臺南市立永仁高級中學(國中部)114學年度第1學期<u>九</u>年級<u>自然</u>領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班/■藝才班)

教材	版本	康軒	實施年紀 (班級/組)	" I 71	教學節數	毎週(3)節, 本	學期共(63)節
課程	目標	2.認識力的 3.探討基本	率、速度與加速度; 件 的作用與能量的概念 本靜電現象與電的基 球的環境、地質構造	,並應用到生活中 本性質, 並學習如	ı;認識簡單機械與週 ı何測量電壓、電流和	口電阻。	
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。 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,學習自我或團體拐多元觀點,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,並利於文字與圖案、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、價值和限領域核心素養 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境媒體中,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訊訊。 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,並能發展出自我又				問題可能的解決方 的物品、器材儀器、 並利用口語、影像、 直和限制等。 然環境、書刊及網路 配和問題解決的資			
			Ī	果程架構脈絡			
教學期程 和學期程 和		節數	學習目標	學習 學習表現	雪重點 學習內容	評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
週次 1	第一章 直線 運動		1. 了解有規 律性變化的工具 ,可以做出計 時器來測量時間。	tr-IV-1 能將 所習得的知 識正確的連 結到所觀察	Eb-IV-8 距 離、時間及方 向等概念可 用來描述物體的	1. 教師考評 2. 觀察	【科技教育】 科 E1 了解平日常 見科技產品的用途

C5-1預與学省誄栓(調整)計畫					
1.1 時間的	2. 知道時間 的基本單位為 秒。 3.47.5 概	到象據出聯用識己確 po辨學合式的假能察料考提究 po辨變項當試動果或指下探,根性如時素有(測探的及,其,習來論性 I-別探以尋問說依、、、出之 I-I明項並次、的。教導,究並據、:間,可例量究目實並中進得解點。 - 適究科求題)據東閱討適問 - 多、計數預可在科或能的進問資設)規信:等活然驗推的而的釋的 (2 合或學解(,觀集讀論宜題 1 個應劃的測能教書說了計而題源備等劃度多)動現數論關運知自正 能科適方決或並 資、等探。能自變適測活結師的明解畫能特例、因具 次的。	運動。	3. 口頭詢問	與運作方式。
測量、	砂墨本单位荷 秒。	家及貝殻数 據,並推論		 4.操作	
	23.的4.各5.的擺6.變響的7.擺擺的量長8.位法9.3.等。單的 因單因 角的大無有 置。 了時介的自,等利,擺。知不期及,屬如示 知解性紹構製驗時用,動 大與擺但 物方 如何性紹構製驗時用,動 大與擺值 道的 道明 人名	出其中的關		· · · / · · · · · · · · · · · · · ·	
1.2位移與路徑	的 寺 時 性」。 1	聯,進ጠ連 田翌得的知		O. സ. 丰 内	
長、1.3 速率	各部分的構造。	流域 流域 流域 流域 流域 流域 流域 流域			
 	5. 自製簡易	己論點的正			
	的單擺,驗證	確性。			
	16可可吃了。	PO-1V-2 能 辨別適合科			
	變因法, 探究影	學探究或適			
	響單擺擺動週期	合以科學方			
		式等水胖人 的問題(或			
	握角 不 大 時, 單	假說),並			
	擺的週期與擺角	能依據觀 密 黄焦多			
	的人小及熊蛭貝 量無 關	奈、鬼朱貝 料 樹語 思			
	長有關。	考、討論等			
	8. 型道物體	提出適宜探			
	位置徐小的力 法。	光之问起。 ne-W-1 能			
	9. 知道如何	辨明多個自			
	利用直線坐標來	變項、應變			
	抽些物腔性直脉 上的位置。	現业計劃過 當次數的測			
	9. 知道如何 利用直線坐直線 描述物體在直線 上的位置。近位 10. 知道位移 與路徑長的定	試、預測活			
	與路徑長的定	動的可能結 更 左数師			
	義。 11. 日常生活	未。任教師 或教科書的			
	中能分辨物體運	指導或說明			
	動的快慢。 12 知道亚均	卜,能∫解 您灾的計畫			
	12. 加温十岁 速率與測量時間				
	我1. 计算量 的	根據問題特			
	的意義, 及兩者	性、資源(例 加·亞·佛			
		端頭 爛、			
		素.規劃具			
	的定義。	有可信度 <i>(</i> 例加·多为			
	14. 了解速率和速	測量等)的			
	度的差異。				
		pe-IV-2 能正			

C5-1領域學習課程(調整)計畫		
	確安	
	全學物儀設源客觀量記述。V 科學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	
	一	
	を開いるは、 観察或數值 量測並詳實 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	pa-IV-2 能 運用科學原 理、思考智	
	能、數學等	
	新的問題。 並能將自己 的探究結果	
	五機核、確認結果。	
	ai-IV-1 動手	
	解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 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	
	公,问定时 成就感。 an-IV-1 察 譽到赵學的	
	,是受到社	

	字白沐住(讷定)引鱼	1			1	1
			曾共同建構 的標準所規 範。			
2	第一章 直線 運動 1.3 速率與速度	3 1 2 3 2 3 3 3 3 4 3 5 5 5 5 6 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 6 7 5 5 6 7 5 7 5	tr所識結到象據出聯用識己確 p辨學合式的假能察料考提究 pur作階品器備能的tV習正到的及,其,習來論性IV別探以尋問說依、、、出之IV確適段、、及進質數1得確所自實並中進得解點。-適究科求題)據蒐閱討適問-安合的器科資行性度能的的觀然驗推的而的釋的 2合或學解(觀集讀論宜題2全學物材技源客觀問的的觀然驗推的而的釋的 2合或學解(觀集讀論宜題2全學物材技源客觀問的的觀然驗推的而的釋的 2合或學解(觀集讀論宜題2全學物材技源客觀問知連察現數論關運知自正 能科適方決。並 資、等探。能操習 儀設。觀察問	Eb-IV-8 雖、時間及可 用來描述物 運動。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 操作 5. 實驗報告 6. 紙筆測驗	科技教育】 科 E1 了解平日常 見科技產品的用途 與運作方 式。

C5-1領域學省課程(調整)計畫	
性。 知動等學與 加速度與 的	

C5-1領域學省課程(調整)計畫	
	影響を受力を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を
	獲感·IV-2 6 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

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	
第一章 直線 運動 1. 了解速度與時間 2. (v+1)關係圖 的意義。 3. 了解沙度運動 2. (v+1)關係圖 的意義。 3. 了解沙度運動 9. (v+1) 關係圖 的意義。 4. 認識打點計時 器。 5. 由打點計時器 在紙幣上痕跡 與家內滑 下級聯繫 京滑車運以了作品的關係。 6. 知道空平均底度 內一下2. 2. 截擊 3. 口頭詢問 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 關係圖 的意義。 6. 知道空學解於 2. (v+1) 關係國 的意義。 6. 知道空學解於 2. (v+1) 關係 2. (v+1) 關係 2. (v+1) 關係 3. 口頭詢問 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 關係 2. (v+1) 關係 3. 口頭詢問 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 關係 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 關係 2. (v+1) 關係 2. (v+1) 關係 2. (v+1) 國際 3. 口頭詢問 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 国际 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 1. 数師有能 2. (v+1) 國際 4. 操作 5. 實驗報告 2. (v+1) 国家 4. (v+1) 国家 4. 操作 5. 實驗報告 2. (v+1) 国家 4. 操作 5.	一年品方

C5-1領域學習課程(調整)計畫	
	攝影圖可學學型認可或式之、果 與圖科數模師報體完過與 與實名公或可或式之、果、張要,描程、能 與國和則以漢達究現價制。並述、 與國和則以漢字。 與國和問。 一個主需摘要現面。 一個主需摘要現面。 一個主需摘要現面。 一個主需摘要現面。 一個主需摘要現面。 一個主需摘要現面。 一個主需摘要現面。 一個主需摘要現面。 一個主需,描程、能 一個主需,描程、能 一個主需,描述、能 一個主需,是 一個主意。 一述 一述 一述 一述 一述 一述 一述 一述 一述 一述
	機能の ・

しつ-1 旧が子	自林性(神罡)引重		1 12			
C3-1限以字	第二章 力與運 動 2·1 牛頓第	1. 知道什麼是慣性。	,也具有好 奇心、求 然和 想像力。 想像力。 即0-IV-1 能 從學習活 動、日常經 驗及科技運	Eb-IV-10 物體 不受力時, 會 保持原有的運 動狀能	1. 教師考評 2. 觀察	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方
4	一運動定律、2 生頓第二運動定律	2. 3 4 5. 6. 7. 8. 9. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 8. 9. 8. 9. 8. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9.	po從動驗用境網,有察察p辨學合式的假能察料考,探題·ag題己獲感·a與論學趣透的和的,IP學、及、、路進計,覺IN別探以尋問說依、、、是究。IV作或想得。IV同,發。過科科各解V習日科自書媒行畫進問了適究科求題)據蒐閱討出之,1解驗法成,2儕分現·i所學學種釋1活常技然刊體各的而題2合或學解(,觀集讀論適問,動決證,就,透的享的IV學知探方自能,經運環及中種觀能。能科適方決或並,資、等宜,手問自而,過討科樂3到識索法、	Eb-IV-加,同相則物造變IV-質性IV-加,同相則物造變IV-質性IV-加,同相則物造變IV-質性物,的物運力量時成愈I-12決物會運體動以作間IV力度體	3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 操作	用式 安 3 9 3 2 3 3 3 3 3 3 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4

C5-1領域學省課程(調整)計畫		
	現原科自 A T T T T T T T T T T T T T T T T T T	
	自信心。 an-IV-2 分	
	排件字和廠	
	因科學研究	
	1	
	察到不同性	
	群科學家們	
	一	
	刀。 tr-IV-1 能將 所習得的知	
	出其中的關 一	
	用習得的知	
	C調調的に	
	辨明多個自 變項、應變	
	力·IT·Timi和	
	勤的可能結 果。在教師	
	或教科書的	

		1 了做公司 中国 网络	下探,根性如時素有(測探 p 析 納表訊方資據 p運理能方得或成釋知果決發題自結的他訊,確果 f ,究並據、: 間,可例量究 I 歸 、、及法訊。I 用、、法的數解、、關問現。己果結相比相認。I 能的進問資設)規信:等活 1 作用學整數 2 學考學從資, 現知、或的能探同或的對檢了計而題源備等劃度多)動 作用學整數 2 學考學從資, 現知、或的能探同或的對檢解畫能特例、因具 次的。能 圖資等理 能原智等(訊形 新因解是問將究學其資照核解畫能特例	Fa-IV-5 海水	4 + H- //r-	【搭放台】
5	第五章 水與	1. 了解這些層圈 之間有密切的交	tm-IV-1 能 從實驗過	Fa-IV-5 海水 具有不同的成	1. 操作	【環境教育】 環 J14 了解能

C5-1領域學習課程(調整)計畫				
陸地 5. 1 地球上的 水 5. 2 地貌的改變 與平衡	互2上3.接全比4類5.何6.融影7.來水素8.水害了生問市。0.的內力響1.麼用搬積1.流運對響13川用道布解用水。道來道成大海 地影化 超成 氣 路 地營交。 是、運作,的、地。1、在情類淡的 水。冰。量平 下響的 抽的 候雨 摆的 道地與作 知化蝕用。了蝕積的 知海在情類淡的 水。冰。量平 下響的 抽的 候雨 摆的 道地與作 知化蝕用。了蝕積的 知海地形能水大 中 川 冰面 水地因 地災 變的海應 地貌外用 道作用和 解、作影 道浪地彩。直占致 鹽 如 川的 的下 下 遷淹綿措 球受營影 什 用沉 河般用 冰的球。直占致 鹽 如 川的 的下 下 遷淹綿措	程論複界能模和能續解 p運理能方得或成現知係題新並的和果關較互認 pe 明 個應劃的測能教書說了計入 pe 明 個應劃的測能教書說了計為 pe 明 個應劃的測能教書說了計 pe 明 如應 pe	l l	量循統係。 電源 電源 電源 電源 第 当 12 探 明 上 明 上 明 上 明 上 明 上 明 上 明 上 明 上

C2-1 限以5	學省課程(調整)計畫	<u> </u>				
			受積貌14表斷態岸例15物岩物16大過外理成變 解 法触作的,的改過的 定石 類,與質、岩別 觀解用影了貌變程消 知義是成了的並某區沉。 礦 響解是 ,長 道, 解形能些分積 物。 她不的以為 礦 由 三成由物火岩 物 動海 (而礦	而題源備因具(測探 p 確 全學物儀設源客觀量記·ai所學學種釋發,學心 tr 所 得確所自實據出聯用識能特(、素有例量究 IV 安 操習品器備。觀察測錄IV學知探方自生建習。 IV 習 的的觀然驗,其,習來根性例時,可:等活 2 作階、、及能的或並。3到識索法然的立的 1 知連察現數並中進得解據、:)則信多)動 能 適段器科資進質數詳 透的和的,現原科自 能 識結到象 推的而的釋問資設等則度次的。 能 合的材技 行性值實 過科科各解象因學信 將 正到的及 論關運知自		

	子日环任(神正)日里	己確 p從動驗用境網,有察察 p 理探結簡學出具疑見問方及此情檢可方 案論性IV 習 日科 含素 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			
6	第五章 水與 陸地 5.3地球上的 岩石、	是	Fa-IV-1 地球、	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 教師考評	【環境教育】 環 J7 透過 「碳 循 環」,了解化石 燃料全球暖 化、 及氣候變遷的關 係。 【海洋教育】

C3 T 膜-%-	学自体性(测定)引重 T	T T	一下 能了400		Γ	T 1
			下探,根性如備因具(測探 a 覺觀和具,會的範,究並據、:、素有例量究 I-到察方有是共標。能的進問資設時,可:等活V-科、法正受同準了計而題源(問規信多)動(學測是當到建所解畫能特例)等」度次)。察的量否性社構規解畫能特例(等)			
			ai-IV-3 透州-3 透外-3 透升型 學學種釋發 建了的和的,現實學學是不可能,是一個學學學,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以			
7	第二章 力與 運動 2.3 牛頓第三 運動定律、2.4 圓周運動與萬 有引力	1. 知力、解析 一种	Tr.所識結到象據出聯用識己確的 1.4得確所自實並中進得解點。 1.4得確所自實並中進得解點。 1.1 能的的觀然驗誰的而的釋的 的。 於知連察現數論關運知自正 於知連察現數論關運知自正 能	Eb-IV-13 13 13 17 16 17 17 17 17 17 17 17 18 18 18 18 18 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 5. 專案報告 操作	【生 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注 注

C5-1領域學習課程(調整)計				
	5. 7. 3. 9. 10 11 12 13 10 10 10 重點	で動驗用境網,有計 進 題 p辨變項當試動果或指下探,根性如時素有(測探 ai 實 解驗法成 in 同學、及、、路進 書 而 。 IV明項並次、的。教導,究並據、::間,可例量究 IV 作 決證,就 IV 儕習日科自書媒行 的 能 19多、計數預可在科或能的進問資設)規信以等活 1 問自而感 2 的活常技然刊體各 觀 察 1個應劃的測能教書說了計而題源備等劃度多的動 題己獲。透 討經運環及中種 察 覺 能自變適測活結師的明解畫能特例、因具 次的。 事 或想得 過 論經運環及中種 察 覺 能自變適測活結師的明解畫能特例、因具 次的。 手 與 分	與同Kb-IV-2 爾力,物所正理物學 一個的學術學 一個的學術學 一個的學術學 一個的學術 一個的學術 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的 一個的	資 E10 了解資訊 科技於日常生活之 重要性。

C5 1 19,79,1	子日休任(例正/川里	-					_
				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。			
				an-IV-2 分辨			
				科學			
				知識的確定			
				性和持久性			
				胃因科学研 空的時空背			
				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。 │			
	第	三章 功與	1. 知道功的 定義為力與沿力 方向位移的乘	ai-IV-1 動手 實作解決問 題或驗證 起想法,而 後 で で で で で で で の で で の で の で の で の で の	Ba-IV-5 力可	1. 教師評量	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方
	能		佐穀僧が発温が 方前位移的乗		可以改變物體	2. 觀察	竹 [] 所 []
		1 功與功		<u> </u>	的能量。		用途與運作方
			2. 知道功的 公式及單位	獲侍队況 咸	Ba-IV-6 毎里 位時問對物體	3. 口頭詢問	式。
	平	、3.	公式及單位。 3. 了解作功 為零的情況。	ai-IV-2 透過	所做的功稱 為	4. 紙筆測驗	【能源教育】 能 J3 了解各式 能源應用及創 能、儲能與節能 的 MB J4 J8
	2 動	助能、位能與		與同儕的討	功率。	操作	能 J3 ∫ 解各式 能酒確田及創
		能量守恆	4. 了解功率的意	調,万字件 學發現的樂	Ba-1V-1 能里 有不同形式		能、儲能與節能
			義。	趣。ai-IV-3	例如:動能、		的原理。
8			5. 知道功率 的公式及單位。	透過所學到	烈能、光能、 電能、ル関化		能 J4 了解各種 能量形式的轉
				的科学知識 和科學探索	等,而且彼此		換。 【資訊教育】
		;	3 6. 了解動能的意	的各種方法	之間可以轉		
			義。	Ⅰ,解釋目然 ┃ □ 理象發生的 ┃	喪。孤立糸統 的總能景會維		資 E10 了解資訊
			7	原因,建立	持定值。		科技於日常生活之
			與物體質量及速	科學學習的	Ba-IV-2 光合		重要性。
			一年八八月開。O. 知道動能單位。	日1高心。 an-Ⅳ-1	TF用定形兀肜 轉換成化學能		
			7. 了解動能 與物體質量及速 率大小有關。8. 知道動能單位。 9. 了解位能 是儲存起來的能	獲感·i與論學趣透的和的,現原科自 a覺觀得。IV同,發。過科科各解象因學信IV到察成,2儕分現 i所學學種釋發,學心了科、就,透的享的IV學知探方自生建習。 1 學測就,透討科樂3到識索法然的立的 察的量	以可的B位所功B有例熱電等之換的持B作轉;將作以能IV間的。-不如能能,間。總定IV是成保別,變。6對功 1形動光化且以立量。2將化用學介數 每物稱 能式能能學彼轉系會 光光學用轉功 一時 單體為 量,、、能此 統維 合能能 換		
			是儲存起來的能	觀察、測量	將化學能轉換		

		量10動與度11位位12位13能換14 15. 15. 16. 17. 18. 17. 18. 18. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19	和具,會的範 D從動驗用境網,有察 能方有是共標。IV習日科自書媒行畫進 覺法正到建所 1. 活常技然刊體各的而 問告當到建所 1. 活常技然刊體各的而 問合性社構規 能 經運環及中種觀 題	成語 Ba-IV-7 的和和動以 INa-IV-1 以 INa-IV-1 以 是		
9	第三章 功與 能 3.3 槓桿原理 與靜力平衡	1. 使動 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种,	tr-N-1 得確所自實施出聯用識 能的的觀然與其,習來 能的的觀然驗論關連 等 等 時 的 的 數	Eb-IV-2 力矩會 改變物體的轉動 ,槓桿是力矩的 作用。Eb-IV-3 平衡的物體所受 合力為零且合力 矩為零。	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 操作	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。 【能源教育】 能源教育】 能 J3 了解各式 能源應用及創 能源儲能與節能 的原理。

C5-1領域學習課程(調整)計畫					
	3	方5. 6.解件稱解方含矩。 信息 有人	己確に據然與自分數合態他或出法 po從動驗用境網,有 計 進 題 po明項計數測能師的明探並據資備因論性IV已科概己類據理度人報自或IV學、及、、路進 書 而 。 IV多、劃的活結或指下究進問源、素點。1知學念蒐的,的,的告己解了習日科自書媒行 的 能 了個應適測動果教導,的而題(時,的 能的知,集科抱懷並資,的釋1 活常技然刊體各 觀 察 1 自變當試的。科或能計能特別問規的 能的知,集科抱懷並資,的釋1 活常技然刊體各 觀 察 1 自變當試的。科或能計能特別問規 1 數學,與學持疑對訊提看。能 經運環及中種 察 覺 能變項次、可在書說了畫根性如等劃正 依自識對與學持疑對訊提看。能 經運環及中種 察 覺 能變項次、可在書說了畫根性如等劃正 依自識對與學持疑對訊提看。能		能 J4 了解各種 影型 教育 】 資 E10 了解 資 E10 日常生活 重要性。

CO 1 P.S34 -	子日休性(例走)可鱼							
					有可信度(例 如多次測量 等)的探究活 動。			
					pa-Ⅳ-1 能分			
					析歸			
					納、使用學理 人 表及數整 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表			
					《P里理能方得或成現知係題新並的和果關的對檢結·ai實題已獲以了,以外,以外數解新因,或的能探同或《資照核果以作或想得以分類。」,,。1解驗法成2學考學從資,、、關決發題自結的他 比相確 動決證,能原智等(訊形發獲 問現。己果結相 較互認 手問自而能原智等(無數,			
					成解釋、發 現知人 現 類因 類 類 類 類 類 類 題 類 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題			
					业能符目C 的探究結果 和同學的結 果或其他相 國			
					附資訊比較 對照,相互 檢核,確認 結果。			
					ai-IV-1 動手 實作解決問 題或驗證自 己想法,而 獲得成			
					就感。			
10		第三章	功與	1. 知道能幫 助作功的簡單裝 置稱為簡單機 械。	tr-IV-1 能將 所習得的知 識正確的連 結到所觀察	Eb-IV-7 簡單機械,例如:槓桿、滑輪、輪軸、齒	1. 教師評量 2. 觀察	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方
				17% 0		/月 #卅 、		加处光连17月

	3. 4 簡單機	横省便3.機4.滑用5.的機6.動作7.的機8. 了場份 特別 人	外 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	輪、斜面,通常具有省市、省力,省上、省大学、省大学、省大学、省大学、省大学、省大学、省大学、省大学、省大学、省大学	3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 操作	式能影响的影响。 高源、原子 有解及所以。 大学 有解及的的 大学 有解及的的 大学 有解及的的 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学
11	第六章 板 塊運動與地 球歷史 6.1地球構		tr-IV-1 能將 去 所習得的知 識正確的連 結到所觀察 到的自然現	Fa-IV-1 地球 具有大氣圈、 水圈和岩石 圈。 Ia-IV-2 岩石圈可	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察	【海洋教育】 海 J17 了解海 洋非生物資源 之種類與應 用。

C3-1限以字自床性(调金/計)				1 22 TI Inni #75 ##7			
	與板塊運動	3	适3.内及4.地的5.圈義6. 7.圈塊流是的8.板其知分互解的形 10. 火。 部特 殼不 和。知 塊 對運圈地熱 塊相道為相各地地 了 山 鬼 各徵 和同 岩 道。 流動會球造 的對板互推類質貌解 大 交了層。了海。知石 什 了驅,對內成認分運塊相擠板活。全 多 界解的 解洋 道圈 麼 解動知流部。識布動交分,塊動 球 分 處地組 大地 軟的 是 軟了道運產 全以。界離並交與 地 布 處地組 大地 軟的 是 軟了道運產 全以。界離並交與 地 布 處球成 陸殼 流意 板 流板軟動生 球及 9.可與了界地 震在	蒙據出聯用識己確 Q正作階品器備能的或並錄透的和的,現原科自 p 學 活經運環及中種觀 能 p辨變項及,其,習來論性 I 確適段、、及進質數詳。過科科各解象因學信 I 習 動驗用境網,有察 察 I 明項並實並中進得解點。1-安合的器科資行性值實i-所學學種釋發,學心 1 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	分為Ia-IV-3 病性	4. 口頭詢問教師考評	【戶外教學環然,園區公戶境解 識 備 量外1戶,認並文國國國等援 用 活 、

雷於
▋

C2-1 限 및	学首誄怪(調登)訂畫						
				所規範。			
				ai-IV-3 透外型體 可以 可 可 可 可 可 可 的 和 的 , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
12	第六章 地塊壓 化	3	1.歷層2.皺3.的4.與5.記概6.為質7. 了化 代史裡 如 成 斷 錄念 岩事認 解 石的 放。 何 因 層 地。 層件識 某是 良知記 了下了與理的理質 知記排地 些 判 好解分解關解事 道錄序質 特斷 指地在 褶。斷類地聯岩件 如的。年 定岩 指標球岩 褶。層。震。層的 何地 代 生層 標	tm從程論複界能模和能續解tr所識結到象據出聯用識己確ia所學學種釋發,上實、中雜模評型限應的或Ⅳ習正到的及,其,習來論性Ⅳ學知探方自生建了實、中雜模評型限應的或Ⅳ習正到的及,其,習來論性Ⅳ學知探方自生建了,一過作解自,不優,在學活能的的觀然驗推的而的釋的 透的和的,現原科的一時終於並同點進後理。將知連察現數論關運知自正 過科科各解象因學能	Ia力作貌 H 唇幫 歷解事解 B 中可曾生物例-1次角。IV-1始曾,地,地,地,是我知存,經三龍外力變 研化地,以,地,则,是我们,是好,是是我们,是是是一个,是是是一个,是是一个,是是一个,是是是一个,是是一个,是是一个,	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 教師考評	【戶外教育】 戶 J2 擴充

C3 T 192-94-	学自林性(神笙)引重		1 69 VV 66 F1 /		·	
			学習的目信 心。			
13	第八章 板塊地球歷學 6.3臺灣的板塊和地震	1.島2.島板3.地分4.灣該的5.源深6.規的7.地,活了的在塊區布地重知、度模意震並上解的的在塊區布地重知、度模意震進度。大形知景預。知央意知地。認害運要上學,帶臺類道繁震震震。地強減方於告內內。 一個	ai·IV-3 建型型性	Ia-IV-1 營內會 加加	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 教師考評	【戶境解的當察量力【防防作災制【安生故安生影安災別2理職,描紀 災3的防預 教了易因探生素演防 教癀 用到債、的 育灣制臺的 育解發。討事。練 了學活觀測能 】災與灣機 常事 常的 園環 學活觀測能 影與灣機 常事 常的 園環 學活觀測能 黑運
14	第四章 電現 象與 4. 1 靜電現 象、4. 2 電流	日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本	tr·所識結到象據出聯用識己確 ai實題己獲IV·習正到的及,其,習來論性IV·作或想得1·得確所自實並中進得解點。1·解驗法成能的的觀然驗誰的而的釋的 動決證,就將知連察現數論關運知自正 手問自而將知連察現數論關運知自正 手問自而	Kc-IV-1 E T E T E T E T E T E T E T E T E T E T	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 操作	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。

CC 1 197-94-	子 日 环 往 (Г		電荷的方注	I 辰y.	# U # nn # =		1
				電子之子 化二甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基	感·i 與論學趣分識和因的不變 an 不 景 們 謹 的 好。IV同,發。辨的持科時同化 IV 同 族 有 講 質 心 之 儕享的 IV 學定性研背有 體 別 科 毅 羅 具 心 透的科樂 2 知性會究景所 察 、學 、	,其比值即為電 阻。		
				測量電流。	和想像力。			
15		第四草 基 本的靜電路 象與電 4.3 電壓	3	1.的並驅2.伏項3.特。 電壓 電位可動使意 用壓電壓 地	tr所識結到象據出聯用識己確 pur作階品器備能了習正到的及,其,習來論性IV確適段、、及進了得確所自實並中進得解點。-安會的器科資行業能的的觀然驗推的而的釋的 2全學物材技源客別知連察現數論關運知自正 能操習 儀設。觀	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. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 實驗報告	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。

16		第四章 基 本的靜電現	1. 了解多數 導體遵循歐姆定	學發現的樂趣。 tr-IV-1 能將 所習得的知	Kc-IV-7 電池連	1. 觀察	【科技教育】 科 E1 了解平日
				感。 ai-IV-2 透過 與同儕的討 論, 分享科			
				ai-IV-1 動手 實作解決問 題或想法, 直 獲得成就			
				《D運理能方得或成現知係題新問將究學其資照核果·i實題己獲感·i與論以用、、法的數解新因、或的題自結的他訊,,。IV作或想得。IV同分名,以為了,、、關決發,並的和果關較互認,與決證,就,透的享名學學從資,、、關決發,並的和果關較互認,與決證,就,透的享能原智等所,形發獲,問現,能探同或的對檢結,其問自而,過討科			
				原文明 原文明 原文明 原文明 原文明 原式是 多明 原式 原式 原式 原式 原式 原式 原式 原			
				或數據, 形成解釋, 就與解釋, 就解釋, 就 明期因則 知知 如 如 如 如 如 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和			
				pa-IV-2 能 運用科學原 理、數學等 表數學等所 表別。 。 表別。 。 表別。 。 表別。 。 表別。 。 表別。 。 表別。 。 表 。 表 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。			
				的或並錄能納表訊方資據 質數詳。分、、及法訊。 性值實 pa-IW,及法訊。 大製使數 表 表 表 是 表 是 表 是 表 是 表 是 表 是 表 是 表 是 表			
				並詳實記 錄。pa-IV-1 能分析歸 納、製作圖 表			
	ᅮᆷᆙᇧᆂ(ᆙᆌᅹ/ᄞ			的質性觀察 或數值量測			

C5-1領域學習課程(調整)計畫						
		律與正即2.的係使特別以 開下。電腦,一個的條件, 一個的。 一個的。 一個的。 一個的。 一個的。 一個的。 一個的。 一個的。	諏結到象據出聯用識己確 p明項計數測能師的明探並據資備時素有(測探 pur作階品器備能的或並錄能納正到的及,其,習來論性「多、劃的活結或指下究進問源、間,可如量究「T確適段、、及進質數詳。分、確所自實並中進得解點。「個應適測動果教導,的而題())規信多等活了安合的器科資行性值實 po析製的觀然驗推的而的釋的(自變當試的。科或能計能特例(等劃度多)動2 全學物材技源客觀量記「I歸作連察現數論關運知自正)能變項次、可在書說了畫根性如(因具)次的。能操習(儀設。觀察測)「與察現數論關運知自正)能變項次、可在書說了畫根性如(因具)次的。能操習(儀設。觀察測)「	接導制,多電影,多電影,其上,與一個學術,與一個學學術,與一個學學學學學學學,一個學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	2. 口頭詢問 3. 操作 實驗報告	常見科技產品的用途與工。

	, <u> </u>		王 / 田			
			表、使用員 訊及數學等 方法,整理 資訊或數			
			表訊方資據 p運理能方得或成現知係題新並的和果關較互認、及法訊。IV 科思數,)據釋知果解是問將究學其資照核果用學整數 2 學考學從資,、、關決發題自結的他訊,,。用學整數 2 學考學從資,、、關決發題自結的他訊,,。資等理 能原智等所 那發獲 問現。己果結相比相確			
			並將完善			
			ai- Ⅳ -1 動手			
			實作			
			解決問題或驗			
			證自			
			 己想法, 而獲			
			得成就感。			
			ai-IV-2 透過 與同儕的討 論, 分享科 學發現的樂趣。			
17	跨科主 題 能源第 1 節認	1. 能源可分 為再生能源與非 再生能源。 2. 非再生能 源的種類及性	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	Ma-IV-4 各種 發電方式與新 興的能源科技 對社會、經 濟、環境與及	1. 觀察 2. 口頭詢問	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方

E源 節能源的 展與應用	質。 3.的種類 再及藉解 其種 有 五種 五種 五子 一 五子 一 五子 一 五子 一 五 一 五 一 五 一 五 一 五 一 五 一 五 一 五 一 五 一 五 一 五 一 成 的 的 的 的 的 に が の に が の に が の に が の に が の に 。 に 。 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 に 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	家據出聯用識己確的學 質推的而的釋的 1 活際 實推的而的釋的 1 活際 數論關運知自正 能 數論關運知自正 能	生Nc-IV-19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 1	3. 紙筆測驗 教師考評	式。 【能源教育】 能 J4 了解各種能 量形式的轉換。
	環害7.的性8.源能9.帶新環, 一種。是珍來能可說, 新及了 使能汙的源行 解的 興可 限用 牙的性。 源 有使能汙的性。 源 ,源 。 與 ,	象據出聯用識己確 p從動驗用境網,有察察 p運理能方得或成現知係題新並的和果關的對檢結 ii 同 享及,其,習來論性「學、及、、路進計,覺「用、、法的數解新因、或的能探同或 資照核果 IV 儕 科實並中進得解點。-1習日科自書媒行畫進問「科思數」)據釋知果解是問將究學其 訊,,。 2 的 學驗推的而的釋的 1活常技然刊體各的而題 2 學考學從資,、、關決發題自結的他 比相確 透 討 發數論關運知自正 能 經運環及中種觀能。能原智等()訊形發獲 問現。己果結相 較互認 過 現 現	日共能等N能例合陽N能況望 IN 中 約IN的源活響IN中特響IN源用设生、。IV的::力飛了的未 IV 源IV現其社 IV種及 IV發永生料 5科電車機6利來 2 的3與其會 4能其 5、續質電 新技電、等臺用展 生 方科新對的 生源影 能利電 無 興,混太。灣現 活 法學能生影 活的		

CD-T 快水=	子自沐性(讷笙/il) 重 				1 444		,
18	第七章運動中的天體7.1我們的宇宙	3	1.用年位2.的及3.中行4.系列5.行星同6.系具度 7.的和。 體中 天律 成序 以理 型量大 道天離天 知架的了體的知道及 道類質 由製天。 類文單文 道構的解都的道及 道類質 由製天。 類文單文 道構的解都的道及 道類質 由製天。 類下	「「「「「「「」」」」」」。 「「」」」」」。 「「」」」」」」。 「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、	性IN科自 E是基E所稱主所是員F系星均轉F行異IN不有()例可記。 g-技然 的 IV成單-在為要組銀之IV由組繞。IV是極c-同適長尺使來6發境 響 工宇位2星河由;系。1陽,陽 2環。2度的單度用表新展 星宙。我系系恆太的 太和行公 類境 對,單位大科達新展。 条的 們,,星陽成 陽行星 地差 應各位為小學。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 教師考評	【科技教育】 科技教育】 平品方 解产员。 《户,是是的,是是是的,是是是的,是是是的,是是是的,是是是的,是是是的,是是是
18			6. 透由太陽 系模型的製作, 具體量感天文尺 度的大小。	,或ai所學學種釋發,科 信 p辨變項當試動果或指整數IV學知探方自生建 學 心 IV明項並次,的。教導理據3到識索法然的立 學 。 1-多、計數預可在科或資。透的和的,現原 習 1個應劃的測能教書說訊 過科科各解象因 的 能自變適測活結師的明 過科科各解象因 自	與INC-IV-2 是		

19	第七章運動中的天體7.2轉動的地球	3	1.球恆動轉2.氣原地軸置3.季球長化4.太相5.同運6.的成化畫星,所 候因球傾的 節的、。 陽同 季動 直地。一次四、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	下探,根性如時素有(測探 tr所識結到象據出聯用識己確i的學學種釋發,學心,究並據、::間,可例量究 IV習正到的及,其,習來論性IV學知探方自生建習。能的進問資設)規信:等活 動 1.得確所自實並中進得解點。3.到識索法然的立的了計而題源備等劃度多的 。能的的觀然驗推的而的釋的 透的和的,現原科自解畫能特例、因具 次的 將知連察現數論關運知自正 過科科各解象因學信解畫能特例	Id-IV-3 Id-IV-3 要球地而V-1較夜-1V-3 要轉公成長之以子子與一個人工的學院,是一個人工的學生,一個一個人工的學生,一個人工學學生,一個人工學學學學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	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 教師考評	【科常用 式 【戶境解的當察量力 转 E1科與 教擴 用到 # 法紀 育解產作 】 對 學活體, 正 所生體則, 正 所生體則, 正 所生體則能 日的 環
20	第七章運動中 的天體 7.3日地月相 對運動		1. 能模擬太 陽、月球與地球 三者間的運動方 式。 知道月相 2. 知後生是由 於日、地、月三者	tr-IV-1 能將 所習得的知 識到的連 結到的自實 類 象 據,並推論	Fb-IV-3 月球 繞地球公轉; 日、月、地在 同一直線上會 發生日月食。 Fb-IV-4 月相 變化具有規律	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	【海洋教育】 海 J4 了解海洋 水產、工程、運 輸、能源、與旅 遊等產業的結構 與發

C5-1領域學習課程(調整)計	<u></u>					
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	出聯用識己確 p分製使數,或 p正作階品器備能的或並錄能語如影圖或 實名公或可或式之程成值主需摘其,習來論性 IT析作用學整數 IT確適段、、及進質數詳。利、:)、案 物詞式經後新表探、果、張要要中進得解點。 I 歸圖資等理據 IT 安合的器科資行性值實 p用影攝文 、、教以媒達究發、限等,描的而的釋的 1 納表訊方資。2 全學物材技源客觀量記 IV 口像、字繪 科數模師報體完過現價制。並述關運知自正 能、、及法訊 能操習 儀設。觀察測 2 例錄與圖 學學型認告形整 與 和視能主	性。 IC-IV-4 潮汐變化 具有規律性。	4. 專案報告 教師考評	展。【戶 J2 擴充 對環 所理 所學的,運用所當 描號 翻題 不知 , 與 主活 描述 的 。 以 , 與 主活 描述 的 。 以 , 以 , 以 , 以 , 以 , 以 , 以 , 以 , 以 , 以

	学百味性(調整)訂畫			要現理 A P P P P P P P P P P P P P P P P P P			
21	第七章運動中的天體7.3日地月相對運動	3	6、陽三式7.變於相造8.新弦發9與 10的與之有能落常期間 的、位。 與日 食 沙、的。例 潮 活能球的 知發地置 能、下期知的因知現地交 說 汐 的。模與運 道生月不 滿弦。道形。道象月互 出 現 關擬地動 月是三同 說月月 日成 地,三運 海象 關稅球方 相由者所 、的 食原 球也者動 涨 日	tr·所識結到象據出聯用識己 p分製使數,或 p正作 B品器備能的或 錄 語以習正到的及,其,習來論確IV·析作用學整數 P·確適段、、及進質數詳 p利影小得確所自實並中進得解點性 P·歸圖資等理據IV·安合段器科資行性值實 P·用象能的的觀然驗推的而的釋的。 A. 納表訊方資。 2. 全學的材技源客觀量實 IV 口 例將知連察現數論關運知自正 能、、及法訊 能操習物儀設。觀察測 2. 例	Fb-IV-3 Fb-IV-3 Sept.	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.教師考評	【海水輸等 戶 所到 類了工源業發 外2境用 所到 無主察 外2境用 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以

C5-1領域學習課程(調整)計畫 如:攝影、錄影、文繪圖 對於、文繪圖 實有記式,科學 名公或經數型認可。 或新達完。過程、發達完。過程、發達完。過程、發展、制度 成果、制度 值、服職等。可能

現和可能的

科學探究方法,幫助自己做出最佳的決

定。

- ◎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。
- ◎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。

臺南市立永仁高級中學(國中部)114學年度第2學期<u>九</u>年級<u>自然</u>領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班/■藝才班)

教材版本		康軒	實施年級 (班級/組別)	九	教學節數	毎週(3)節, 本	學期共(51)節	
課程目標	第六冊 1. 電的應用: 了解電池與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用。 2. 電流與磁現象: 認識磁鐵與磁場、電流的磁效應、電與磁的交互作用及電磁感應。 3. 千變萬化的天氣: 認識天氣與氣候對生活的影響, 了解天氣系統與天氣的變化成因等概念並應用於日常生活中。 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。							
該學習階段領域核心素養		自-J-A2 能將 多一人 第一人 第一人 第一人 第一人 第一人 第一人 第一人 第一人 第一人 第	所習得的科学法、資訊 自用題、方法、資訊 自用題、方法、資訊 自用題、有力 自用。 自用。 自用。 自用。 自用。 自用。 自用。 自用。	L或數據的可信性抱 出問題, 並能根據問 究活動。 可為訊及數學運算等 可以數學公式、模型等 可以數學公式、模型等 可以數學公式,並從 可以數學 可信程度及進行 可露、河海相關公共 可 自然環境相關。共同參與、共 齊溝通、共同參與、共	自然理的懷疑,等,學習不知,不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不		問題可能的解決方的物品、器材儀器、並利用口語、影像、值和限制等。然環境、書刊及網際究和問題解決的問題解決的問題解決的問題解決的問題解決的能力。	
			課程架	構脈絡				
教學期程 單元	元與活動名	節數 与		學習重點		評量方式	融入議題	

	稱				學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵
週次								
	第一章 電	的	3	1. 探 討 電 流的	ai-IV-2 透過	Kc-IV-8 電流通	1. 口頭評量	【海洋教育】
	應用			熱 效 應。	與同儕的討論	過帶有電阻物體	2.紙筆評量	海 J17 了解海洋
	1. 1 電流的	熱		2. 探討電荷流動	,分享科學發	時, 能量會以發		非生物資源之種
	效應			時電荷所獲得	現的樂趣。	熱的形式逸散。		類與應用。
	與電能			的電能。	pc-IV-2 能利	Mc-IV-5 電力供		海 J18 探討人類
	1. 2 電與生活	5		3. 探討電荷流動	用口語、影像	應與輸送方式		活動對海洋生態
				時電池所提供	(例如:攝影、	的概要。		的影響。
				的電能。	錄影)、文字與	Mc-IV-7 電器標		
				4.探討電荷流動時	圖案、繪圖或	示和電費計算。		
				電所消耗的電能。	實物、科學名	Mc-IV-6 用電安		
				5.探討電能與電功	詞、數學公	全常識, 避免觸		
				率關係。	式、模型或經	電和電線走火。		
1				6.認識直流電與交	教師認可後以			
				流電及其差異。	報告或新媒體			
				7.了解電力供應與	形式表			
				輸送的情況。	達完整之探究			
				8.學會簡單家庭配	過程、發現與			
				電原則。	成果、價值、			
				9.能夠分析常見電	限制和主張			
				器標示。	等。視需要,			
				10.能夠學會電費	並能摘要描述			
				的計算。	主要過程、發			
				11.知道短路的成	現和可能的運			
				因與用電安全。	用。			
				12.認識電路的保	pe-IV-2 能正			

しつ 工 内 多	学自味性(训金)引量	<u></u>						
				險裝置及其種類。	確安全操作適			
				13.知道家庭用電	合學習階段的			
				安全須知。	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。			
2	春節放假		0					
3		第一章 電的應用 1. 4電流的化學效應	3	1.藉由電解水與硫 酸 察、認識電解原 理。 2.認識電鍍基本步 驟,並進行電鍍 驗。 3.由電鍍廢液處理 討論重金屬汙染。	pe-IV-2智品科源的數實pa歸表及,據ai-作驗,感-IV-全習、技能質值記-IV-M、使學理	Jc-IV-7 電解水 與 硫酸銅水溶液 實驗 認識電解原 理。 Me-IV-5 重金屬 汗 染的影響。	1.口頭評量 2.實作評量	【海洋教育】海 J18 探討人類 對海 響。 【科技教育】 科E1 了產品 與運作方產式。 科E9 具備的能力。 【生涯規6 建立期 源以上, 其J6 建立期景。

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本		子自林性(韧变)可量			ai-IV-2 透過與同僚的討論,分享科學發現的樂趣。		
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 家們具有好奇心、 求知慾和想像 力。 1.了解地球上絕大 部分的生物都必須 仰賴 大氣生存。 2.知道大氣的主要 成分及一些微量氣 人的 天氣 3. 1 大氣的組成和 結構、3. 2天 氣變化 2.知道大氣的溫度 在垂直方向的變 2.知道大氣的過度 在垂直方向的變 2.知道大氣的過度 在一種直向的變 2.知道大氣的過度 有大氣图、水图 有大氣图、水图 有力氣图、水图 有力氣图、水图 有力氣图、水图 有力氣图、水图 有力氣图、水图 有力氣图、水图 有力氣图、水图 有力氣图、水图 有力氣图、水图 有力、量響災害 風險因子包含 會、經濟、環災害 和氣氣、並含有 水氣、立含有 水氣、二氧化碳 等變動氣 體。 3.知道大氣的過度 在垂直方向的變					學 到的科學知 識和科學探索 的各種方 法, 解釋自然現象		
背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求選輯的特質,也具有好奇心、求知慾和想像力。 1.了解地球上絕大部分的生物都必須仰賴大氣生存。 2.知道大氣的主要成分及一些微量氣體的重要性。3.知道大氣的溫度在垂直方向的變物,與作學,不是不可以。如果不可以。如果不可以,如果不可以可以,如果不可以可以,如果不可以,如果不可以,如果不可以可以可以可以,如果不可以可以,如果不可以可以是一种,不可以可以可以可以,如果不可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以					立 科學學習的 自信 心。 an-IV-3 體察		
世具有好奇心、 求知慾和想像 力。 1.了解地球上絕大 部分的生物都必須 仰賴 大氣生存。 第三章 千變萬 化的 天氣 3. 1 大氣的組成和 結構、3. 2天 氣變化 2.知道大氣的溫度 結構、3. 2天 氣變化 2.知道大氣的溫度 在垂直方向的變 2.知道大氣的溫度 在垂直方向的變 2.知道大氣的溫度 在垂直方向的變 2.知道大氣的溫度 在動力。 3.知道大氣的溫度 在動力。 4.四具有好奇心、 求知慾和想像 力。 5.以一1 地球具 有 大氣圈、水圈 和岩 石圈。 第一IV-3 大氣的 主 要成分為氮氣 和氧 氣,並含有 水氣、二氧化碳 等變動氣 體。 5.以一2 透過與 同儕的討論,等變動氣 體。 5.以一2 透過與 同儕的討論,等變動氣 體。 5.以一2 透過與 有 水氣、二氧化碳 等變動氣 體。 6.以與有 2.以與有 2.以與有 2.以與有 2.以與有 2.以與有 3.以與 2.以與有 3.以與 3.以與 4.以與 4.以與 4.以與 4.以與 4.以與 4.以與 4.以與 4					背景、族群科學 家們具有堅 毅、嚴謹和講求		
部分的生物都必須				1.了解地球上絕大	也具有好奇心、 求知慾和想像 力。	Fa-IV-1 地球具	【防災教育】
	4	化的 天氣 3. 1 大氣的組成和 結構、3. 2天	3	部 分的生物都必須仰賴 大氣生存。 2.知道大氣的主要成 分及一些微量氣體的 重要性。 3.知道大氣的溫度在 垂直方向的變化。	歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。 ai-IV-2透過與同儕的討論,分享科學發現	有 大氣圈、水圈和岩 石圈。 Fa-IV-3 大氣的主 要成分為氮氧和氧 氣, 並含有水氣、二氧化碳等變動氣 體。 Fa-IV-4 大氣可	 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

OS 1 X - X -	子日环往(刚走/可鱼	_						-
				和增溫層的特性。	學 到的科學知	Me-IV-3 空氣品		警的機制。
				5.知道天氣與氣候	識和科 學探索	質 與空氣污染的		防J6 應用氣象局
				的 差異。	的各種方 法,	種 類、來源與一		提供的災害資訊,
				6.知道天氣變化與	解釋自然現象	般防 治方法。		做出適當的 判斷
				大 氣溫度、溼度及	發生的原因, 建	lb-IV-2 氣壓差會		及行動。
				運動 狀態有關。	立 科學學習的	造成空氣的流動		防J9 了解校園及
				7.了解氣壓的定義	自信 心。	而 產生風。		住家內各項避難器
				和單位,高、低氣		lb-Ⅳ-3 由於地球		具的正確使 用方
				壓與 風的關係。		自轉的關係會造		式。
				8.說明高、低氣壓		成 高、低氣壓空		
				伴 隨的天氣狀況。		— 氣的 旋轉。		
				1.知道氣團的性質 和種類。 2.舉例說明季風的 成 因及對氣候的影	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	lb-IV-1 氣團是性 質均勻的大型空 氣團塊, 性質各 有不同。		【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
5		第三章 千變萬化的 天氣 3.3	3	響。 3.描述臺灣冬、夏季的季風與天氣狀況,並了解氣團對臺灣天氣的影響。 4.說明地形對臺灣	中的關聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	Ib-IV-4 鋒面是性質不同的氣團之交界面,會產生各種天氣變化。Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影	1.口頭評量 2.學生互評	的 衝擊。 防J3 臺灣災害防 救的機制與運作。 防J4 臺灣災害預 警的機制。
				北、南部冬季降雨 量 的影響。 5.知道鋒面的成 因、種類和特徵,與 天氣變化。	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。	響, 夏季受西南季風影響, 造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。		防J6 應用氣 象局 提供的災害資訊, 做出適當的 判斷 及行動。 防J9 了解校園及 住家內各項避難器 具的正確使用方 式。

6		第三章 千變萬 三章 千變萬 3. 4臺灣的氣 第	3	1.與化2.重之可3.最源4.衛是5.出襲繁道條6.颱布來暴7.地有土8.原降震知臺的了要一能知重。從星個從7臺的颱件了風情的潮知質可石了因雨的道灣關解的,帶道要 地雲低表9灣時風。解帶形狂等道及能流解,、關氣地係梅水並來颱的 面圖壓格月地期生 不來,風災臺氣導的山以順係團區。雨資說的風水 天認系資是區,成 同的及、害灣候致發崩及向。東京明災是資 氣識統料颱較並的 路風颱豪害地條山生形崩、衛鋒氣 臺來梅害臺源 圖颱。歸風為且重 徑雨風雨。區件崩。成與地面變 灣源雨。灣來 和風 納侵頻知要 的分帶及 的,及 成與地	pa-IV-1、物、大型型型的,以上的,是是一个大型的,是是一个,是是一个,是是一个,是是一个,是是一个,是是一个,是是一个,是是一	Ib-IV-5 氣中等,命。IV-2 氣体等,命。IV-3 臺括寒。風至產 3 風等大明崩的颱潮。主九歲 風豪害雨會脅 災 、	1.口頭評量 2.小組討論 3.成果發表 4.紙筆測驗	【防風會地防社衝防救防警防提做及防住具式【涯來災J1) 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1
---	--	------------------------------------	---	---	--	---	--------------------------------------	---

C3-1 頂攻	学百味性(神罡)可重	<u> </u>						
				9.知道大陸冷氣團 與寒潮的關係,以 及可能帶來的災害。 10.知道臺灣被列為 缺水國家的主要原 因,以及乾旱發生 與天氣 變化的關 係。				
7		第二章 電流與磁 現象 2. 1磁鐵與 磁場	3	1.質2.3.永4.有相相5.磁為6.了的方7.磁線向8.程正了。了知久了磁斥吸了力磁利解分向知力方。知度比解 磁暫鐵磁兩,異。磁件場開磁布。道線向 道與磁 化時。鐵磁同名 鐵的 閉腦 战弱域 之極則 圍門 與圍與 可,磁 線大性 象鐵 之極則 圍門 磁磁磁 以磁場 疏小星。 與 間會會 有稱 針場場 用力方 密成	ai-l可分的ai學識的解發立自an不景家毅邏具知力IV 儕享樂IV到和各釋生科信IV同族們嚴輔有慾。透計學。透科學方然原學。體別群有謹特奇想過論發。過學探法現因習。體別科堅和質心像與,現所知索,象建的 到實 求也求	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線方向,磁力線方向,磁力線越密力線越密力線越大。	1.口頭評量 2.實作評量	【科技教 育】科E1 了解平日常見科技 產品的用途 與運 作方 式。 科E2 了解動 手實 作的重 要性。科 E9 具備與 他人。

	子日环任(刚定)日里		9.知道地球磁場的存在。	pe-IV-1 能辨明			
8	第二章 電流與磁現 象 2. 2電流的磁效應	3	1.長生2.應3長偏磁方4.圈情5線布向6.磁可則知直磁解。觀直轉場向了周形了圈情。知場以求載導場電、新導情的。解圍與通園形。電人時有周的。電園以情、環場通關與、流方培電園、一、電腦、一、電腦、一、電腦、一、電腦、一、電腦、一、電腦、一、電腦、一、	多變當預能或導能計能性:等具如等動 p安學品科源的數實 pa歸表個項次測結教或了畫根、設因有:的。IV 全習、技。質值記 IV 納使自並數活果科說解,據資備素可多的。IV 全操 材備進觀測。1 製用變計的動。書明探並問源 時,信測究 能作段儀及行察並 化收資項劃測的在的下究而題例間規度量活 正適的器及客或詳 化肾流感试可转指,的而特如)劃(量活 確合物器資客或詳 析圖及應適、師	Kc-IV-3 磁磁磁数 Kc-IV-4 磁磁磁数 Kc-IV-5 用动物 Kc-IV-4 場可定	1.口頭評量 2.實作評量	【科技教育】科E1 有】用。 有】用。 有】用。 和E2 有】用。 和E5 有】用。 和E9 有】用。 和E9 有】用。 和E9 有】用。 和E9 有】用。 和E9 有】用。 和E9 有】用。 和E9 有 是6 有 是6 有 是6 有 是6 有 是6 有 是6 有 是6 有 是

C5-1	領域	學習	四課	程	囯	敕	딁	-書

C5-1領域學省課程(調整)計畫		
	數學等方 法,	
	整理資訊或數	
	據。	
	pa-IV-2 能運用	
	科 學原理、思	
	考智 能、數學	
	等方法,從(所	
	得的)資訊 或數	
	據, 形成解 釋、	
	發現新知、獲	
	知因果關係、解	
	決 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	
	│	
	ai-IV-1 動手實	
	作 解決問題或	
	│	
	感。	
	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	
<u> </u>		

9	字白环作(初光)	第二章 電流 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2.	3	1.置2.電如機3.量4.作5.利電6.磁流用7.場簡8.則導向了。知流5.等了轉好原道用器了場與。能的易能來線。電效、電與電。中達類就受場。用互馬右斷受的。一個對於一個對於一個對於一個對於一個對於一個對於一個對於一個對於一個對於一個對於	心想 ti-已學經體的使法改可異指思到成 tr-習確觀現據中運識論 tm 驗論雜型、像 IV 知知由探過用或變能;導考新品 IV 得的察象,的用來點 IV 過中的,求力 1 的識自索程的實時產能下和的或 1 的連到及並關習解的 V-程理自並知。能自概我與,觀驗,生能以方模結能知結的實推聯得釋正 1 、解然能慾 依然念或討想察方結的試劑法型果將識到自驗論,的自確能合較界活和 據科,團論像方法耜差在新得、。所正所然數出進知己性從作複模不	Kc-IV-4 電流 電流 電子 電流 電子 電流 電子 電子 電子 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	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量	【科技教育】科E1 了解知的 了解助。 科E2 了解動。 科E9 具備與能力。
---	----------	---	---	---	--	--	----------------------------	---

C5-1	領域	學習	四課	程	囯	敕	딁	-書

同模型的優點 和限制,進能應 用在後顧的科學學與或生活。 Pe-IV-I 能辨明 多個自動計劃 多類所謂的 可能納到,對於 對於 對	C5-1領域學習課程(調整)計畫		
用在後續的社。 與中V-1 化 計明 多個自變項或生計明 多個自變項或數別 數學項數別 當別 新語果 在 數師 或教或說與實際的 主,並進術性。 實際與實際的 主,並進術性。 實際與一數學 一個		同模型的優點	
學理解或生活。 pe-IV-1 能辨 pe-IV-1 能对 pe-IV-1 能对 pe-IV-2 能 pe-IV-3 pe-IV-3 pe-IV-3 pe-IV-4 能 pe-IV-4 能 pe-IV-4 能 pe-IV-4 能 pe-IV-5 能 pe-IV-6 能 pe-IV-7 能		和限制,進能應	
pe-IV-1 能辨明 多個自變和應 變質效數的測試、預測压力的可能 的別別可能 的別別的可能 的別別的可能 的別別的 可能 可以 是		用在 後續的科	
多個自變項、應 變攻致計劃適 當次部的的可能結果。在教師 或或說明不動態。 可解探究的計畫,並進而能根 據例如:發情、 時間類如:發情、 時間類如:多次 測量與有:多次 測量與有:多次 測量的的學究 活動。 pe-IV-2 能正確 安全操作適合 學習階段的物 品、器器材儀及 源、解及資 源、解及資 源、解及資 源、解及資 源、解及資 源、解及資 源、解及資 源、部域 等 可 等 的 可 等 的 等 可 等 的 等 可 等 的 等 可 等 的 等 可 等 的 等 可 等 的 等 的		學理解或生活。	
變項並計劃適 當次教的別可 能結果。在教師 或教科書的指 導或說明究的計 畫。並是他們的主題 據問例如:設議。 時間制學有可信 度(獨等)的探究 活動。 pe-IV-2 能正確 安全聲階段的物 品、器材備及資 源。能進行容觀 的質性觀察或 數值量 數值量 數值量 數值量 數值量 數值量 數值量 數值量 數值量 數值量		pe-IV-1 能辨明	
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教科書的指導或就說明下,能了解禁藥的計畫,並從應而能根據問題特性、資源(例如: 設備、時間)等因素,規劃與如: 設備,時間內有了信度(例如: 改一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數一數		多個自變項、應	
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、廣、時間題特性、廣、時間別類,因素、規劃具有可信度(例如:發來,測量有可信度(例等)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、器、科技設備、器、科技設備、器、科技設備、器、科技设施在污客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析		變項並計劃適	
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,並屬題特性、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 安全操作的物 品、器好儀器、 科技設備及資 源。能進行客觀 的質量別 數值量別 數值量別 更-IV-1 能分析		當次數的測試、	
或教科書的指導或說明下,能 了解探究的能計畫,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(例等)的探究 活動。 pe-IV-2 能正確安全操作的的物品、器和技能備及資源。能進行客觀的物品、器人發發麗。 和技能進行客觀的質性觀察或數值量測進計實記錄。 pa-IV-1 能分析		預測活動的可	
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)題素, 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。能進行容觀 的質性觀察或 數值量 的質性觀察或 數值量 對面部錄。 pa-IV-1 能分析		能結果。在教師	
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:多次則量等)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、完全觀的質性觀察或數值量數值與並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析		或教科書的指	
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。能進行容觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析		導或 說明下,能	
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、科技設備器、科技設備器、科技設備器、科技設備资密。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		了解探究的計	
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級的物品、器材儀器、科技設備器、科技設備器、科技設備等。。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		畫,並進而能根	
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		據問題特性、資	
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		源(例如:設備、	
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			
测量等)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		規劃具有可信	
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		度(例如:多次	
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			
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			
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			
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		安 全操作適合	
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。 數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析 pa-IV-1 能分析			
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			
数值量 測並詳 實記錄。 pa-IV-1 能分析			
實記錄。 pa-IV-1 能分析			
pa-IV-1 能分析			
l I I I I I I I I I I I I I I I I I I I			
┃		l'	
		歸納、製作圖	

C5-1	領域	學習	四課	程	囯	敕	딁	-書

表、使用資訊及	
┃	
┃	
┃ pa-IV-2 能運用 ┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
題或是發現新 題或是發現新	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃ ┃	
┃ ┃	
┃ pc-Ⅳ-1 能理解 ┃	
同學的探究過	
┃	
┃	
┃	
┃ ┃	
┃ ┃	
┃	
┃	
形,進行檢核並	

55 I PA-90	学省誄柱(調金)計量 T		-		1=		Г	Т
					提出可能的改			
					善方 案。			
					ai-IV-2 透過與			
					同儕的討論,分			
					享科學發現的			
					樂趣。			
					ti-IV-1 能依據			
					已 知的自然科			
					學知識 概念,			
					經由自我或 團			
					體探索與討論			
					的 過程, 想像			
					當使用的觀察			
				1.觀察封閉線圈內	方法或實驗 方			
				的磁場發生變化時	法改變時, 其結			
				,會產生感應電流,	果可能產生的			【科技教 育】科E1
				以了解電磁感應。	差 異;並能嘗試			了解平日常見科技
	第二章	雷流翔		2.了解電磁感應及	在指導下以創	Kc-IV-6 環形導	 1.口頭評量	產品的用途 與運
10	一		_а	其應用。	新思考和方法	線 內磁場變化,	1.日頭日皇 2.紙筆評量	作方 式。
	磁线象	2. 平电	·	3.知道發電機的構	得到新的模	會產生感應電	2.	科E2 了解動手實
	HAA YEA YEA			造、原理,以及能量	型、成品或結	流。	0.貝 F 丁里	作的重要性。
				轉換。	果。			科E9 具備與他人
				4.了解法拉第定	tr-IV-1 能將所			團隊合作的能力。
				律。	習得的知識正			
				1 + 0	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。			

C5-1領域學習課程(調整)計畫

CO 1 P.F74	子日休性(刚正/미里	 		 	
			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。		
			ai- Ⅳ -1 動手實		
			作解決問題或		
			驗證自己想法,		
			│ 而獲得成 就		
			感。		
			an-IV-3 體察到		
	L	<u> </u>	1		

CO 1 PR-%-	学自体性(测定)引重	<u>.</u>						
					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			
					│			
				1.知道海水運動有	tr-IV-1 能將所	Ic-IV-1 海水運動		【環境教 育】環J8
				不同方式, 以及洋	習得的知識正	包含波浪、海流		了解臺灣生態環境
				流的運動模式。	確的連結到所	和潮汐, 各有不		及社會發展面對氣
				2.知道臺灣附近海	觀察到的自 然	同的 運動方式。		候變 遷的脆弱性
				域 不同季節的洋流	現象及實驗數	lc-Ⅳ-2 海流對陸		與韌性。
				流動概況, 以及對	據,並推論出其	地的氣候會產生		環J9 了解氣候變
				氣候的影響。	中的關聯, 進而	影響。		遷減緩與調適的涵
				3.了解波浪的成因	運用 習得的知	lc-IV-3 臺灣附近		義, 以及臺灣因應
				,以及暖化對波浪	識來解釋自己	的海流隨季節有		氣候變遷調適的政
		第四章 全球氣		的影響。	│ 論點的正確性。	所不同。		策。
		候變 遷與因應		4.了解海洋與大氣	ai-IV-3 透過所	lc-IV-4 潮汐變化		環J10 了解天然災
		4. 1海洋與大		間的能量藉由水循	學到的科學知	具有規律性。	1.口頭評量	害對人類生活、生
11		氣的 交互作	3	環的過程彼此交互	識和科 學探索	Nb-IV-1 全球暖	2.小組討論	命、社會 發展與經
		用、4. 2溫 室		作用。	的各種方 法,	化 對生物的影	3.成果發表	濟產業的衝 擊。
		效應與全球暖		5.了解碳循環與大	解釋自然現象	響。Nb-IV-2 氣	4.紙筆測驗	環J11 了解天然災
		化		氣 中二氧化碳濃度	發生的原因, 建	候變遷 產生的衝		害的人為影響因
				增加, 經由海氣交	立 科學學習的	擊有海平 面上		子。
				互作用, 也會影響	自信 心。	升、全球暖 化、		環J14 了解能量流
				海洋生物的生長與	tc-IV-1 能依據	異常降水等現		動及物質循環與生
				生存。	已 知的自然科	象。		態系統運 作的關
				6.了解什麼是氣候	學知識 與概念	Nb-IV-3 因應氣		係。
				變遷。	,對自己蒐集	候變遷的方法有		【海洋教育】
				7.氣候變遷產生的	與分類的科學	減緩與調適。		海J5 了解我國國
				衝擊有海平面上	數據, 抱持合理	INg-IV-2 大氣組		土地理位置的特色
				升、全球暖化、異常		成中的變動氣體		及重要性。
	l	l					!	

C2-1 限域:	学首誄柱(調発)計量	<u> </u>				
			降水等現象。	對他人 的資訊	有些是溫室氣	海J12 探討臺灣海
			8.地球上各系統的	或報告, 提 出	丹曲 打豆 o	岸地形與近海的特
			能量主要來源是太	自己的看法或	INg-IV-3 不同物	色、成因 與災害。
			陽,太陽輻射進入	解釋。	質受熱後, 其溫	海J13 探討海洋對
			地表和大氣的能量	pa-IV-1 能分析	度的變化可能不	陸上環境與生活的
			收支。	歸納、製作圖	同。	影響。
				表、使用資訊及	INg-IV-4 碳元素	海J14 探討 海洋
				數學等方 法,	在自然界中的儲	生物與 生態環境
				整理資訊或數	存與 流動。	之 關聯。
				據。	INg-IV-5 生物活	海J17 了解海洋非
				ah-IV-1 對於有	動會改變環境,	生物資源之種類
				關科學發現的	環境 改變之後也	與應用。
				報導, 甚至權威	會影響 生物活	海J18 探討 人類
				的解釋(例如:	動。	活動對海洋生態的
				報章雜誌 的報	INg-IV-6 新興科	影響。
				導或書本上的	技的發展對自然	海J19 了解 海洋
				解釋),能抱持	環境的影響。	資源之有限性, 保
				懷 疑的態度,	INg-IV-7 溫室氣	護海洋環 境。
				評估其 推論的	體與全球暖化的	海J20 了解我國的
				證據是否充 分	關係。	海洋環境問題, 並
				且可信賴。	INg-IV-8 氣候變	積極參與 海洋保
				ah- I V-2 應用所	遷 產生的衝擊是	護行動。【戶外教
				學到的科學知	全球 性的。	育】
				識與科 學探究	INg-IV-9 因應氣	戶J2 擴充對環境
				方法,幫助 自	候 變遷的方法,	的理解, 運用所 學
				己做出最佳的	主要有減緩與調	的知識到生活當中
				決定。	適兩種 途徑。	,具備觀察、描
					Lb-IV-2 人類活	述、測量、紀錄的
					動 會改變環境,	能力。
					也可能影響其他	戶J4 理解永 續發
					生物的 生存。	展的意義與責任,
					Bd- I V-2 在生態	並在參與活 動的

C5 工限-%-	子 日 环 (注) 则 正 <i>j</i> 口 三			T		
				系 中, 碳元素會		過程中落實原則。
				出現 在不同的物		戶J5 在團隊活動
				質中(例如:二氧		中,養成相互合作
				化 碳、葡萄糖),		與互動的良 好態
				在生物與無生物		度與技 能。
				間循環使用。		
			ai- IV -3 透過所	Nb-IV-1 全球暖		【環境教 育】環J8
			學 到的科學知	化對生物的影		了解臺 灣生態環
			識和科 學探索	響。		境及社會發展 面
			的各種方 法,	Nb-IV-2 氣候變		對氣候變 遷的脆
		1 7 柳地纸理的十	解釋自然現象	遷產生的衝擊有		弱性與韌性。
		1.了解碳循環與大	₫ 發生的原因,建	海平面上升、全		環J9 了解氣候變
		氣 中二氧化碳濃度	一一万利曼鲁名的	球暖 化、異常降		遷減緩與調適的涵
		增加,經由海氣交	自信 心。	水等現 象。		義, 以及臺 灣因應
		互作用, 也會影響	tc-IV-1 能依據	Nb-IV-3 因應氣		氣候 變遷調適的
		海洋生物的生長與	已 知的自然科	候 變遷的方法有		政策。
		生存。	學知識 與概念	減緩 與調適。		環J10 了解 天然
	第四章 全球氣	2.了解什麼是氣候	,對自己蒐 集	INg-IV-2 大氣組	1.口頭評量	災害對人類生活、
1 40	候變 遷與因應	變遷。	與分類的科學	成 中的變動氣體	2.小組討論	生命、社會 發展與
12	4. 2溫室效應	3.氣候變遷產生的	數 據, 抱持合	有些 是溫室氣	3.成果發表	經濟產業的衝擊。
	與全 球暖化	衝 擊有海平面上	理的懷 疑態度	四曲 打豆。	4.紙筆測驗	環J11 了解天然災
		升、全 球暖化、異	,並對他人 的	INg-IV-3 不同物		害的人為影響因
		常降水等 現象。4.		質受熱後, 其溫		子。
		地球上各系統的能	一出日己的右法	度的 變化可能不		環J14 了解能量流
		量主要來源是太陽	1 可以供给 米表	同。		動及物質循環與生
		,太陽輻射進入地	I an IV - 1 By No A	INg-Ⅳ-4 碳元素		態系統運 作的關
		表和 大氣的能量收	陽 科學發現的	在自然界中的儲		係。
		支。	報導, 甚至權威	存與 流動。		【戶外教育】
			的解釋(例如:	INg-IV-5 生物活		戶J2 擴充對環境
			報章雜誌的報	動會改變環境,		的理解, 運用所 學
			導或書本上的	環境改變之後也		的知識到生活當中
			解釋), 能抱持	會影響 生物活		,具備觀察、描述、
L	ļ	L		1	ļ	1

懷疑的態度、評 動, 別子 工程 推論的證 接是否充分且 可信賴。 an-Iv-2 應用所 學到的科學知 競與科學探究 方法 幫助自 己做出最佳的 決定。	00 1 150 50	子 日 体 (注 ()例 走 / 미		T	T		T	
據是否充分且 可信報。 ah-IV-2 應用所 學到的科學知數與科學探究 方法。幫助					懷疑的態度, 評	動。		測 量、紀錄的能
可信賴。					估其推論的證	INg-IV-6 新興科		力。
13					據是否充分且	技的發展對自然		戶J4 理解永續發
學到的科學知識與科學探究方法, 新的自己做出最佳的決定。 13 學別的科學和說與科學探究方法, 新文學與科學探究方法, 新文學與過數性與關於。 Water and					可信賴。	環境的影響。		展的意義與責任,
議與科學探究 方法、幫助自 己做出最佳的 決定。 ING-IV-9 因應氣 候變遷的方法, 主要 有減緩與調 適兩種途徑。 Lb-IV-2 人類活 動會改變環境, 也可能影響其 生物的生存。 Bd-IV-2 在生態 系中, 碳元素會 出現在不同的物 質中(例如:二氧 化碳、葡萄糖)。 在生物與無生物 間循 環使用。 Ba-IV-4 電池是 心學如應。電流的熱效應 用第二章電流 用第二章電流 用第二章電流 用第二章電流 用第一章電流 用第二章					ah-IV-2 應用所	INg-IV-7 溫室氣		並在參與活 動的
方法、幫助自己做出最佳的。					學到的科學知	體 與全球暖化的		過程中落實原則。
記載					識與科學探究	關係。		
全球性的。 INg-IV-9 因應氣候變遷的方法,主要 有減緩與調適兩種 途徑。 Lb-IV-2 人類活動會改變環境,也可能影響其性生物的生存。 Bd-IV-2 在生態系中,碳元素會出現在不同的物質中(例如:二氧化碳、葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。 化碳、葡萄糖)、在生物與無生物間循環使用。 1.電的應用:了解電池與電流化學效應、電流的熱效應及能的熱效應及能的熱效應及能化學能轉變成配能的裝置。 用第二章電流 及能在生活中的應用: 2.實作評量 第一段社會發展面對氣候變遷的脆弱解性與韌性。					方法, 幫助 自	INg-IV-8 氣候變		
INg-IV-9 因應氣候變遷的方法,主要有減緩與調適兩種之徑。 Lb-IV-2 人類活動會改變環境。 也可能影響其他生物的生存。 Bd-IV-2 在生態 系中,碳元素會 出現在不同的物質中(例如:二氧化碳,葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。 化碳、葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。 Ba-IV-4 電池是 地與電流化學效應、電流的熱效應 學知識概念、經知的數學和學學的學學的意思。					己做出最佳的	遷 產生的衝擊是		
「「「「「「「「」」」」」					決定。	全球 性的。		
主要 有減緩與調 適兩種 途徑。 Lb-IV-2 人類活動會改變環境,也可能影響其他 生物的生存。 Bd-IV-2 在生態系中,碳元素會 出現在不同的物質中(例如:二氧化碳、葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。 13 總複習第六冊第一章電的應用第二章電流						INg-IV-9 因應氣		
道兩種 途徑。 Lb-IV-2 人類活動會改變環境,也可能影響其他生物的生存。 Bd-IV-2 在生態系中,碳元素會出現在不同的物質中(例如:二氧化碳、葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。 1.電的應用:了解電 池與電流化學效應、電流的熱效應为應、電流的熱效應及電在生活中的應用。 用第二章電的應用,第二章電的應用。 和第二章電的應用, 和第二章電的應用。 和第二章電流 類性與軟性。						候變遷的方法,		
Lb-IV-2 人類活動會改變環境,也可能影響其他生物的生存。Bd-IV-2 在生態系中,碳元素會出現在不同的物質中(例如:二氧化碳、葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。 13 總複習第六冊第一章電的應用第一章電的應用第二章電的應用第二章電的應用第二章電的應用第二章電的應用第二章電的應用第二章電的應用第二章電的應用第二章電流與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用第二章電流與電流化學效應、電流的熱效應及應、電流的熱效應及應、電流的熱效應及應、電流的熱效應及應、電流的熱效應及應、電流的熱效應。由自我或團體探索與討論的 Lb-IV-2 人類活動會改變環境,也可能影響其他生物的生物質中(例如:二氧化碳、有量的,是可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能						主要 有減緩與調		
動會改變環境,也可能影響其他生物的生存。 Bd-IV-2 在生態系中,碳元素會出現在不同的物質中(例如:二氧化碳、葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。 1.電的應用:了解電池與電流化學效應、電流的熱效應為一章電的應用第二章電流與和主導的自然科學知識概念,經知數學知識概念,經知數學知識概念,經知數學知識概念,經知數學的主義與學知數數學的主義與學的主義與主意與學的主義與主意與學的主義與主意與主意與主意與主意與主意與主意與主意與主意與主意與主意與主意與主意與主意與						適兩種 途徑。		
也可能影響其他生物的生存。 Bd-IV-2 在生態系中,碳元素會出現在不同的物質中(例如:二氧化碳、葡萄糖),在生物與無生物間循環使用。 13 總複習第六冊第一章電的應用第二章電流與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用第二章電流用。 14 图						Lb- Ⅳ -2 人類活		
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##						動會改變環境,		
Bd-IV-2 在生態 系中, 碳元素會 出現在不同的物質中(例如:二氧 化碳、葡萄糖), 在生物與無生物間循環使用。 1.電的應用:了解電 池與電流化學效應、電流的熱效應 及電在生活中的應用第二章電流 用第二章電流 用。 1.電的應用:了解電 地與電流化學效應、電流的熱效應 已知的自然科學知識概念,經由自我或團體 相自我或團體 探索與討論的 概c-IV-5 電力供 底與輸送方式的 1.口頭評量 1.□						也可能影響其他		
						生物的生存。		
出現在不同的物質中(例如:二氧化碳、葡萄糖)、在生物與無生物間循環使用。						Bd- I V-2 在生態		
13 編複習第六冊 第一章 電的應用 第一章 電流 即成 目 象 3 1.電的應用: 了解電 池與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用。 ti-IV-1 能依據 已知的自然科學知識概念,經由自我或團體 探索與討論的 1.口頭評量 1.口頭 1.口頭 1.口頭 1.口頭 1.口頭 1.口頭 1.口面 1.口面 1.口面 1.口面 1.口面 1.口面 1.口面 1.口面						系中, 碳元素會		
13						出現在不同的物		
13 a 1.電的應用:了解電 池與電流化學效 應、電流的熱效應 用第二章 電流 開新二章 電流 即成項 身 1.電的應用:了解電 地與電流化學效 應、電流的熱效應 度、電流的熱效應 及電在生活中的應 用。 1.電的應用:了解電 比·IV-1 能依據 已知的自然科 化學能轉變成電 能的裝置。						質中(例如:二氧		
13						化碳、葡萄糖),		
13 1.電的應用:了解電 總複習第六冊 總複習第六冊 第一章 電的應用 第一章 電的應用 第二章 電流 即磁用 象 1.電的應用:了解電 池與電流化學效應、電流的熱效應 應、電流的熱效應 及電在生活中的應用 第二章 電流 用。 1.電的應用:了解電 比i-IV-1 能依據 已知的自然科 化學能轉變成電 化學能轉變成電 能的裝置。						在生物與無生物		
總複習第六冊						間循 環使用。		
總複智第六冊 應、電流的熱效應 學知識概念,經 能的裝置。 1.口頭評量 境及社會發展面對 13				1.電的應用:了解電	ti-IV-1 能依據	Ba-IV-4 電池是		【環境教 育】環J8
13 第一章 電的應 應、電流的熱效應 學知識概念, 經 能的裝直。 1.口與評量 境及社會發展面對 13		物光33位十m		池與電流化學效	已知的自然科	化學能轉變成電		了解臺 灣生態環
		1		應、電流的熱效應	學知識概念,經	能的裝置。	1.口頭評量	境及社會發展面對
	13	1	3	及電在生活中的應	由自我或團體	Mc-IV-5 電力供	2.實作評量	氣候變 遷的脆弱
				用。	探索與討論的	應與輸送方式的	3.紙筆評量	性與韌性。
		 兴 磁况		2.電流與磁現象:認	過程,想像當使	概要。		環J9 了解氣候變
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□				識磁鐵與磁場、電	用的觀察方法	Mc-IV-7 電器標		遷減緩與調適的涵

流的磁效應、電與 或實驗方法改 示和電費計算。 義,以及臺灣 磁的交互作用及電 變時,其結果可 Mc-IV-6 用電安 氣候變遷調通 磁感 應。 能產生的差異; 全 常識,避免觸 策。 並能嘗試在指 電和電線走火。 環J10 了解天	的政
磁感 應。 能產生的差異; 全 常識, 避免觸 策。	
	- ht: ///
┃	- ht: ///
	ス然災
┃	5、生
┃	異與經
┃	
┃ ┃	然災
┃ tr-IV-1 能將所 原理。 害的 人為影響	擊因
┃	
┃	量流
┃	段生
┃	内關
┃ ┃	
┃	
┃ ┃	或或
┃	特色
┃ ┃	
┃	灣海
┃	的特
┃	〔害。
┃	洋對
┃	E活的
┃ ┃	
┃	洋洋生
┃ ┃	之關
┃ ┃	
┃	洋洋非
┃ ┃	類與
┃ ┃	
┃	類活
	的影

	<u> </u>						
				素, 規劃具有可	線 內磁場變化,		響。
				信 度(例如:多	會產生感應電		海J19 了解海洋資
				次測量等)的探	流。		源之有限性,保護
				究活動。	Kc-IV-8 電流通		海洋環境。
				pe-IV-2 能正確	過帶有電阻物體		海J20 了解我國的
				安全操作適合	時, 能量會以發		海洋環境問題,並
				學習階 段的物	熱的形式逸散。		積極參與 海洋保
				品、器材儀 器、			護行動。
				科技設備及資			【戶外教 育】
				源。能進行客觀			戶J2 擴充對 環境
				的質性觀察或			的理解, 運用所學
				數值量 測並詳			的知識到 生活當
				實記錄。			中,具備觀察、描
				ai-IV-1 動手實			述、測量、紀錄的
				作解決問題或			能力。
				驗證自己想法,			戶J4 理解永續發
				而獲得成 就			展的意 義與責任,
				感。			並在參與活 動的
				an-IV-3 體察到			過程中 落實原則。
				不同性別、背			戶J5 在團隊 活動
				景、族群科學家			中, 養 成相互合作
				們具有堅 毅、			與互動的良 好態
				嚴謹和講求邏			度與技 能。
				輯的特質,也具			
				有好奇心、求知			
				慾和想像力。			
		1.千	變萬化的天氣:	tr-IV-1 能將所	lc-Ⅳ-1 海水運動		【環境教育】
	「帰後自先八間」 帰後自先八間 第三章 千變萬		战天氣與氣候對	習 得的知識正	包含波浪、海流	 1.口頭評量	環J8 了解臺灣生
14			的影響, 了解	確的連結到所	和潮汐, 各有不	1.日	態環境及社會發展
'-			瓦系統與天氣的	觀察到的自 然	同的運動方式。	2.質15計量 3.紙筆評量	面對氣候變遷的脆
	おらず エぶ糸 保變 遷與因應		2成因等概念並	現象及實驗數	Ic-IV-2 海流對陸	▎▘▞▞ ▎ ▎	弱性與韌性。
		應用	計於日 常生活	據,並推論出其	地的氣候會產生		環J10 了解 天然

中的關聯,進 不是東京候變遷與因應:從天然災害、環境汙染、全球變遷來不解並關懷我們的居 住職境。 同一IV-3 臺灣附近的海流歸季節有所不同。 日本 中的解析。在 中的解析。在 中的 中域 是 是 是 中地 形刻 五次 中的 中域 是 是 是 中地 形刻 五次 中的 更对 中地 形刻 五次 中的 平域 中的 中域 是 是 是 中地 形刻 五次 中的 更对 中地 形刻 五次 中的 更对 中地 形刻 五次 中的 中域 是 是 是 是 一次 中的 有法或解释。 中山 下一个 中国 中山 中国	C3-1 限场	字百沐性(调定)可重				
因應: 從天然災害、環境汗染、全球學 還來不解並關懷我 們的居 住環境。 一性。			中。	中 的關聯, 進	影響。	災害對人類生活、
環境汙染、全球變遷來 了解並關懷我 們的居 住環境。 一下7-3 透過所 學到的科學探索 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。 1c-IV-1 能依據 已知的自然科學知識與概念 對自己蒐集與 分類的科學數據、抱持合理的 懷疑發度,並對他人,的資訊或報行。 對自己東集與 分類的科學數據,抱持合理的 懷疑發度,並對他人,的資訊或報行。 對自己,以上下2 気候變遷的方法有 演學的方法有 演學的方法有 類的可以第一。 1Ng-IV-2 大氣組成,與問題。 Nb-IV-3 因應氣 候變遷的方法有 演與與調查。 Nb-IV-3 因應氣 候變過過。 Nb-IV-3 因應氣 候變過過。 Nb-IV-3 因應氣 候變過過。 Ng-IV-2 大氣組成中的變動氣量 有世是溫室氣 同。 INg-IV-2 大氣組成中的變動氣體 有世是溫室氣 同。 INg-IV-3 不再 類母發化 是溫室氣 同。 INg-IV-3 不再 類母數學等方法,整理資訊或數 數學等方法,整理資訊或數 由。INg-IV-5 生物活 動會改變環境, 環境改變之後也 會影響生物活 動。 INg-IV-7 溫室氣 INg-IV-7 溫室氣			2.全球氣候變遷與	而運用 習得的	Ic-IV-3 臺灣附近	生命、社會 發展與
遷來了解並開懷我 們的居住環境。 性。 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 已-IV-4 潮汐變化 過程。U及臺灣因 Nb-IV-2 氣候變 遷產生的衝擊有 海平面上升、全 球暖化、異常降 水等現象。 Nb-IV-3 因應氣候變遷調適的 政策。 地上V-IV-1 能依據 已知的自然科 學知識與概念。 對自己重集與 分類的科學數 據、抱持合理的 懷疑態度,如數 他人的資訊或 報告,提出自己 的看法或解 釋。 pa-IV-1 能分析 歸納、製作圖 表、使用圖表 數學等方法。 整理資訊或數 據。 ah-IV-1 對於有 INg-IV-5 生物活 動會改變之後也 會影響生物活 動會改變之後也 會影響生物活 動會改變之後也 會影響生物活 動會改變之後也 會影響生物活 動會改變之後也 會影響生物活 動向改變之後也 會影響生物活 動向改變之後也 會影響生物活 動向改變之後也 會影響生物活 動向改變之後也 會影響生物活 動向改變之後也 會影響生物活			因應:從天然災害、	知識來解釋 自	的海流隨季節有	經濟產業的衝 擊。
四的居住環境。 自.IV-3 透過所 學到的科學知			環境汙染、全球變	己論點的正確	所不同。	環J9 了解氣 候變
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。 1c-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念,對自己意集與分類的科學數據, 抱持合理的懷疑態度並對懷疑態度並對懷疑態度並對懷疑態度並對懷疑態度,並對他人的資訊或報告, 提出自己的看法或解釋。 1mg-IV-1 能分個關稅,中的變動氣體有為與生態深統運作的關係。 1mg-IV-2 氣候變遷所為對量學面的方法有減緩與調適。 1mg-IV-3 因應氣 (學邊國的方法有減緩與調適。 1mg-IV-3 不同物質發動與生態環境之關聯。 2mg-IV-1 能分個關稅,中的變動氣體有為與生態環境之關聯。 2mg-IV-1 能分個關稅,中的變動氣體有些是溫室氣體。 1mg-IV-3 不同物質受熟後,其溫度的變化可能不同。 1mg-IV-5 生物活動會改變環境,環境改變之後也會影響生物活動物。以作圖表、使用資訊及數學等方法、整理資訊或數據。 2m-IV-1 對於有數學-IV-7 溫室氣			遷來了解並關懷我	性。	Ic-Ⅳ-4 潮汐變化	遷減緩 與調適的
職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。			們的居 住環境。	ai- Ⅳ -3 透過所	具有規律性。	涵義,以及臺 灣因
明本の				學 到的科學知	Nb-IV-1 全球暖	應氣候變遷調適的
解釋自然現象發生的原因,建				識和科學探索	化 對生物的影	政策。
要生的原因,建 立科學學習的自信心。 1c-IV-1 能依據 已知的自然科學知識與概念。對自己蒐集與 分類的科學數 據、抱持合理的懷懷族度,並對他人的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。 1kg-IV-2 大氣組成中的變動氣體發變度,並對他人的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。 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。如由-IV-1 對於有學學化可能不同。 INg-IV-5 生物活數會改變環境,環境改變之後也會影響生物活數。 in-IV-1 對於有				的各種方 法,	響。	環J14 了解能量流
立科學學習的自信心。 tc-IV-1 能依據 已知的自然科學知識與概念。對自己集集與 分類的科學數據,抱持合理的懷疑態度,並對他人的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。 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。由-IV-1 對於有關。 ah-IV-1 對於有關。 ah-IV-1 對於有關。 ah-IV-1 對於有				解釋自然現象	Nb-IV-2 氣候變	動及物質循環與生
自信心。 tc-IV-1 能依據 已知的自然科學知識與概念。對自己蒐集與 分類的科學數 據, 抱持合理的 懷疑態度, 並對 他人 的資訊或 報告, 提出自己 的看法或解 釋。 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-1 對於有				發生的原因, 建	遷 產生的衝擊有	態系統運作的關
tc-IV-1 能依據 已知的自然科學知識與概念, 對自己蒐集與 分類的科學數 據, 抱持合理的 懷疑態度, 並對 他人 的資訊或 報告, 提出自己 的看法或解釋。 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-1 對於有				立 科學學習的	海平 面上升、全	係。
巴知的自然科學知識與概念,對自己蒐集與分類的科學數據,抱持合理的懷疑態度,並對他人的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。由是一下一下的學學的人類,以及一下一下的學學的人類,以及一下一下的學學的人類,以及一下一下的學學的人類,以及一下一下的學學的人類,以及一下一下的學學的人類,以及一下一下的學學的人類,以及一下一下的學學的人類,以及一下一下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				自信 心。	球暖 化、異常降	【海洋教 育】
學知識與概念,對自己蒐集與分類的科學數據,抱持合理的懷疑態度,並對他人的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。 和UNG-IV-3 不同物質受熱後,其溫度的意義與責任,並在參與活動的過程中落實原則。 和UNG-IV-5 生物活動的過程中落實原則。 和UNG-IV-5 生物活動會改變環境,數學等方法,要理資訊或數據。 和-IV-1 對於有 和NG-IV-7 溫室氣				tc-IV-1 能依據	水等現 象。	海J12 探討臺灣海
對自己蒐集與 分類的科學數 據, 抱持合理的 懷疑態度, 並對 他人 的資訊或 報告, 提出自己 的看法或解 釋。 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-1 對於有				已知的自然科	Nb-IV-3 因應氣	岸地形與近海的特
分類的科學數據,抱持合理的懷疑態度,並對他人的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。 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-1 對於有				學知識與概念,	候 變遷的方法有	色、成因與災害。
據, 抱持合理的懷疑態度, 並對他人的資訊或報告, 提出自己的看法或解釋。 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-1 對於有 D、中的變動氣體有些是溫室氣體。				對自己蒐 集與	減緩 與調適。	海J14 探討海洋生
懷疑態度, 並對 他人的資訊或 報告, 提出自己 的看法或解 写受熱後, 其溫 質受熱後, 其溫 質受熱後, 其溫 質受熱後, 其溫 質受熱後, 其溫 質受熱後, 其溫 有些 是溫室氣 間以了。3 不同物 質受熱後, 其溫 有些 是溫室氣 體。 INg-IV-3 不同物 質受熱後, 其溫 有些 是溫室氣 體。 INg-IV-5 生物活 對會改變化可能不 同。 INg-IV-5 生物活 對會改變環境, 對學等方 法, 整理資訊或數 據。 和-IV-1 對於有 INg-IV-7 溫室氣				分類的科學數	INg-IV-2 大氣組	物與生態環境之關
他人的資訊或報告,提出自己的看法或解釋。				據, 抱持合理的	成 中的變動氣體	聯。
報告,提出自己的看法或解釋。				懷疑態度, 並對	有些 是溫室氣	【戶外教育】
的看法或解釋。				他人 的資訊或	體。	戶J4 理解永續發
釋。				報告,提出自己	INg-IV-3 不同物	展的意義與責任,
pa-IV-1 能分析				的看法或解	質受熱後, 其溫	並在參與活 動的
歸納、製作圖 INg-IV-5 生物活表、使用資訊及 動會改變環境,數學等方法,環境改變之後也整理資訊或數 會影響生物活據。 動。 ah-IV-1 對於有 INg-IV-7 溫室氣				釋。	度的變化可能不	過程中落實原則。
表、使用資訊及 動會改變環境, 數學等方 法, 環境改變之後也 整理資訊或數 會影響生物活 據。 動。 ah-IV-1 對於有 INg-IV-7 溫室氣				pa-IV-1 能分析	同。	
數學等方法, 環境改變之後也 整理資訊或數 會影響生物活 據。 動。 ah-IV-1 對於有 INg-IV-7 溫室氣				歸納、製作圖	INg-IV-5 生物活	
整理資訊或數 會影響生物活 據。 動。 ah-IV-1 對於有 INg-IV-7 溫室氣				表、使用資訊及	動會改變環境,	
				數學等方 法,	環境改變之後也	
ah-IV-1 對於有 INg-IV-7 溫室氣				整理資訊或數	會影響生物活	
				據。	動。	
┃ ┃				ah-IV-1 對於有	INg-IV-7 溫室氣	
				關科學發現的	體與全球暖化的	

C5 工 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	产日环往(刚走)口里	<u> </u>					
				報導, 甚至權威	關係。		
				的解釋(例如:	INg-IV-8 氣候變		
				報章雜誌的報	遷產生的衝擊是		
				導或書本上的	全球性的。		
				解釋), 能抱持	INg-IV-9 因應氣		
				懷 疑的態度,	候變遷的方法,		
				評估其 推論的	主要有減緩與調		
				證據是否充 分	適兩種途徑。		
				且可信賴。	Bd- I V-2 在生態		
				ah-IV-2 應用所	系中, 碳元素會		
				學到的科學知	出現在不同的物		
				識與科學探究	質中(例如:二氧		
				方法, 幫助 自	化 碳、葡萄糖),		
				己做出最佳的	在生物與無生物		
) 決定。	間循 環使用。		
				pe-IV-1 能辨明			
				多個自變項、應			
			1.認識日常生活中	變項並計劃適			
			電流磁效應的應用	當次數的測試、	Kc-IV-3 磁場可		
			如:馬達、電話聽	預測活動的可	以 用磁力線表示		
			筒、喇叭等。	能結果。在教師	,磁力線方向即	1.對本實驗原理的了	『 チャッ チャチ ±タャ ☆ 】 チャッ ⊏ ォ
			2.認識喇叭的構造	或教科書的指	為磁場 方向,磁	解	【科技教育】科E1
		│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │	原理、聲波震動概	導或 說明下,	力線越密 處磁場	2.操作實驗的精 準度	了解平日常見科技
15		開口 環境 銀行 電視 電子	念。	能了解探究的	越大。	及方法	產品的用途 與運
		喇叭	3.動手實作驗證自	計畫,並進而	Kc-IV-4 電流會	3.同組同學之間合作	作方式。
			己想法,而獲得成	能根據問題特	產生磁場,其方	的態度及對實驗的參	科E9 具備與他人
			 就感。	性、資源(例如	向分布可以由安	 與度。	團隊合作的能力。
			4.應用所學到的科	:設備、時間)等	培右手定則求		
			學知識,幫助自己	因素, 規劃具有	得。		
			進行科學探究。	可信度(例如:			
				多次測量等)的			
				探究活 動。			
				1 3517 07 11 2330			

C5-T領域学官誄柱(調整)計畫	
	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。
	ai-IV-1 動手實
	作解決問題或
	驗證自己想法,
	而獲得成 就
	感。
	ai-IV-2 透過與
	同儕的討論, 分
	享科學發現的
	樂趣。
	ai-IV-3 透過所
	學到的科學知
	識和科學探索
	的各種方 法,
	解釋自然現象
	發生的原因,建
	立科學學習的
	自信心。
	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

16	彈性課程鐵粉		1. 了解什麼是磁化。知道磁化後的鐵粉狀態。	有慾 po 多變當預能或導了畫據源時規度測活 po 安學品科源的數實 ii 作驗而好和 IV 自並數活果科說探並題如等具如等。 2 作段材備進觀測。動問己成心像 1 變計的動。書明究進特:因有:的 能適的儀及行察並 手題想成求。辨、適試可教指,計能、備,信次探 確 物器資客或詳 實或法知 明應 、 師 能 根資、	Kc-IV-3 磁場切別 磁場表別 一型 一型 が表現 の。表現 の。表現 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。	1.對本實驗原理的了解 2.操作實驗的精準度及方法 3.同組同學之間合作的態度及對實驗的變度	【科技教育】 科E1 了解平日常 見科技產品式。 科E9 具備的能力。
----	--------	--	------------------------	---	---	--	--

			1.認識電費單, 了解 家庭電能	享樂 ai 學識的解發立自心 ar不景們謹的好和 p歸表科趣 IV 到和各釋生科信。 IV-同族有講質心像 14 乳外學方然原學 3 別群堅求,、力 1 製用現 過學探法現因習 體、科毅邏也求。 於 1 製用現 過學探法現因習 體、科毅邏也求。 於 6 資的 所知索,象 建 3 家嚴 有慾 析	Mc-IV-5 電力供 應 與輸送方式的 概要。		【家庭教育】 家J9 分析法 規、
17	一	3	的使用狀 況。 2.以收集生活週 遭燈 泡的資訊 ,計算日常 能 源的消耗,並以 此 規畫合理的 節能方 式。	及數學等方法 ,整理資訊或數 據。 ai-IV-1 動手實 作解決問題或 驗證自己想法, 而獲得成就	Mc-IV-6 用電安全常識,避免觸電和電線走火。 Mc-IV-7 電器標示和電費計算。 Nc-IV-1 生質能源的發展現況。	1.口頭評量 2.小組報告	公共政策對家庭資源與消費的影響。 【能源教育】 能J3 了解各式能源應用及創能、儲 能與節能的原理。

					ai-IV-2 透過與 同儕的討論, 分 享科學發現的 樂趣。 pa-IV-1 能分析 歸納、製作圖 表、使 用資訊	料的形成及與特性。 Mc-IV-5 電力供 應 與輸送方式的		
18	畢業典禮	彈性課程 精打 細算	3	1.認識電費單, 了解 家庭電光 的使用狀 況。 2.以收集生活週 遭燈 泡的常 ,計算日常 源的消耗, 班 規畫合 節能方 式。	及數學等訊 ,整理資訊 據。 ai-IV-1 動手 對題 對 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	概要。 Mc-IV-6 用電安全常識, 避免觸電和電線走火。 Mc-IV-7 電器算。 Mc-IV-1 生質能源的發展現況。 Nc-IV-3 化石燃料的形成及與特性。	1.口頭評量 2.小組報告	【家庭教育】 家J9 分析法 規、 公共政策對家庭資 源與消費的影響。 【能源教育】 能J3 了解各式能 源應用及創能、儲 能與節能的 原理。

- ◎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。
- ◎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。
- ◎114學年第2學期國三的第15週~第18週,學生考完會考,課程已經結束,故國文、英文、

數學、社會、自然不能再安排課本內容, 需另外規劃