臺南市立新東國民中學 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/□藝才班)

教材版本	康軒/自編	實施年級 (班級/組別)	306-310	教學節數	每週(4)節,本學期共(84)節			
課程目標	9.] 解電壓、電流與電阻的息報。 10. 介紹水圈及水循環,了解冰川、河流、湖泊、地下水等水源。 11. 認識常見的岩石、礦物及其主要用途。 12. 認識岩石圈、地球內部構造及板塊構造,進而認識火山與地震。 13. 介紹宇宙、太陽系。 14. 介紹畫夜與四季,太陽與地球的相對位置。 15. 介紹月相的變化與日月食。 16. 介紹日地月系統,進而了解潮汐 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。							
該學習階段領域核心素養	自-J-A2 能將所習得的科學知識 題、方法、資訊或數據的可信性 自-J-A3 具備從日常生活經驗中 規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表 或實物、科學名詞、數學公式、	,連結到的 ,連結到的 ,連結 ,連結 , , , , , , , , , , , , ,	則自然現象及, 實驗 題 實 題 數 題 等 程 題 特 性 、 , 數 理 成 臣 数 强 要 理 成 臣 数 强 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要	問題可能的解決 因素,善解用生活 然科學資和限期 質和 質別 質別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別 類別	6週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源, 效據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖 等。 引、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關 的資訊。			

自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。

				課程架構脈	絡		
h/ 樹 lh co	m - h w to h do	th hi	约 四 口 压	學習	望重點	評量方式	融入議題
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵
	第一章:直線運		1. 了解單擺的等	tr-IV-1 能將所	Ea-IV-1 時間、長	1. 教師考評	【科技教育】
	動		時性	習得的知識正確	度、質量等為基本	2. 觀察	科 E1 了解平日常
	1 1 n 士 日日 (1)		2. 知道可以利用	的連結到所觀察	物理量,經由計算	3. 口頭詢問	見科技產品的用途
	1-1 時間 (1) 1-1 實驗(1)		物體位置的規	到的自然現象及	可得到密度、體積	4. 操作	與運作方式。
	1 1 貝 例以(1)		律變化作為測	實驗數據,並推	等衍伸物理量。	5. 實驗報告	科 E2 了解動手實
	1-2 路程和位移		量時間的工	論出其中的關	Eb-IV-8 距離、時	6. 紙筆測驗	作的重要性。
	(2)		具。	聯,進而運用習	間及方向等概念可		科 E3 體會科技與
			3. 了解物體位置	得的知識來解釋	用來描述物體的運		個人及家庭生活的
	1-3速率和速度		的表示	自己論點的正確	動。		互動關係。
	(1)		4. 知道路程和位	性。			科 E4 體會動手實
第一週	1-3 實驗(1)	8	移的	pa-IV-1 能分析			作的樂趣,並養成
~ 第二週	1-4 加速度	0	定義。	歸納、製作圖			正向的科技態度。
7—20	(2+1)		5. 認識速率和速	表、使用資訊及			【資訊教育】
	1-4 實驗(1)		度。	數學等方法,整			資 E2 使用資訊和
			6. 了解平均速率	理資訊或數據。			技解決生活中簡單
			和平均	ai-IV-1 動手實作			的問題。
			速度的區別。	解決問題或驗證			資 E10 了解資訊
			7. 認識等速率運	自己想法,而獲			技於日常生活之重
			動和等	得成就感。			要性。
			速度運動。	an-IV-1 察覺到科			【安全教育】
			8. 讓學生了解平	學的觀察、測量			安 J3 了解日常生
			均加速	和方法是否具有			活容易發生事故的

度的意義。 正當性是受到社	原因。
9.知道等加速度運 會共同建構的標	【能源教育】
動準所規範。	能 J8 養成動手做
an-IV-2 分辨科學	探究能源科技的態
知識的確定性和	度。
持久性會因科學	【閱讀素養教育】
研究的時空背景	閱 J7 小心求證資
不同而有所變	訊來源,判讀文本
化。	知識的正確性。
pe-IV-1 能辨明	閱 J8 在學習上遇
多個自變項、應	到問題時,願意尋
變項並計劃適當	找課外資料,解決
次數的測試、預	困難
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	

							i
				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。			
				ah -IV-2 應用所			
				學到的科學知識			
				與科學探究方法			
				幫助自己做出最			
				佳的決定。			
				an-IV-1 察覺到科			
				學的觀察、測量			
				和方法是否具有			
				正當性是受到社			
				會共同建構的標準的規			
			1. 讓學生了解自	準所規範。 ah -IV-2 應用所	Eb-IV-10:物體不受	1. 教師評量	【科技教育】
	第一辛· 古伯罗						
	第一章:直線運		由落	學到的科學知識	力時,會保持原有	2. 觀察	科E1:了解平日常
	動		體是一種等加	與科學探究方法	的運動狀態。	3. 口頭詢問	見科技產品的用途
	4 = 1 3 35 00		速度	幫助自己做出最	Eb-IV-11:物體做加	4. 紙筆測驗	與運作方式。
第三週	1-5 自由落體		運動。	佳的決定。	速度運動時,必受	5操作	科 E2 了解動手實
~ **	(1)	16	2. 認識自由落體	ai-IV-1 動手實作	力。以相同的力量	6. 討論	作的重要性。
第六週	1-5 實驗(1)		運動	解決問題或驗證	作用相同的時間,	7. 活動進行	科 E3 體會科技與
			和重力加速	自己想法,而獲	則質量愈小的物體		個人及家庭生活的
	第二章 力與運		度。	得成就感。	其受力後造成的速		互動關係。
	動		3. 了解慣性的定	ai-Ⅳ-3 透過所學	度改變愈大。		科 E5 繪製簡單草
	2-1 慣性定律		義。	到的科學知識和	Eb-IV-12:物體的質		圖以呈現設計構

C5-1 領域學習課程(調整)計畫				
(2)	4. 了解牛頓第一	科學探索的各種	量決定其慣性大	想。
2-2 運動定律	運動定	方法,解釋自然	小。	科 E6 操作家庭常
(3)	律。	現象發生的原	Eb-IV-13:對於每一	見的手工具。
2-2 實驗(1)	5. 能運用牛頓第	因,建立科學學	作用力都有一個大	科 E7 依據設計構
	一運	習的自信心。	小相等、方向相反	想以規劃物品的製
2-3 作用力與反	動定律,解釋	an-IV-l 察覺到科	的反作用力。	作步驟。
作用力(2)	日常	學的觀察、測量		科 E8 利用創意思
2-3 實驗(1)	生活中的慣性	和方法是否具有		考的技巧。
	現象	正當性 是受到社		科 E9 具備與他人
2-4 圓周運動與	6. 了解影響加速	會共同建構的標		團隊合作的能力。
重力(2)	度的因	準所規範。		【能源教育】
2-4 實驗(1)	素。	an-IV-2 分辨科學		能 J3: 了解各式能
	7. 了解牛頓第二	知識的確定性和		源應用及創能、儲
第三章:功與機	運動定	持久性,會因科		能與節能的原理。
械應用	律。	學研究的時空背		能 J4: 了解各種能
3-1 功與功率	8. 能運用牛頓第	景不同而有所變		量形式的轉換。
(1)	二運	化。		能 J8 養成動手做
3-1 實驗(1)	動定律,說明	an-IV-3 體察到不		探究能源科技的態
	日常	同性別、背景、		度。
3-2 位能與動能	生活中的實	族群 科學家們具		【資訊教育】
(2)	例。	有堅毅、嚴謹和		資 E2 使用資訊科
3-2 實驗(1)	9. 了解作用力與	講求邏輯的特		技解決生活中簡單
	反作	質,也具有好奇		的問題。
第一次定期評量	用力的定義。	心、求知慾和想		資 E10: 了解資訊科
(1)	10. 了解牛頓第三	像力。		技於日常生活之重
	運動定	pa-IV-1 能分析		要性。
	律。	歸納、製作圖		【安全教育】
	11. 能運用牛頓第	表、使用資訊及		安 J3 了解日常生

「「「「「」」」				
	三運動	數學等方法,整		活容易發生事故的
	定律,說明日	理資訊或數據。).	原因。
	常生活	pe-IV-1 能辨明		
	中的實例。	多個自變項、應		
	12. 了解圓周運動	變項並計劃適當		
	的定	次數的測試、預		
	義。	測活動的可能結		
	13. 了解向心力與	果。在教師或教		
	圓周	科書的指導或說		
	運動的關係。	明下,能了解探		
	14. 了解重力的來	究的計畫,並進		
	源及	而能根據問題特		
	性質。	性、資源(例		
	15. 知道能量與作	如:設備、時		
	功的	間)等因素,規		
	關係。	劃具有可信度		
	16. 知道功的定義	(例如:多次測		
	和應	量等)的探究活		
	用。	動。		
	17. 知道功率的定	po-IV-1 能從學習		
	義和	活動、日常經驗		
	應用。	及科技運用、自		
	18. 知道施力對物	然環境、書刊及		
	體所	網路媒體中,進		
	做的功,可以	行各種有計畫的		
	轉換	觀察,進而能察		
	為物體的重力	覺問題。		
	位能	po-IV-2 能辨別適		

# 19. 知道重力位		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,					
カ 位 能 的 意 表				19. 知道重力位	合科學探究或適			
第七週 第十一週 第二章 功與能 第十一週 第二章 功與能 第十一週 3-3 方距與轉動平衡(2) 3-3 實驗(1) 3-4 簡單機械 (3) 3-4 簡單機械 (3) 3-1 不可能 3-4 簡單機械 (3) 3-3 有應換機械 (3) 3-3 有應換機械 (3) 3-4 有質機械 (3) 3-4 有質機械 (3) 3-5 有數 (3) 3-6 有質機械 (3) 3-7 在 (4) 在				能、彈	合以科學方式尋			
20. 知道施力對物 依據觀察、蒐集 資料、閱讀、思 教的功,可以 轉換 出通宜探究之問 為物體的動 能。 21. 知道動能的意 義。 22. 知道單擺的擺 類的自然現象及 實驗數據,並推 類的自然現象及 實驗數據,並推 論出其中的關 那,進而運用習 能的轉換。 自己論點的正確 性。 1. 知道影響門板 轉動的因素。 2. 知道力經的於 第一進 2. 知道力經的於 整到的科學知識 學到的科學知識 學到的科學知識 學到的科學和識 學到的科學和識 多 3 3 力經與轉動 平衡(2) 3 3 了經(2) 3 3 實驗(1) 20 3 . 知道合力經的 定義。 20 3. 知道合戶經的 第 1. 知道影響門板 轉動的因素。 2. 知道力經的定 義和單位。 3 . 知道合戶經的 定義。 4. 知道桿厚理 的內容及應 自己總法,而獲 整所受合力為零、 20 3. 知道有戶經 (3) 20 3. 知道有戶經的 定義。 4. 知道桿厚理 的內容及應 自己想法,而獲 整所受合力為零、 20 3. 被所受合力為零、 21 . 教師的被轉, 變物體的被轉, 變物體的被轉, 變物體的被轉, 變物體的被轉, 4. 紙筆測驗 作的重要性。 4. 紅葉測驗 作的重要性。 4. 紅葉測驗 作的重要性。 6. 計論 個人及家庭生活的				力位能的意	求解決的問題			
 第七週 第七週 第二章 功與能 第十一週 第二章 功與能 第十一週 第二章 功與能 1.知道影響門板轉動的因素。 2.知道戶框的 中間(2) 3-3 方經與轉動平衡(2) 3-3 有難(1) 3-4 簡單機械(3) (3) 4.知道样原理的问答及應 資料、閱讀、思考、註論宣揮完之問題。 (4) 於記述 (5) 計算 (6) 百姓 (7) 日本 (8) 日本 (1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (4) 知道有戶壓的 (5) 日本 (4) 知道有戶壓 (5) 日本 (6) 日本 (7) 日本 (8) 日本 (8) 日本 (9) 日本 (1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (4) 日本 (4) 日本 (5) 日本 (4) 日本 (5) 日本 (6) 日本 (7) 日本 (8) 日本 (8) 日本 (9) 日本 (1) 日本 (1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (4) 日本 (4) 日本 (5) 日本 (6) 日本 (7) 日本 (8) 日本 (9) 日本 (1) 日本 (1) 日本 (1) 日本 (2) 日本 (4) 日本 (5) 日本 (6) 日本 (7) 日本 (8) 日本<th></th><th></th><th></th><th>義。</th><th>(或假說),並能</th><th></th><th></th><th></th>				義。	(或假說),並能			
# 大 計論等,提				20. 知道施力對物	依據觀察、蒐集			
轉換				體所	資料、閱讀、思			
第七週 第二章 功與能 第二章 功與能 第二章 功與能 第一週 3-3 力矩與轉動平衡(2) 3-3 實驗(1) 3-4 簡單機械 (3) (3) (3) (3) (3) (4) (4) (4) (5) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7				做的功,可以	考、討論等,提			
第七週 第二章 功與能 第十一週 第二章 功與能 第十一週 3-3 力短與轉動平衡(2) 3-3 實驗(1) 3-4 簡單機械 (3) (3) (3) (3) (4) (4) (5) (4) (5) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7				轉換	出適宜探究之問			
第七週 第二章 功與能 20. 知道刺能的意義。 智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,進而運用習能的轉換。 對過 程,牽涉動能 論出其中的關聯,進而運用習能的對於不可能 性。 I. 知道影響門板轉動可能 對於 對應的移動或轉動的形態之態。 I. 知道影響門板轉動可能 對應的的形學知識的學到的科學知識的的形學和說學到的科學知識的學到的科學知識的學到的科學和說學的學的科學知識的學的主義和單位。 I. 知道影響門板轉動可能 對應的移動或轉動 對應的移動或轉動 對應的移動或轉動 可能 對應的自己做出最高,可能 對自己做出最高,可能 對自己做出最高,可能 對於 是 了解助手實性 對於 對應的效轉,積 是 了解助手實性 對於 對應的效轉,積 是 了解助手實性 對於 對應的效轉,積 是 了解助手實性 對於 對應的效率,積 是 了解助手實性 對於 對應的效率 對應				為物體的動	題。			
第七週 第三章 功與能 1.知道影響門板轉動的因素。 2.知道力矩的定義和單位。 3-3 力矩與轉動平衡(2) 3-3 實驗(1) 1.知道影響門板轉動內定義。 4.知道槓桿原理的之。 3.知道合力矩的定義。 4.知道槓桿原理的方效。 (3) 1.知道模桿原理的人物體的移動或轉生的用途等的定义。 3.知道合力矩的定義。 4.知道槓桿原理的内容及應 4.知道槓桿原理的内容及應 4.知道槓桿原理的内容及應 4.知道槓桿原理的内容及應 4.知道槓桿原理的内容及應 4.知道槓桿原理的内容及應 4.知道槓桿原理的内容及應 4.知道槓桿原理的内容及應 4.知道槓桿原理的内容及應 4.如道槓桿原理的内容及應 4.如前程序型 4.如前程序				能。	tr-IV-1 能將所			
第七週 第三章 功與能 20 1. 知道影響門板 轉動的因素。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉物學到的科學知識的因素。 I. 教師評量 I. 教師課作方式。 I. 教師評量 I. 教師所見 I. 教師評量 I. 教師所見 I. 教養所見 I. 教師所見 I. 教養所見 I. 教師所見 I. 教養所見 I. 教師所見 I. 教養所見 I. 教師所見 I. 教師所見 I. 教養所見 I. 教養所見 I. 教養所見 I. 教師所見 I. 教養所見 I. 教養所見 </th <th></th> <th></th> <th></th> <th>21. 知道動能的意</th> <th>習得的知識正確</th> <th></th> <th></th> <th></th>				21. 知道動能的意	習得的知識正確			
第七週 第二章 功與能 第三章 功與能 第二章 功與能 第十一週 第十一週 第十一週 3-3 力矩與轉動 平衡(2) 3-3 實驗(1) 20 3.4 簡單機械 (3) 第4 位 18-2 を				義。	的連結到所觀察			
## 20				22. 知道單擺的擺	到的自然現象及			
第七週 第三章 功與能				動過	實驗數據,並推			
第七週 第三章 功與能				程,牽涉動能	論出其中的關			
第七週 第三章 功與能				和位	聯,進而運用習			
第七週 第三章 功與能 1. 知道影響門板 轉動的因素。 自己做出最 (主) Eb-IV-1 力能引發 物體的移動或轉 物體的移動或轉 物體的移動或轉 物體的移動或轉 物體的移動或轉 物體的移動或轉 物體的移動或轉 有 (主) 1. 教師評量 (主) 2. 知道力矩的定				能的轉換。	得的知識來解釋			
第七週 第三章 功與能 轉動的因素。					自己論點的正確			
第七週 第三章 功與能 轉動的因素。 學到的科學知識 與科學探究方法 與科學探究方法 幫助自己做出最 信的決定。 動。 1. 教師評量 具科技產品的用途 與運作方式。 第一週 3-3 實驗(1) 20 3. 知道合力矩的 定義。 佳的決定。 經營物體的旋轉,槓 程是力矩的作用。 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 作的重要性。 3-4 簡單機械 (3) (3) (3) 4. 知道槓桿原理 的內容及應 解決問題或驗證 自己想法,而獲 體所受合力為零、 5 操作 6. 討論 科 E3 體會科技與 個人及家庭生活的					性。			
第十一週 3-3 力矩與轉動 平衡(2) 3-3 實驗(1) 20<				1. 知道影響門板	ah -IV-2 應用所	Eb-IV-1 力能引發		【科技教育】
第十一週 3-3 力矩與轉動平衡(2) 3-3 實驗(1) 義和單位。 幫助自己做出最佳的決定。 (4) 分定。 Eb-IV-2 力矩會改變物體的旋轉,積 (4) 分定。 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 (5 操作 科 E2 了解動手實作的重要性。 3-4 簡單機械(3) (3) (3) (3) (3) (3) 4. 知道槓桿原理的內容及應 解決問題或驗證白己想法,而獲的分為零、 Eb-IV-3 平衡的物度的 體所受合力為零、 5 操作 6. 討論 科 E3 體會科技與個人及家庭生活的	第七週	第三章 功與能		轉動的因素。	學到的科學知識	物體的移動或轉		科 El 了解平日常
平衡(2) 3-3 實驗(1) 20 3. 知道合力矩的 定義。 4. 知道槓桿原理 的內容及應 12. 11 12 12 12 13 14	~	99 九红钩轴和		2. 知道力矩的定	與科學探究方法	動。	1. 教師評量	見科技產品的用途
3-3 實驗(1) 20 3. 知道合力矩的 定義。 佳的決定。 ai-IV-1 動手實作 桿是力矩的作用。 4. 紙筆測驗 作的重要性。 3-4 簡單機械 (3) 4. 知道槓桿原理 的內容及應 的內容及應 自己想法,而獲 體所受合力為零、 6. 討論 個人及家庭生活的	第十一 <u>题</u>			義和單位。	幫助自己做出最	Eb-IV-2 力矩會改	2. 觀察	與運作方式。
2-4 簡單機械 4. 知道槓桿原理 4. 知道槓桿原理 解決問題或驗證 Eb-IV-3 平衡的物 5 操作 科 E3 體會科技與 (3) 的內容及應 自己想法,而獲 體所受合力為零、 6. 討論 個人及家庭生活的			20	3. 知道合力矩的	佳的决定。	變物體的旋轉,槓	3. 口頭詢問	科 E2 了解動手實
(3) 的內容及應 自己想法,而獲 體所受合力為零、 6. 討論 個人及家庭生活的				定義。	ai-IV-1 動手實作	桿是力矩的作用。	4. 紙筆測驗	作的重要性。
成 4 是 为 4 是 为 4 是 为 4 是 为 5 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是				4. 知道槓桿原理	解決問題或驗證	Eb-IV-3 平衡的物	5操作	科 E3 體會科技與
跨科-能量與能 用。 得成就感。 合力矩為零。 7.活動進行 互動關係。		` '		的內容及應	自己想法,而獲	體所受合力為零、	6. 討論	個人及家庭生活的
		跨科-能量與能		用。	得成就感。	合力矩為零。	7. 活動進行	互動關係。

C5-1 領域	送學習課程(調整)計畫			T	
	源(3)	5. 知道簡單機械	ai-IV-2 透過與同	Eb-IV-7 簡單機	科 E6 操作家庭常
	笠四辛, 灰杏蚕	的功能和種	儕的討論,分享	械,例如:槓桿、	見的手工具。
	第四章:探索電 的世界	類。	科學發現的樂	滑輪、輪軸、齒	科 E8 利用創意思
	H) E II	6. 知道槓桿、輪	趣。	輪、斜面,通常具	考的技巧。
	4-1 静電 (1)	軸、滑輪、斜	ai -IV-3 透過所	有省時、省力,或	【資訊教育】
	4-1 實驗(1)	面、螺旋的原	學到的科學知識	者是改變作用力方	資 E2 使用資訊科
		理及應用。	和科學探索的各	向等功能。	技解決生活中簡單
	4-2 電壓 (2)	7. 知道簡單機械	種方法,解釋自	Fa-IV-1 地球具有	的問題。
	4-2 實驗(1)	的優點及限	然現象發生的原	大氣圈、水圈和岩	資 E10 了解資訊科
	4-3 電流 (2)	制。	因,建立科學學	石圈。	技於日常生活之重
	4-3 實驗(1)	8. 了解物質與能	習的自信心。	Fa-Ⅳ-5 海水具有	要性。
		量的差異。	an-IV-1 察覺到科	不同的成分及特	【能源教育】
	4-4 電阻 (1)	9. 讓學生知道能	學的觀察、測量	性。	能 J1 認識國內外
	4-4 實驗(1)	源的意義,以	和方法是否具有	Fa-Ⅳ-2 三大類岩	能源議題。
		及有哪些不同	正當性是受到社	石有不同的特徵和	能 J2 了解減少使
	第五章:我們身	的性質和形	會共同建構的標	成因。	用傳統能源對環境
	邊的大地	態。	準所規範。	INa-IV-1 能量有多	的影響。
	5-1 地球上的水	10. 認識水力發	pa-IV-1 能分析	種不同的形式。	能 J3 了解各式能
	(1)	電、火力發	歸納、製作圖	INa-IV-2 能量之間	源應用及創能、儲
	5-1 實驗(1)	電、核能發電	表、使用資訊及	可以轉換,且會維	能與節能的原理。
		11. 說出能源科技	數學等方法,整	持定值。	能 J4 了解各種能
	5-2礦物與岩石	未來發展的方	理資訊或數據。	INa-IV-3 科學的發	量形式的轉換。
	(2)	向。	pa-IV-2 能運用科	現與新能源,及其	能 J5 了解能源與
	5-2 實驗(1)	12. 了解日常生活	學原理、思考智	對生活與社會的影	經濟發展、環境之
	第二次定期評量	中靜電的現	能、數學等方	響。	間相互的影響與關
	(1)	象。	法,從(所得	INa-IV-4 生活中各	連。
		13. 了解產生靜電	的)資訊或數	種能源的特性及其	能 J6 了解我國的
		的方法有摩擦	據,形成解釋、	影響。	能源政策。

C5-1 领域字目研	(主(時正/日) 重				
		起電、靜電感	發現新知、獲知	INa-IV-5 能源開	能 J7 實際參與並
		應、感應起	因果關係、解決	發、利用及永續	鼓勵他人一同實踐
		電、接觸起	問題或是發現新	性。	節能減碳的行動。
		電。	的問題。並能將	Kc-IV-1 摩擦可以	能 J8 養成動手做
		14. 了解導體與絕	自己的探究結果	產生靜電,電荷有	探究能源科技的態
		緣體的區別。	和同學的結果或	正負之別。	度。
		15. 了解電路的意	其他相關的資訊	Kc-IV-2 静止帶電	科 E3 體會科技與
		義及通路與斷	比較對照,相互	物體之間有靜電	個人及家庭生活的
		路的區別。	檢核,確認結	力,同號電荷會相	互動關係。
		16. 了解電壓(電	果。	斥 ,異號電荷則會	【品德教育】
		位差)的意	pc-IV-1 能理解同	相吸	品 J3 關懷生活環
		義。	學的探究過程和	Kc-IV-7 電池連接	境與自然生態永續
		17. 學會伏特計的	結果 (或經簡化	導體形成通路時,	發展。
		使用	過的科學報告),	多數導體通過的電	【安全教育】
		18. 了解電池分別	提出合理而且具	流與其兩端電壓差	安 J3 了解日常生
		在串聯與並聯	有根據的疑問或	成正比,其比值即	活容易發生事故的
		時的總電壓與	意見。並能對問	為電阻。	原因。
		各個電池電壓	題、探究方法、	Kc-IV-7 電池連接	【閱讀素養教育】
		之間的關係。	證據及發現,彼	導體形成通路時,	閱 J8 在學習上遇
		19. 了解電流大小	此間的符應情	多數導體通過的電	到問題時,願意尋
		的定義及電流	形,進行檢核並	流與其兩端電壓差	找課外資料,解決
		單位。	提出可能的改善	成正比,其比值即	困難。
		20. 學會安培計的	方案。	為電阻。	環 J1 了解生物多
		使用。	pe-IV-1 能辨明多		樣性及環境承載力
		21. 了解燈泡分別	個自變項、應變		的重要性。
		在串聯與並聯	項並計劃適當次		【環境教育】
		時的總電流與	數的測試、預測		環 J3 經由環境美
		流經燈泡電流	活動的可能結		學與自然文學了解

C3-1 领域字目1	NIE(IMIE/III E		
	之間的關係	。 果。在教師或教	自然環境的倫理價
	22. 了解電阻的調	意 科書的指導或說	值。
	義。	明下,能了解探	環 J14 了解能量流
	23. 了解歐姆定行	聿 究的計畫,並進	動及物質循環與生
	的意義。	而能根據問題特	態系統運作的關係
	24. 了解地球上的	的 性、資源(例	環 J15 認識產品的
	海陸分布特	如:設備、時	生命週期,探討其
	性。	間)等因素,規	生態足跡、水足跡
	25. 知道海水、上	也 劃具有可信度	及碳足跡。
	下水、河流	、 (例如:多次測	【海洋教育】
	湖泊與冰川	, 量等)的探究活	海 J4 了解海洋水
	並了解其分	動。	產、工程、運輸、
	情形。	pe-IV-2 能正確安	能源、與旅遊等產
	26. 明瞭地下水台	內 全操作適合學習	業的結構與發展。
	成因及取用ス	方 階段的物品、器	海 J13 探討海洋對
	式。	材儀器、科技設	陸上環境與生活的
	27. 知道海水的原	成 備及資源。能進	影響。
	分與淡水不	行客觀的質性觀	海 J18 探討人類活
	同,所以海2	水 察或數值量測並	動對海洋生態的影
	不能直接取	詳實記錄。	鄉。
	用。	po-IV-1 能從學習	海 J19 了解海洋資
	28. 了解海水中含	含 活動、日常經驗	源之有限性,保護
	有礦產資源	, 及科技運用、自	海洋環境。
	能為人類利	然環境、書刊及	【戶外教育】
	用。	網路媒體中,進	户 J1 善用教室
	29. 讓學生能區別	刊 行各種有計畫的	外、戶外及校外教
	三大岩類,立	並 觀察,進而能察	學,認識臺灣環境
	認識臺灣常見	見 覺問題。	並參訪自然及文化

的岩石。 30. 讓學生認識造 岩礦物的種 類,並了解如 何鑑定礦物。 31. 讓學生了解岩 石和礦物在生活 中的應用。 如	
岩礦物的種 類,並了解如 何鑑定礦物。 31.讓學生了解岩 石和礦物在生活 中的應用。 世的應用。 岩礦物的種 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。 在T-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	
類,並了解如	
何鑑定礦物。 31.讓學生了解岩 在和礦物在生活中的應用。 「中的應用。 「中的。 「中心。 「中心。 「中心。 「中心。 「中心。 「中心。 「中心。 「中心	
31.讓學生了解岩	
石和礦物在生活中的應用。	
中的應用。 考、討論等,提 出適宜探究之問 題。	
出適宜探究之問題。 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	
題。 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	
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	
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	
的連結到所觀察 到的自然現象及 實驗數據,並推	
到的自然現象及 實驗數據,並推	
實驗數據,並推	
N J + L // ==	
論出其中的關	
聯,進而運用習	
得的知識來解釋	
自己論點的正確	
性。	
tc-IV-1 能依據	
已知的自然科學	
知識與概念,對	
自己蒐集與分類	
的科學數據,抱	
持合理的懷疑態	
度,並對他人的	
資訊或報告,提	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

			出自己的看法或 解釋。			
第 5-43	表 3)	1. 2.的3. 4. 5. 6. 1. 2.的3. 4. 2.的3. 4. 数使響沉界能何河到何出作。出子瞭、流。出、海、作何。學河積。知達道破種改用 風 侵沉速 流風流搬用改 生流作 道到平壤影地有 作 、與關 、波行、,地 識蝕的 道衡若將。貌哪 用 搬河 冰浪侵沉將 影與分 如,受有	解 ah科甚(報解疑其否賴 ai 學和種然因習 ai 學和正社標 an 學不 IV 發權報或)態論分 IV 的學法象建自一觀法性共所 IV 識對的的雜本抱,證可 透學索解生科心察、否是建範分解解誌上持評據信 過知的釋的學。覺測具受構。 效定有導釋的的懷估是 所識各自原學 到量有到的 科性	Ia-IV-1 的常见是有用的是有用的是有用的的。2個3分生山4山带合工化球2質解先4交仍外作。岩板板離地運全分,。研石的解事當後臺界,替用石塊塊或震動球布且。究可歷讀件地順灣,常及改可。間、火。地在兩 岩幫史地,的序位因造及改可。間、火。特者 層助。 可地。處此成	1. 教察 2. 觀察 3. 口紙樂 4. 無計動 5. 活動 6. 活動	【安活原【環學自值環態面弱環動態係【海產能業海岸色全J3易。境3自環 B 境氣與化 J 及系。海 J、源的 J 地、育解生 育由文的 解社變性 J 循 教 了程與構 探 與 胃 解 故 境 了 理 灣發的 量 製 關 ,

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領域學習課程(調整)計畫			
(3)	7. 能知道海岸線	和持久性會因科	海 J18 探討人類活
6-5 實驗(1)	如何達平衡,	學研究的時空背	動對海洋生態的影
	海岸線平衡若	景不同而有所變	響。
	受到破壞,將	化。	海 J19 了解海洋資
	有何種影響。	pa-IV-1 能分析歸	源之有限性,保護
	8. 讓學生了解地	納、製作圖表、	海洋環境。
	球內部結構,	使用資訊及數學	【戶外教育】
	主要以分析地	等方法,整理資	户 J1 善用教室
	震波波速的變	訊或數據。	外、戶外及校外教
	化來間接得	po-IV-1 能從學習	學,認識臺灣環境
	知。	活動、日常經驗	並參訪自然及文化
	9. 明白固體地球	及科技運用、自	資產,如國家公
	的垂直分層及	然環境、書刊及	園、國家風景區及
	各層特性	網路媒體中,進	國家森林公園等。
	10. 能分辨岩石圈	行各種有計畫的	【科技教育】
	與軟流圈的位	觀察,進而能察	科 E1 了解平日常
	置及特性	覺問題。	見科技產品的用途
	11. 介紹板塊的由	po-IV-2 能辨別適	與運作方式。
	來與板塊交界	合科學探究或適	科 E4 體會動手實
	的類型,訓練	合以科學方式尋	作的樂趣,並養成
	學生依據板塊	求解決的問題	正向的科技態度。
	邊界的作用力	(或假說),並能	科 E5 繪製簡單草
	形式,推測發	依據觀察、蒐集	圖以呈現設計構
	生的變化。	資料、閱讀、思	想。
	12. 讓學生了解火	考、討論等,提	【資訊教育】
	山爆發、地震	出適宜探究之問	資 E2 使用資訊科
	和山脈的形成	題。	技解決生活中簡單
	主要是由於板		的問題。

塊構造運動。	資 E10 了解資訊科
13. 了解地殼變動	技於日常生活之重
的成因。	要性。
14. 能說出褶皺與	【閱讀素養教育】
斷層的形成原	閱 J7 小心求證資
因與外觀。	訊來源,判讀文本
15. 認識三種型態	知識的正確性。
斷層的分類依	閱 J8 在學習上遇
據與受力型	到問題時,願意尋
式。	找課外資料,解決
16. 明瞭地震的成	困難。
因。	【防災教育】
17. 能分辨地震規	防 J1 臺灣災害的
模與地震強度	風險因子包含社
的差異。	會、經濟、環境、
18. 熟悉平時的防	土地利用…。
震作為與地震	防 J2 災害對臺灣
時的自保之	社會及生態環境的
道。	衝擊。
19. 能說出臺灣位	防 J3 臺灣災害防
於何種板塊交	救的機制與運作。
界。	防 J4 臺灣災害預
20. 能解釋臺灣受	警的機制。
板塊影響而出	防 J5 地區或社區
現的地質景	的脆弱度與回復力
觀。	的意義。
21.經由介紹地層	防 J6 應用氣象局
與化石、地質事	提供的災害資訊,

	A(主(両)正/□ <u>国</u>		件的順序、生物				做出適當的判斷及
			的演化,讓學生				行動。
			了解化石與地層				【能源教育】
			的關係,進而了				能 J3 了解各式能
			解地球的歷史與				源應用及創能、儲
			地球上生物的演				能與節能的原理。
			化。				能 J4 了解各種能
							量形式的轉換。
	第七章:太空和		1. 透過天文概念	ai-IV-3 透過所學	Ed-IV-1 星系是組	1. 教師評量	【資訊教育】
	地球		的介紹,使學	到的科學知識和	成宇宙的基本單	2. 觀察	資 E10 了解資訊科
	7-1 縦觀宇宙		生能:	科學探索的各種	位。	3. 口頭詢問	技於日常生活之重
	(3) 7-1 實驗(1)		(1)了解宇宙中的	方法,解釋自然	Ed-IV-2 我們所在	4. 紙筆測驗	要性。
			廣大,並知道	現象發生的原	的星系,稱為銀河	5操作	【閱讀素養教育】
	7-2 晝夜與四季		光年的意義。	因,建立科學學	系,主要是由恆星	6. 討論	閱 J8 在學習上遇到
	(3)		(2)知道宇宙的組	習的自信心。	所組成; 太陽是銀	7. 活動進行	問題時,願意尋找
	7-2 實驗(1)		織,銀河系只	an-IV-1 察覺到科	河系的成員之一。		課外資料,解決困
怂 l 」 ' 明	7071- 77		是宇宙中無數	學的觀察、測量	Fb-IV-1 太陽系由		難。
第十七週~	7-3 月相、日月 食(3)	12	的星系之一。	和方法是否具有	太陽和行星組成,		【科技教育】
第十九週	7-3 數學在天文	1 4	2. 透過對太陽系	正當性是受到社	行星均繞太陽公		科 E4 體會動手實作
N 1 70-0	上的應用		的介紹,使學	會共同建構的標	轉。		的樂趣,並養成正
	(1)		生能認識太陽	準所規範。	Fb-IV-2 類地行星		向的科技態度。
			系中的成員,	pa-IV-1 能分析	的環境差異極大。		科 E5 繪製簡單草圖
	7-4 日月對地球		並區分類地行	歸納、製作圖	Fb-IV-2 類地行星		以呈現設計構想
	的影響一潮		星及類木行星	表、使用資訊及	的環境差異極大。		科 E7 依據設計構
	汐現象 (2)		的不同。	數學等方法,整	Fb-IV-3 月球繞地		想以規劃物品的製
	7-4 數學在天文		3. 觀察太陽與地	理資訊或數據。	球公轉;日、月、		作步驟。
	上的應用		球運行的關	pa-IV-2 能運用科	地在同一直線上會		科 E8 利用創意思
	(1)		係,使學生	學原理、思考智	發生日月食。		考的技巧。

1 炽烧子日外往(则走/川里				
	能:	能、數學等方	Fb-Ⅳ-4 月相變化	科 E9
	4. 利用模型解釋	法,從(所得	具有規律性。	團隊台
	晝夜是因地球	的)資訊或數	Ic-Ⅳ-4 潮汐變化	【能》
	自轉造成的。	據,形成解釋、	具有規律性。	能 J3
	5. 了解晝夜交替	發現新知、獲知	Id-IV-1 夏季白天	應用名
	及長短的現	因果關係、解決	較長,冬季黑夜較	與節角
	象。	問題或是發現新	長。	【環均
	6. 能知道地球自	的問題。並能將	Id-Ⅳ-2 陽光照射	環 J3
	轉一	自己的探究結果	角度之變化,會造	與自然
	周為一日而公	和同學的結果或	成地表單位面積土	然環境
	轉一	其他相關的資訊	地吸收太陽能量的	值。
	周為一年。	比較對照,相互	不同。	環 J14
	7. 能知道地球的	檢核,確認結	Id-IV-3 地球的四	動及物
	公轉	果。	季主要是因為地球	態系統
	運動及地球自	po-IV-1 能從學習	自轉軸傾斜於地球	【戶夕
	轉的	活動、日常經驗	公轉軌道面而造	戶 J2
	傾斜,造成四	及科技運用、自	成。	的理角
	季變	然環境、書刊及	Ma-IV-5 各種本土	的知言
	化。	網路媒體中,進	科學知能(含原住	, 具色
	8. 能利用模型描	行各種有計畫的	民族科學與世界	、測量
	述日	觀察,進而能察	觀)對社會、經濟	カ。
	、月、地之間	覺問題。	環境及生態保護之	【生》
	相對	po-IV-2 能辨別適	啟示。	涯 J7
	運動的關係,	合科學探究或適	Mb-IV-2 科學史上	分析二
	使學	合以科學方式尋	重要發現的過程,	的資料
	生能知道月相	求解決的問題	以及不同性別、背	【海洋
	變化	(或假說),並能	景、族群者於其中	海 J3
	的現象及成	依據觀察、蒐集	的貢獻。	河岸白

科 E9 具備與他人 團隊合作的能力。

【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。

【環境教育】

環 J3 經由環境美學 與自然文學了解自 然環境的倫理價 值。

環 J14 了解能量流 動及物質循環與生 態系統運作的關係

【戶外教育】

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。

【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與 分析工作/教育環境 的資料。

【海洋教育】 海 J3 了解沿海或 河岸的環境與居民

			因。	資料、閱讀、思			生活及休閒方式。
			9. 從日、地、月	考、討論等,提			海 J17 了解海洋非
			三者	出適宜探究之問			生物資源之種類與
			位置關係判斷	題。			應用。
			日、	tr -IV-1 能將所			
			月食的形成原	習得的知識正確			
			因。	的連結到所觀察			
			10. 能了解潮汐現	到的自然現象及			
			象的	實驗數據,並推			
			成因。	論出其中的關			
			11. 知道潮汐與人	聯,進而運用習			
			類生	得的知識來解釋			
			活的關係。	自己論點的正確			
				性。			
	第六冊第一章:		1. 觀察電流的熱	ah-IV-1 對於有關	Ba-IV-4 電池是化	1. 教師評量	【安全教育】
	電流與生活		效應	科學發現的報導	學能轉變成電能的	2. 觀察	安 J2 判斷常見的
	1-1 電流熱效應 (2)		現象。	甚至權威的解釋	裝置。	3. 口頭詢問	事故傷害
	1-1 實驗(1)		2. 了解電能與熱	(如報章雜誌的	Jc-IV-5 鋅銅電池	4. 紙筆測驗	安 J3 了解日常生活
	1 1 4 /// (1)		能的	報導或書本上的	實驗認識電池原	5 操作	容易發生事故的原
第二十週	1-2 電的輸送與		轉換。	解釋)能抱持懷	理。	6. 討論	因。
~	消耗(2)	8	3. 了解電器功率	疑的態度,評估	Jc-IV-6 化學電池	7. 活動進行	安 J4 探討日常生
第二十一	1-3 家庭用電安	O	的概	其推論的證據是	的放電與充電。		活發生事故的影響
週	全(1)		念。	否充分且可信	Kc-IV-8 電流通過		因素。
	1-4 電池(2)		4. 了解家庭電器	賴。	带有電阻物體時,		【科技教育】
	1-4 實驗(1)		標示的	ah -IV-2 應用所	能量會以發熱的形		科 E3 體會科技與
	7. ***(*/		意義。	學到的科學知識	式逸散。		個人及家庭生活的
			5. 知道直流電與	與科學探究方法	Mc-IV-5 電力供應		互動關係。
			交流電	幫助自己做出最	與輸送方式的概		【能源教育】

C5-1 領域學習課程(調整)計畫				
	的性質。	佳的決定。	要。	能 J3 了解各式能
	6. 能運用理化原	ai-IV-l 動手實作	Mc-IV-6 用電安全	源應用及創能、儲
	理說明	解決問題或驗證	常識,避免觸電和	能與節能的原理。
	電力輸送的基	自己想法,而獲	電線走火。	能 J4 了解各種能
	本方式	得成就感。	Mc-IV-7 電器標示	量形式的轉換。
	7. 區分活線與中	ai-IV-3 透過所學	和電費計算。	能 J8 養成動手做探
	性線的	到的科學知識和		究能源科技的態度
	不同。	科學探索的各種		【資訊教育】
	8. 正確使用家庭	方法,解釋自然		資 E2 使用資訊科
	電器的	現象發生的原		技解決生活中簡單
	電源。	因,建立科學學		的問題。
	9. 知道電費的計	習的自信心。		資 E10 了解資訊科
	算方式	an-IV-1 察覺到科		技於日常生活之重
	10. 計算日常生活	學的觀察、測量		要性。
	中所	和方法是否具有		【閱讀素養教育】
	使用電器的耗	正當性 是受到社		閱 J3 理解學科知
	電量	會共同建構的標		識內的重要詞彙的
	11. 能說明短路的	準所規範。		意涵 ,並懂得如何
	意義	pa-IV-1 能分析		運用該詞彙與他人
	12. 能避免造成短	歸納、製作圖		進行溝通。
	路的	表、使用資訊及		閱 J8 在學習上遇到
	方法。	數學等方法,整		問題時,願意尋找
	13. 能說明安全負	理資訊或數據。		課外資料,解決困
	載電流的意	po-IV-1 能從學習		難。
	義。	活動、日常經驗		【戶外教育】
	14. 能正確使用延	及科技運用、自		户 J2 擴充對環境
	長線	然環境、書刊及		的理解,運用所學
	15. 能認識保險絲	網路媒體中,進		 的知識到生活當中

1 領域學習課怪(詢整)計畫	的使用	行各種有計畫的	,具備觀察、描
	16. 能正確使用保	觀察,進而能察	、測量、紀錄能
	險絲	覺問題。	
	17. 能知道確保家	tr-IV-1 能將所	
	庭用	習得的知識正確	
	電安全的基本	的連結到所觀察	
	方法	到的自然現象及	
	18. 能由伏打電池	實驗數據,並推	
	的發	論出其中的關	
	明,了解其在	聯,進而運用習	
	科學	得的知識來解釋	
	發展史上的意	自己論點的正確	
	義。	性。	
	19. 能透過鋅銅電		
	池的		
	實驗,了解伏		
	打電		
	池的放電原		
	理,並		
	認識化學電池		
	的使		
	用方式(包括		
	充電		
	與放電)。		
	20. 能辨別常見的		
	一次		
	電池與二次電		
	池。		

- ◎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。

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

教材版本	康軒/自編	實施年級 (班級/組別)	306-310	教學節數	每週(4)節,本學期共(68)節							
	1. 觀察電流的熱效應現象。											
	2. 了解電能與熱能的轉換。											
	3. 正確使用家庭電器的電源。											
	4. 能知道確保家庭用電安全的基本方法。											
	5. 藉由鋅銅電池的實驗了解廣義	的氧化還原定義。										
	6. 藉由水的電解實驗,瞭解電流	的化學效應。										
	7. 認識電流的化學效應在生活中	的應用—電鍍。										
	8. 載流導線在磁場會受力,並簡	介電動機的運作原理	理。									
	9. 環形導線內磁場變化,會產生	感應電流。										
	10. 地球具有大氣圈、水圈和岩	石圈。										
	11. 大氣的主要成分為氮氣和氧氮	点,並含有水氣、二	-氧化碳等變動氣體。									
課程目標	12. 知道大氣可由溫度變化分層	0										
	13. 氣壓差會造成空氣的流動而点	產生風。										
	14. 了解氣團與鋒面的性質											
	15. 認識氣團與鋒面的天氣型態											
	16. 了解臺灣的氣候。											
	17. 認識常見的天氣現象。											
	18. 由於地球自轉的關係會造成	高、低氣壓空氣的旋	轉。									
	19. 認識全球主要洋流及其成因	0										
	20. 知道全球暖化的原因與影響	0										
	21. 知道臺灣的天然災害:洪水	、乾旱、山崩與土石	流的原因與防治。									
	22. 能說明臭氧層的形成、功能與	與臭氧層保護的看法	• •									
	23. 認識氣候變遷對生物活動所主	造成的影響,與其因	應對策									
該學習階段	自-J-A1 能應用科學知識、方法	與態度於日常生活	當中。									
領域核心素養	自-J-A2 能將所習得的科學知識	,連結到自己觀察	到的自然現象及實驗數	改據,學習自我	战或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問							

題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。

自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。

自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。

自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。

自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。

自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。

課程架構脈絡

机朗扣加	42		翻 羽 巾 1番	學習重點		評量方式	融入議題
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵
			1. 藉由水的電解	ai-IV-1 動手實作	Jc-IV-7 電解水與	1. 教師評量	【科技教育】
	the it is to be		活動,	解決問題或驗證	硫酸銅水溶液實驗	2. 觀察	科 E3 體會科技與
	第一章:電流與		了解電流的化	自己想法,而獲	認識電解原理。	3. 口頭詢問	個人及家庭生活的
	生活 1-5 電流的化學效		學效應	得成就感。	Kc-IV-3 磁場可以	4. 紙筆測驗	互動關係。
	應(3)		2. 藉由硫酸銅溶	ai-Ⅳ-3 透過所學	用磁力線表示,磁	5操作	科 E6 操作家庭常
第一週	1-5 實驗(1)		液電解實驗的	到的科學知識和	力線方向即為磁場	6. 討論	見的手工具。
~		8	顏色變化,探	科學探索的各種	方向,磁力線越密	7. 活動進行	【能源教育】
第三週			討電解反應時	方法,解釋自然	處磁場越大。		能 J3 了解各式能
	<i>k</i> ⁄5 →		離子的移動情	現象發生的原	Kc-IV-4 電流會產		源應用及創能、儲
	第二章:生活中		形。	因,建立科學學	生磁場,其方向分		能與節能的原理。
	的電與磁		3. 認識電流的化	習的自信心。	布可以由安培右手		能 J4 了解各種能
	2-1 磁鐵與磁場		學效應	an-IV-2 分辨科	定則求得。		量形式的轉換。
	(3)		在生活中的應	學知識的確定性	Me-IV-5 重金屬汙		【資訊教育】

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領域學習課程(調整)計畫				
2-1 實驗(1)	用一電	和持久性會因科	染的影響。	資 E10 了解資訊科
	鍍。	學研究的時空背		技於日常生活之重
00 雨头丛子	4. 了解指北極和	景不同而有所變		要性。
2-2 電流的 應(3)	指南極	化。		【閱讀素養教育】
2-2 實驗(1)	的意義。	an-IV-3 體察到		閱 J3 理解學科知
	5. 了解同名磁極	科學家們具有堅		識內的重要詞彙的
	相斥、	毅、嚴謹和講求		意涵,並懂得如何
	異名磁極相	邏輯的特質,也		運用該詞彙與他人
	吸。	具有好奇心、求		進行溝通。
	6. 了解暫時磁鐵	知慾和想像力。		閱 J7 小心求證資
	和永久	pa-IV-1 能分析		訊來源,判讀文本
	磁鐵的意義。	歸納、製作圖		知識的正確性。
	7. 認識磁場與磁	表、使用資訊及		閱 J8 在學習上遇
	力線。	數學等方法,整		到問題時,願意尋
	8. 能說出磁力線	理資訊或數據。		找課外資料,解決
	與磁場	pe-IV-2 能正確安		困難。
	的關係。	全操作適合學習		【戶外教育】
	9. 了解磁力線的	階段的物品、器		戶 J2 擴充對環境
	繪製方	材儀器、科技設		的理解,運用所學
	法與特性。	備與資源。能進		的知識到生活當
	10. 了解地球磁場	行客觀的質性觀		中,具備觀察、描
	的方	察或數值量測並		述、測量、紀錄的
	向。	詳實記錄。		能力。
	11. 認識電流的磁	po-IV-1 能從學習		
	效應。	活動、日常經驗		
	12. 認識載流導線	及科技運用、自		
	建立的	然環境、書刊及		
	磁場。	網路媒體中,進		

			10 10 10 10 10 10	in her had been			1
			13. 認識安培右手	行各種有計畫的			
			定則的	觀察,進而能察			
			意義。	覺問題。			
			14. 認識螺線管建	po-IV-2 能辨別適			
			立的磁	合科學探究或適			
			場。	合以科學方式尋			
			15. 認識電磁鐵的	求解決的問題			
			原理與	(或假說),並能			
			應用。	依據觀察、蒐集			
			16. 了解電動機	資料、閱讀、思			
			(馬達)	考、討論等,提			
			的原理。	出適宜探究之問			
				題。			
				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,從石澤田羽			
				聯,進而運用習得的知識來解釋			
				自己論點的正確			
				性。			
			1. 了解載流導線	ah -IV-2 應用所	Fa-IV-1 地球具有	1. 教師評量	【科技教育】
tole	第二章:生活中		在磁場	學到的科學知識	大氣圈、水圈和岩	2. 觀察	科 E3 體會科技與
第四週	的電與磁	1.0	中的受力情	與科學探究方法	石圈。	3. 口頭詢問	個人及家庭生活的
~ 第七週	2-3 電流與磁場	16	形。	幫助自己做出最	Fa-IV-3 大氣的主	4. 紙筆測驗	互動關係。
かて 型	的交互作		2. 了解右手開掌	佳的決定。	要成分為氮氣和氧	5 操作	科 E6 操作家庭常
	用(3)		定則。	ai-IV-l 動手實作	氣,並含有水氣、	6. 討論	見的手工具。

-3-1 視 以字 百 話 (_	
2	2-3 實驗(1)	3. 觀察電磁感應	解決問題或驗證	二氧化碳等變動氣	7. 活動進行	【能源教育】
		現象。	自己想法,而獲	贈。		能 J3 了解各式能
6	2-4 電磁感應	4. 了解影響感應	得成就感。	Fa-IV-4 大氣可由		源應用及創能、儲
	(2)	電流大	ai -W-3 透過所	溫度變化分層。		能與節能的原理。
6	2-4 實驗(1)	小的因素。	學到的科學知識	Ib-IV-1 氣團是性		能 J4 了解各種能
		5. 了解簡易發電	和科學探索的各	質均勻的大型空氣		量形式的轉換。
	第三章:複雜多	機的發	種方法,解釋自	團塊,性質各有不		【資訊教育】
	變的天氣	電原理。	然現象發生的原	同。		資 E10 了解資訊科
		6. 知道大氣的組	因,建立科學學	Ib-IV-2 氣壓差會		技於日常生活之重
6	3-1 地球的大氣	成成分	習的自信心。	造成空氣的流動而		要性。
	(1)	7. 知道大氣層的	an -IV-1 察覺到	產生風。		【閱讀素養教育】
6	3-2 天氣的變化	溫度隨高度變	科學的觀察、測	Ib-Ⅳ-3 由於地球		閱 J3 理解學科知
	(3)	化的關係。	量和方法是否具	自轉的關係會造成		識內的重要詞彙的
		8. 知道大氣層中	有正當性,是受	高、低氣壓空氣的		意涵,並懂得如何
	3-3 物理數學在	各層的特性。	到社會共同建構	旋轉。		運用該詞彙與他人
;	氣象上的	9. 知道大氣是地	的標準所規範。	Ib-IV-4 鋒面是性		進行溝通。
	應用-科氏	球上生物的保	an -IV-3 體察到	質不同的氣團之交		閱 J7 小心求證資
	カ(2)	護單。	科學家們具有堅	界面,會產生各種		訊來源,判讀文本
	第一次定期評量	10. 了解空氣汙染	毅、嚴謹和講求	天氣變化。		知識的正確性。
((1)	的來源	邏輯的特質,也	Ib-IV-5 臺灣的災		閱 J8 在學習上遇
		及對生物的影	具有好奇心、求	變天氣包括颱風、		到問題時,願意尋
6	3-3 氣團、鋒面	鄉。	知慾和想像力。	梅雨、寒潮、乾旱		找課外資料,解決
3	與天氣預	11. 介紹空氣中所	pa-IV-1 能分析	等現象。		困難。
	報(3)	富含水氣的特	歸納、製作圖	Ib-IV-6 臺灣秋冬		【環境教育】
6	3-4 臺灣常見的	性,使學生能	表、使用資訊及	季受東北季風影		環 J4 了解永續發
	災變天氣	知道水氣與雲	數學等方法,整	響,夏季受西南季		展的意義(環境、
	(3)	的關係,了解	理資訊或數據	風影響,造成各地		社會、與經濟的均
	3-4 認識颱風	水氣是造成天	pe-IV-2 能正確安	氣溫、風向和降水		衡發展)與原則。

	(1)		氣變化的主	全操作適合學習	的季節性差異。		【防災教育】
			因。	階段的物品、器	Kc-IV-4:電流會產		防 J1 臺灣災害的
			12. 了解影響天氣	材儀器、科技設	生磁場,其方向分		風險因子包含社
			現象的	備及資源	布可以由安培右手		會、經濟、環境、
			各種因素。	。能進行客觀的	定則求得。		土地利用…。
			13. 認識高、低氣	質性觀察或數值	Kc-IV-6 環形導線		防 J6 應用氣象局
			壓推移流動的	量測並詳實記	內磁場變化,會產		提供的災害資訊,
			性質。	錄。	生感應電流。		做出適當的判斷及
			14. 了解氣團與鋒		Md-IV-2 颱風主要		行動。
			面的性質。		發生在七至九月,		【戶外教育】
			15. 認識氣團與鋒		並容易造成生命財		户 J2 擴充對環境
			面的天氣形		產的損失。		的理解,運用所學
			態。		Md-IV-3 颱風會帶		的知識到生活當
			16. 認識天氣圖與		來狂風、豪雨及暴		中,具備觀察、描
			氣象預報內		潮等災害。		述、測量、紀錄的
			容。				能力。
			17. 了解臺灣的氣				
			候。				
			18.認識常見的天				
			氣現象				
	第四章:全球氣		1. 認識全球主要	ah-IV-1 對於有關	Fa-IV-5 海水具有		【海洋教育】
	候與環 境變遷		洋流及其成	科學發現的報導	不同的成分及特性	1. 教師評量	海 J4 了解海洋水
怂、 '''			因。	甚至權威的解釋	Ib-IV-5 臺灣的災	2. 觀察	產、工程、運輸、
第八週	4-1 海洋與氣候		2. 說出洋流與氣	(如報章雜誌的	變天氣包括颱風、	3. 口頭詢問	能源、與旅遊等產
第十二週	變化(3)		候的關連。	報導或書本上的	梅雨、寒潮、乾旱	4. 紙筆測驗	業的結構與發展。
	4-1 認識聖嬰(1)		3. 能知道全球暖	解釋) 能抱持懷	等現象。	5操作	海 J13 探討海洋對
		20	化的	疑的態度,評估	Ic-IV-1 海水運動	6. 討論	陸上環境與生活的
	4-2 發燒的地球	20	原因。	其推論的證據是	包含波浪、海流和	7. 活動進行	影響。

(2)4. 能了解全球暖 否充分且可信 潮汐,各有不同的 環 J4 了解永續發 4-2 認識溫室氣 展的意義(環境、 化的影響。 賴。 運動方式。 體(1) 5. 知道洪水的成 ai-IV-2 透過與同 Ic-IV-2 海流對陸 社會、與經濟的均 因與災害。 儕的討論,分享 地的氣候會產生影 衡發展)與原則。 4-3 臺灣的天然 科學發現的樂 【環境教育】 6. 知道乾旱的成 災害(3) 因與災害。 趣。 Ic-IV-3 臺灣附近 環 J3 經由環境美 4-3 防震防災 7. 了解山崩的原 ai-IV-3 透過所學 的海流隨季節有所 學與自然文學了解 (1)到的科學知識和 不同。 自然環境的倫理價 因與防治。 4-4 改變世界的 8. 了解土石流的 科學探索的各種 INg-IV-1 地球上各 值。 力量(3) 原因與防治。 方法,解釋自然 系統的能量主要來 環 J4 了解永續發 4-4 認識氟氯碳 9. 能說明臭氧層 現象發生的原 源是太陽,且彼此 展的意義(環境、 化物(1) 的形成。 因,建立科學學 之間有流動轉換。 社會、與經濟的均 INg-IV-2 大氣組成 10. 能了解臭氧層 習的自信心。 衡發展)與原則。 第四章:全球氣 候與環 的功能。 an -IV-2 分辨科 中的變動氣體有些 環 J9 了解氣候變 境變遷 11. 知道臭氧層的 學知識的確定性 是溫室氣體。 遷減緩與調適的涵 跨科:全球氣候 破壞。 和持久性會因科 Ing-IV-3 不同物質 義,以及臺灣因應 變遷與調 12. 能提出對臭氧 學研究的時空背 受熱後,其溫度的 氣候變遷調適的政 適(3) 策。 層保護的看 景不同而有所變 變化可能不同。 法。 化。 INg-IV-4 碳元素在 環 J10 了解天然災 13. 了解溫室氣體 an -W-3 體察到 自然界中的儲存與 害對人類生活、生 科學家們具有堅 流動。 命、社會發展與經 對溫室效應的 影響。 毅、嚴謹和講求 INg-IV-5 生物活動 濟產業的衝擊。 邏輯的特質,也 14. 知道植被、人 會改變環境,環境 環 J11 了解天然災 類活動與溫室 具有好奇心、求 改變之後也會影響 害的人為影響因 子。 效應之間的關 知慾和想像力。 生物活動。 係。 po-IV-1 能從學習 INg-IV-6 新興科技 【防災教育】 15. 知道全球氣候 活動、日常經驗 的發展對自然環境 防 J1 臺灣災害的

及科技運用、自

變遷的發生,

的影響。

風險因子包含社

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5 1 领域字目						
		與其所造成的	然環境、書刊及	INg-IV-7溫室氣體		會、經濟、環境、
		影響。	網路媒體中,進	與全球暖化的關係		土地利用…。
		16. 認識氣候變遷	行各種有計畫的	INg-IV-8 氣候變遷		防 J2 災害對臺灣
		對生物活動所	觀察,進而能察	產生的衝擊是全球		社會及生態環境的
		造成的影響。	覺問題。	性的。		衝擊。
		17.瞭解面對氣候	po-IV-1 能從學習	INg-IV-9 因應氣候		防 J6 應用氣象局
		變遷的因應對	活動、日常經驗	變遷的方法,主要		提供的災害資訊,
		策。	及科技運用、自	有減緩與調適兩種		做出適當的判斷及
			然環境、書刊及	途徑。		行動。
			網路媒體中,進	Md-IV-5 大雨過後		【戶外教育】
			行各種有計畫的	和順向坡會加重山		戶 J1 善用教室外
			觀察,進而能察	崩的威脅。		、戶外及校外教學
			覺問題。	Na-IV-6 人類社會		,認識臺灣環境並
			po-IV-2 能辨別適	的發展必須建立在		參訪自然及文化資
			合科學探究或適	保護地球自然環境		產,如國家公園、
			合以科學方式尋	的基礎上。		國家風景區及國家
			求解決的問題	Nb-IV-2 氣 候 變		森林公園等。
			(或假說),並能	遷產生的衝擊有海		户 J2 擴充對環境的
			依據觀察、蒐集	平面上升、全球暖		理解,運用所學的
			資料、閱讀、思	化		知識到生活當中
			考、討論等,提	、異常降水等現象		,具備觀察、描述
			出適宜探究之問	Nb-IV-3 因應氣候		、測量、紀錄能力
			題。	變遷的方法有減緩		
				與調適。		
第十三週	總複習	1. 會考前的重點			1. 互相討論	
~	1.0	整理與衝刺。			2. 紙筆測驗	
第十六週	16	2. 歷屆試題練習			3. 口頭回答	
		與解析。			4. 作業	
	l .	i .	i e	i e	I.	

第十七週	彈性課程	8		
~	電池的回收			
第十八週	彈性課程 電池的回收			

- ◎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。