性觀察或 數值量別能評質記 線。 ai-IV-1 動手實作解 決用題或微壁自己想 法,而獲得或就感。 pa-IV-2 應考有能、數 學學方法,從(所得的)資訊或數據 發現新如、 獲如國或是發現納如、 獲如國或是發現納如、 獲如國或是發現納的問問 題。非總所自己的數果 或其他相關的資訊比 較對照果。 即中 IV-1 能將明身區 自變增常 數理的學歷 對 與 1 應			
數值臺灣進洋實記錄。 ai·IV-I 助手實作解 決問題或驗證自己想。 pa-IV-2 能運所科學 原理、過考報能、數例例如 展理、過考特能、數 學等方法、從,所得 的)資訊或數據,形 成解釋、發別例如 展過數學的問題 題。並能將自己的解 完結果和同的的類果 或其他相關的實訊比 較對照,相互檢檢。 確認結果。 pe-IV-I 能辨明多個 自變項、應便項進計 劃適當次數的測試、 預測活動的可能結 果。在數據或數例對或、 預期活動的可能結 果。在數據或數例可能 是。 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是,			
蘇。 ai-IV-I 動手實作解 決問題或檢验自己想 法,內獲得或起意。 pa-IV-2 能運用科學 原理、思考能、數 學等方法。從 所得 的)資訊或數據、形 成解釋、發與新如、 獲如因果關係、解決 問題或及發動的問 題。並能將自己的譯 完結果和同學的結果 或其他相關的管訊比 較對顯、相互檢核、 確認結果 pe-IV-I 能與項。建則項 語數與項註計 對通常數的形態結 果。在數例或數 預測活動的的院結 果。在數例或數 可解釋 的計學 ,			
ai-IV-1 動手實作解 法門題或較效自己 沒一 2 學 5 次,從 所得 的) 實 班或數據 形 成解釋 發现新如、 獲如因果關係、解決 問題或發現新的問題。 並能將自己的探 完結果和同學的結果 或其化相關的資訊比 執對觀、相互被核、 確認結果。 pe-IV-1 能辨明多個 自變頭、感覺項達計 劃適含數數例測試、 預測活動的可能結 果、在教師或教科書 的指導或認明可,能 工解釋的對應 達達 運動,是數項 通過 或數項 可能根據問題特 性 背源 例如: 並 通過報,但 過過報, 是國 3 是 更 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			
決問題或驗證自己想 法: 而獲得成就 Da-IV-2 能理用科學 原理、思考智能、數學等方法、從 (所得的) 資訊或數據,形 成解釋、發現新如、 獲如因果關係、解決 問題或是發現新的問題。並能將自己的課 完該果和同學的結果 或其他相關的資訊比 較對照:相互檢核 「確認甚果。 De-IV-I 能辨明多個 自變項、應變項。計 劃適當文數的測試、 預測活動的可能結 果。在較師或教料書 的指導或說明下,能 了解疑系的計畫。並 這而能根據問題特 性、資源 (例如:設 機、時間)等因素、 規劃具有可信度 (例如:設 機、時間)等因素、 規劃具有可信度 (例如:設 機、時間)等因素、 規劃具有可信度 (例如:改 機、時間)等因素、 規劃具有可信度 (例如:次 機、時間)等因素、			
法、而獲得成就感。 pa-IV-2 能運用料學 原理、思考智能、數數 學等方法,從(所得的)資訊或數據、形 成解釋、學與新知、 發如因果關係、解決 問題或是發現新的問題。並能將同學的結果 或其他相關的資訊比 較對照、相互檢核。 吸該結果。 pe-IV-1 能辨明多個 自變項、應變明流計 劃劃當次數的河龍結 聚。在教師或教科書 的指導或或與明下,能 了解從完的計畫,並 這而能根據問題特 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。			
pa-IV-2 能選用科學 原理、思考智能、數 學等方法,從(所得 的)質訊或數據,形 成解阿畢衛德、解決 問題或是發現新的問題。並能將同學的結果 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 劃適當數的測試、 預測活動的明報 報,在數的測試、 預測活動的所能 提,在數的或數千章 的指導或說明下,能 了解探究的計畫 追而能根據問題特 性、資陽 例如。設 機、時間)等因素, 規劃具有可信度 例如。設 備、時間)等因素, 規劃具有可信度(例如。設 備、時間)等內調要等)的 探究活動。			
原理、思考智能、數學等方法,或數據一形的的實際、發展例所形成解釋、發現新知、 獲知國及是關係,解決 問題或是發明自的的撰 完結果和同的的謂 完結果和同的的謂 完結果和相關的資訊比 較對認結果。 pe-IV-I 能辨明多個 自變過當次數的明試試、 預測活數的的可數數 展。在擊成說明下。 是在擊成說明下,能 果。在擊成說明下,能 更的指對之。 實際一個 與一個 與一個 與一個 與一個 與一個 與一個 與一個 與		法,而獲得成就感。	
學等方法,炎數據,形成解析 成		pa-IV-2 能運用科學	
的)資訊或數據、形成解釋、解決時題與果關係與無關係。解釋、解決時題與是發明的問題。並能將自己的探究結果和關係的的深究結果和和關係的。 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		原理、思考智能、數	
成解釋、發現新知、 獲和因是發解自己的探 究結果和同學的結果 或其他相相關的資訊比 較對點結果 或其他相相因檢核, 確認結果 。 pe-IV-1 能辨明多個 自變強含數數項並計 劃適潤活動的強能結 果。在教師或教科書 的指導或的計態結 果。在教師或教科書 的指導或的計過題特 性、資源的計過超特 性、資源(等的制度 機構的如:設 備。時間可信度(例 如:多次測量等)的 探究活動。		學等方法,從(所得	
獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的結果 或其他相同的分詞, 或其他相關互檢的資訊比較對照,相互檢 可以一IV-I 能辨明多個 自變項、數的測試、 預測活動的可數數可能結 果。在學或說計劃 動調活動的或數科書 的指釋或說明下畫,並 追而能根據問題特 性、可能根據問題特 性、明白 機、則對因素, 規劃具有測 機、則等因 機。		的)資訊或數據,形	
問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的資訊比較對照中的資訊比較對照,確認結果。 pe-IV-I能辨明多個自變項、應變明測試、預測活動的可能結果。在教師或就外可能結果。在教師或就科書的指導或說明計畫,並近而能根據問題特性、資源(例如:設備、則則有關人等。因素,規劃具有可過量等)的探究活動。		成解釋、發現新知、	
題。並能將自己的探 究結果和同學的結果 或其他相關的資敵核, 確認結果。 pe-IV-I 能辨明多個 自變項、應變項就、 預測活動的可數對書 的指活動的可數對書 的指明形態。 企對或明計畫, 的指釋究的計畫, 進而能根據問題共 性、資間)等度 性、資間)等度 (例如:設 備、時間)等信度(例 如:多次測量等)的 探究活動。		獲知因果關係、解決	
究结果和同學的結果 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 劃適當次數的可能結 果。在要或說明下,能 了解撰究的計畫,並 進而能根據問題特 性、資源(例如:設 備、時間)等級(例如言, 規劃具有可信度(例 如:多文測量等)的 探究活動。		問題或是發現新的問	
或其他相關的資訊比較對照,相互檢核,確認結果。 pe-IV-I 能辨明多個 自變項次數的測試、 預測活動的測試、 預測活動的形態結果。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、資源的 等因素, 規劃具有可信度 (例 如:多次測量等)的 探究活動。		題。並能將自己的探	
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:多次測量等)的 探究活動。		究結果和同學的結果	
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 性性、資子、例如:設 備、時間 可信度(例 如:多次測量等)的 探究活動。		或其他相關的資訊比	
pe-IV-1 能辨明多個 自變項、應變項並計 劃適當次數的列能結 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。		較對照,相互檢核,	
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。		確認結果。	
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-1 能辨明多個	
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。		自變項、應變項並計	
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。		劃適當次數的測試、	
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。		預測活動的可能結	
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。		果。在教師或教科書	
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。		的指導或說明下,能	
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。		了解探究的計畫,並	
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。		進而能根據問題特	
規劃具有可信度(例 如:多次測量等)的 探究活動。		性、資源(例如:設	
規劃具有可信度(例 如:多次測量等)的 探究活動。		備、時間)等因素,	
探究活動。			
		如:多次測量等)的	
an-IV-1 察覺到科學		探究活動。	
		an-IV-1 察覺到科學	

第 17 週 (12/22~12/2 6)	7・1 縦觀宇宙	3 認識字及我们的 中人度 起外心的 的人 医老子 的 一人 医老子 的 一人 医老子 不 一个	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	Ed-IV-1:星本位-IV-2:星本位-IV-2:星本有点的系所河际大行轉。Ed-IV-2:,要;成的-IV-1:星本有点。是本有点的是大量大量大量大量大量大量大量大量大量大量大量大量大量大量大量大量大量,但是一系成公子,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	口頭詢問 教師考評	【科技教育】 科 J8: 針對重大 科技議題 養成社會 責任感與 公民意 識。
第 18 週 (12/29~1/22)	7・2 畫夜與四 季	3 觀察太陽與地球運 的關係,使型轉生 1.利用地球自轉之 是因的。 2.了解畫在 短短 的。 3.能知一年 3.能知一日。 3.能知一日。 4.能動及 的 理動 類 類 類 類 類 類 類 過 一 二 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	: 夜 整理 文	用比例的方式來呈現。 Id-IV-1 夏季白天較長,冬季四月,冬季時期也是一個人工,一個人工,一個人工,一個人工,一個人工,一個人工,一個人工,一個人工,	討論 口語評量 活動進行	【資訊教育】 資E2使用質別訊科技解 資上活力質別訊科技解。 資上活力了解之重質的訊科技 是10了任業教育工程 在10分類, 在10分 在10分 在10分 在10分 在10分 在10分 在10分 在10分

			<i>n</i>	ナナルしゅりカップ			儿从四届 丛
			化。	或其他相關的資訊比			的倫理價值。
				較對照,相互檢核,			環 J14 了解能量流動
				確認結果。			及物質循環與生態系統
				tr -IV-1 能將所習得			運作的關係。
				的知識正確的連結到			【戶外教育】
				所觀察到的自然現象			户 J2 擴充對環境的理
				及實驗數據,並推論			解,運用所學的知識到
				出其中的關聯,進而			生活當中,具備觀察、
				運用習得的知識來解			描述、測量、紀錄的能
				釋自己論點的正確			カ。
				性。			【生涯規劃教育】
				ai-IV-3 透過所學到			涯 J7 學習蒐集與分析
				的科學知識和科學探			工作/教育環境的資
				索的各種方法,解釋			料。
				自然現象發生的原			
				因,建立科學學習的			
				自信心。			
				po-IV-1 能從學習活			
				動、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			
	7・3月相、日	3	1. 能利用模型描述	po-IV-1 能從學習活	Fb-IV-3 月球繞地球公	討論	【科技教育】
	食與月食		日、月、地之間相對	動、日常經驗及科技	轉;日、月、地在同一	口語評量	科 E5 繪製簡單草圖以
	K 31/1 K		運動的關係,使學生	運用、自然環境、書	直線上會發生日月食。	活動進行	呈現設計構想。
			能知道月相變化的現	刊及網路媒體中,進	Fb-IV-4 月相變化具有		科 E7 依據設計構想以
			象及成因。	行各種有計畫的觀	規律性。		規劃物品的製作步驟。
			2. 從日、地、月三者	察,進而能察覺問			【環境教育】
约 10 개			位置關係判斷日、月	題。			環 J3 經由環境美學與
第 19 週			食的形成原因。	po-IV-2 能辨別適合			自然文學了解自然環境
$(1/5\sim1/9)$				科學探究或適合以科			的倫理價值。
				學方式尋求解決的問			【戶外教育】
				題(或假說),並能			户 J2 擴充對環境的理
				依據觀察、蒐集資			解,運用所學的知識到
				料、閱讀、思考、討			生活當中,具備觀察、
				之問題。			力。
				論等,提出適宜探究 之問題。			描述、測量、紀錄的能 力。

				ai -IV-3 透過所學到 的科學知識和科學 索的學類 有 的 明 的 明 明 的 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明		【閱讀素養教育】 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。
				到社會共同建構的標		
				準所規範。 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。		
	7・4 日月對		1. 能了解潮汐現	po-IV-1 能從學習	Ic-IV-4 潮汐變化	【環境教育】
	地球的影響—		1. 記りが (初の) 象的成因。	活動、日常經驗	具有規律性。	環 J3 經由環境美
	潮汐現象		2. 知道潮汐與人	及科技運用、自	Ma-IV-5 各種本土	學與自然文學了解
	【第三次定期		類生活的關係。	然環境、書刊及	科學知能(含原住	自然環境的倫理價
	考】			網路媒體中,進	民族科學與世界	值。
				行各種有計畫的	觀)對社會、經濟	環 J14 了解能量流
				觀察,進而能察	環境及生態保護之	動及物質循環與生
第 20 週				覺問題。	啟示。	態系統運作的關
(1/12~1/16)		3		po-IV-2 能辨別適 合科學探究或適		係。 【戶外教育】
第三次定期		J		合科学採充或過 合以科學方式尋		
考				求解決的問題		的理解,運用所學
				(或假說),並		的知識到生活當
				能依據觀察、蒐		中,具備觀察、描
				集資料、閱讀、		述、測量、紀錄的
				思考、討論等,		能力。
				提出適宜探究之		【海洋教育】
				問題。		海 J3 了解沿海或
				ai-IV-3 透過所學		河岸的環境與居民

			1	到4分到路人士		上江 卫 从 田 十 十
				到的科學知識和		生活及休閒方式。
				科學探索的各種		海 J17 了解海洋非
				方法,解釋自然		生物資源之種類與
				現象發生的原		應用。
				因,建立科學學		【資訊教育】
				習的自信心。		資 E2 使用資訊科
				an-IV-1 察覺到科		技解決生活中簡單
				學的觀察、測量		的問題。
				和方法是否具有		資 E10 了解資訊科
				正當性是受到社		技於日常生活之重
				會共同建構的標		要性。
				準所規範。		【安全教育】
				pa-IV-1 能分析歸		安 J3 了解日常生
				納、製作圖表、		活容易發生事故的
				使用資訊及數學		原因。
				等方法,整理資		
				訊或數據。		
	7·4 日月對		知道潮汐與人類	po-IV-1 能從學習	Ma-IV-5 各種本土	【環境教育】
	地球的影響—		生活的關係。	活動、日常經驗	科學知能(含原住	環 J3 經由環境美
	潮汐現象			及科技運用、自	民族科學與世界	學與自然文學了解
	1/20 休業式			然環境、書刊及	觀)對社會、經濟	自然環境的倫理價
				網路媒體中,進	環境及生態保護之	值。
				行各種有計畫的	啟示。	環 J14 了解能量流
<i>tt</i> 01 m				觀察,進而能察		動及物質循環與生
第 21 週		3		覺問題。		態系統運作的關
$(1/19\sim1/20)$				po-IV-2 能辨別適		係。
				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、		
				小五日 四男		

思考、討論等,	
提出適宜探究之	
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。	

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

臺南市立金城國民中學 114 學年度第 2 學期 九年級 自然科學 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■體育班)

	至的中亚亚洲		于11年于了及和1	4 于列 <u>几</u> 了	· 沙人 日 / / /		(于自) (1)	丹正月日 鱼(□自远址/■	■ 胆 月 江 /
教材版本	<i>]</i>	隶軒	實施 (班級/	•	九	4	教學節數	每週(3)節,本學期非	共(<mark>54</mark>)節
課程目標	2. 電流與磁現 3. 千變萬化的	象:認識 天氣:該		的磁效應、活的影響,	電與磁的3	交互作用 <i>及</i> 系統與天氣	と電磁感應。 負的變化成因等	· 学概念並應用於日常生》 ^爰	活中。
該學習階段 領域核心素養	4.全球氣候變遷與因應:從天然災害、環境汙染、全球變遷來了解並關懷我們的居住環境。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。 自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。 自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。								
				課	程架構脈網	絡			
教學期程	單元與活動名 稱	節數	學習目標	學習	• •	重點 學習	習內容	評量方式 (表現任務)	融入議題實質內涵
第 1 週 (2/09~2/13)	1·1電流的 熱效應與電能 1·2電與生活	3	1. 觀察電流的熱效應 現象。 2. 了解電能與熱能的轉換。 3. 了解電器功率的概 念。 4. 了解家庭電器標示	ah-IV-1 對報 學威誌解釋度 說解釋導能評否 就是 發動的的釋度 表 是 表 是 表 是 是 表 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	導甚至權 如書本懷 類本上 疑 論的 的 的 的	電阻物體 形 發熱的形式	寺,能量會以	討論 口語評量 舌動進行	【安全教育】 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。

C5-1 領 學 智 課 怪 (調 整) 計 畫			
		賴。	【科技教育】
5.	. 知道直流電與交流	an-IV-1 察覺到科學	科 E3 體會科技與個人
電	宣的性質。	的觀察、測量和方法	及家庭生活的互動關
6.	. 能運用理化原理說	是否具有正當性 是受	係。
明	目電力輸送的基本方	到社會共同建構的標	【能源教育】
式	ξ •	準所規範。	能 J3 了解各式能源應
7.	. 區分活線與中性線	ah -IV-2 應用所學到	用及創能、儲能與節能
的	的不同。	的科學知識與科學探	的原理。
8.	. 正確使用家庭電器	究方法幫助自己做出	能 J4 了解各種能量形
的	的電源 。	最佳的決定。	式的轉換。
9.	. 知道電費的計算方	tr-IV-1 能將所習得	能 J8 養成動手做探究
式	ه څ	的知識正確的連結到	能源科技的態度。
10	0. 計算日常生活中所	所觀察到的自然現象	【資訊教育】
	 使用電器的耗電量。	及實驗數據,並推論	資 E2 使用資訊科技解
		出其中的關聯,進而	決生活中簡單的問題。
		運用習得的知識來解	資 E10 了解資訊科技
		釋自己論點的正確	於日常生活之重要性。
		性。	【閱讀素養教育】
		an-IV-1 察覺到科學	閱 J3 理解學科知識內
		的觀察、測量和方法	的重要詞彙的意涵,並
		是否具有正當性是受	懂得如何運用該詞彙與
		到社會共同建構的標	他人進行溝通。
		準所規範。	閱 J8 在學習上遇到問
		ai-IV-3 透過所學到	題時,願意尋找課外資
		的科學知識和科學探	料,解決困難。
		索的各種方法,解釋	
		自然現象發生的原	
		因,建立科學學習的	
		自信心。	
		po-IV-1 能從學習活	
		動、日常經驗及科技	
		運用、自然環境、書	
		刊及網路媒體中,進	
		行各種有計畫的觀	
		察,進而能察覺問	
		題。	
		ai-IV-1 動手實作解	
		決問題或驗證自己想	

法,而獲得成就感。
ah-IV-1 對於有關科
學發現的報導甚至權
威的解釋(如報章雜
誌的報導或書本上的
解釋)能抱持懷疑的
態度,評估其推論的
證據是否充分且可信
· 超级人在元为五寸信
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。
tr-IV-1 能將所習得
的知識正確的連結到
所觀察到的自然現象
及實驗數據,並推論
出其中的關聯,進而
運用習得的知識來解
釋自己論點的正確
性。
an-IV-1 察覺到科學
的觀察、測量和方法
是否具有正當性是受
到社會共同建構的標
準所規範。
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。
po-IV-1 能從學習活
動、日常經驗及科技
期、口市經驗及杆投
理用、自然環境、音
行各種有計畫的觀
察,進而能察覺問

				題。			
	1・3 電池	3	1. 能由伏打電池 的發	ah-Ⅳ-1 對於有關科	Ba-IV-4 電池是化學能	討論	【安全教育】
	3.5		明,了解其在科學發	學發現的報導甚至權	轉變成電能的裝置。	口語評量	安 J2 判斷常見的事故
			展史上的意義。	威的解釋(如報章雜	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗	活動進行	傷害
			2. 能透過鋅銅電池的	誌的報導或書本上的	認識電池原理。		安 J3 了解日常生活容
			實驗,了解伏打電池	解釋)能抱持懷疑的	Jc-IV-6 化學電池的放		易發生事故的原因。
			的放電原理,並認識	態度,評估其推論的	電與充電。		安 J4 探討日常生活發
			化學電池的使用方式	證據是否充分且可信			生事故的影響因素。
			(包括充電與放	賴。			【科技教育】
			電)。	tr-IV-1 能將所習得			科 E3 體會科技與個人
			3. 能辨別常見的一次	的知識正確的連結到			及家庭生活的互動關
			電池與二次電池。	所觀察到的自然現象			係。
				及實驗數據,並推論			【能源教育】
				出其中的關聯,進而			能 J3 了解各式能源應
				運用習得的知識來解			用及創能、儲能與節能
				釋自己論點的正確			的原理。
				性。			能 J4 了解各種能量形
				pa-IV-1 能分析歸			式的轉換。
第2週				納、製作圖表、使用			能 J8 養成動手做探究
(2/16~2/20)				資訊及數學等方法,			能源科技的態度。
				整理資訊或數據。			【資訊教育】
				ai-IV-3 透過所學到			資 E2 使用資訊科技解
				的科學知識和科學探			決生活中簡單的問題。
				索的各種方法,解釋			資 E10 了解資訊科技
				自然現象發生的原			於日常生活之重要性。
				因,建立科學學習的			【閱讀素養教育】
				自信心。			閱 J3 理解學科知識內
				po-IV-1 能從學習活			的重要詞彙的意涵,並
				動、日常經驗及科技			懂得如何運用該詞彙與
				運用、自然環境、書			他人進行溝通。
				刊及網路媒體中,進			閱 J8 在學習上遇到問
				行各種有計畫的觀			題時,願意尋找課外資
				察,進而能察覺問			料,解決困難。
				題。			
				ai-IV-1 動手實作解			
				決問題或驗證自己想			
		_	4 44 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	法,而獲得成就感。	T was El Salaman in the late		Falls is de F
第3週	1・4 電流化	3	1. 藉由水的電解活	ai-IV-1 動手實作解	Jc-IV-7 電解水與硫酸	討論	【科技教育】

(2/23~2/26)	學效應	動,了解電流的 化學	決問題或驗證自己想	銅水溶液實驗認識電解	口語評量	科 E3 體會科技與個人
(2/20 2/20)	于从心	· 效應。	法,而獲得成就感。	原理。	活動進行	及家庭生活的互動關
		2. 藉由硫酸銅溶液電	an-IV-2 分辨科學知	Me-IV-5 重金屬汙染的		係。
		解實驗的顏色變化,	識的確定性和持久性	影響。		科 E6 操作家庭常見的
		探討電解反應時離子	會因科學研究的時空			手工具。
		的移動情形。	背景不同而有所變			【能源教育】
		3. 認識電流的化學效	化。			能 J3 了解各式能源應
		應在生活中的應用-電	an-IV-3 體察到科學			用及創能、儲能與節能
		鍍。	家們具有堅毅、嚴謹			的原理。
			和講求邏輯的特質,			能 J4 了解各種能量形
			也具有好奇心、求知			式的轉換。
			慾和想像力。			【資訊教育】
			po-IV-1 能從學習活			資 E10 了解資訊科技
			動、日常經驗及科技			於日常生活之重要性。
			運用、自然環境、書			【閱讀素養教育】
			刊及網路媒體中,進			閱 J3 理解學科知識內
			行各種有計畫的觀			的重要詞彙的意涵,並
			察,進而能察覺問			懂得如何運用該詞彙與
			題。			他人進行溝通。
			pe-IV-2 能正確安全			閱 J7 小心求證資訊來
			操作適合學習階段的			源,判讀文本知識的正
			物品、器材儀器、科			確性。
			技設備與資源。能進			閱 J8 在學習上遇到問
			行客觀的質性觀察或			題時,願意尋找課外資
			數值量測並詳實記			料,解決困難。
			錄。 			户 J2 擴充對環境的理
			pa-IV-1 能分析歸 納、製作圖表、使用			解,運用所學的知識到 生活當中,具備觀察、
			資訊及數學等方法,			在
			整理資訊或數據。			力。
	2 · 1 磁鐵與磁 3	5. 了解磁化現	pe-IV-2 能正確	Kc-IV-3 磁場可以		【性別平等教育】
	場	象。	安全操作適合學	用磁力線表示,磁		性 J5 辨識性騷
	~4	, The state of the				
第4週		6. 知道暫時磁鐵		力線方向即為磁場		擾、性侵害與性霸
(3/2~3/6)		與永久磁鐵。	器材儀器、科技	方向,磁力線越密		凌的樣態,運用資
		7. 了解兩磁鐵之	設備及資源。能	處磁場越大		源解決問題。
		間有磁力,同名	進行客觀的質性			
			觀察或數值量測			

			極會相斥,異名	並詳實記錄。			
			極則會相吸。	pa-IV-1 能分析			
			8. 了解磁鐵周圍	歸納、製作圖			
			有磁力作用的空	表、使用資訊及			
			間稱為磁場。	數學等方法,整			
			9. 利用鐵粉與磁				
			針了解磁鐵周圍				
			磁場的分布情形				
			與磁場方向。	證自己想法,而			
			10. 知道磁場可以	_			
			用磁力線表示,	復行成机感 ai-IV-2 透過與			
			磁力線方向即為				
			磁場方向。	享科學發現的樂			
			11. 知道磁力線疏				
			密程度與磁場大				
			小成正比。	學到的科學知識			
			12.知道地球磁場	和科學探索的各			
			的存在。	種方法,解釋自			
				然現象發生的原			
				因,建立科學學			
				習的自信心。			
				an-IV-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。			
		3	8. 認識電流的磁效	tr-IV-1 能將所習得	Kc-IV-3 磁場可以用磁	討論	【科技教育】
第5週	磁效應	J	應。	的知識正確的連結到	力線表示,磁力線方向	口語評量	科 E3 體會科技與個人
(3/9~3/13)	MX XX //恁 		9. 認識載流導線建立	所觀察到的自然現象	即為磁場方向,磁力線	活動進行	及家庭生活的互動關
,			的磁場。	及實驗數據,並推論	越密處磁場越大。		係。
	•		•		•		•

			T	í.	í	ſ	1
			10. 認識安培右手定則	出其中的關聯,進而			科 E6 操作家庭常見的
			的意義。	運用習得的知識來解	Kc-IV-4 電流會產生磁		手工具。
			11. 認識螺線管建立的	釋自己論點的正確	場,其方向分布可以由		【能源教育】
			磁場。	性。	安培右手定則求得。		能 J3 了解各式能源應
			12. 認識電磁鐵的原理	pa-IV-1 能分析歸	Kc-IV-5 載流導線在磁		用及創能、儲能與節能
			與應用。	納、製作圖表、使用	場會受力,並簡介電動		的原理。
			6. 了解電動機(馬	資訊及數學等方法,	機的運作原理。		能 J4 了解各種能量形
			達)的原理。	整理資訊或數據。			式的轉換。
				ai-IV-1 動手實作解			資 E10 了解資訊科技
				決問題或驗證自己想			於日常生活之重要性。
				法,而獲得成就感。			【閱讀素養教育】
				ai -IV-3 透過所學到			閱 J3 理解學科知識內
				的科學知識和科學探			的重要詞彙的意涵,並
				索的各種方法,解釋			懂得如何運用該詞彙與
				自然現象發生的原			他人進行溝通。
				因,建立科學學習的			閱 J7 小心求證資訊來
				自信心。			源,判讀文本知識的正
				po-IV-1 能從學習活			確性。
				動、日常經驗及科技			閱 J8 在學習上遇到問
				運用、自然環境、書			題時,願意尋找課外資
				刊及網路媒體中,進			料,解決困難。
				行各種有計畫的觀			THE MICHAEL
				察,進而能察覺問			
				題。			
				~ po-IV-2 能辨別適合			
				科學探究或適合以科			
				學方式尋求解決的問			
				題(或假說),並能			
				依據觀察、蒐集資			
				料、閱讀、思考、討			
				論等,提出適宜探究			
				一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一			
	0 0 雨火肉	າ	1. 了解載流導線在磁		Kc-IV-4 電流會產生	討論	【科技教育】
	2・3 電流與	3	1. 1	pe-IV-2 能正確安全 操作適合學習階段的	MC-1V-4 电流管座生 磁場,其方向分布可以		【科技教 A
第 6 週	磁場的交互作		2. 了解右手開掌定	操作過晉字百階段的 物品、器材儀器、科	由安培右手定則求得。	口語計里 活動進行	及家庭生活的互動關
	用		2. 1 解石丁用手及 則。	初四、品材俄品、杆 技設備 及 資源。能	田女佑石丁尺別亦付。	10 到 近1	及
$(3/16 \sim 3/20)$			X1 ×	投設備 及 貝源。能 進行客觀的質性觀 察			1 ⁶
				或數值量測並詳實記			杆 LO 採作家庭常見的 手工具。
				以数但里则业矸負記			丁一共。

				錄。			【能源教育】
							_
				pa-IV-1 能分析歸			能 J3 了解各式能源應
				納、製作圖表、使用			用及創能、儲能與節能
				資訊及數學等方法,			的原理。
				整理資訊或數據。			能 J4 了解各種能量形
				ai-IV-1 動手實作解			式的轉換。
				決問題或驗證自己想			【資訊教育】
				法,而獲得成就感。			資 E10 了解資訊科技
				ai -Ⅳ-3 透過所學到			於日常生活之重要性。
				的科學知識和科學探			【閱讀素養教育】
				索的各種方法,解釋			閱 J3 理解學科知識內
				自然現象發生的原			的重要詞彙的意涵,並
				因,建立科學學習的			懂得如何運用該詞彙與
				自信心。			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。
							閲 J8 在學習上遇到問
							題時,願意尋找課外資
							料,解決困難。
							(A)
	0 1 7 1 1	2	1 45 5 5 7 7 5 7	TT 0 (1 = -h +h -)	IV III 0 - III - II - II		F at 11 by set ■
	2 · 4 電磁感	3	1. 觀察電磁感應現	pe-IV-2 能正確安全	Kc-IV-6 環形導線內磁	討論	【科技教育】
	應		象。	操作適合學習階段的	場變化,會產生感應電	口語評量	科 E3 體會科技與個人
	【第一次定期		2. 了解影響感應電流	物品、器材儀器、科	流。	活動進行	及家庭生活的互動關
	考】		大小的因素。	技設備 及 資源。能			係。
	ち 』		3. 了解簡易發電機的	進行客觀的質性觀 察			科 E6 操作家庭常見的
			發電原理。	或數值量測並詳實記			手工具。
第7週				錄。			【能源教育】
(3/123~3/27				pa-IV-1 能分析歸			能 J3 了解各式能源應
第一次定期				納、製作圖表、使用			用及創能、儲能與節能
,				資訊及數學等方法,			的原理。
考)				整理資訊或數據。			能 J4 了解各種能量形
				ai-IV-1 動手實作解			式的轉換。
				決問題或驗證自己想			【資訊教育】
				法,而獲得成就感。			資 E10 了解資訊科技
				ai -IV-3 透過所學到			於日常生活之重要性。
				的科學知識和科學探			【閱讀素養教育】
				索的各種方法,解釋			閱 J3 理解學科知識內

第8週(3/30~4/2)	3.1大氣的組成和結構	3	1. 知。 1. 知。 道度道性道的解 大 氣化氣 氣化氣 氣化氣 氣化氣 氣化氣 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 、 大 、 大 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	自因自an家和也慾 pa納資整an的是受標ii的索自因自an的究最 po動運刊行察題然,信一們講具和 T、訊理一觀否到準一科的然,信一科方佳-T、用及各,。現建心IV具求有想 T、製及資IV察具社所IV學各現建心IV學法的V-日、網種進象立。3有邏好像 1 作數訊一、有會規3知種象立。2知幫決1 常自路有而整學 察、特、 能圖學或察測正共範透識方發科 應與自。從驗環體畫察的學 解質求 歸使法。科方,構 學學解原習 學學做 習科、,觀問原習 科麗,知 歸使法。科方,構 學學解原習 學學做 習科、,觀問 科謹,知 歸使法。科方,構 學學解原習 學學做 習科、,觀問 即學謹,知	Fa-IV-1 地球具有大。 圖、IV-3 地球具石的主, 水图 大和氧化, 为為氣、。 方本,與一個 中面	1. 觀察 2. 口頭評量	的懂他閱源確閱題料【環意經則【資科法資資資於【閱的懂他閱源確【戶解生描力重得人」,性」時,環了義濟。資 E 技。 E 原 E 日 閱 了 重得人 J ,性 戶 J ,活迹。要如進了判。 8 ,解境 4 (的 訊 共 8 整 0 管讀 3 要如進 7 判。 9 定国 育解境衡 育識工 識方 1 活養解彙運溝心文 育态所,量愈 1 通求本 習尋難】求、發 】常具 基法資立教學的用通求本 】對學具、為 續社展 見的 本。訊要】知涵詞 資識 境知觀錄 1 一
第 9 週 (4/7~4/10)	3-2 天氣變化	3	1. 介紹空氣中所富含 水氣的特性,使學生	pa-IV-1 能分析歸 納、製作圖表、使用	Ib-IV-2 氣壓差會造成 空氣的流動而產生風。	討論 口語評量	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的

			能知道水氣與雲的關	資訊及數學等方法,	Ib-IV-3 由於地球自轉	活動進行	意義(環境、社會、與
			係,了解水氣是造成	整理資訊或數據。	的關係會造成高、低氣	5% • 5%	經濟的均衡發展)與原
			天氣變化的主因。	an -IV-1 察覺到科學	壓空氣的旋轉。		則。
			2. 了解影響天氣現象	的觀察、測量和方法	22-34-4-614		【資訊教育】
			的各種因素。	是否具有正當性,是			資 E4 認識常見的資訊
			3. 認識高、低氣壓推	受到社會共同建構的			科技共創工具的使用方
			移流動的性質。	標準所規範。			法。
				ai-IV-1 動手實作解			資 E8 認識基本的數位
				決問題或驗證自己想			資源整理方法。
				法,而獲得成就感。			資 E10 了解資訊科技
				ai -IV-3 透過所學到			於日常生活之重要性。
				的科學知識和科學探			【防災教育】
				索的各種方法,解釋			防 J1 臺灣災害的風險
				自然現象發生的原			因子包含社會、經濟、
				因,建立科學學習的			環境、土地利用…。
				自信心。			防 J6 應用氣象局提供
				po-IV-1 能從學習活			的災害資訊,做出適當
				動、日常經驗及科技			的判斷及行動。
				運用、自然環境、書			【閱讀素養教育】
				刊及網路媒體中,進			閱 J3 理解學科知識內
				行各種有計畫的觀			的重要詞彙的意涵,並
				察,進而能察覺問			懂得如何運用該詞彙與
				題。			他人進行溝通。
				ah -IV-2 應用所學到			閱 J7 小心求證資訊來
				的科學知識與科學探			源,判讀文本知識的正
				究方法幫助自己做出			確性。
				最佳的決定。			【戶外教育】
							户 J2 擴充對環境的理
							解,運用所學的知識到
							生活當中,具備觀察、
							描述、測量、紀錄的能
							カ。
	3-3 氣團、鋒面	3	1. 了解氣團與鋒面的	ah-IV-1 對於有關科	Ib-IV-1 氣團是性質均	討論	【海洋教育】
林 10 m	與天氣預報		性質。	學發現的報導甚至權	与的大型空氣團塊,性	口語評量	海 J13 探討海洋對陸
第 10 週			2. 認識氣團與鋒面的	威的解釋(如報章雜	質各有不同。	活動進行	上環境與生活的影響。
$(4/13\sim4/17)$			天氣形態。	誌的報導或書本上的	Ib-IV-4 鋒面是性質不		環 J4 了解永續發展的
			3. 認識天氣圖與氣象	解釋) 能抱持懷疑的	同的氣團之交界面,會		意義 (環境、社會、與
			預報內容。	態度,評估其推論的	產生各種天氣變化。		經濟的均衡發展)與原

				證據是否充分且可信 報。 ai-IV-3 透過所學到 的科學知識和大學 會然現象 自然現象 自然理 自信心。			則【環緩臺的環對會擊環的【防因環防及防的的 境力調應。了生與 育解的氣 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所
第 11 週 (4/20~4/24)	3-4 臺灣常見的 災變天氣	3	1. 了解臺灣的氣候。 2. 認識常見的天氣現象。	ah-IV-1對新爾科 學發明釋導或起語 與的報學。 對學與的報子 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	Ib-IV-5 氟潮 Ib-IV-5 氟潮 Ib-IV-6 臺風等臺灣響的 與果 與 與 與 與 與 數 與 數 與 數 數 與 數 數 數 的 梅 象 秋 , , 和 一 上 生 一 全 是 是 是 影 響 的 。 。 冬 夏 造 降 身 来 , , 和 一 上 七 会 是 人 是 入 是 入 是 入 是 入 是 入 是 入 是 入 是 入 是 入	紙筆評量	TANA TANA TANA TANA TANA TANA TANA TANA

00 - W.W.	八工(四元)11 重			運動方式。 Ic-IV-2 海流對陸 地的氣候會產生影 響。 Ic-IV-3 臺灣附近 的海流隨季節有所		的人為影響因子。 【防災教育】 防 J1 臺灣災害的風險 因子包含社地利戶 環境 J2 災害的 下 J2 災環境會擊擊 是生態環境的 及生態環境的 別 J6 應用氣象局提供
	4・1 海洋與	3 1. 知道海水運動	カ po-IV-1 能從學習活	不同。 Ic-IV-4 潮汐變化 具有規律性。 Ic-IV-1 海水運動包含	討論	的 JO 應用 表 局 提供 的 災害 資訊 , 做 出 適 當 的 判 斷 及 行 動 。
第 12 週 (4/27~5/1)	4.1 海洋與大氣的交互作用	1.有及式2.海洋以響3.因波4.氣水此與同流 道不流對 解以的解的環互與同流 道不流對 解以的解的環互对方的 臺同動氣 波及響海能的用水式運 灣季概候 浪暖。洋量過。理,動 附節況的 的化 與藉程	大文 () () () () () () () () () (IC-IV-I 海流 海流動 流動 流動 高 IC-IV-3 等 有 IC-IV-3 等 有 IC-IV-3 等 有 IC-IV-3 等 有 海上IV-5 分 及 氣 等 所 水 性 候 解 不 具。	可語評量活動進行	環自的環意經則環緩臺的環對會擊環的【防因環防及壞J3 文理4 (的 J)

			持懷疑的態據。 其推論的證據。 an -IV-2 分辨科學 和 -IV-2 分辨科學和 一IV-2 分辨科學 會因科學而有所 會因科學同而有所 會別不 。 an -IV-3 體察 和 -IV-3 體察 和 課報的 與 報 報 報 報 數 報 數 數 十 數 十 數 十 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。			
4.2温室域 化 與 全球 變 電	3	1.室2.動關3.的的4.物響5.的6.的是射氣7.球8.的了效知與係知發影認活。瞭因地能太進的溫暖自溫溫的植室全,。氣所面對球量陽入能室化然室室影被效 球與 候造 對策上主,地量氣關中體體。人之 候所 遷的 候 各要太表支體係中體對 類間 變造 對影 變 系來陽和。與。主有溫 活的 遷成 生 遷 統源輻大 全 要二	po-IV-1 常題 po-IV-1 常自路有而 2 究尋假閣, 等問一討的一科的然,信息與環境中的覺別合決,集考宜 與科 所科,的學習科、,觀問 適以的並資、探 同學 學學解原習話技書進 合科問能 討究 儕發 到探釋 的學問 別合決,集考宜 與科 所科,的學習 學學解原習	ING-IV-1 量化 是一型 是一型 是一型 是一型 是一型 是一型 是一型 是一型	紙筆測驗	【海J12 对 J12 探海。 第 J12 探海。 第 J12 探海。 第 大型 探海。 第 大型 探海。 第 大型 探想。 第 大型 等 是 等 色,是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是

	氧化碳、甲烷,	ah-IV-1 對於有關科	與調適兩種途徑。		【防災教育】
		學發現的報導,甚至	3、明廷的注意正		防 J1 臺灣災害的風險
	它們對全球暖化	權威的解釋 (例如:			因子包含社會、經濟、
	的貢獻。	報章雜誌的報導或書			環境、土地利用…。
		本上的解釋),能抱			防 J2 災害對臺灣社會
		持懷疑的態度,評估			及生態環境的衝擊。
		其推論的證據是否充			【科技教育】
		分且可信賴。			科 E3 體會科技與個人
		an -IV-2 分辨科學知			及家庭生活的互動關
		識的確定性和持久性			係。
		會因科學研究的時空 背景不同而有所變			【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內
		月京小門門有所愛 化。			的重要詞彙的意涵,並
		10			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。
					閱 J8 在學習上遇到問
					題時,願意尋找課外資
	1 1 1 5 6 6 11		T1 TT O A desired	1	料,解決困難。
	1. 地球上各系統	tr-IV-1 能將所	Lb-IV-2 人類活動	1. 口頭評量	【環境教育】
	的能量主要來源	習得的知識正確	會改變環境,也可	2. 小組討論	環 J8 了解臺灣生
	是太陽,太陽輻	的連結到所觀察	能影響其他生物的	3. 成果發表	態環境及社會發展
	射進入地表和大	到的自然現象及	生存。	4. 紙筆測驗	面對氣候變遷的脆
	氣的能量收支。	實驗數據,並推	Nb-IV-1 全球暖化		弱性與韌性。
	2. 溫室氣體與全	論出其中的關	對生物的影響。		環 J9 了解氣候變
第 14 週	球暖化的關係。	聯,進而運用習	Nb-IV-2 氣候變遷		遷減緩與調適的涵
(5/11~5/15)	3. 自然界中主要	得的知識來解釋	產生的衝擊有海平		義,以及臺灣因應
	的溫室氣體有二	自己論點的正確	面上升、全球暖		氣候變遷調適的政
	氧化碳、甲烷,	性。	化、異常降水等現		策。
	它們對全球暖化	tc-IV-1 能依據	象。		環 J10 了解天然災
	的貢獻。	已知的自然科學	Nb-IV-3 因應氣候		害對人類生活、生
	4. 因應氣候變遷	·	變遷的方法有減緩		命、社會發展與經
	的方法,主要有	自己蒐集與分類	與調適。		濟產業的衝擊。

競					
5. 滅後的方法可解用提升能源效率、關於自己的看法或學術後,與此 18 3 不同物質與學術學, 18 18 18 19 3 不同物質與學術學, 18 19 19 5 全物形型的 18 19 19 5 子。 18 11 4 14 14 15 15 7 解稅量流 18 19 19 5 子。 18 11 4 14 19 19 19 18 18 19 19 19 18 18 19 19 19 18 18 19 19 19 18 18 19 19 19 18 18 19 18 18 19 18 18 19 18 18 19 18 18 19 18 18 19 18 18 19 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18		減緩與調適兩	的科學數據,抱	INg-IV-2 大氣組成	環 J11 了解天然災
採用提升能源效率、開發再生能		種。	持合理的懷疑態	中的變動氣體有些	害的人為影響因
事、開發再生能源、碳補捉與對存		5. 減緩的方法可	度, 並對他人的	是溫室氣體。	子。
源、碳補捉與對存		採用提升能源效	資訊或報告,提	INg-IV-3 不同物質	環 J14 了解能量流
存。6.調應方法可參考 氣泉預報預防熱 傷寒下預先收藏 整學等方法,整 理質訊或數據。 ai-IV-3 透過所 學到的科學和識 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。 由h-IV-1 對於有 關科學發現的報 導,並至權威的 解釋(例如:報章雜誌的報等或 書本上的解 釋),能也特懷 疑的態度,對信息不致。 對17 解海洋生態的影響。 達出的數據是 否充分且可信 報 由-IV-2 應用所 學到的科學和識 自由-IV-2 應用所 學到的科學和識 自由-IV-2 應用所 學到的科學和識 和-IV-2 應用所 學到的科學和識 自由-IV-2 應用所 學到的科學和識		率、開發再生能	出自己的看法或	受熱後,其溫度的	動及物質循環與生
6.調腦万法可參考 氣象預報預防熱 傷書、預先收藏 整學方法,整 糧種面或建立種子 銀行。 如1-IV-3 透過所 學到的科學探索的各 養方法,解釋自 然現象發生的原 因,建立科學學 習的自信心。 由1-IV-1 對於有 關科學發現成的 轉,甚至稅成的 解釋(例如:報 章雜誌的報專或 書本上的解 解釋(例如:報 章雜誌的報專或 書本上的解 解釋),能柜持懷 疑驗的態度,評估 其推論的證據是 否充分且可信 賴。 all-IV-2 應用所 學到的科學知識 解釋。		源、碳捕捉與封	解釋。	變化可能不同。	態系統運作的關
表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。 ai-IV-3 鐵過所學到的科學知識 和科學探索的各種方法,解釋自愿,建立科學學習的自信心。 al-IV-1 對於有關科學發現的報學,甚至科學習的自信心。 al-IV-1 對於有關科學發現的報學,甚至科學學習的自信心。 al-IV-1 對於有關科學發現的報學,甚至科學學習的自信心。 al-IV-1 對於有關科學發現的報學,甚至科學學習的自信心。 al-IV-1 對於有關科學發現的報學,甚至的解釋 (例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋 (例如:報章雜誌的報等或書本上的解釋 (例如:報章雜誌的報等或書本上的解釋 (例如:報章雜誌的報等或書本上的解釋 (例如:報章雜誌的報等或書本上的解釋 (例如:報章雜誌的報等或書本上的解釋 (例如:報章雜誌的報等或書本上的解釋 (例如:報章雜誌的報等或書本上的解釋 (例如:報章來說經過一次,這一下一下一次,這一下一下一次,這一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下		存	pa-IV-1 能分析	INg-IV-5 生物活動	係。
傷害、預先收藏 類學等方法,整理資訊或數據。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識 和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-I 對於有關科學發現的報學,甚至權威的解釋 例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋 例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋 例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋 例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋 例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋 例如:報章雜誌的報達或書本上的解釋 例如:報章本社的解釋 例如:報章本社的解釋 例如:報章本社的解釋 例如:報章本社的解釋 例如:報章本社的解釋 例如:報章本社的解釋 例如:報章本社的解釋 例如:報章本社的解釋 例如:報章本社的解釋 過過兩種 達徑。 海月17 了解海洋非生態的影響。 海月18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海月19 了解海洋資源之有限性、保護海洋環境、網路, 海月20 了解我國的海洋環境問題,並		6.調適方法可參考	歸納、製作圖	會改變環境,環境	【海洋教育】
理資訊或數據。 ai-IV-3 透過所 學到的科學和識 和科學探索的各 種方法,解釋自 然現象發生的原 因,建立科學學 習的自信心。 ah-IV-1 對外有 關科學發現的賴 導,甚至權威的 解釋(例如:報 章雜誌的報導或 書本上的解 釋),能抱持懷 疑的態度,評估 其推論的證據是 否充分且可信 額。 ah-IV-2 應用所 學到的科學知識 和AIV-2 應用所 學到的科學知識		氣象預報預防熱	表、使用資訊及	改變之後也會影響	海 J5 了解我國國
銀行。 ai-IV-3 透過所 學到的科學知識 和科學探索的各 種方法,解釋自 然現象發生的原 因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有 關科學發現的報 導,甚至權威的 解釋(例如:報 章雜誌的報學或 書本上的解 釋),能抱持懷 疑的態度,評估 其推論的證據是 否充分且可信 賴。 ah-IV-2 應用所 學到的科學知識		傷害、預先收藏	數學等方法,整	生物活動。	土地理位置的特色
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。 由TV-1 對於有關科學發現的報 等,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或章雜誌的報導或書本上的解釋例,能包持懷疑疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 由TV-2 應用所學到的科學知識		糧種或建立種子	理資訊或數據。	INg-IV-6 新興科技	
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。 由一IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋 (例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的應度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 由一IV-2 應用所學到的科學知識		銀行。	ai-IV-3 透過所	的發展對自然環境	海 J12 探討臺灣海
種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 由IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋 (例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 由IV-2 應用所學到的科學知識			學到的科學知識	的影響。	岸地形與近海的特
然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識			和科學探索的各	INg-IV-7 溫室氣體	色、成因與災害。
因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋 (例如:報章雜誌的報導或章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識			種方法,解釋自	與全球暖化的關	海 J13 探討海洋對
習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋 (例如:報章雜誌的報導或章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識			然現象發生的原	係。	陸上環境與生活的
ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識			因,建立科學學	INg-IV-8 氣候變遷	影響。
關科學發現的報 導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 由-IV-2應用所學到的科學知識			習的自信心。	產生的衝擊是全球	
導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2應用所學到的科學知識				性的。	物與生態環境之關
解釋 (例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2應用所學到的科學知識				INg-IV-9 因應氣候	""
章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2應用所學到的科學知識 這徑。 應用。 海 J18探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19了解海洋資源之有限性,保護海洋環境。 海 J20了解我國的海洋環境問題,並			導,甚至權威的	變遷的方法,主要	海 J17 了解海洋非
書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2應用所學到的科學知識			解釋(例如:報	有減緩與調適兩種	
釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2應用所學到的科學知識 動對海洋生態的影響。 为 J19 了解海洋資源之有限性,保護海洋環境。 海洋環境。 海洋環境局類,並			章雜誌的報導或	途徑。	應用。
疑的態度,評估 其推論的證據是 否充分且可信 賴。 ah-IV-2 應用所 學到的科學知識			書本上的解		
其推論的證據是 否充分且可信 賴。 ah-IV-2 應用所 學到的科學知識			釋),能抱持懷		
否充分且可信 賴。 ah-IV-2 應用所 學到的科學知識 海洋環境問題,並			疑的態度,評估		響。
賴。 海洋環境。 ah-IV-2 應用所 海 J20 了解我國的 學到的科學知識 海洋環境問題,並			其推論的證據是		海 J19 了解海洋資
ah-IV-2 應用所 學到的科學知識 海洋環境問題,並					源之有限性,保護
學到的科學知識海洋環境問題,並					
			學到的科學知識		
5/41寸45/27 現宅が持ちが改			與科學探究方		積極參與海洋保護

				法,幫助自己做			行動。
				出最佳的決定。			【戶外教育】
							户 J2 擴充對環境
							的理解,運用所學
							的知識到生活當
							中,具備觀察、描
							述、測量、紀錄的
							能力。
							户 J4 理解永續發
							展的意義與責任,
							並在參與活動的過
							程中落實原則。
							户 J5 在團隊活動
							中,養成相互合作
							與互動的良好態度
							與技能。
	會考解析	3	1. 了解溫室氣體	po-IV-1 能從學習	INg-IV-1 地球上各	口頭評量	【海洋教育】
	跨科主題 氣		對溫室效應的影	活動、日常經驗	系統的能量主要來		海 J12 探討臺灣海
	候變遷減緩與		響。	及科技運用、自	源是太陽,且彼此		岸地形與近海的特
	調適		2. 知道植被、人	然環境、書刊及	之間有流動轉換。		色、成因與災害。
			類活動與溫室效	網路媒體中,進	INg-IV-2 大氣組成		海 J18 探討人類活
			應之間的關係。	行各種有計畫的	中的變動氣體有些		動對海洋生態的影
			3. 知道全球氣候	觀察,進而能察	是溫室氣體。		響。
第 15 週			變遷的發生,與	覺問題。	Ing-IV-3 不同物質		【環境教育】
(5/18~5/22)			其所造成的影	po-IV-2 能辨別適	受熱後,其溫度的		環 J3 經由環境美
			響。	合科學探究或適	變化可能不同。		學與自然文學了解
			4. 認識氣候變遷	合以科學方式尋	INg-IV-4 碳元素在		自然環境的倫理價
			對生物活動所造	求解決的問題	自然界中的儲存與		值。
			成的影響。	(或假說),並	流動。		環 J4 了解永續發
			5. 瞭解面對氣候	能依據觀察、蒐	INg-IV-5 生物活動		展的意義(環境、
			變遷的因應對	集資料、閱讀、	會改變環境,環境		社會、與經濟的均
			策。	思考、討論等,	改變之後也會影響		衡發展)與原則。

ai -IV-3 透過所學到的科學知識	 			
ai-IV-2 透過與同情的討論、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,解釋自然與象徵生的衝擊是全球性的。 因,建立科學學習的自信心。由h-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如、報章雜誌的報導或書本上的解釋,能抱持懷疑的證據是否充分且可信賴。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和時久性會因科		提出適宜探究之	生物活動。	環 J9 了解氣候變
簡的討論,分享 科學發現的樂 趣。 ai -IV-3 透過所 學到的科學知識 和科學探索的各 種方法,解釋自 然現象發生的原 因,建立科學學 習的自信心。 ah-IV-1 對於有關 科學發現的報 導,甚至權威的 解釋(例如: 報 章雜誌的報導或 書本上的解 釋),能抱持懷 疑於應, 評估 其推論的證據是 否充分且可信 賴。 an -IV-2 分辨科 學知識的確定性 和持久性會因科		問題。	INg-IV-6 新興科技	遷減緩與調適的涵
科學發現的樂趣。 ai -IV-3 透過所學型的識別學學報會的各種方法,解釋自然與象發生的原因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報學,甚至權威的解釋。例如: 對來有關科學發現的報學,甚至權威的解釋。例如: 報章雜誌的報專或書本上的解釋。例如: 報章雜誌的報專或書本上的解釋,能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科		ai-IV-2 透過與同	的發展對自然環境	義,以及臺灣因應
趣。 ai -IV-3 透過所 學到的科學知識 和科學探索的各 種方法,解釋自 然現象發生的原 因,建立科學學 習的自信心。 ah-IV-1 對於有關 科學發現的報 導,甚至權威的 解釋(例如:報 章雜誌的報導或 書本上的解 釋),能絕持懷 疑的態度,評估 其推論的證據是 否充分且可信 賴。 an -IV-2 分辨科 學知識的確定性 和持久性會因科		儕的討論,分享	的影響。	氣候變遷調適的政
ai -IV-3 透過所學到的科學知識		科學發現的樂	INg-IV-7溫室氣體	策。
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。 由h-IV-1 對於有關 科學發現的報導,甚至權威的解釋 (例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能地持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信類的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 如 一IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科		趣。	與全球暖化的關	環 J10 了解天然災
和科學探索的各種方法,解釋自然與象發生的原因,建立科學學習的自信心。 由INV-1對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報專,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科		ai -W-3 透過所	係。	害對人類生活、生
種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-1對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章 教育人類,其一數學的發展,對於 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科		學到的科學知識	INg-IV-8 氣候變遷	命、社會發展與經
然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科		和科學探索的各	產生的衝擊是全球	濟產業的衝擊。
因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科		種方法,解釋自	性的。	環 J11 了解天然災
習的自信心。 ah-IV-1 對於有關 科學發現的報 導,甚至權威的 解釋(例如:報 章雜誌的報導或 書本上的解 釋),能抱持懷 疑的態度,評估 其推論的證據是 否充分且可信 賴。 an -IV-2 分辨科 學知識的確定性 和持久性會因科		然現象發生的原	INg-IV-9 因應氣候	害的人為影響因
ah-IV-1 對於有關 科學發現的報 導,甚至權威的 解釋(例如:報 章雜誌的報導或 書本上的解 釋),能抱持懷 疑的態度,評估 其推論的證據是 否充分且可信 賴。 an -IV-2 分辨科 學知識的確定性 和持久性會因科		因,建立科學學	變遷的方法,主要	子。
科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科 與險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 於 J2 災害對臺灣 社會及生態環境的衝擊。 【科技教育】 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 【閱讀素養教育】		習的自信心。	有減緩與調適兩種	【防災教育】
導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科		ah-IV-1 對於有關	途徑。	防 J1 臺灣災害的
解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科 上地利用…。 防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。 【科技教育】 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 【閱讀素養教育】		科學發現的報		風險因子包含社
章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科 Dan		導,甚至權威的		會、經濟、環境、
書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科 社會及生態環境的衡擊。 【科技教育】 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 【閱讀素養教育】		解釋(例如:報		土地利用…。
釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科		章雜誌的報導或		防 J2 災害對臺灣
疑的態度,評估 其推論的證據是 否充分且可信 賴。 an -IV-2 分辨科 學知識的確定性 和持久性會因科		書本上的解		社會及生態環境的
其推論的證據是 否充分且可信 賴。 an -IV-2 分辨科 學知識的確定性 和持久性會因科		釋),能抱持懷		_, 衝擊。
否充分且可信 個人及家庭生活的 互動關係。 類 an -IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科 【閱讀素養教育】 和持久性會因科 識內的重要詞彙的		疑的態度,評估		【科技教育】
賴。 互動關係。 an -IV-2 分辨科學知識的確定性 閱讀素養教育】 學知識的確定性和持久性會因科 閱了3 理解學科知識內的重要詞彙的		其推論的證據是		科 E3 體會科技與
an -IV-2 分辨科 【閱讀素養教育】 學知識的確定性 閱 J3 理解學科知 和持久性會因科 識內的重要詞彙的		否充分且可信		個人及家庭生活的
學知識的確定性		賴。		互動關係。
和持久性會因科		an -IV-2 分辨科		【閱讀素養教育】
		學知識的確定性		閲 J3 理解學科知
與171000以此的也		和持久性會因科		識內的重要詞彙的
学研究的時空育		學研究的時空背		意涵,並懂得如何
景不同而有所變 運用該詞彙與他人		景不同而有所變		運用該詞彙與他人
在 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		化。		進行溝通。
閲 J7 小心求證資				閲 J7 小心求證資
訊來源,判讀文本				 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 16 週 (5/25~5/29)	麵包板與基本電路	3	正確操作麵包板及盒內各項電子零件,組出基本電路。	pe-IV-2:能通 完全 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	Kc-IV-7:電池連接 導體形成通路時 多數導體通過的電 流與其兩端電壓差 成正比,其比值即 為電阻。	1. 教師考核 2. 分組實作,上台分享。 (兩人一組)	【科技教育】 科 E9 具備與他人 團隊合作的能力。
第 17 週 (6/1~6/5)	紙杯喇叭	3	以紙杯作學問題。 調學問題 動學的 動學的 動學的 動學的 動學的 動學的 動學的 動學的	pa-IV-2:果題問已同他較2:是理數(訊成知係是。探的關照運思等得數釋獲解現能結果資相與明之解於、發並究結的,與所或解、、發並究結的,與所或解、、發並究結的,與所或解、、發並究結的,與所或解、知決新將果或訊互	Kc-IV-6:環形導線 內磁場變化,會產 生感應電流。	實作考核	【科技教育】 科E1 了解平日常 見科技產品的用途 與運作方式。 科 J10 運用基本工 具進行精確的材料 處理與組裝

	r		T			T	
				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。			
	簡易馬達	3	能使用漆包線、	pe-IV-2:能正確	Kc-IV-5:載流導線	1. 教師考核	【科技教育】
	【畢業典禮週】	0	電池、磁鐵、迴	安全操作適合學	在磁場會受力,並	2. 實作	科 E2 了解動手實
	十					4. 貝丁	
			紋針制作能自由	習階段的物品、	簡介電動機的運作		作的重要性。
			轉動的簡易馬達	器材儀器、科技	原理。		
			或單極馬達。	設備及資源。能			
第 18 週				進行客觀的質性			
$(6/8 \sim 6/9)$				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。			

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