臺南市立建興國民中學 114 學年度第一學期九年級自然領域學習課程(調整)計畫(☑普通班/□特教班/□體育班)

教材版本		隶軒	實施. (班級/	•	三年級	教學節數	每週(3)節,本學	4期共(63)節
	第五冊			'						
	1. 了解速率、	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。								
課程目標	2. 認識力的作	用與能量	量的概念,並應用到	生活中;該	忍識簡單機械與運	輸。				
	3. 探討基本靜	電現象與	具電的基本性質,並	學習如何測	则量電壓、電流和	電阻。				
	4. 認識地球的	環境、地	也質構造與事件;了	解宇宙中廷	、體的運動規則 ,	日地月的相對道	運動。			
	自-J-A1 能應	用科學矣	口識、方法與態度於	日常生活當	宇。					
	自-J-A2 能將	所習得的	勺科學知識,連結到	自己觀察至	刂的自然現象及實	驗數據,學習自	1 我或團體探	索證據、回	應多元額	 則點,並能對
	問題、方法、	資訊或婁	发據的可信性抱持合 :	理的懷疑息	悲度或進行檢核,	提出問題可能的	的解決方案。			
	自-J-A3 具備	從日常生	E活經驗中找出問題	, 並能根據	蒙問題特性、資源	等因素,善用生	三活週遭的物	品、器材儀	器、科技	支設備及資
	源,規劃自然	科學探究	2活動。							
	自-J-B1 能分	析歸納、	·製作圖表、使用資	訊及數學選	運算等方法,整理	自然科學資訊或	爻數據,並利	用口語、影	像、文字	字與圖案、繪
該學習階段	圖或實物、科	·學名詞、	·數學公式、模型等	,表達探究	咒之過程、發現與	成果、價值和門	艮制等。			
領域核心素養	- 自-J-B2 能操	作適合學	學習階段的科技設備	與資源,主	並從學習活動、日	常經驗及科技遊	運用、自然環	境、書刊及:	網路媒體	豐中,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	見察,以獲得有助	於探究和問題角	翠決的資訊。			
	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	自然與生命之身	•			
	自-J-C1 從日	常學習中	中,主動關心自然環:	境相關公夫	+ 議題,尊重生命	• 0				
	自-J-C2 透過	合作學習	習,發展與同儕溝通	、共同參與	具、共同執行及共	同發掘科學相關	【知識與問題	解決的能力	0	
	自-J-C3 透过	過環境相 [關議題的學習,能了	解全球自然	然環境具有差異性	上與互動性,並;	能發展出自我	文化認同與	身為地	球公民的價值
	觀。									
				課	程架構脈絡					
加朗地尔	單元與活動名	太太由	超 切 口 压	學習重點			評量	 方式	ŗ	融入議題
教學期程	稱	節數	學習目標	學習	表現	學習內容	(表現/	任務)		實質內涵
第一週	第一章 直線	3	1. 了解有規律性	tr-IV-1	能將所 Eb-IV	-8 距離、時	1. 教師考評		【科技	支教育】
9/1~9/5 9/1 開學	運動		變化的工具,可以	習得的知	識正確 間及	方向等概念可	2. 觀察		科-J-	A2 運用科技

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

1-1 時間的測 使出計時器來測 的連結到所觀察 期的自然與象及與路徑長、1. 2 位移 與路徑長、1. 3 遠率與速度 2. 知道時間的基實數數據,並推	C5-1 領 學 智 課 怪 (調	正川 里				,	
與路徑長、1. 3 遠率與速度 2. 知道時間的基本單位為秒。 3. 了解「羅的等時性」。 4. 介紹單樣各部分的構造。 5. 自製簡易的單樣,驗證「擺的等時性」。 6. 利用控制變因法、探影響單樣擺動週期的因素。 7. 知道在樣角不大時、甲擬的問題與羅人有關。與羅人有關。與羅人有關。 8. 知道物體位置機構亦的方法。 9. 知道如何利用直線坐標來描述物體在直線上的位置。 10. 知道位移與路 10. 知道位移與路 10. 知道位移與路 11. 知道位移與路 12. 知道時間的基 實驗數據,並推論出來,並推論出來,並推定不可以表示,並能依據觀察、蒐集資料、閱讀等,提出適。 2. 知道如實不可則與羅人有關。 3. 可以表示的方法。 4. 如道物體位置 操示的方法。 4. 如道物體位置 被示的方法。 4. 如道物體位置 被求之問題。 4. 如道如便移與路 2. 如道位移與路 3. 可以通常等 4. 如道如應與不可以表示, 4. 如道如應與不可以表示, 4. 如道如應與不可以表示, 4. 如前的可能 4. 如道位移與路 4. 如道位移與路 5. 實驗報告 6. 纸單測驗 第. 数學測驗 第. 如道和表示 4. 如道的關 4. 如道的關 5. 實驗報告 6. 纸單測驗 第. 如道和表示 4. 如道於表示 5. 實驗報表示 5. 實驗報表示 6. 纸單測驗 4. 如為於表示 5. 實驗報表示 5. 實驗報表示 6. 纸單測驗 4. 如為於表示 4. 如為於表示 4. 如為於表示 4. 如為於表示 4. 如為於表示 5. 實驗報表示 5. 實驗報表示 5. 實驗報表示 6. 紙單測驗 5. 實驗報表示 5. 實驗報表示 6. 紙單測驗報表示 5. 實驗報表示 6. 紙單測驗 4. 如為於表示 5. 實驗報表示 5. 無數報表示 5. 實驗報表示 5. 可能表示 5. 可能	1 ·	・1 時間的測	做出計時器來測	的連結到所觀察	用來描述物體的運	3. 口頭發表	工具,理解與歸納
3 速率與速度 本單位為秒。 3. 了解「擺的等時性」。 4. 介紹單 羅各部分的構造。 5. 自製簡易的單 擺,驗證「擺的等時性」。 6. 利用控制變因 蔣,釋究影響時性」。 6. 利用控制變因 蔣,解究或或過合以科學不式或過合以科學不式或過合以科學學不式或過分科學學不式或不大時,單擺的週期 與羅角的大小及 探鏡觀單 整照 與經質量 無關 / 但 與擺長有關。 8. 知道物體企置 標示的方法。 9. 知道如何和 東	里	、1・2 位移	量時間。	到的自然現象及	動。	4. 分組操作	問題,進而提出簡
3. 了解「擺的等時性」。 4. 介紹單擺各部	與	路徑長、1・	2. 知道時間的基	實驗數據,並推		5. 實驗報告	易的解決之道。
性」。 4. 介紹單擺各部 分的構造。 5. 自製簡易的單 擺,驗證「擺的響」 6. 利用控制變因 法,探究影響單擺 擺動期的因素,探究影響單擺 不大時,單擺的週期內及 擺攤質量無關,但 與擺長有關。 8. 知道的體位置 標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來相 動體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路 10. 知道位移與路 4的知識來解釋 自己論點的正確 性。 po-IV-2 能辨別 適合以科學方式 適合以科學方式 (或假說),並能 (或假說), 是 中本,的問題 表表 (或假說), 考本解決的問題 表表 (或假說), 自動。 考本解決的問題 表表 (或假說), 考本解決 (或假說), 表述 (或假說), 基。 (或假說) 其。 (或成說) 其。 (或成說) 其。 (或述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述述	3 ±	速率與速度	本單位為秒。	論出其中的關		6. 紙筆測驗	
4. 介绍單握各部 分的構造。 5. 自製簡易的單 擺,驗證「擺的等 時性」。 6. 利用控制變因 法,探究影響單擺 擺動週期的因素。 7. 知道在握角不 大時,單擺的週期 與擺角的大小及 擺鍾質量無關,但 與据長有關。 8. 知道物體位置 標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來構述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路 10. 知道位移與路 10. 知道位移與路 11. 知道位移與路 12. 論點的正確 性 中心 與据長有關。 6. 人可 (3. 了解「擺的等時	聯,進而運用習			
分的構造。 5. 自製簡易的單 機, 驗證「擺的等 時性」。 6. 利用控制變因 法, 探究影響單擺 機動週期的因素。 7. 知道在擺角不 大時, 單擺的週期 與擺角的大小及 擺鍵質量無關, 但 與擺長有的大小及 擺鍵質量無關, 但 與擺長質數體			性」。	得的知識來解釋			
5. 自製簡易的單擺,驗證「擺的等時性」。 6. 利用控制變因法,探究影響單擺擺動週期的因素。 7. 知道在擺角不大時,單擺的週期與擺積有關。與擺發質量無關,與擺發質量無關,與擺發質量無關。 8. 知道物體位置,根示的方法。 9. 知道如何利用直線坐標來描述物體在直線上的位置。 10. 知道位移與路 11. 知道位移與路 po-IV-2 能辨別適合內科學究或。 過合以科學方式。 尋求解決的問題 (或假說),並能 依據觀察、蒐集 資料、閱讀、思 考、討論等,提 出適宜探究之問 題。 pe-IV-1 能辨明 多如直望項、應 變項並計劃適當 變項並計劃適當 變項並計劃適當 ,數的例試、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			4. 介紹單擺各部	自己論點的正確			
羅,驗證「握的等時性」。 6.利用控制變因法,採究影響單擺 (或假說),並能 依據觀察、蒐集 7.知道在擺角不大時,單擺的週期 與擺角的大小及 擺鐮質量無關,但 與擺長有關。 8.知道物體位置 標示的方法。 9.知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10.知道位移與路 明下,能了解探			分的構造。	性。			
時性」。 6. 利用控制變因法,探究影響單擺擺動週期的因素。 7. 知道在擺角不大時,單擺的週期與擺角的大小及擺鍾質量無關,但與擺長有關。 8. 知道物體位置標示的方法。 9. 知道如何利用直線坐標來描述物體在直線上的位置。 10. 知道位移與路			5. 自製簡易的單	po-IV-2 能辨別			
6. 利用控制變因			擺,驗證「擺的等	適合科學探究或			
法,探究影響單擺 擺動週期的因素。 7. 知道在擺角不 大時,單擺的週期 與擺角的大內及 擺錘質量無關,但 與擺長有關。 8. 知道物體位置 標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路 明下,能了解探			時性」。	適合以科學方式			
擺動週期的因素。 7. 知道在擺角不大時,單擺的週期與擺角的大小及擺錘質量無關,但與擺長有關。 8. 知道物體位置操示的方法。 9. 知道如何利用直線坐標來描述物體在直線上的位置。 10. 知道位移與路			6. 利用控制變因	尋求解決的問題			
7. 知道在擺角不 大時,單擺的週期 與擺角的大小及 擺錘質量無關,但 與擺長有關。 8. 知道物體位置 標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路			法,探究影響單擺	(或假說),並能			
大時,單擺的週期 與擺角的大小及 擺錘質量無關,但 與擺長有關。 8. 知道物體位置 標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路			擺動週期的因素。	依據觀察、蒐集			
與擺角的大小及 擺錘質量無關,但 與擺長有關。 8. 知道物體位置 標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路			7. 知道在擺角不	資料、閱讀、思			
据錘質量無關,但 與擺長有關。 8. 知道物體位置 標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路			大時,單擺的週期	考、討論等,提			
與擺長有關。 8. 知道物體位置 標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路			與擺角的大小及	出適宜探究之問			
8. 知道物體位置 多個自變項、應 變項並計劃適當 次數的測試、預 2. 知道如何利用 直線坐標來描述 测活動的可能結 物體在直線上的 位置。 科書的指導或說 明下,能了解探 10. 知道位移與路 明下,能了解探			擺錘質量無關,但	題。			
標示的方法。 9. 知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路 學項並計劃適當 次數的測試、預 次數的測試、預 ,將不動力的 , 表面的 , 是			與擺長有關。	pe-IV-1 能辨明			
9. 知道如何利用 直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 10. 知道位移與路			8. 知道物體位置	多個自變項、應			
直線坐標來描述 物體在直線上的 位置。 和書的指導或說 10. 知道位移與路 明下,能了解探			標示的方法。	變項並計劃適當			
物體在直線上的 果。在教師或教 位置。			9. 知道如何利用	次數的測試、預			
位置。 科書的指導或說 10. 知道位移與路 明下,能了解探			直線坐標來描述	測活動的可能結			
10. 知道位移與路 明下,能了解探			物體在直線上的	果。在教師或教			
			位置。	科書的指導或說			
灰 巨的 完善。			10. 知道位移與路	明下,能了解探			
			徑長的定義。	究的計畫,並進			
而能根據問題特				而能根據問題特			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫		
	11. 日常生活中能	性、資源(例
	分辨物體運動的	如:設備、時
	快慢。	間)等因素,規
	12. 知道平均速率	劃具有可信度
	與測量時間間距	(例如:多次測
	很短時速率的意	量等)的探究活
	義,及雨者的差	動。
	別。	pe-IV-2 能正確
	13. 知道平均速度	安全操作適合學
	的定義。	習階段的物品、
	14. 了解速率和速	器材儀器、科技
	度的差異。	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-2 能運用
		科學原理、思考
		智能、數學等方
		法,從(所得
		的)資訊或數
		據,形成解釋、
		發現新知、獲知
		因果關係、解決
		問題或是發現新
		的問題。並能將
		自己的探究結果
		和同學的結果或
		其他相關的資訊

			比較對照,相互			
			檢核,確認結			
			果。			
			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-1 察覺到			
			科學的觀察、測			
			量和方法是否具			
			有正當性,是受			
			到社會共同建構			
			的標準所規範。			
第二週	第一章 直線	3 1. 知道物體做直	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-8 距離、時	1. 教師考評	【科技教育】
9/8~9/12	運動	線運動時,其速度	習得的知識正確	間及方向等概念可	2. 觀察	科-J-A2 運用科技
	1.3速率與速	可以同時描述物	的連結到所觀察	用來描述物體的運	3. 口頭發表	工具,理解與歸納
	度、1・4 加速	體的運動快慢和	到的自然現象及	動。	4. 分組操作	問題,進而提出簡
	度與等加速度	行進方向。	實驗數據,並推		5. 實驗報告	易的解決之道。
	運動	2. 知道等速度運	論出其中的關		6. 紙筆測驗	
		動同時具備運動	聯,進而運用習			
		快慢不變和運動	得的知識來解釋			
		方向不變的特性。	自己論點的正確			
		3. 了解位置與時	性。			
		間(x-t)關係圖的	po-IV-2 能辨別			
		意義。	適合科學探究或			
		4. 了解速度與時	適合以科學方式			
		間(v-t)關係圖的	尋求解決的問題			
		意義。	(或假說),並能			

5. 了解加速度運	依據觀察、蒐集	
動的意義。	資料、閱讀、思	
6. 認識打點計時	考、討論等,提	
器。	出適宜探究之問	
7. 由打點計時器	題。	
在紙帶上痕跡分	pe-IV-2 能正確	
布情形,來觀察滑	安全操作適合學	
車運動的快慢,藉	習階段的物品、	
以了解加速度的	器材儀器、科技	
概念。	設備及資源。能	
8. 知道平均加速	進行客觀的質性	
度的定義及加速	觀察或數值量測	
度的單位由來。	並詳實記錄。	
9. 了解速度和加	pa-IV-1 能分析	
速度的方向與物	歸納、製作圖	
體運動的關係。	表、使用資訊及	
10. 知道等加速度	數學等方法,整	
運動的特性。	理資訊或數據。	
11. 知道等加速度	pa-IV-2 能運用	
運動的速度與時	科學原理、思考	
間關係圖的特性。	智能、數學等方	
12. 了解加速度與	法,從(所得	
時間(a-t)關係圖	的)資訊或數	
的意義。	據,形成解釋、	
13. 了解自由落體	發現新知、獲知	
運動,是一種等加	因果關係、解決	
速度運動。	問題或是發現新	
	的問題。並能將	

C5-1 視		
	自己的探究結果	
	和同學的結果或	
	其他相關的資訊	
	比較對照,相互	
	檢核,確認結	
	果。	
	pc-IV-1 能理解	
	同學的探究過程	
	和結果(或經簡	
	化過的科學報	
	告),提出合理而	
	且具有根據的疑	
	問或意見。並能	
	對問題、探究方	
	法、證據及發	
	現,彼此間的符	
	應情形,進行檢	
	核並提出可能的	
	改善方案。	
	pc-IV-2 能利用	
	口語、影像(例	
	如:攝影、錄	
	影)、文字與圖	
	案、繪圖或實	
	物、科學名詞、	
	數學公式、模型	
	或經教師認可後	
	以報告或新媒體	

形式表達完整之	
探究過程、發現	
與成果、價值、	
限制和主張等。	
視需要,並能摘	
要描述主要過	
程、發現和可能	
的運用。	
ai-IV-1 動手實	
作解決問題或驗	
證自己想法,而	
獲得成就感。	
ai-IV-2 透過與	
同儕的討論,分	
享科學發現的樂	
趣。	
an-IV-1 察覺到	
科學的觀察、測	
量和方法是否具	
有正當性,是受	
到社會共同建構	
的標準所規範。	
an-IV-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	

				大、七人分十			
				奇心、求知慾和			
				想像力。			
第三週	第二章 力與	3	1. 知道什麼是慣	po-IV-1 能從學	Eb-IV-10 物體不	1. 教師考評	【科技教育】
9/15~9/19	運動		性。	習活動、日常經	受力時,會保持原	2. 分組觀察	科-J-A2 運用科技
	2 • 1 牛頓第一		2. 了解當物體不	驗及科技運用、	有的運動狀態。	3. 口頭發表	工具,理解與歸納
	運動定律、2・		受外力作用或所	自然環境、書刊	Eb-IV-11 物體做	4. 紙筆測驗	問題,進而提出簡
	2牛頓第二運動		受外力的合力為	及網路媒體中,	加速度運動時,必	5. 操作	易的解決之道。
	定律		零時,靜者恆靜,	進行各種有計畫	受力。以相同的力		【安全教育】
			動者恆做等速度	的觀察,進而能	量作用相同的時		安 J9 遵守環境設
			運動。	察覺問題。	間,則質量愈小的		施設備的安全守
			3. 知道生活中某	po-IV-2 能辨別	物體其受力後造成		則。
			些現象可以用牛	適合科學探究或	的速度改變愈大。		【防災教育】
			頓第一運動定律	適合以科學方式	Eb-IV-12 物體的		防 J9 了解校園及
			解釋。	尋求解決的問題	質量決定其慣性大		住家內各項避難器
			4. 知道力可使物	(或假說),並能	小。		具的正確使用方
			體產生加速度。	依據觀察、蒐集			式。
			5. 了解力和物體	資料、閱讀、思			
			運動狀態變化之	考、討論等,提			
			間的關係。	出適宜探究之問			
			6. 知道外力、質量	題。			
			及加速度之間的	ai-IV-1 動手實			
			關係。	作解決問題或驗			
			7. 理解牛頓第二	證自己想法,而			
			運動定律的意義。	獲得成就感。			
			8. 了解牛頓此一	ai-IV-2 透過與			
			單位,及理解重力	同儕的討論,分			
			的計算方式。	享科學發現的樂			
				趣。			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫		
	9. 知道牛頓第二	ai-IV-3 透過所
	運動定律在生活	學到的科學知識
	中的應用。	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,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。
		tr-IV-1 能將所
		習得的知識正確
		的連結到所觀察
		到的自然現象及
		實驗數據,並推
		論出其中的關
		聯,進而運用習

得的知識來解釋	
自己論點的正確	
性。	
pe-IV-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。	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

				pa-IV-l 能分析			
				歸納、製作圖			
				表、使用資訊及			
				數學等方法,整			
				理資訊或數據。			
				pa-IV-2 能運用			
				科學原理、思考			
				智能、數學等方			
				法,從(所得			
				的)資訊或數			
				據,形成解釋、			
				發現新知、獲知			
				因果關係、解決			
				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。			
第四週	第二章 力與	3	1. 知道何謂作用	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-13 對於每	1. 教師考評	【生涯規劃教育】
9/22~9/26	運動		力、何謂反作用	習得的知識正確	一作用力都有一個	2. 分組觀察	涯 J6 建立對於未
	2・3 牛頓第三		カ。	的連結到所觀察	大小相等、方向相	3. 口頭報告	來生涯的願景。
	運動定律、2・		2. 了解作用力和	到的自然現象及	反的反作用力。	4. 紙筆測驗	【能源教育】
	4 圓周運動與萬		反作用力之間的	實驗數據,並推	Eb-IV-9 圓周運動	5. 專案報告	能 J3 了解各式能
	有引力		關係。	論出其中的關	是一種加速度運	6. 操作	源應用及創能、儲
				聯,進而運用習	動。		能與節能的原理。

CJ 1 次终子日外性(则定川 里	_			
	3. 知道牛頓第三	得的知識來解釋	Kb-IV-1 物體在地	能 J4 了解各種能
	運動定律的內容	自己論點的正確	球或月球等星體上	量形式的轉換。
	為何。	性。	因為星體的引力作	【科技教育】
	4. 知道牛頓第三	po-IV-1 能從學	用而具有重量;物	科-J-B2 理解資訊
	運動定律在生活	習活動、日常經	體之質量與其重量	與科技的基本原
	上的應用。	驗及科技運用、	是不同的物理量。	理,具備媒體識讀
	5. 了解圓周運動	自然環境、書刊	Kb-IV-2 帶質量的	的能力,並能了解
	的特性。	及網路媒體中,	雨物體之間有重	人與科技、資訊、
	6. 知道物體在做	進行各種有計畫	力,例如:萬有引	媒體的互動關係。
	圓周運動時,必須	的觀察,進而能	力,此力大小與雨	
	受一向心力的作	察覺問題。	物體各自的質量成	
	用。	pe-IV-1 能辨明	正比、與物體間距	
	7. 知道圓周運動	多個自變項、應	離的平方成反比。	
	是一種加速度運	變項並計劃適當		
	動。	次數的測試、預		
	8. 知道做圓周運	測活動的可能結		
	動的物體,必有一	果。在教師或教		
	個向心加速度能	科書的指導或說		
	利用圓周運動原	明下,能了解探		
	理說明生活中的	究的計畫,並進		
	相關現象。	而能根據問題特		
	9. 了解當物體做	性、資源(例		
	圓周運動的向心	如:設備、時		
	力消失時,物體會	間)等因素,規		
	沿切線方向運動。	劃具有可信度		
	10. 知道牛頓第二	(例如:多次測		
	運動定律結合萬	量等)的探究活		
		動。		

			i				
			有引力定律,可以	ai-IV-l 動手實			
			解釋天體的運行。	作解決問題或驗			
			11. 知道人造衛星	證自己想法,而			
			的運動原理。	獲得成就感。			
			12. 知道萬有引力	ai-IV-2 透過與			
			定律的內容。	同儕的討論,分			
			13. 了解物體的重	享科學發現的樂			
			量可能會隨地點	趣。			
			不同而改變。	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			
				和持久性會因科			
				學研究的時空背			
				景不同而有所變			
				化。			
第五週	第三章 功與	3	1. 知道功的定義	ai-IV-l 動手實	Ba-IV-5 力可以作	1. 教師評量	【科技教育】
9/29~10/3	能		為力與沿力方向	作解決問題或驗	功,作功可以改變	2. 分組觀察	科-J-A2 運用科技
	3 · 1 功與功		位移的乘積。	證自己想法,而	物體的能量。	3. 口頭詢問	工具,理解與歸納
	率、3・2 動		2. 知道功的公式	獲得成就感。	Ba-IV-6 每單位時	4. 紙筆測驗	問題,進而提出簡
	能、位能與能		及單位。	ai-IV-2 透過與	間對物體所做的功	5. 操作	易的解決之道。
	量守恆		3. 了解作功為零	同儕的討論,分	稱為功率。		科-J-B2 理解資訊
			的情況。	享科學發現的樂	Ba-IV-1 能量有不		與科技的基本原

	T		
4. 了解功率的意	趣。	同形式,例如:動	理,具備媒體識讀
義。	ai-IV-3 透過所	能、熱能、光能、	的能力,並能了解
5. 知道功率的公	學到的科學知識	電能、化學能等,	人與科技、資訊、
式及單位。	和科學探索的各	而且彼此之間可以	媒體的互動關係。
6. 了解動能的意	種方法,解釋自	轉換。孤立系統的	【能源教育】
義。	然現象發生的原	總能量會維持定	能 J3 了解各式能
7. 了解動能與物	因,建立科學學	值。	源應用及創能、儲
體質量及速率大	習的自信心。	Ba-IV-2 光合作用	能與節能的原理。
小有關。	an-IV-1 察覺到	是將光能轉換成化	能 J4 了解各種能
8. 知道動能單位。	科學的觀察、測	學能;呼吸作用是	量形式的轉換。
9. 了解位能是儲	量和方法是否具	將化學能轉換成熱	
存起來的能量。	有正當性,是受	能。	
10. 由探索活動了	到社會共同建構	Ba-IV-7 物體的動	
解重力位能與物	的標準所規範。	能與位能之和稱為	
體質量及高度差	po-IV-1 能從學	力學能,動能與位	
有關。	習活動、日常經	能可以互换。	
11. 了解重力位能	驗及科技運用、	INa-IV-1 能量有	
的意義及單位。	自然環境、書刊	多種不同的形式。	
12. 了解彈性位能	及網路媒體中,		
的意義。	進行各種有計畫		
13. 了解功與能可	的觀察,進而能		
以互相轉換。	察覺問題。		
14. 知道力學能是			
物體動能與位能			
總和。			
15. 了解物體只受			
重力或彈力時,遵			
守力學能守恆。			
	ı		

			16. 了解能量守恆				
			的意義。				
			17. 回顧光合作用				
			與呼吸作用,了解				
			其能量轉換。				
第 上 沺	「答。山矶县〕		开 ル里特快。				
第六週	[第一次段考]						
10/6~10/10							
第一次段考							
(8-9 日)							
國慶及中秋連假	ber - or I sto.	0	1 - 4 - 1 - 1 1			1 11/- 1- 1-	F 41 11 14 -4- T
第七週	第三章 功與	3	1. 了解力可使物	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-2 力矩會改	1. 教師評量	【科技教育】
10/13~10/17	能		體移動及轉動。	習得的知識正確	變物體的轉動,槓	2. 分組觀察	科-J-A2 運用科技
	3・3 槓桿原理		2. 由探索活動探	的連結到所觀察	桿是力矩的作用。	3. 口頭報告	工具,理解與歸納
	與靜力平衡		討使物體轉動的	到的自然現象及	Eb-IV-3 平衡的物	4. 紙筆測驗	問題,進而提出簡
			因素。	實驗數據,並推	體所受合力為零且	5. 操作	易的解決之道。
			3. 知道使物體轉	論出其中的關	合力矩為零。		科-J-B2 理解資訊
			動的物理量稱為	聯,進而運用習			與科技的基本原
			力矩。	得的知識來解釋			理,具備媒體識讀
			4. 知道力矩的公	自己論點的正確			的能力,並能了解
			式、單位及方向。	性。			人與科技、資訊、
			5. 了解槓桿的定	tc-IV-1 能依據			媒體的互動關係。
			義。	已知的自然科學			【能源教育】
			6. 由實驗了解槓	知識與概念,對			能 J3 了解各式能
			桿平衡的條件是	自己蒐集與分類			源應用及創能、儲
			合力矩為零稱為	的科學數據,抱			能與節能的原理。
			槓桿原理。	持合理的懷疑態			能 J4 了解各種能
				度,並對他人的			量形式的轉換。
				資訊或報告,提			

C3-1 视域字首床任(調金局) 重	T	
	7. 了解靜力平衡	出自己的看法或
	須包含合力為零	解釋。
	及合力矩為零。	po-IV-1 能從學
		習活動、日常經
		驗及科技運用、
		自然環境、書刊
		及網路媒體中,
		進行各種有計畫
		的觀察,進而能
		察覺問題。
		pe-IV-1 能辨明
		多個自變項、應
		變項並計劃適當
		次數的測試、預
		測活動的可能結
		果。在教師或教
		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。
		pa-IV-1 能分析
		歸納、製作圖

	1		T		_		
				表、使用資訊及			
				數學等方法,整			
				理資訊或數據。			
				pa-IV-2 能運用			
				科學原理、思考			
				智能、數學等方			
				法,從(所得			
				的)資訊或數			
				據,形成解釋、			
				發現新知、獲知			
				因果關係、解決			
				問題或是發現新			
				的問題。並能將			
				自己的探究結果			
				和同學的結果或			
				其他相關的資訊			
				比較對照,相互			
				檢核,確認結			
				果。			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
第八週	第三章 功與	3	1. 知道能幫助作	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-7 簡單機	1. 教師評量	【科技教育】
10/20~10/24	能		功的簡單裝置稱	習得的知識正確	械,例如:槓桿、	2. 分組觀察	科-J-A2 運用科技
	3・4 簡單機械		為簡單機械。	的連結到所觀察	滑輪、輪軸、齒	3. 口頭詢問	工具,理解與歸納
			2. 了解機械只能	到的自然現象及	輪、斜面,通常具	4. 紙筆測驗	問題,進而提出簡
			省力、省時或操作	實驗數據,並推	有省時、省力,或	5. 操作	易的解決之道。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

功。 聯,進而運用習 向等功能。 與科	·B2 理解資訊 技的基本原
	古的其木石
	具備媒體識讀
	力,並能了解
4. 了解槓桿、滑 性。 人與和	科技、資訊、
輪、輪軸是利用槓 po-IV-1 能從學 媒體的	內互動關係。
桿原理。 習活動、日常經 【能》	原教育】
5. 知道槓桿的種 驗及科技運用、 能 J3	了解各式能
類及使用時機。 自然環境、書刊 源應月	用及創能、儲
6. 由探索活動知 及網路媒體中, 能與領	節能的原理。
道滑輪的工作原 進行各種有計畫 能 J4	了解各種能
理的觀察,進而能量形式	式的轉換。
7. 知道滑輪的種 察覺問題。	
類及使用時機。 ai-IV-1 動手實	
8. 知道輪軸的應 作解決問題或驗	
用。 證自己想法,而	
9. 了解斜面是省 獲得成就感。	
力的裝置。 ai-IV-2 透過與	
同儕的討論,分	
享科學發現的樂	
趣。	
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。	
	支教育】
	-A2 運用科技

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

電路	2. 知道電荷有正	的連結到所觀察	正負之別。	3. 口頭詢問	工具,理解與歸納
4・1 靜電耳	見電荷、負電荷。	到的自然現象及	Kc-IV-2 静止帶電	4. 紙筆測驗	問題,進而提出簡
象、4・2 電	電流 3. 知道兩帶電物	實驗數據,並推	物體之間有靜電	5. 操作	易的解決之道。
	體之間有靜電力,	論出其中的關	力,同號電荷會相		
	同號電荷會相斥,	聯,進而運用習	斥,異號電荷則會		
	異號電荷則會相	得的知識來解釋	相吸。		
	吸。	自己論點的正確	Kc-IV-7 電池連接		
	4. 認識導體與絕	性。	導體形成通路時,		
	緣體。	ai-IV-l 動手實	多數導體通過的電		
	5. 了解靜電感應	作解決問題或驗	流與其兩端電壓差		
	的現象。	證自己想法,而	成正比,其比值即		
	6. 介紹摩擦起電、	獲得成就感。	為電阻。		
	感應起電、接觸起	ai-IV-2 透過與			
	電等產生電荷的	同儕的討論,分			
	方法。	享科學發現的樂			
	7. 知道一個電子	趣。			
	所帶的電量稱為	an-IV-2 分辨科			
	基本電荷。	學知識的確定性			
	8. 知道庫侖定律	和持久性會因科			
	與兩帶電體的電	學研究的時空背			
	量乘積及距離有	景不同而有所變			
	弱 。	化。			
	9. 認識基本的電	an-IV-3 體察到			
	路結構。	不同性別、背			
	10. 了解通路與斷	景、族群科學家			
	路的意義。	們具有堅毅、嚴			
	11. 了解電器的串	謹和講求邏輯的			
	聯、並聯。	特質,也具有好			

C3-1			T		T		
			12. 知道電流的定	奇心、求知慾和			
			義與單位。	想像力。			
			13. 知道使用安培				
			計的注意事項。				
			14. 能使用安培計				
			測量電流。				
第十週	第四章 基本	3	1. 了解電壓的定	tr-IV-l 能將所	Kc-IV-7 電池連接	1. 觀察	【科技教育】
11/3~11/7	的靜電現象與		義與單位,並知道	習得的知識正確	導體形成通路時,	2. 口頭詢問	科-J-A2 運用科技
	電路		電壓可以驅動電	的連結到所觀察	多數導體通過的電	3. 分組操作	工具,理解與歸納
	4・3 電壓		荷流動。	到的自然現象及	流與其兩端電壓差	4. 實驗報告	問題,進而提出簡
			2. 知道使用伏特	實驗數據,並推	成正比,其比值即		易的解決之道。
			計的注意事項。	論出其中的關	為電阻。		
			3. 能使用伏特計	聯,進而運用習			
			測量電壓。	得的知識來解釋			
			4. 了解電池串聯	自己論點的正確			
			後的電壓關係。	性。			
			5. 了解電池並聯	pe-IV-2 能正確			
			後的電壓關係。	安全操作適合學			
				習階段的物品、			
				器材儀器、科技			
				設備及資源。能			
				進行客觀的質性			
				觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			
				pa-IV-1 能分析			
				歸納、製作圖			
				表、使用資訊及			
				數學等方法,整			
				外丁リカム 正			

C5-1 领线子目标信			1				
				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			
				果。			
				ai-Ⅳ-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
第十一週	第四章 基本	3	1. 了解多數導體	tr-IV-1 能將所	Kc-IV-7 電池連接	1. 觀察	【科技教育】
11/10~11/14	的靜電現象與		遵循歐姆定律,雨	習得的知識正確	導體形成通路時,	2. 口頭詢問	科-J-A2 運用科技
	電路		端電壓差與通過	的連結到所觀察	多數導體通過的電	3. 分組操作	工具,理解與歸納
			*				

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領 學 智 課 怪	4・4 電阻與歐	電流成正比,其比	到的自然現象及	流與其兩端電壓差	4. 實驗報告	問題,進而提出簡
	姆定律	值即為電阻。	實驗數據,並推	成正比,其比值即		易的解決之道。
		2. 了解電阻的串	論出其中的關	為電阻。		
		聯與並聯關係。	聯,進而運用習			
		3. 能使用三用電	得的知識來解釋			
		表或伏特計、安培	自己論點的正確			
		計等儀器測量電	性。			
		壓、電流,以驗證	pe-IV-1 能辨明			
		歐姆定律。	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			

C5-1 領 學 智 課 怪 (調 整) 計 畫	
	進行客觀的質性
	觀察或數值量測
	並詳實記錄。
	pa-IV-1 能分析
	歸納、製作圖
	表、使用資訊及
	數學等方法,整
	理資訊或數據。
	pa-IV-2 能運用
	科學原理、思考
	智能、數學等方
	法,從(所得
	的)資訊或數
	據,形成解釋、
	發現新知、獲知
	因果關係、解決
	問題或是發現新
	的問題。並能將
	自己的探究結果
	和同學的結果或
	其他相關的資訊
	比較對照,相互
	檢核,確認結
	果。
	ai-IV-1 動手實
	作解決問題或驗
	證自己想法,而
	獲得成就感。
•	

65工 领线字目标任				oi_T/1_9 活温的			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
第十二週	跨科主題 能	3	1. 能源可分為再	tr-IV-1 能將所	Ma-IV-4 各種發電	1. 觀察	【科技教育】
11/17~11/21	源		生能源與非再生	習得的知識正確	方式與新興的能源	2. 口頭詢問	科-J-A2 運用科技
	第1節認識能		能源。	的連結到所觀察	科技對社會、經	3. 紙筆測驗	工具,理解與歸納
	源		2. 非再生能源的	到的自然現象及	濟、環境與及生態	4. 專案報告	問題,進而提出簡
			種類及性質。3. 再	實驗數據,並推	的影響。	5. 教師考評	易的解決之道。
			生能源的種類及	論出其中的關	Nc-IV-1 生質能源		【能源教育】
			性質。	聯,進而運用習	的發展現況。		能 J4 了解各種能
				得的知識來解釋	Nc-IV-3 化石燃料		量形式的轉換。
				自己論點的正確	的形成及與特性。		
				性。	INa-IV-4 生活中		
				po-IV-1 能從學	各種能源的特性及		
				習活動、日常經	其影響。		
				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			
				智能、數學等方			
				法,從(所得			
				的)資訊或數			
				據,形成解釋、			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

1					
		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。			
		ai-IV-2 透過與			
		同儕的討論,分			
		享科學發現的樂			
		趣。			
跨科主題 能 3	1. 藉由探索活動	pa-IV-2 能運用	Nc-IV-2 開發任何	1. 觀察	【科技教育】
源	了解目前台電發	科學原理、思考	一種能源都有風	2. 口頭詢問	科-J-A2 運用科技
第2節能源的	電種類及所占比	智能、數學等方	險,應依據證據來	3. 紙筆測驗	工具,理解與歸納
發展與應用	例,以及所造成的	法,從(所得	評估與決策。	4. 專案報告	問題,進而提出簡
	汙染,探討如何減	的) 資訊或數	Nc-IV-4 新興能源	5. 教師考評	易的解決之道。
	碳。	據,形成解釋、	的開發,例如:風		【能源教育】
	2. 綠色能源的意	發現新知、獲知	能、太陽能、核融		能 J4 了解各種能
	義。	因果關係、解決	合發電、汽電共		量形式的轉換。
	3. 探討利用不同	問題或是發現新	生、生質能、燃料		
	能源時,對環境造	的問題。並能將	電池等。		
	成的危害。	自己的探究結果	Nc-IV-5 新興能源		
	4. 新興能源的種	和同學的結果或	的科技,例如:油		
	類及可行性。	其他相關的資訊	電混合動力車、太		
		比較對照,相互	陽能飛機等。		
	1	1	1	_1	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領域學智課怪(詢整)計畫	5. 了解能源是有	檢核,確認結	Nc-IV-6 臺灣能源	
	限的,並能珍惜使	果。	的利用現況與未來	
	用能源。	pc-IV-2 能利用	展望。	
		口語、影像(例	Na-IV-2 生活中節	
		如攝影、錄影)、	約能源的方法。	
		文字與圖案、繪	INa-IV-3 科學的	
		圖或實物、科學	發現與新能源,及	
		名詞、數學公	其對生活與社會的	
		式、模型或經教	影響。	
		師認可後以報告	INa-IV-5 能源開	
		或新媒體形式表	發、利用及永續	
		達完整之探究過	性。	
		程、發現與成	INg-IV-6 新興科	
		果、價值、限制	技的發展對自然環	
		和主張等。視需	境的影響。	
		要,並能摘要描		
		述主要過程、發		
		現和可能的運		
		用。		
		ai-IV-2 透過與		
		同儕的討論,分		
		享科學發現的樂		
		趣。		
		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		

C5-1 領域學智課怪			ı	1	il.	I.	,
				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			
				與科學探究方法			
				幫助自己做出最			
				佳的決定。			
第十三週	[第二次段考]						
11/24~11/28							
第二次段考							
(25-26 日)							
第十四週	跨科主題 能	3	1. 能源所帶來的	tr-IV-1 能將所	Nc-IV-2 開發任何	1. 觀察	【科技教育】
12/1~12/5	源、第五章			習得的知識正確	一種能源都有風	2. 口頭詢問	科-J-A2 運用科技
	水與陸地		2. 新興能源的種	的連結到所觀察	險,應依據證據來	3. 紙筆測驗	工具,理解與歸納
	第2節能源的		類及可行性。	到的自然現象及	評估與決策。	4. 專案報告	問題,進而提出簡
	發展與應用、		3. 知道地球分成	實驗數據,並推	Nc-IV-4 新興能源	5. 教師考評	易的解決之道。
	5·1 地球上的		數個層圈。	論出其中的關	的開發,例如:風		【能源教育】
	水		4. 了解這些層圈	聯,進而運用習	能、太陽能、核融		能 J4 了解各種能
			之間有密切的交	得的知識來解釋	合發電、汽電共		量形式的轉換。
			互作用。	自己論點的正確	生、生質能、燃料		
			5 知道水在地球	性。	電池等。		
			上分布的情形。	pa-IV-2 能運用	Nc-IV-5 新興能源		
			6. 了解人類能直	科學原理、思考	的科技,例如:油		
			接取用的淡水占	智能、數學等方	電混合動力車、太		
				法,從(所得	陽能飛機等。		

全球水體的大致	的)資訊或數	Nc-IV-6 臺灣能源	
比例。	據,形成解釋、	的利用現況與未來	
7. 知道海水中鹽	發現新知、獲知	展望。	
類的來源。	因果關係、解決	Na-IV-2 生活中節	
8. 知道冰川如何	問題或是發現新	約能源的方法。	
形成。	的問題。並能將	INa-IV-3 科學的	
9. 了解大量冰川	自己的探究結果	發現與新能源,及	
融化對海平面的	和同學的結果或	其對生活與社會的	
影響。	其他相關的資訊	影響。	
10. 了解地下水的	比較對照,相互	INa-IV-5 能源開	
來源與影響地下	檢核,確認結	發、利用及永續	
水面變化的因素。	果。	性。	
11. 知道超抽地下	pc-IV-2 能利用	INg-IV-6 新興科	
水會造成的災害。	口語、影像(例	技的發展對自然環	
12. 了解到氣候變	如攝影、錄影)、	境的影響。	
遷產生強降雨的	文字與圖案、繪	Fa-IV-1 地球具有	
淹水問題,探討海	圖或實物、科學	大氣圈、水圈和岩	
綿城市概念的因	名詞、數學公	石圏。	
應措施。	式、模型或經教	Fa-IV-5 海水具有	
	師認可後以報告	不同的成分及特	
	或新媒體形式表	性。	
	達完整之探究過	Na-IV-6 人類社會	
	程、發現與成	的發展必須建立在	
	果、價值、限制	保護地球自然環境	
	和主張等。視需	的基礎上。	
	要,並能摘要描		
	述主要過程、發		
	現和可能的運		

C5-1 領域学音話怪(調整后) 畫	用。
	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。
	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
	與科學探究方法
	幫助自己做出最
	佳的決定。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領 學 智 課 信	E(明定川 <u>里</u>						
第十五週	第五章 水與	3	1. 知道地球的地	tm-IV-1 能從實	Ia-IV-1 外營力及	1. 操作	【環境教育】
12/8~12/12	陸地		表地貌受內營力	驗過程、合作討	內營力的作用會改	2. 實驗報告	環 J14 了解能量流
	5·2 地貌的改		與外營力交互作	論中理解較複雜	變地貌。	3. 觀察	動及物質循環與生
	變與平衡、5・		用影響。	的自然界模型,	Fa-IV-1 地球具有	4. 口頭詢問	態系統運作的關
	3 地球上的岩石		2. 知道什麼是風	並能評估不同模	大氣圈、水圈和岩	5. 教師考評	係。
	【第二次評量		化作用、侵蝕作	型的優點和限	石圈。		【海洋教育】
	週】		用、搬運作用和沉	制,進能應用在	Fa-IV-2 三大類岩		海 J12 探討臺灣海
			積作用。	後續的科學理解	石有不同的特徵和		岸地形與近海的特
			3. 了解河流的侵	或生活。	成因。		色、成因與災害。
			蝕、搬運、沉積作	pe-IV-1 能辨明			【戶外教育】
			用對地貌的影響。	多個自變項、應			户 J1 善用教室
			4. 知道冰川、風、	變項並計劃適當			外、戶外及校外教
			海浪的侵蝕、搬	次數的測試、預			學,認識臺灣環境
			運、沉積作用對地	測活動的可能結			並參訪自然及文化
			貌的影響。	果。在教師或教			資產,如國家公
			5. 了解地表的地	科書的指導或說			園、國家風景區及
			貌是不斷改變的	明下,能了解探			國家森林公園等。
			動態過程,以海岸	究的計畫,並進			
			線的消長為例。	而能根據問題特			
			6. 知道礦物的定	性、資源(例			
			義,而岩石是由礦	如:設備、時			
			物組成。	間) 等因素,規			
			7. 了解三大岩類	劃具有可信度			
			的形成過程,並能	(例如:多次測			
			由外觀與某些物	量等)的探究活			
			理性質區分火成	動。			
			岩、沉積岩、變質	pe-IV-2 能正確			
			岩。	安全操作適合學			

8. 丁解能鑑別議 智階發的物品、 器材儀器 演奏 後 遊传及實際。 能 遊行家 總	C5-1 領 學 智 課 怪	三(明正月) 里			
设備及资源。能進行客觀後國洲 進行V-3 透過所 學到於原。 ai-IV-3 透過所 學到學探,解學的學 然現,來生的原 因的自信信息, 11-IV-1 能與正確 的過數自然 的過數自然 對的數學,中 前的別 類數其中 前別 類數其中 前別 類數 對的 對的 對的 對的 對的 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對			8. 了解能鑑別礦	習階段的物品、	
進行客觀的質性 觀察或重論。 ai·IV 3 透過所 學到的科學知數 和科學探索解釋的 類別,與是的原 國內,建於 TU-IV-1 能將所 習得結為理, 對的的的 對理, 對數數數數 對的數數數數 對的的 數數數數數 對的 數數 對的 數數 對的 的 與 與 對			物的方法。	器材儀器、科技	
觀察或數值量测 並詳實記錄。 ai-IV-3 透過所 學到的科學學數 翻和學學學 對的學學 習的自信 以上了 IV-1 能將所 智智的如為此一數 的連結到所與及 實驗數其中 論出其他的關 聯,的關 聯,的關 聯,的關 聯,的關 聯,的知識來解釋 自己論 性。 po-IV-1 能從學 智活動 使 使。				設備及資源。能	
並詳實記錄。 ai-IV-3 透過所 學到的科學知識 和科學探索的各種方法,解釋的原 因、建立科學 習的自信心。 tr-IV-1 能將所 習得的知識就正確 的連結射,進進 論出其中的關 聯,進而選集中的關 聯,進而選解 自己論點的正確 性。 po-IV-1 能從學 習活動點的正確 性。 po-IV-1 能從學 習然及科技運用、 自然環境、書刊				進行客觀的質性	
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,建立科學學 習的自信心能將所 習得的知識正確 的連結到所象及 實驗數據,並 輸出其中的關 聯,並而選用習 得的知識來的關 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				觀察或數值量測	
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 習的自信心心,將所 習得的此為與及 實驗數據,並推 論出其中的關 聯,進而選用 得的知識,與 實際 動物和識果解釋 自己。 DO-IV-1 能從學 習活動、比當經 驗及科技運用、 自然環境、 自然環境、				並詳實記錄。	
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。 17-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,並開調等的由,進而選與解釋自己論點,進而選與解釋自己論點,正確性。 DO-IV-1 能從學習活動,正確性。 DO-IV-1 能從學習活動,正確				ai-IV-3 透過所	
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,始 論出其中的關關聯,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				學到的科學知識	
然现象發生的原因,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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊				和科學探索的各	
图,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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、 自然環境、書刊				種方法,解釋自	
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,追而運用習 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				然現象發生的原	
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				因,建立科學學	
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				習的自信心。	
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				tr-IV-1 能將所	
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				習得的知識正確	
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				的連結到所觀察	
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				到的自然現象及	
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				實驗數據,並推	
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				論出其中的關	
自己論點的正確性。 性。 po-IV-1 能從學 習活動、日常經 驗及科技運用、 自然環境、書刊				聯,進而運用習	
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				得的知識來解釋	
po-IV-1 能從學 習活動、日常經 驗及科技運用、 自然環境、書刊				自己論點的正確	
習活動、日常經 驗及科技運用、 自然環境、書刊				性。	
驗及科技運用、 自然環境、書刊				po-IV-1 能從學	
自然環境、書刊				習活動、日常經	
				驗及科技運用、	
及網路媒體中,				自然環境、書刊	
				及網路媒體中,	

			4 仁力 任十山 书			
			進行各種有計畫			
			的觀察,進而能			
			察覺問題。			
			pc-IV-1 能理解			
			同學的探究過程			
			和結果(或經簡			
			化過的科學報			
			告),提出合理而			
			且具有根據的疑			
			問或意見。並能			
			對問題、探究方			
			法、證據及發			
			現,彼此間的符			
			應情形,進行檢			
			核並提出可能的			
			改善方案。			
第十六週	第五章 水與 3	1. 認識碳的跨層	tr-IV-1 能將所	Fa-IV-1 地球具有	1. 操作	【環境教育】
12/15~12/19	陸地、第六章	圈長期循環。	習得的知識正確	大氣圈、水圈和岩	2. 實驗報告	環 J7 透過「碳循
	板塊運動與地	2. 知道各類岩石	的連結到所觀察	石圏。	3. 觀察	環」,了解化石燃料
	球歷史	特徵。	到的自然現象及	Fa-IV-2 三大類岩	4. 口頭詢問	與溫室氣體、全球
	5·3地球上的	3. 應用岩石知識,	實驗數據,並推	石有不同的特徵和	5. 教師考評	暖化、及氣候變遷
	岩石、6・1 地	分辨岩石種類。	論出其中的關	成因。		的關係。
	球構造與板塊	4. 了解岩石在生	聯,進而運用習	Ia-IV-2 岩石圏可		【海洋教育】
	運動	活中的各種用途。	得的知識來解釋	分為數個板塊。		海 J17 了解海洋非
		5. 知道探測地球	自己論點的正確	Ia-IV-3 板塊之間		生物資源之種類與
		内部的方法,例如	性。	會相互分離或聚		應用。
		地震波。	pe-IV-2 能正確	合,產生地震、火		【戶外教育】
			安全操作適合學	山和造山運動。		户 J1 善用教室

6. 了解主要的地	習階段的物品、	Ia-IV-4 全球地	外、戶外及校外教
球分層構造。	器材儀器、科技	震、火山分布在特	學,認識臺灣環境
7. 了解地球內部	設備及資源。能	定的地帶,且兩者	並參訪自然及文化
各層的組成及特	進行客觀的質性	相當吻合。	資產,如國家公
徵。	觀察或數值量測		園、國家風景區及
8. 了解大陸地殼	並詳實記錄。		國家森林公園等。
和海洋地殼的不	ai-W-3 透過所		戶 J2 擴充對環境
同。	學到的科學知識		的理解,運用所學
9. 知道軟流圈和	和科學探索的各		的知識到生活當
岩石圈的意義。	種方法,解釋自		中,具備觀察、描
10. 知道什麼是板	然現象發生的原		述、測量、紀錄的
塊。	因,建立科學學		能力。
11. 了解軟流圈對	習的自信心。		
流驅動了板塊運	po-IV-1 能從學		
動,知道軟流圈會	習活動、日常經		
對流運動是地球	驗及科技運用、		
內部產生的熱造	自然環境、書刊		
成。	及網路媒體中,		
12. 認識全球板塊	進行各種有計畫		
的分布以及其相	的觀察,進而能		
對運動。	察覺問題。		
13. 知道板塊交界	pe-IV-1 能辨明		
可分為互相分離	多個自變項、應		
與互相推擠,並了	變項並計劃適當		
解各類板塊交界	次數的測試、預		
的地質活動與地	測活動的可能結		
形地貌。	果。在教師或教		
	科書的指導或說		
		·	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫		
	14. 了解全球地震	明下,能了解探
	和火山大多分布	究的計畫,並進
	在板塊交界處。	而能根據問題特
		性、資源(例
		如:設備、時
		間)等因素,規
		劃具有可信度
		(例如:多次測
		量等)的探究活
		動。
		pc-IV-1 能理解
		同學的探究過程
		和結果(或經簡
		化過的科學報
		告),提出合理而
		且具有根據的疑
		問或意見。並能
		對問題、探究方
		法、證據及發
		現,彼此間的符
		應情形,進行檢
		核並提出可能的
		改善方案。
		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

		T .					1
				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。			
第十七週	第六章 板塊	3	1. 知道地球歷史	tm-IV-1 能從實	Ia-IV-1 外營力及	1. 觀察	【戶外教育】
12/22~12/26	運動與地球歷		被記錄在岩層裡。	驗過程、合作討	內營力的作用會改	2. 口頭詢問	戶 J2 擴充對環境
戶外教學	史		2. 了解褶皺如何	論中理解較複雜	變地貌。	3. 紙筆測驗	的理解,運用所學
(12/22-24 日)	6·2 岩層記錄		形成。	的自然界模型,	Hb-IV-1 研究岩層	4. 專案報告	的知識到生活當
	的地球歷史		3. 了解斷層的成	並能評估不同模	岩性與化石可幫助	5. 教師考評	中,具備觀察、描
			因與分類。	型的優點和限	了解地球的歷史。		述、測量、紀錄的
			4. 理解地震與斷	制,進能應用在	Hb-IV-2 解讀地		能力。
			層的關聯。	後續的科學理解	層、地質事件,可		
			5. 理解岩層記錄	或生活。	幫助了解當地的地		
			地質事件的概念。	tr-IV-1 能將所	層發展先後順序。		
			6. 知道如何為岩	習得的知識正確	Gb-IV-1 從地層中		
			層記錄的地質事	的連結到所觀察	發現的化石,可以		
			件排序。	到的自然現象及	知道地球上曾經存		
			7. 認識地質年代。	實驗數據,並推	在許多的生物,但		
			8. 了解某些特定	論出其中的關	有些生物已經消失		
			生物化石是判斷	聯,進而運用習	了,例如:三葉		
			岩層年代的良好	得的知識來解釋	蟲、恐龍等。		
			指標。	自己論點的正確			
				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,建立科學學			
				習的自信心。			
第十八週	第六章 板塊	3	1. 認識臺灣島的	ai-W-3 透過所	Ia-IV-1 外營力及	1. 觀察	【戶外教育】
12/29~1/2	運動與地球歷		地質歷史。	學到的科學知識	內營力的作用會改	2. 口頭詢問	戶 J2 擴充對環境
	史		2. 了解臺灣島在	和科學探索的各	變地貌。	3. 紙筆測驗	的理解,運用所學
	6・3 臺灣的板		互相推擠的板塊	種方法,解釋自	Ia-IV-3 板塊之間	4. 專案報告	的知識到生活當
	塊和地震		交界帶上。	然現象發生的原	會相互分離或聚	5. 教師考評	中,具備觀察、描
			3. 知道臺灣地區	因,建立科學學	合,產生地震、火		述、測量、紀錄的
			三大岩類的分布	習的自信心。	山和造山運動。		能力。
			情形。	an-IV-1 察覺到	Md-Ⅳ-4 臺灣位處		【防災教育】
			4. 知道臺灣地震	科學的觀察、測	於板塊交界,因此		防 J3 臺灣災害防
			頻繁,應該重視預	量和方法是否具	地震頻仍,常造成		救的機制與運作。
			防震災的知識。	有正當性,是受	災害。		防 J4 臺灣災害預
			5. 知道震源、震央	到社會共同建構			警的機制。
			和震源深度的意	的標準所規範。			【安全教育】
			義。				安 J3 了解日常生
			6. 知道地震規模				活容易發生事故的
			和地震強度的意				原因。
			義。				安 J4 探討日常生
			7. 認識減輕地震				活發生事故的影響
			災害的方法,並能				因素。
			運用於生活上。				安 J8 演練校園災
							害預防的課題。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C3-1 领域字音床任(詗雪	E/F1 <u>B</u>	T	Т			
		8. 了解地震報告				
		所包含的主要內				
		容。				
第	七章運動中 3	1. 天文上常用的	tm-IV-1 能從實	Ed-IV-1 星系是組	1. 觀察	【科技教育】
的	大體	距離單位「光年」	驗過程、合作討	成宇宙的基本單	2. 口頭詢問	科-J-A2 運用科技
7	·1 我們的宇	和「天文單位」。	論中理解較複雜	位。	3. 紙筆測驗	工具,理解與歸納
宙	•	2. 知道宇宙的整	的自然界模型,	Ed-IV-2 我們所在	4. 專案報告	問題,進而提出簡
		體架構,以及其中	並能評估不同模	的星系,稱為銀河	5. 教師考評	易的解決之道。
		的成員。	型的優點和限	系,主要是由恆星		【戶外教育】
		3. 了解宇宙中的	制,進能應用在	所組成;太陽是銀		户 J2 擴充對環境
		天體都在進行規	後續的科學理解	河系的成員之一。		的理解,運用所學
		律的運動。	或生活。	Fb-IV-1 太陽系由		的知識到生活當
		4. 知道太陽系的	pa-IV-1 能分析	太陽和行星組成,		中,具備觀察、描
		成員及其排列順	歸納、製作圖	行星均繞太陽公		述、測量、紀錄的
		序。	表、使用資訊及	轉。		能力。
		5. 知道類地行星	數學等方法,整	Fb-IV-2 類地行星		
		以及類木行星物	理資訊或數據。	的環境差異極大。		
		理性質的不同。	ai-W-3 透過所	INc-IV-2 對應不		
		6. 透由太陽系模	學到的科學知識	同尺度,各有適用		
		型的製作,具體量	和科學探索的各	的單位(以長度單		
		感天文尺度的大	種方法,解釋自	位為例),尺度大		
		小。	然現象發生的原	小可以使用科學記		
		7. 知道人類不斷	因,建立科學學	號來表達。		
		探索外星生命的	習的自信心。	INc-IV-4 不同物		
		存在,而目前金星	pe-IV-1 能辨明	體間的尺度關係可		
		與火星的環境並	多個自變項、應	以用比例的方式來		
		不適合生命生存。	變項並計劃適當	呈現。		
			次數的測試、預			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	宝(調整)計畫 			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。			
第十九週	第七章運動中	3	1. 知道地球畫夜	tr-IV-1 能將所	Id-IV-1 夏季白天	1. 觀察	【科技教育】
1/5~1/9	的天體		交替、恆星的周日	習得的知識正確	較長,冬季黑夜較	2. 口頭詢問	科-J-A2 運用科技
	7・2 轉動的地		運動,是由於地球	的連結到所觀察	長。	3. 紙筆測驗	工具,理解與歸納
	球		自轉所造成的。	到的自然現象及	Id-IV-2 陽光照射	4. 專案報告	問題,進而提出簡
			2. 知道地球氣候	實驗數據,並推	角度之變化,會造	5. 教師考評	易的解決之道。
			四季更迭的原因,	論出其中的關	成地表單位面積土		【戶外教育】
			並能說出地球公	聯,進而運用習	地吸收太陽能量的		戶 J2 擴充對環境
			轉、自轉軸傾斜與	得的知識來解釋	不同。		的理解,運用所學
			四季位置的關係。	自己論點的正確	Id-IV-3 地球的四		的知識到生活當
			3. 知道依照季節	性。	季主要是因為地球		中,具備觀察、描
			的不同,地球的晝	ai-IV-3 透過所	自轉軸傾斜於地球		述、測量、紀錄的
			夜會有長、短的週	學到的科學知識	公轉軌道面而造		能力。
			期變化。	和科學探索的各	成。		
				種方法,解釋自			
				然現象發生的原			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領域學習課程	(神雀月) 重						
			4. 了解每日太陽	因,建立科學學			
			運動軌跡並不相	習的自信心。			
			同。				
			5. 知道在不同季				
			節時,太陽運動軌				
			跡的變化。				
			6. 了解陽光的直				
			射與斜射將造成				
			地球四季的變化。				
	第七章運動中	3	1. 能模擬太陽、月	tr-IV-1 能將所	Fb-IV-3 月球繞地	1. 觀察	【海洋教育】
	的天體		球與地球三者間	習得的知識正確	球公轉;日、月、	2. 口頭詢問	海 J4 了解海洋水
	7・3 日地月相		的運動方式。	的連結到所觀察	地在同一直線上會	3. 紙筆測驗	產、工程、運輸、
	對運動		2. 知道月相變化	到的自然現象及	發生日月食。	4. 專案報告	能源、與旅遊等產
			的發生是由於日、	實驗數據,並推	Fb-IV-4 月相變化	5. 教師考評	業的結構與發展。
			地、月三者相對位	論出其中的關	具有規律性。		【戶外教育】
			置不同所造成。	聯,進而運用習	Ic-IV-4 潮汐變化		戶 J2 擴充對環境
			3. 能說出新月、滿	得的知識來解釋	具有規律性。		的理解,運用所學
			月、上弦月與下弦	自己論點的正確			的知識到生活當
			月的發生日期。	性。			中,具備觀察、描
			4. 知道日食與月	pa-IV-1 能分析			述、測量、紀錄的
			食的形成原因。	歸納、製作圖			能力。
			5. 知道地球的潮	表、使用資訊及			
			汐現象,也與日、	數學等方法,整			
			地、月三者之間的	理資訊或數據。			
			交互運動有關。	pe-IV-2 能正確			
			6. 能舉例說出海	安全操作適合學			
			水漲落的潮汐現	習階段的物品、			
				器材儀器、科技			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

2.1 须须字目邮目	-(h-)	1	ı ı	1	1
		象與日常生活的	設備及資源。能		
		關聯。	進行客觀的質性		
			觀察或數值量測		
			並詳實記錄。		
			pc-IV-2 能利用		
			口語、影像(例		
			如:攝影、錄		
			影)、文字與圖		
			案、繪圖或實		
			物、科學名詞、		
			數學公式、模型		
			或經教師認可後		
			以報告或新媒體		
			形式表達完整之		
			探究過程、發現		
			與成果、價值、		
			限制和主張等。		
			視需要,並能摘		
			要描述主要過		
			程、發現和可能		
			的運用。		
			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。		
第二十週	[第三次段考] 3				
1/12~1/16	0				 _
			<u> </u>	***************************************	*

第三次							
段考週(15-16 日)							
第二十一週	[休業式]	3	1. 知道直線運動。	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-8 距離、時	1. 觀察	【海洋教育】
1/19~1/20	第五冊複習		2. 了解力與運動。	習得的知識正確	間及方向等概念可	2. 口頭詢問	海 J4 了解海洋水
休業式			3. 了解功與能。	的連結到所觀察	用來描述物體的運	3. 紙筆測驗	產、工程、運輸、
			4. 知道基本的靜	到的自然現象及	動。		能源、與旅遊等產
			電現象與電路。	實驗數據,並推	Eb-IV-9 圓周運動		業的結構與發展。
			5. 了解能源。	論出其中的關	是一種加速度運		【戶外教育】
			6. 知道地殼組成	聯,進而運用習	動。		户 J2 擴充對環境
			與地表作用。	得的知識來解釋	Eb-IV-10 物體不		的理解,運用所學
			7. 知道板塊構造	自己論點的正確	受力時,會保持原		的知識到生活當
			與運動。	性。	有的運動狀態。		中,具備觀察、描
			8. 知道運動中的	pa-IV-1 能分析	Fb-IV-3 月球繞地		述、測量、紀錄的
			天體。	歸納、製作圖	球公轉;日、月、		能力。
				表、使用資訊及	地在同一直線上會		
				數學等方法,整	發生日月食。		
				理資訊或數據。	Fb-IV-4 月相變化		
					具有規律性。		
					Ic-IV-4 潮汐變化		
					具有規律性。		

- ◎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。

臺南市立建興國民中學 114 學年度第二學期 九 年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(營普通班/□特教班/□藝才班)

教材版本		隶軒	實施-	年級	三年級	教學節數	每週(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。 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,並能對戶題、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。										
該學習階科領域核心素	自-J-A3 具備 規劃自J-B1 或自 与B2 或自 J-B2 的 自-J-B2 的 自-J-B3 的 自-J-C1 的 自-J-C2 透過	從探析名作訊欣常合片究歸詞適之賞學作生動、數學信川中習學	經驗中找 《 性 是 世 主 發 中 找 一 也 是 不 的 进 更 人 的 进 更 属 的 进 更 属 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 进 不 的 是 不 不 的 是 不 不 不 不	,	題等程學以月題共作、,現動有,軍成日於驗命共類動有,重行與人口於驗命共與人人於驗命共	因素,善善解生素, 善善 然 《 经 经 经 经 经 是 我 是 我 是 我 是 我 是 我 是 我 是 我 是	舌週遭的物品、器材儀器 改據,並利用口語、影像 等。 用、自然環境、書刊及網 均資訊。	、文字與圖案、繪圖 路媒體中,培養相關			
				課程名	架構脈絡						
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點 學習內容		習內容	評量方式 (表現任務)	融入議題實質內涵			
第一週 2/11~2/13 調整至 1/21-23 上	第一章 電的應 用 1·1電流的熱效		探討電流的熱應。	ai-IV-2 透过 同儕的討論: 享科學發現的	,分 带有電腦		口頭評量 2. 紙筆評量	【海洋教育】 海 J17 了解海洋非 生物資源之種類與			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

課	應與電能、1·2	2. 探討電荷流動	趣。	式逸散。	應用。
	電與生活	時電荷所獲得的	pc-IV-2 能利用	Mc-IV-5 電力供應	海 J18 探討人類活
		電能。	口語、影像(例	與輸送方式的概	動對海洋生態的影
		3. 探討電荷流動	如:攝影、錄	要。	響。
		時電池所提供的	影)、文字與圖	Mc-IV-7 電器標示	
		電能。	案、繪圖或實	和電費計算。	
		4. 探討電荷流動	物、科學名詞、	Mc-IV-6 用電安全	
		時電器所消耗的	數學公式、模型	常識,避免觸電和	
		電能。	或經教師認可後	電線走火。	
		5. 探討電能與電	以報告或新媒體		
		功率關係。	形式表達完整之		
		6. 認識直流電與	探究過程、發現		
		交流電及其差異。	與成果、價值、		
		7. 了解電力供應	限制和主張等。		
		與輸送的情況。	視需要,並能摘		
		8. 學會簡單家庭	要描述主要過		
		配電原則。	程、發現和可能		
		9. 能夠分析常見	的運用。		
		電器標示。	pe-IV-2 能正確		
		10. 能夠學會電費	安全操作適合學		
		的計算。	習階段的物品、		
		11. 知道短路的成	器材儀器、科技		
		因與用電安全。	設備及資源。能		
		12. 認識電路的保	進行客觀的質性		
		險裝置及其種類。	觀察或數值量測		
		13. 知道家庭用電	並詳實記錄。		
		安全須知。			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

00 1 快办子日	果榁(調整)計畫				
	第一章 電的應 2	1. 藉由濾紙電池	pe-IV-2 能正確	Ba-IV-4 電池是化 1. 口頭評量	【海洋教育】
	用	探討產生電流的	安全操作適合學	學能轉變成電能的 2. 實作評量	海 J17 了解海洋非
	1・3 電池、1・4	條件。	習階段的物品、	裝置。	生物資源之種類與
	電流的化學效應	2. 認識電池是化	器材儀器、科技	Jc-IV-5 鋅銅電池	應用。
		學能轉換成電能	設備及資源。能	實驗認識電池原	海 J18 探討人類活
		的裝置。	進行客觀的質性	理。	動對海洋生態的影
		3. 藉由鋅銅電池	觀察或數值量測	Jc-IV-6 化學電池	響。
		實驗認識電池原	並詳實記錄。	的放電與充電。	
		理,並了解鋅銅電	ai-IV-2 透過與	Jc-IV-7 電解水與	
		池的效應。	同儕的討論,分	硫酸銅水溶液實驗	
		4. 了解電池依可	享科學發現的樂	認識電解原理。	
		否重複使用分為	趣。	Me-IV-5 重金屬汙	
		一次電池與二次	tr-IV-1 能將所	染的影響。	
		電池。	習得的知識正確		
		5. 認識常見的一	的連結到所觀察		
		次電池 (乾電池、	到的自然現象及		
		鹼性電池)。	實驗數據,並推		
		6. 認識常見的二	論出其中的關		
		次電池(鋰離子電	聯,進而運用習		
		池、鉛蓄電池等),	得的知識來解釋		
		認識化學電池的	自己論點的正確		
		使用方式(充電與	性。		
		放電)。	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。		
			an-IV-3 體察到		

C5 1 须须子目6	1111(4,411) = 1					
			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。			
第二週	春節連假					
2/16~2/20						
第三週	第一章 電的應	3 1. 藉由電解水與	pe-IV-2 能正確	Jc-IV-7 電解水與	1. 口頭評量	【海洋教育】
2/23~2/27	用、第二章 電	硫酸銅水溶液實	安全操作適合學	硫酸銅水溶液實驗	2. 實作評量	海 J17 了解海洋非
	流與磁現象	驗,觀察、認識電	習階段的物品、	認識電解原理。		生物資源之種類與
	1・4 電流的化學	解原理。	器材儀器、科技	Me-IV-5 重金屬汙		應用。
	效應、2·1磁鐵	2. 認識電鍍基本	設備及資源。能	染的影響。		海 J18 探討人類活
	與磁場	步驟,並進行電鍍	進行客觀的質性	Kc-IV-3 磁場可以		動對海洋生態的影
		實驗。	觀察或數值量測	用磁力線表示,磁		響。
		3. 由電鍍廢液處	並詳實記錄。	力線方向即為磁場		【科技教育】
		理討論重金屬汙	pa-IV-1 能分析	方向,磁力線越密		科-J-A2 運用科技
		染。	歸納、製作圖	處磁場越大。		工具,理解與歸納
		4. 了解磁鐵的性	表、使用資訊及			問題,進而提出簡
		質。	數學等方法,整			易的解決之道。
		5. 了解磁化現象。	理資訊或數據。			科-J-C2 運用科技
		6. 知道暫時磁鐵	ai-IV-1 動手實			工具進行溝通協調
		與永久磁鐵。	作解決問題或驗			及團隊合作,以完
		7. 了解兩磁鐵之	證自己想法,而			成科技專題活動。
		間有磁力,同名極	獲得成就感。			【生涯規劃教育】
		會相斥, 異名極則	ai-W-2 透過與			涯 J6 建立對於未
		會相吸。	同儕的討論,分			來生涯的願景。

	_						_
			8. 了解磁鐵周圍	享科學發現的樂			
			有磁力作用的空	趣。			
			間稱為磁場。	ai-IV-3 透過所			
			9. 利用鐵粉與磁	學到的科學知識			
			針了解磁鐵周圍	和科學探索的各			
			磁場的分布情形	種方法,解釋自			
			與磁場方向。	然現象發生的原			
			10. 知道磁場可以	因,建立科學學			
			用磁力線表示,磁	習的自信心。			
			力線方向即為磁	an-IV-3 體察到			
			場方向。	不同性別、背			
			11. 知道磁力線疏	景、族群科學家			
			密程度與磁場大	們具有堅毅、嚴			
			小成正比。	謹和講求邏輯的			
			12. 知道地球磁場	特質,也具有好			
			的存在。	奇心、求知慾和			
				想像力。			
第四週	第二章 電流與	3	1. 知道載有電流	pe-IV-1 能辨明	Kc-IV-3 磁場可以	1. 口頭評量	【科技教育】
3/2~3/6	磁現象		的長直導線周圍	多個自變項、應	用磁力線表示,磁	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	2・2 電流的磁效		會產生磁場。	變項並計劃適當	力線方向即為磁場		工具,理解與歸納
	應		2. 了解電流的磁	次數的測試、預	方向,磁力線越密		問題,進而提出簡
			效應。	測活動的可能結	處磁場越大。		易的解決之道。
			3. 觀察載有電流	果。在教師或教	Kc-IV-4 電流會產		科-J-C2 運用科技
			的長直導線周圍	科書的指導或說	生磁場,其方向分		工具進行溝通協調
			磁針偏轉情形,以	明下,能了解探	布可以由安培右手		及團隊合作,以完
			了解磁場的分布	究的計畫,並進	定則求得。		成科技專題活動。
			情形與方向。	而能根據問題特			
				性、資源(例			

		4. 了解通電環形	如:設備、時			
		線圈周圍磁場的	間)等因素,規			
		分布情形與磁場	劃具有可信度			
		方向。	(例如:多次測			
		5. 了解通電螺旋	量等)的探究活			
		形線圈周圍磁場	動。			
		的分布情形與磁	pe-IV-2 能正確			
		場方向。	安全操作適合學			
		6. 知道電流會產	習階段的物品、			
		生磁場,其方向分	器材儀器、科技			
		布可以由安培右	設備及資源。能			
		手定則求得。	進行客觀的質性			
			觀察或數值量測			
			並詳實記錄。			
第五週	第二章 電流與 3	1. 了解電磁鐵的	ti-IV-1 能依據	Kc-IV-4 電流會產	1. 口頭評量	【科技教育】
3/9~3/13	磁現象	裝置。	已知的自然科學	生磁場,其方向分	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
	2.2 電流的磁效	2. 知道日常生活	知識概念,經由	布可以由安培右手	3. 實作評量	工具,理解與歸納
	應、2・3 電流與	中電流磁效應的	自我或團體探索	定則求得。		問題,進而提出簡
	磁場的交互作用	應用如:馬達、電	與討論的過程,	Kc-Ⅳ-5 載流導線		易的解決之道。
		磁起重機等。	想像當使用的觀	在磁場會受力,並		科-J-C2 運用科技
		3. 了解電動機的	察方法或實驗方	簡介電動機的運作		工具進行溝通協調
		能量轉換與構造。	法改變時,其結	原理。		及團隊合作,以完
		4. 了解電動機的	果可能產生的差			成科技專題活動。
		運作原理。	異;並能嘗試在			
		5. 知道日常生活	指導下以創新思			
		中利用馬達為動	考和方法得到新			
		力的電器種類。	的模型、成品或			
			結果。			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

65 1									
				6. 了解載流導線	tr-IV-1 能將所				
				在磁場會受力,即	習得的知識正確				
				電流與磁場的交	的連結到所觀察				
				互作用。	到的自然現象及				
				7. 能利用電流與	實驗數據,並推				
				磁場的交互作用	論出其中的關				
				製作簡易小馬達。	聯,進而運用習				
				8. 能以右手開掌	得的知識來解釋				
				定則來判斷通有	自己論點的正確				
				電流導線所受磁	性。				
				力的方向。					
第六週	第二章 電	流與	3	1. 觀察封閉線圈	ti-IV-1 能依據	Kc-IV-6 環形導線	1. 口頭評量		【科技教育】
3/16~3/20	磁現象			內的磁場發生變	已知的自然科學	內磁場變化,會產	2. 紙筆評量		科-J-A2 運用科技
	2・4 電磁原			化時,會產生感應	知識概念,經由	生感應電流。	3. 實作評量		工具,理解與歸納
				電流,以了解電磁	自我或團體探索				問題,進而提出簡
				感應。	與討論的過程,				易的解決之道。
				2. 了解電磁感應	想像當使用的觀				科-J-C2 運用科技
				及其應用。	察方法或實驗方				工具進行溝通協調
				3. 知道發電機的	法改變時,其結				及團隊合作,以完
				構造、原理,以及	果可能產生的差				成科技專題活動。
				能量轉換。	異;並能嘗試在				
				4. 了解法拉第定	指導下以創新思				
				律。	考和方法得到新				
					的模型、成品或				
					結果。				
					tr-IV-1 能將所				
					習得的知識正確				
					的連結到所觀察				
-	•			!	1	The state of the s	•	į.	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

			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。			
第三	三章 千變萬 3	1. 了解地球上絕	pa-IV-1 能分析	Fa-IV-1 地球具有	1. 口頭評量	【防災教育】
化的	勺天氣	大部分的生物都	歸納、製作圖	大氣圈、水圈和岩	2. 紙筆評量	防 J1 臺灣災害的
3 •	1 大氣的組成	必須仰賴大氣生	表、使用資訊及	石圏。		風險因子包含社
和絲	吉構、3・2 天	存。	數學等方法,整	Fa-IV-3 大氣的主		會、經濟、環境、
氣變	變化	2. 知道大氣的主	理資訊或數據。	要成分為氮氣和氧		土地利用…。
		要成分及一些微	ai-IV-2 透過與	氣,並含有水氣、		防 J2 災害對臺灣
		量氣體的重要性。	同儕的討論,分	二氧化碳等變動氣		社會及生態環境的
		3. 知道大氣的溫	享科學發現的樂	盟。		衝擊。
		度在垂直方向的	趣。	Fa-IV-4 大氣可由		防 J3 臺灣災害防
		變化。	ai-IV-3 透過所	溫度變化分層。		救的機制與運作。
		4. 能舉例說明對	學到的科學知識	Me-IV-3 空氣品質		防 J4 臺灣災害預
		流層、平流層、中	和科學探索的各	與空氣污染的種		警的機制。
		氣層和增溫層的	種方法,解釋自	類、來源與一般防		防 J6 應用氣象局
		特性。	然現象發生的原	治方法。		提供的災害資訊,
		5. 知道天氣與氣	因,建立科學學	Ib-IV-2 氣壓差會		做出適當的判斷及
		候的差異。	習的自信心。	造成空氣的流動而		行動。
		6. 知道天氣變化		產生風。		防 J9 了解校園及
		與大氣溫度、溼度		Ib-IV-3 由於地球		住家內各項避難器
		及運動狀態有關。		自轉的關係會造成		具的正確使用方
				高、低氣壓空氣的		式。

I	水(主(叫)正/p <u>电</u>		1	İ	T	T.	1
			7. 了解氣壓的定		旋轉。		
			義和單位,高、低				
			氣壓與風的關係。				
			8. 說明高、低氣壓				
			伴隨的天氣狀況。				
第七週	第三章 千變萬	3	1. 知道氣團的性	tr-IV-1 能將所	Ib-IV-1 氣團是性	1. 口頭評量	【防災教育】
3/23~3/27	化的天氣		質和種類。	習得的知識正確	質均勻的大型空氣	2. 學生互評	防 J1 臺灣災害的
	3・3 氣團和鋒面		2. 舉例說明季風	的連結到所觀察	團塊,性質各有不		風險因子包含社
			的成因及對氣候	到的自然現象及	同。		會、經濟、環境、
			的影響。	實驗數據,並推	Ib-IV-4 鋒面是性		土地利用…。
			3. 描述臺灣冬、夏	論出其中的關	質不同的氣團之交		防 J2 災害對臺灣
			季的季風與天氣	聯,進而運用習	界面,會產生各種		社會及生態環境的
			狀況,並了解氣團	得的知識來解釋	天氣變化。		衝擊。
			對臺灣天氣的影	自己論點的正確	Ib-IV-6 臺灣秋冬		防 J3 臺灣災害防
			響。	性。	季受東北季風影		救的機制與運作。
			4. 說明地形對臺	ai-IV-3 透過所	響,夏季受西南季		防 J4 臺灣災害預
			灣北、南部冬季降	學到的科學知識	風影響,造成各地		警的機制。
			雨量的影響。	和科學探索的各	氣溫、風向和降水		防 J6 應用氣象局
			5.知道鋒面的成	種方法,解釋自	的季節性差異。		提供的災害資訊,
			因、種類和特	然現象發生的原			做出適當的判斷及
			徵,與天氣變	因,建立科學學			行動。
			化。	習的自信心。			防 J9 了解校園及
							住家內各項避難器
							具的正確使用方
							式。
第八週	[第一次段考]						
3/30~4/3	3/31~4/1						
清明連假							

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	K任(神雀后) 重						
第九週	第三章 千變萬	3	1. 知道氣團、鋒面	pa-IV-1 能分析	Ib-IV-5 臺灣的災	1. 口頭評量	【防災教育】
4/6~4/10	化的天氣		與臺灣地區天氣	歸納、製作圖	變天氣包括颱風、	2. 小組討論	防 J1 臺灣災害的
	3・4 臺灣的氣象		變化的關係。	表、使用資訊及	梅雨、寒潮、乾旱	3. 成果發表	風險因子包含社
	災害		2. 了解梅雨是臺	數學等方法,整	等現象。	4. 紙筆測驗	會、經濟、環境、
			灣重要的水資源	理資訊或數據。	Md-IV-2 颱風主要		土地利用…。
			來源之一,並說明	tr-IV-1 能將所	發生在七至九月,		防 J2 災害對臺灣
			梅雨可能带來的	習得的知識正確	並容易造成生命財		社會及生態環境的
			災害。	的連結到所觀察	產的損失。		衝擊。
			3. 知道颱風是臺	到的自然現象及	Md-IV-3 颱風會帶		防 J3 臺灣災害防
			灣最重要的水資	實驗數據,並推	來狂風、豪雨及暴		救的機制與運作。
			源來源。	論出其中的關	潮等災害。		防 J4 臺灣災害預
			4. 從地面天氣圖	聯,進而運用習	Md-IV-5 大雨過後		警的機制。
			和衛星雲圖認識	得的知識來解釋	和順向坡會加重山		防 J6 應用氣象局
			颱風是個低壓系	自己論點的正確	崩的威脅。		提供的災害資訊,
			統。	性。			做出適當的判斷及
			5. 從表格資料歸	ai-IV-3 透過所			行動。
			納出7~9月是颱風	學到的科學知識			防 J9 了解校園及
			侵襲臺灣地區較	和科學探索的各			住家內各項避難器
			為頻繁的時期,並	種方法,解釋自			具的正確使用方
			且知道颱風生成	然現象發生的原			式。
			的重要條件。	因,建立科學學			【生涯規劃教育】
			6. 了解不同路徑	習的自信心。			涯 J6 建立對於未
			的颱風帶來的風				來生涯的願景。
			雨分布情形,及颱				
			風帶來的狂風、豪				
			雨及暴潮等災害。				
			7. 知道臺灣地區				
			的地質及氣候條				

			件,有可能導致山				
			崩及土石流的發				
			生。				
			8. 了解山崩的形				
			成原因,以及山崩				
			與降雨、順向坡、				
			地震的關係。				
			9. 知道大陸冷氣				
			團與寒潮的關係,				
			以及可能带來的				
			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。				
第十週	第四章 全球氣	3	1. 知道海水運動	tr-IV-1 能將所	Ic-IV-1 海水運動	1. 口頭評量	【環境教育】
4/13~4/17	候變遷與因應		有不同方式,以及	習得的知識正確	包含波浪、海流和	2. 小組討論	環 J8 了解臺灣生
	4・1 海洋與大氣		洋流的運動模式。	的連結到所觀察	潮汐,各有不同的	3. 成果發表	態環境及社會發展
	的交互作用、		2. 知道臺灣附近	到的自然現象及	運動方式。	4. 紙筆測驗	面對氣候變遷的脆
	4.2溫室效應與		海域不同季節的	實驗數據,並推	Ic-IV-2 海流對陸		弱性與韌性。
	全球暖化		洋流流動概況,以	論出其中的關	地的氣候會產生影		環 J9 了解氣候變
			及對氣候的影響。	聯,進而運用習	響。		遷減緩與調適的涵
			3. 了解波浪的成	得的知識來解釋	Ic-IV-3 臺灣附近		義,以及臺灣因應
			因,以及暖化對波	自己論點的正確	的海流隨季節有所		氣候變遷調適的政
			浪的影響。	性。	不同。		策。
			4. 了解海洋與大	ai-IV-3 透過所	Ic-IV-4 潮汐變化		環 J10 了解天然災
			氣間的能量藉由	學到的科學知識	具有規律性。		害對人類生活、生

此交互作用。 生長與生存。 候變遷。 8. 地球上各系統 解釋。 的能量收支。

水循環的過程彼和科學探索的各 種方法,解釋自 5. 了解碳循環與 然現象發生的原 大氣中二氧化碳 因,建立科學學 濃度增加,經由海 習的自信心。 氣交互作用,也會 tc-IV-1 能依據 影響海洋生物的 已知的自然科學 知識與概念,對 6. 了解什麼是氣 自己蒐集與分類 的科學數據,抱 7. 氣候 變 遷 產 生 | 持合理的懷疑態 的衝擊有海平面 度,並對他人的 上升、全球暖化、 資訊或報告,提 異常降水等現象。 出自己的看法或

的能量主要來源 pa-IV-1 能分析 是太陽,太陽輻射 歸納、製作圖 進入地表和大氣 表、使用資訊及 數學等方法,整 理資訊或數據。 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

Nb-IV-1 全球暖化 對生物的影響。 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 變遷的方法有減緩 與調適。

| INg-IV-2 大氣組成 中的變動氣體有些 是溫室氣體。

INg-IV-3 不同物質 受熱後,其溫度的 變化可能不同。

INg-IV-4 碳元素在 自然界中的儲存與 流動。

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-6 新興科技 的發展對自然環境 的影響。

INg-IV-7 溫室氣體 與全球暖化的關

命、社會發展與經 濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災 害的人為影響因 子。

環 J14 了解能量流 動及物質循環與生 熊系統運作的關 係。

【海洋教育】

海 J5 了解我國國 土地理位置的特色 及重要性。

海 J12 探討臺灣海 岸地形舆近海的特 色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對 陸上環境與生活的 影響。

海 J14 探討海洋生 物與生態環境之關 聯。

海 J17 了解海洋非 生物資源之種類與 應用。

海 J18 探討人類活 動對海洋生態的影 響。

				的證據是否充分	係。		海 J19 了解海洋資
				且可信賴。	INg-IV-8 氣候變遷		源之有限性,保護
				ah-IV-2 應用所	產生的衝擊是全球		海洋環境。
				學到的科學知識	性的。		海 J20 了解我國的
				與科學探究方	INg-IV-9 因應氣候		海洋環境問題,並
				法,幫助自己做	變遷的方法,主要		積極參與海洋保護
				出最佳的決定。	有減緩與調適兩種		行動。
					途徑。		【戶外教育】
					Lb-IV-2 人類活動		户 J2 擴充對環境
					會改變環境,也可		的理解,運用所學
					能影響其他生物的		的知識到生活當
					生存。		中,具備觀察、描
					Bd-IV-2 在生態系		述、測量、紀錄的
					中,碳元素會出現		能力。
					在不同的物質中		戶 J4 理解永續發
					(例如:二氧化		展的意義與責任,
					碳、葡萄糖),在生		並在參與活動的過
					物與無生物間循環		程中落實原則。
					使用。		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。
第十一週	第四章 全球氣	3	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】
4/20~4/24	候變遷與因應		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
	4・2 溫室效應與		是太陽,太陽輻射	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
	全球暖化		進入地表和大氣	到的自然現象及	生存。	4. 紙筆測驗	面對氣候變遷的脆
	【第二次評量		的能量收支。	實驗數據,並推	Nb-IV-1 全球暖化		弱性與韌性。
	週】			論出其中的關	對生物的影響。		環 J9 了解氣候變

C5-1 領域學習課怪(調整)計畫				
	2. 溫室氣體與全	聯,進而運用習	Nb-IV-2 氣候變遷	遷減緩與調適的涵
	球暖化的關係。	得的知識來解釋	產生的衝擊有海平	義,以及臺灣因應
	3. 自然界中主要	自己論點的正確	面上升、全球暖	氣候變遷調適的政
	的溫室氣體有二	性。	化、異常降水等現	策。
	氧化碳、甲烷,它	tc-IV-1 能依據	象。	環 J10 了解天然災
	們對全球暖化的	已知的自然科學	Nb-IV-3 因應氣候	害對人類生活、生
	貢獻。	知識與概念,對	變遷的方法有減緩	命、社會發展與經
	4. 因應氣候變遷	自己蒐集與分類	與調適。	濟產業的衝擊。
	的方法,主要有減	的科學數據,抱	INg-IV-2 大氣組成	環 J11 了解天然災
	緩與調適兩種。	持合理的懷疑態	中的變動氣體有些	害的人為影響因
	5. 减緩的方法可	度,並對他人的	是溫室氣體。	子。
	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
	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
	源、碳捕捉與封存	解釋。	變化可能不同。	態系統運作的關
	6. 調適方法可參	pa-IV-1 能分析	INg-IV-5 生物活動	係。
	考氣象預報預防	歸納、製作圖	會改變環境,環境	【海洋教育】
	熱傷害、預先收藏	表、使用資訊及	改變之後也會影響	海 J5 了解我國國
	糧種或建立種子	數學等方法,整	生物活動。	土地理位置的特色
	銀行。	理資訊或數據。	INg-IV-6 新興科技	及重要性。
		ai-IV-3 透過所	的發展對自然環境	海 J12 探討臺灣海
		學到的科學知識	的影響。	岸地形與近海的特
		和科學探索的各	INg-IV-7 溫室氣體	色、成因與災害。
		種方法,解釋自	與全球暖化的關	海 J13 探討海洋對
		然現象發生的原	係。	陸上環境與生活的
		因,建立科學學	INg-IV-8 氣候變遷	影響。
		習的自信心。	產生的衝擊是全球	海 J14 探討海洋生
		ah-IV-1 對於有	性的。	物與生態環境之關
		關科學發現的報	INg-IV-9 因應氣候	聯。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	導,甚至權威的	變遷的方法,主要	海 J17 了解海洋非
	解釋(例如:報	有減緩與調適兩種	生物資源之種類與
	章雜誌的報導或	途徑。	應用。
	書本上的解釋),		海 J18 探討人類活
	能抱持懷疑的態		動對海洋生態的影
	度,評估其推論		響。
	的證據是否充分		海 J19 了解海洋資
	且可信賴。		源之有限性,保護
	ah-IV-2 應用所		海洋環境。
	學到的科學知識		海 J20 了解我國的
	與科學探究方		海洋環境問題,並
	法,幫助自己做		積極參與海洋保護
	出最佳的決定。		行動。
			【戶外教育】
			戶 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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C3-1 視墩字音記	不住的正川						
第十二週	總複習	3	1. 電的應用:了解	ti-W-1 能依據	Ba-IV-4 電池是化	1. 口頭評量	【環境教育】
4/27~5/1	複習第一~三冊		電池與電流化學	已知的自然科學	學能轉變成電能的	2. 實作評量	環 J8 了解臺灣生
	全		效應、電流的熱效	知識概念,經由	裝置。	3. 紙筆評量	態環境及社會發展
			應及電在生活中	自我或團體探索	Mc-IV-5 電力供應		面對氣候變遷的脆
			的應用。	與討論的過程,	與輸送方式的概		弱性與韌性。
			2. 電流與磁現象:	想像當使用的觀	要。		環 J9 了解氣候變
			認識磁鐵與磁場、	察方法或實驗方	Mc-IV-7 電器標示		遷減緩與調適的涵
			電流的磁效應、電	法改變時,其結	和電費計算。		義,以及臺灣因應
			與磁的交互作用	果可能產生的差	Mc-IV-6 用電安全		氣候變遷調適的政
			及電磁感應。	異;並能嘗試在	常識,避免觸電和		策。
				指導下以創新思	電線走火。		環 J10 了解天然災
				考和方法得到新	Me-IV-5 重金屬汙		害對人類生活、生
				的模型、成品或	染的影響。		命、社會發展與經
				結果。	Jc-IV-5 鋅銅電池		濟產業的衝擊。
				tr-W-1 能將所	實驗認識電池原		環 J11 了解天然災
				習得的知識正確	理。		害的人為影響因
				的連結到所觀察	Jc-IV-6 化學電池		子。
				到的自然現象及	的放電與充電。		環 J14 了解能量流
				實驗數據,並推	Jc-IV-7 電解水與		動及物質循環與生
				論出其中的關	硫酸銅水溶液實驗		態系統運作的關
				聯,進而運用習	認識電解原理。		係。
				得的知識來解釋	Kc-IV-3 磁場可以		【海洋教育】
				自己論點的正確	用磁力線表示,磁		海 J5 了解我國國
				性。	力線方向即為磁場		土地理位置的特色
				pe-IV-1 能辨明	方向,磁力線越密		及重要性。
				多個自變項、應	處磁場越大。		海 J12 探討臺灣海
				變項並計劃適當	Kc-IV-4 電流會產		岸地形與近海的特
				次數的測試、預	生磁場,其方向分		色、成因與災害。

海 J13 探討海洋對 測活動的可能結 布可以由安培右手 果。在教師或教 定則求得。 陸上環境與生活的 科書的指導或說 Kc-IV-5 載流導線 影響。 明下,能了解探 在磁場會受力,並 海 J14 探討海洋生 究的計畫,並進 簡介電動機的運作 物與生態環境之關 而能根據問題特 原理。 聯。 性、資源(例 Kc-IV-6 環形導線 海 J17 了解海洋非 內磁場變化,會產 如:設備、時 生物資源之種類與 間) 等因素,規 生威應電流。 應用。 劃具有可信度 Kc-IV-8 電流通過 海 J18 探討人類活 (例如:多次測 带有電阻物體時, 動對海洋生態的影 量等)的探究活 能量會以發熱的形 響。 動。 式逸散。 海 J19 了解海洋資 pe-IV-2 能正確 源之有限性,保護 安全操作適合學 海洋環境。 習階段的物品、 海 J20 了解我國的 器材儀器、科技 海洋環境問題,並 設備及資源。能 積極參與海洋保護 進行客觀的質性 行動。 【戶外教育】 觀察或數值量測 並詳實記錄。 戶 J2 擴充對環境 ai-IV-1 動手實 的理解,運用所學 作解決問題或驗 的知識到生活當 證自己想法,而 中,具備觀察、描 獲得成就感。 述、測量、紀錄的 an-IV-3 體察到 能力。 不同性別、背 戶 J4 理解永續發 展的意義與責任, 景、族群科學家

C3-1 視 以字音	水江(時至)口						
				們具有堅毅、嚴			並在參與活動的過
				謹和講求邏輯的			程中落實原則。
				特質,也具有好			户 J5 在團隊活動
				奇心、求知慾和			中,養成相互合作
				想像力。			與互動的良好態度
							與技能。
第十三週	總複習	3	1. 千變萬化的天	tr-IV-l 能將所	Ic-IV-1 海水運動	1. 口頭評量	【環境教育】
5/4~5/8	複習第四~六冊		氣:認識天氣與氣	習得的知識正確	包含波浪、海流和	2. 實作評量	環 J8 了解臺灣生
	全		侯對生活的影響,	的連結到所觀察	潮汐,各有不同的	3. 紙筆評量	態環境及社會發展
			了解天氣系統與	到的自然現象及	運動方式。		面對氣候變遷的脆
			天氣的變化成因	實驗數據,並推	Ic-IV-2 海流對陸		弱性與韌性。
			等概念並應用於	論出其中的關	地的氣候會產生影		環 J9 了解氣候變
			日常生活中。	聯,進而運用習	響。		遷減緩與調適的涵
			2. 全球氣候變遷	得的知識來解釋	Ic-IV-3 臺灣附近		義,以及臺灣因應
			與因應:從天然災	自己論點的正確	的海流隨季節有所		氣候變遷調適的政
			害、環境汙染、全	性。	不同。		策。
			球變遷來了解並	ai-IV-3 透過所	Ic-Ⅳ-4 潮汐變化		環 J10 了解天然災
			關懷我們的居住	學到的科學知識	具有規律性。		害對人類生活、生
			環境。	和科學探索的各	Nb-IV-1 全球暖化		命、社會發展與經
				種方法,解釋自	對生物的影響。		濟產業的衝擊。
				然現象發生的原	Nb-IV-2 氣候變遷		環 J11 了解天然災
				因,建立科學學	產生的衝擊有海平		害的人為影響因
				習的自信心。	面上升、全球暖		子。
				tc-IV-1 能依據	化、異常降水等現		環 J14 了解能量流
				已知的自然科學	象。		動及物質循環與生
				知識與概念,對	Nb-IV-3 因應氣候		態系統運作的關
				自己蒐集與分類	變遷的方法有減緩		係。
				的科學數據,抱	與調適。		【海洋教育】

	持合理的懷疑態	INg-IV-2 大氣組成	海 J5 了解我國國
	度, 並對他人的	中的變動氣體有些	土地理位置的特色
	資訊或報告,提	是溫室氣體。	及重要性。
	出自己的看法或	INg-IV-3 不同物質	海 J12 探討臺灣海
	解釋。	受熱後,其溫度的	岸地形與近海的特
	pa-IV-1 能分析	變化可能不同。	色、成因與災害。
	歸納、製作圖	INg-IV-4 碳元素在	海 J13 探討海洋對
	表、使用資訊及	自然界中的儲存與	陸上環境與生活的
	數學等方法,整	流動。	影響。
	理資訊或數據。	INg-IV-5 生物活動	海 J14 探討海洋生
	ah-IV-1 對於有	會改變環境,環境	物與生態環境之關
	關科學發現的報	改變之後也會影響	聯。
	導,甚至權威的	生物活動。	海 J17 了解海洋非
	解釋(例如:報	INg-IV-6 新興科技	生物資源之種類與
	章雜誌的報導或	的發展對自然環境	應用。
	書本上的解釋),	的影響。	海 J18 探討人類活
	能抱持懷疑的態	INg-IV-7 溫室氣體	動對海洋生態的影
	度,評估其推論	與全球暖化的關	響。
	的證據是否充分	係。	海 J19 了解海洋資
	且可信賴。	INg-IV-8 氣候變遷	源之有限性,保護
	ah-IV-2 應用所	產生的衝擊是全球	海洋環境。
	學到的科學知識	性的。	海 J20 了解我國的
	與科學探究方	INg-IV-9 因應氣候	海洋環境問題,並
	法,幫助自己做	變遷的方法,主要	積極參與海洋保護
	出最佳的決定。	有減緩與調適兩種	行動。
		途徑。	【戶外教育】
		Lb-IV-2 人類活動	戶 J2 擴充對環境
		會改變環境,也可	的理解,運用所學

31717	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				_		
第十四週5/11~5/15	[第二次段考] 國中教育會考				能影響其他生物的 生存。 Bd-IV-2 在生態出 中不例。 一个不例。 一个不例。 一个不知, 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		的知識到生活緊 無 對 其 構 制 , 力 身 , 力 身 , 身 , 身 , 身 , 身 , 身 , 身 , 身
第二次段考週 (13-14 日)	(5/16-5/17)						
第十五週 5/18~5/22	彈性課程鐵粉的磁化現象	3	1. 了解什麼是磁化。 2. 知道磁化後的鐵粉狀態。	多個自變項、應	Kc-IV-3 磁場可以 用磁力線表示,磁 力線方向即為磁場 方向,磁力線越密 處磁場越大。	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 態度及對實驗的參與度	【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 E9 具備與他人 團隊合作的能力。

	№1主(明宝/□1 囯				_		
				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。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
第十六週	彈性課程	3	1. 藉由複習電池	pe-IV-2 能正確	Ba-IV-4 電池是化	1. 口頭評量	【科技教育】
5/25~5/29	電池的回收		的種類,了解電池	安全操作適合學	學能轉變成電能的	2. 小組報告	科E1 了解平日常
			的組成包含哪些	習階段的物品、	裝置。		見科技產品的用途
			重金屬。	器材儀器、科技	Jc-IV-5 鋅銅電池		與運作方式。
			2. 藉由查詢資料,	設備及資源。能	實驗認識電池原		科 E9 具備與他人
			了解重金屬對於	進行客觀的質性	理。		團隊合作的能力。

	1		1		1		
			人體與環境的危	觀察或數值量測	Jc-IV-6 化學電池		【能源教育】
			害。	並詳實記錄。	的放電與充電。		能 J2 了解減少使
			3. 培養惜物的態	ai-IV-2 透過與			用傳統能源對環境
			度,讓資源永續利	同儕的討論,分			的影響。
			用。	享科學發現的樂			能 J7 實際參與並
				趣。			鼓勵他人一同實踐
				ai-IV-3 透過所			節能減碳的行動。
				學到的科學知識			能 J8 養成動手做
				和科學探索的各			探究能源科技的態
				種方法,解釋自			度。
				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。			
第十七週	彈性課程	3	1. 認識電費單,了	pa-IV-1 能分析	Ma-IV-4 各種發電	1. 口頭評量	【家庭教育】
6/1~6/5	精打細算		解家庭電能的使	歸納、製作圖	方式與新興的能源	2. 小組報告	家 J8 探討家庭消
			用狀況。	表、使用資訊及	科技對社會、經		費與財物管理策
			2. 以收集生活週	數學等方法,整	濟、環境與及生態		略。
			遭燈泡的資訊,計	理資訊或數據。	的影響。		家 J9 分析法規、
			算日常能源的消	ai-IV-l 動手實	Mc-IV-5 電力供應		公共政策對家庭資
				作解決問題或驗	與輸送方式的概		源與消費的影響。

		耗,並以此規畫合	證自己想法,而	要。	【能源教育】
		理的節能方式。	獲得成就感。	Mc-IV-6 用電安全	能 J3 了解各式能
			ai-IV-2 透過與	常識,避免觸電和	源應用及創能、儲
			同儕的討論,分	電線走火。	能與節能的原理。
			享科學發現的樂	Mc-IV-7 電器標示	
			趣。	和電費計算。	
			ai-IV-3 透過所	Nc-IV-1 生質能源	
			學到的科學知識	的發展現況。	
			和科學探索的各	Nc-IV-3 化石燃料	
			種方法,解釋自	的形成及與特性。	
			然現象發生的原	INa-IV-4 生活中各	
			因,建立科學學	種能源的特性及其	
			習的自信心。	影響。	
第十八週	[畢業典禮]				
6/8~6/12					
畢業典禮					

- ◎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。