臺南市立太子國民中學 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	南一版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(63)節
課程目標	1. 利用企业 1. 利用 2. 了解 2. 了解 4. 知知 4. 和知 4. 和别 4. 和	相關三,能受,區阻川礦內。太日關軍」會變力以別的河及構動造化作及。意流其造地的定成的用利 義、主及 助門人 人名	區別。 義,並能運用於日營 變化與轉換。 。 機械來處理個人生活 地下水等水源。	舌上的相關問題。	
該學習階段 領域核心素養	能對問題、方法、資 自-J-A3 具備從日常 資源,規劃自然科學 自-J-B1 能分析歸納 案、繪圖或實物、科 自-J-B2 能操作適合	的科學據 知識,可 性 知識 的 對 數	到自己觀察到的題類 為 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	度或進行檢察 持性、整理、 行為 發達 方法 過 之 動 、 超 程 日 者 題 、 題 、 題 、 、 題 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	樣,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並 是出問題可能的解決方案。 素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及 科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖 與成果、價值和限制等。

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。

	價值觀。								
	課程架構脈絡								
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式	融入議題		
<b>教学期程</b>	平几兴冶虭石柵	即数	字百日保	學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵		
第一週	第一章:直線運動 •1-1時間、路徑長與位移 (3)	3	1.知道可以利用物體位置的 規律變化作為測量時間的工 具。 2.了解物體位置的表示。 3.知道路程和位移的定義。	tr得結然據的習自性p納用法據ai解已就an學方性建範an知久的IV-D的到現,關得已。IV製訊整 ID 問法。ID 觀是受的 ID 的會空1 離觀及推,知點 I 作及理 1 題, I 察否到標 2 確因背能正察實論進識的 能圖數資 動動而 察否到標 2 確因背將確到驗出而來正 分表學訊 手驗獲 覺測有會所 辨性學不將確到驗出而來正 分表學訊 手驗獲 覺測有會所 辨性學不所的的數其運解確 析、等或 實證得 到量正共規 科和研同習連自 中用釋 歸使方數 作自成 科和當同	Ea-IV-1 导。 等量,容别是是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个	計論日語評量活動進行	【科常用式科實養態【資科簡資訊活【安生故【育閱資文性閱遇技1 科與 4 的正。訊2 解的10 技重全3 容原讀 7 來知 8 問教了技運 體樂向 教使決問了於要教了易因素 小源識 在題教了技運 體樂向 教使決問了於要教了易因素 小源識 在題育解產作 會趣的 育用生題了日性育解發。養 心,的 學時了解音的 手並技 訊中 資生 常事 證讀確 上願日的		

有所變化。	意尋找課外資
pe-IV-1 能辨明多	料,解決困難
個自變項、應變項	
並計劃適當次數的	
測試、預測活動的	
可能結果。在教師	
或教科書的指導或	
說明下,能了解探	
究的計畫,並進而	
能根據問題特性、	
資源(例如:設	
備、時間)等因	
素,規劃具有可信	
度(例如:多次測	
量等)的探究活	
動。	
pe-IV-2 能正確安	
全操作適合學習階	
段的物品、器材儀	
器、科技設備及資	
源。能進行客觀的	
質性觀察或數值量	
測並詳實記錄。	
pa-IV-1 能分析歸	
納、製作圖表、使	
用資訊及數學等方	
法,整理資訊或數	
據。	
ah -IV-2 應用所學	
到的科學知識與科	
學探究方法幫助自	
己做出最佳的決	
定。	
an-IV-1 察覺到科	
學的觀察、測量和	
方法是否具有正當	
性是受到社會共同	
建構的標準所規	

				範。			
第二週	第一章:直線運動 •1-2速率和速度(1) •1-3加速度(2)	3	1. 認識速率和速度。 2. 了解平均速度的。 3. 認識等速率運動和等速度 運動和等速度 運動。 4. 議義。 5. 知速度運動。	pa纳用法據 an學方性建tr得結然據的習自性 pe個並測可或說究能資備素度量動 pe全段「Note」「Note」「Note」「Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note」(Note)(N	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概然的開來描述物體的運動。	口語評量	【科常用式科實科與活【資科簡資訊活【安生故【能做的科E 1 科與

<b>C3-1</b> 視	环住(两定川 鱼						
				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。			
第三週	第一章:直線運動	3	1. 讓學生了解自由落體是一	po-IV-1 能從學習	Eb-IV-8 距離、時	• •	【資訊教育】
	• 1-4 自由落體(1)		種等加速度運動。	活動、日常經驗及	間及方向等概念可	口語評量	資 E2 使用資訊
	第二章:力與運動		2. 認識自由落體運動和重力	科技運用、自然環	用來描述物體的運	活動進行	科技解決生活中
	• 2-1 慣性定律(2)		加速度。	境、書刊及網路媒	動		簡單的問題。
			3. 了解慣性的定義。	體中,進行各種有	Eb-IV-10 物體不		資 E10 了解資
			4. 了解牛頓第一運動定律。	計畫的觀察,進而	受力時,會保持原		訊科技於日常生
			5. 能運用牛頓第一運動定	能察覺問題。	有的運動狀態。		活之重要性。
			律,解釋日常生活中的慣性	pa-IV-1 能分析歸	Eb-IV-12 物體的		【科技教育】
			現象。	納、製作圖表、使	質量決定其慣性大		科 E1 了解平日
				用資訊及數學等方	小。		常見科技產品的
				法,整理資訊或數			用途與運作方
				據。			式。
				an-IV-1 察覺到科			科 E2 了解動手
				學的觀察、測量和			實作的重要性。
				方法是否具有正當			科 E3 體會科技
				性 是受到社會共同			與個人及家庭生
				建構的標準所規			活的互動關係。
				範。			【安全教育】
				an-IV-2 分辨科學			安 J3 了解日常
				知識的確定性和持			生活容易發生事
				久性,會因科學研			故的原因。
				究的時空背景不同			【能源教育】
				而有所變化。			能 J8 養成動手
				an-IV-3 體察到不			做探究能源科技
				同性別、背景、族			的態度。
				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。			
I				心トル			

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				T		
第四週	第二章:力與運動 • 2-2 運動定律(3)	3	1. 了解影響加速度的因素。 2. 了解牛頓第二運動定律。 3. 能運用牛頓第二運動定律,說明日常生活中的實例。	ai—IV—A索解的學 V—I的到現,關得己。—ID, 是學的釋原習 I 識觀及推,知點 是學的釋原習 I 識觀及推,知點 過識種然,自 將確到驗出而來正 從經自網各所和方現建信 所的的數其運解確 學驗然路種學科 象立 習連自 中用釋 習及環媒有	Eb-IV-11 物體做加速度運動時的時間,則質量作用質量	討論 口語評量 活動進行	【資料技能 (資本) (資本) (資本) (10) (10) (10) (10) (10) (10) (10) (10
				能pa-IV-1 作為 以一1 作及理 問題能圖數資 體了IV-3、學謹質、。 所、等或 到、學謹質、。動或而 與所以 對學證質、。動或而 與所以 對學語 與所 與所 與所 與 與 與 與 所、等 或 與 所、等 或 。 所、等 或 。 所、等 或 。 所、等 或 。 所 。 。 所 。 。 。 , 。 , 。 , 。 , 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	的速度改變愈大。		活【科常用式科實科與活【安生故【之科 E 月途。 E 作 E 個的安 J 活的能要教了技運 了重體及動教了易因教性育解產作 解要會家關育解發。育。】平品方 動性科庭係】日生 】

				就pe-IV- 動 感IV- 變劃、結科下計據(時規例) 能、當測。的能,題如)具:探 辨應次活在指了並特:等有多究 辨應次活在指了並特:等有多究 明變數動教導解進性設因可次活			能 J8 養成動手 做探究能源科技 的態度。
第五週	第二章:力與運動 • 2-3 作用力與反作用力 (2) • 2-4 圓周運動與重力(1)	3	1. 了解作用力與反作用力的定義。 2. 了解牛頓第三運動定律。 3. 能運用牛頓第三運動的定定定律,說明日常生活中的實例。 4. 了解圓周運動的定義。 5. 了解圓心力與圓周運動的關係。 6. 了解重力的來源及性質。	tr-IV-1 得結然據的習自性 能正察實論 能正察實論 與 說	Eb-IV-13 13 14 15 16 17 17 18 18 18 19 17 19 18 19 18 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	討論口語評量活動進行	【科常用式科草構科常科構的科思科人力【資科簡技1 科與 5 以。6 的7 以作8 的9 隊 訊2 解的教了技運 繪呈 操手依規步利技具合 教使決問育解產作 製現 作工據劃驟用巧備作 育用生題了平品方 簡設 家具設物。創。與的 】資活。日的 單計 庭。計品 意 他能 訊中

							次 F10 フ切次
							資 E10 了解資 訊科技於日常生
							· ·
ない 3	第三章:功與機械應用		1. 知道能量與作功的關係。	po-IV-1 能從學習	Ba-IV-5 力可以作	討論	活之重要性。
第六週		3		•		· ·	【科技教育】
	• 3-1 功與功率 (1)		2. 知道功的定義和應用。	活動、日常經驗及	功,作功可以改變		科 E1 了解平日
	• 3-2 位能與動能 (2)		3. 知道功率的定義和應用。	科技運用、自然環	物體的能量。 Ba-IV-6 每單位時	活動進行	常見科技產品的
	(第一次段考)		4. 知道施力對物體所做的功,可以轉換為物體的重力	境、書刊及網路媒 體中,進行各種有	Ba-IV-0 每单位时 間對物體所做的功		用途與運作方式。
			位能。	超中,進行各種有 計畫的觀察,進而	间到初短/II 做的功 稱為功率。		八。   科 E2 了解動手
			□ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	計 重的観祭,進而 能察覺問題。	神為切平。   Ba-IV-1 能量有		實作的重要性。
			15. 知坦里刀位能、弹刀位能 的意義。	能祭息问題。   po-IV-2 能辨別適	DA-IV-I		
			6. 知道施力對物體所做的	p0-1v-2 肥辨別週   合科學探究或適合	本问形式,例如: 動能、熱能、光		科 E6 操作家庭
							常見的手工具。
			功,可以轉換為物體的動 能。	以科學方式尋求解 決的問題(或假	能、電能、化學能 等,而且彼此之間		科 E8 利用創意 思考的技巧。
			→ <sup> </sup>	說),並能依據觀	可以轉換。孤立系		心气的投巧。
			8. 知道單擺的擺動過程,牽	察、蒐集資料、閱	<b>然的總能量會維持</b>		資 E2 使用資訊
			涉動能和位能的轉換。	· 然、鬼亲貝科、阅 讀、思考、討論	統的總 服 里 曾 維 付 定 值 。		科技解決生活中
			沙虭庇和亚庇的特换。	讀、心考、討論   等,提出適宜探究	Ba-IV-2 光合作		科技解决生活中
				一	用是將光能轉換成		1 1
				之问題。   ah -IV-2 應用所學	一		資 E10 了解資 訊科技於日常生
				到的科學知識與科	是將化學能轉換成		活之重要性。
				學探究方法幫助自	<b></b> 熱能。		冶之里女任。
				己做出最佳的決	Ba-IV-7 物體的		
				定。	動能與位能之和稱		
				c	勤		
				解決問題或驗證自	位能可以互换。		
				一	<b>位肥了以互换。</b>		
				就感。			
				ai-IV-3 透過所學			
				到的科學知識和科			
				學探索的各種方			
				法,解釋自然現象			
				後生的原因,建立 一發生的原因,建立			
				一			
				tr-IV-1 能將所習			
				得的知識正確的連			
				待的知識正確的 結到所觀察到的自			
				然現象及實驗數			
				<b></b>	1		

第三章: 功與機械應用	CJ-1 领域子目的				-	T		
第七週  * 三章: 功與機械應用  * 3-3 力延與轉動平衡(2)  3					據,並推論出其中			
第三章:功疾機械應用								
第三章:功與機械應用 (2) 2 2 2 3 1. 知道影響門板轉動的圖書。 3-3 力矩與轉動中衡 (2) 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2					習得的知識來解釋			
第三章:功與機械應用。3-3 力矩與轉動平衡 (2)  3 1. 知道於擊門板轉動的問意。								
* 3-3 为矩與轉動平衡(2)  **  2. 知道力矩的定義和單位。 3. 知道合力矩的定義。  對於學學與自信心 即它-IV-1 能辨明多 個自變項,感變項 並計劃過數次數的 測試、預測活動的 可能結果。在杜飾 或執針書的指專或 提明所,能下解釋 實施的對重。 這通而 能根據問題特性。 實際(例的主 沒 廣、時間)等因 素、規劃具有可信 度(例如主 沒 現面性觀察方形 動。 即是IV-2 能正確安 全操作過令學習階 程句物形形態與的 質性觀察表數值受 測述維繫系數值 測述研究施資 到的科學外徵表定方法與的 質性觀察表數值 測述研究施資 到的科學外徵表定方法與的 自己做出來便的法					· ·			
2. 知道分矩的定義。  ② 知道合为矩的定義。  ② 知道合为矩的定義。  ② 如道合为矩的定義。  ② 整件的原因。建立科學學習的自信心。 pe-IV-1 能辨明多 個自變測過當之數的 別試、預測活動的 可能結果。在數師 成數样書的指導或 說明下、能一解構 宽的計畫,並進而 能根據問題特性、 實源(例如:或 備、時間)等因 素、規則有可信 度(例如:多次測 臺等)的探范 動。 pe-IV-2 能工幅安 全條作適合學習階 程度的對立。對析是不變性。  ② 作用。  图 不見 利利愈 思考的執巧。 【質訊教育】	第七週	第三章:功與機械應用	3		ai -IV-3 透過所學	Eb-IV-1 力能引發	紙筆測驗	【科技教育】
語・解釋自然現象 發生的原因。 左、解釋自然現象 發生的原因。 左、		• 3-3 力矩與轉動平衡(2)		素。	到的科學知識和科	物體的移動或轉		科 E1 了解平日
發生的原因、建立  如中·IV-1 能辨明多 個自變項、應變項 並計劃適高功的 可能結果。在教師 或教科高揚導或 說明下,能了解釋 實的相對性、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。 po-IV-2 患。正確安 全條作適合學習階 後的物品、器材儀 霧、料查及學習階 後的物品、器材儀 霧、料查及學習階 後的物品、器材儀 霧、料查及衛及資 源原能與家或數值 到由 IV-2 應用所導 到的科學知識與科 學探究方法解助自 已做出最佳的決				2. 知道力矩的定義和單位。	學探索的各種方	動。		常見科技產品的
科學學習的自信心 PDC-IV-1 能辨明多 個自變項、應變項 並計劃通常放動的 測試、預測含數的 測試、預測活動的 可能結果。在數析 實施 的 # EB 利用 別意				3. 知道合力矩的定義。	法,解釋自然現象	Eb-IV-2 力矩會改		用途與運作方
pc-IV-1 能辨明多 個自愛項、憲要強適當次數的 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,能了解稱 完善的 推薦 是 一					發生的原因,建立	變物體的旋轉,槓		式。
個自變項、應變項					科學學習的自信心	桿是力矩的作用。		科 E2 了解動手
並計劃適當次數的 測試、預測活動的 可能缺果。在教師 或教科書的指導或 說明下,第二華進而 能被據問題特性、 資源(例如:設 備、時間)等因 素,規劃具有信 度(例如:多次測 量等)的複究活 動。 pe-IV-2 能正確安 全操作適合、器材 展 器 , 科技 沒 最 報 他					pe-IV-1 能辨明多	Eb-IV-3 平衡的物		實作的重要性。
测试、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 完的指導或 說明下,能力達在 一方源(例如:改 備、時間)等因 素,規劃具有可信 度(例如:多文測 量等)的探究活 動。  po-IV-2 能正確安 全操作適合學習階 段的物品、需對核 器、科技政備及資源。能避死者觀的 質性觀察或數值量 測述詳實起錄。 ah -IV-2 應用所學 到的科學知識與科 學探究方法幫助自 已做出最佳的決					個自變項、應變項	體所受合力為零、		科 E6 操作家庭
可能結果。在教師 或教科書的指導或 說明下,能了解撰 究的計畫。並進而 能根據問題特性、 資源(例如:設 備、時間)等因 素,規劃具有可信 度(例如:多次測 量等)的探究活 動。 De-TV-2 能正確安 全操作適合學習階 殺的物品、器材儀 器、科技設備及資 源。能能行客觀值 例並詳實記錄。 ah -IV-2 應用所學 到的科學知識與科 學撰究方法會助自 已做出最佳的決					並計劃適當次數的	合力矩為零。		常見的手工具。
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、科技股備及資 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 學探究方數即自 已做出最佳的決					測試、預測活動的			科 E8 利用創意
說明下,能了解探究的計畫,並進而 能根據問題特性、 資際(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、器材後 器、新捷投得客觀的 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 學探方法幫助自 已做出最佳的決					可能結果。在教師			思考的技巧。
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。  pc-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材展器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量测並詳實記錄。 ah -IV-2 應用所學到的科學探究方法幫助自己做出最佳的決					或教科書的指導或			【資訊教育】
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、科技政循及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測述詳實記錄。 ah - IV-2 應用所學到的科學知識製料學探究方法幫助自己做出最佳的決					說明下,能了解探			資 E2 使用資訊
資源(例如:設備、時間)等因素,規劃具有可信度(例如:多文測量等)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、科技發備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測進詳實記錄。 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					究的計畫,並進而			科技解決生活中
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。 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					能根據問題特性、			簡單的問題。
素,規劃具有可信度(例如:多次测量等)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、能進系或數值量测述實實記錄。 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					資源 (例如:設			資 E10 了解資
度(例如:多次测量等)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。能進行客觀值 関性觀察或數值 関性觀察或數值 劃並針實記錄。 ah -IV-2 應用所學 到的科學知識與科 學探究方法幫助自 已做出最佳的決					備、時間) 等因			訊科技於日常生
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。 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					素,規劃具有可信			活之重要性。
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。 ah -IV-2 應用所學 到的科學知識與科 學探究方法幫助自 已做出最佳的決					度 (例如:多次測			
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。 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					量等)的探究活			
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。 ah -IV-2 應用所學 到的科學知識與科 學探究方法幫助自 已做出最佳的決					動。			
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					pe-IV-2 能正確安			
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究方法幫助自己做出最佳的決					全操作適合學習階			
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 已做出最佳的決					段的物品、器材儀			
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					器、科技設備及資			
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					源。能進行客觀的			
ah -IV-2 應用所學 到的科學知識與科 學探究方法幫助自 已做出最佳的決					質性觀察或數值量			
ah -IV-2 應用所學 到的科學知識與科 學探究方法幫助自 已做出最佳的決								
到的科學知識與科 學探究方法幫助自 己做出最佳的決								
學探究方法幫助自 己做出最佳的決								
己做出最佳的決					· ·			
					定。			

第八週	第三章:功與機械應用 3	1. 知道槓桿原理的內容及應	ai -IV-3 透過所學	Eb-IV-7 簡單機	討論	【科技教育】
<b>和</b> 人型	ポニマ・功與機械應用   3   • 3-4 簡單機械(3)	用。	到的科學知識和科	械,例如:槓桿、	口語評量	科 El 了解平日
	10年间平规城(0)	2. 知道簡單機械的功能和種	學探索的各種方	滑輪、輪軸、齒	活動進行	常見科技產品的
		類。	法,解釋自然現象	輪、斜面,通常具	石助延行	用途與運作方
			一	一辆、新山 / 远市兵 有省時、省力,或		用 述 典 建 作 力
		3. 知道槓桿、輪軸、滑輪、		· ·		,
		斜面、螺旋的原理及應用。	科學學習的自信心	者是改變作用力方		科 E2 了解動手
		4. 知道簡單機械的優點及限	pe-IV-1 能辨明多	向等功能。		實作的重要性。
		制。	個自變項、應變項			科 E6 操作家庭
			並計劃適當次數的			常見的手工具。
			測試、預測活動的			科 E8 利用創意
			可能結果。在教師			思考的技巧。
			或教科書的指導或			【資訊教育】
			說明下,能了解探			資 E2 使用資訊
			究的計畫,並進而			科技解決生活中
			能根據問題特性、			簡單的問題。
			資源(例如:設			資 E10 了解資
			備、時間) 等因			訊科技於日常生
			素,規劃具有可信			活之重要性。
			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。			
			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			
<b>然 1、四</b>	<b>佐一立・小内は比応</b> 四	1 少知此所由从日儿又田	定。	IN IV 1 4 B.L	→ L→A	【似比如大】
第九週	第三章:功與機械應用 3	1. 了解物質與能量的差異。	tr-IV-1 能將所習	INa-IV-1 能量有	討論	【科技教育】
	跨科-能量與能源(3)	2. 讓學生知道能源的意義,	得的知識正確的連	多種不同的形式。	口語評量	科 E1 了解平日
		以及有哪些不同的性質和形	結到所觀察到的自	INa-IV-2 能量之	活動進行	常見科技產品的
		態。	然現象及實驗數	間可以轉換,且會		用途與運作方
		3. 認識水力發電、火力發	據,並推論出其中	維持定值。		式。

電、核能發電。	的關聯,進而運用	INa-IV-3 科學的	【資訊教育】
4. 說出能源科技未來發展的		發現與新能源,及	資 E10 了解資
方向。	自己論點的正確	其對生活與社會的	訊科技於日常生
	性。	影響。	活之重要性。
	tc-IV-1 能依據已	INa-IV-4 生活中	【能源教育】
	知的自然科學知識	各種能源的特性及	能 J2 了解減少
	與概念,對自己蒐	其影響。	使用傳統能源對
	集與分類的科學數	INa-IV-5 能源開	環境的影響。
	據,抱持合理的懷	發、利用及永續	能 J3 了解各式
	疑態度, 並對他人	性。	能源應用及創
	的資訊或報告,提		能、儲能與節能
	出自己的看法或解		的原理。
	釋。		能 J4 了解各種
	po-IV-1 能從學習		能量形式的轉
	活動、日常經驗及		換。
	科技運用、自然環		能 J5 了解能源
	境、書刊及網路媒		與經濟發展、環
	體中,進行各種有		境之間相互的影
	計畫的觀察,進而		響與關連。
	能察覺問題。		能 J6 了解我國
	po-IV-2 能辨別適		的能源政策。
	合科學探究或適合		能 J7 實際參與
	以科學方式尋求解		並鼓勵他人一同
	決的問題 (或假		實踐節能減碳的
	說),並能依據觀		行動。
	察、蒐集資料、閱		能 J8 養成動手
	讀、思考、討論		做探究能源科技
	等,提出適宜探究		的態度。
	之問題。		科 E3 體會科技
	pa-IV-1 能分析歸		與個人及家庭生
	納、製作圖表、使		活的互動關係。
	用資訊及數學等方		【品德教育】
	法,整理資訊或數		品 J 3 關懷生
	據。		活環境與自然生
	pc-IV-1 能理解同		態永續發展。
	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	
法、證據及發現,	
彼此間的符應情	
形,進行檢核並提	
出可能的改善方	
案。	
ai -IV-3 透過所學	
到的科學知識和科	
學探索的各種方	
法,解釋自然現象	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
科學學習的自信	
心。	
第十週 第四章:探索電的世界 3 1.了解日常生活中静電的現 tr-IV-1 能將所習   Kc-IV-1 摩擦可以   討論	【科技教育】
● 4-1 靜電(1) 象。 得的知識正確的連 產生靜電,電荷有 口語評	平量 科 E1 了解平日
• 4-2 電壓 (2) 2. 了解產生靜電的方法有摩 結到所觀察到的自 正負之別。 活動造	<b>進行</b> 常見科技產品的
擦起電、靜電感應、感應起   然現象及實驗數   Kc-IV-2 靜止帶電	用途與運作方
電、接觸起電。    據,並推論出其中 物體之間有靜電	式。
3. 了解導體與絕緣體的區 的關聯,進而運用 力,同號電荷會相	【資訊教育】
別。	資 E2 使用資訊
4. 了解電路的意義及通路與 自己論點的正確 相吸	科技解決生活中
	簡單的問題。
5. 了解電壓 (電位差) 的意 po-IV-1 能從學習 導體形成通路時,	資 E10 了解資
義。 活動、日常經驗及 多數導體通過的電	訊科技於日常生
6. 學會伏特計的使用。 科技運用、自然環 流與其兩端電壓差	活之重要性。
7. 了解電池分別在串聯與並 境、書刊及網路媒 成正比,其比值即	【安全教育】
聯時的總電壓與各個電池電 體中,進行各種有 為電阻。	安 J3 了解日常
壓之間的關係。計畫的觀察,進而	生活容易發生事
能察覺問題。	故的原因。
ai-IV-1 動手實作	【能源教育】
解決問題或驗證自	能 J3 了解各式
己想法,而獲得成	能源應用及創
就感。	能、儲能與節能
ai-IV-2 透過與同	的原理。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	能 J4 了解各種
學發現的樂趣。	能量形式的轉

				-			
第十一週	第四章:探索電的世界	2	1. 了解電流大小的定義及電	ai-IV-3 透納學學 到的科學各類的學 學不解解 學學 的學學學 的學學 的學學 的 的 的 的 的 的 的 是 是 的 的 是 是 的 的 是 是 的 的 是 是 的 的 是 是 的 的 是 是 的 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 的 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 是 是 的 是	Kc-IV-7 電池連接	討論	換。 能 J6 了解我國 的能源政策。
· 一	<ul> <li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>	3	1. 了解他。 2. 學會安培計的使用。 3. 了解燈泡電流與流經燈泡電流與流經燈泡 流之間的關係。 4. 了解歐姆定律的意義。 5. 了解歐姆定律的意義。	TT得結然據的習自性 po活科境體計能 po合以決說察讀等之一1的到現,關得己。一I動技、中畫察 IT科科的)、、,問知所象並聯的論 V、運書,的覺 J 學學問 並 惠 是題能正察實論進識的 能常、及行察題能究式(依資、適所確到驗出而來正 從經自網各,。辨或尋或據料討宜所的的數其運解確 學驗然路種進 別適求假據、論探督連自 中用釋 習及環媒有而 適合解 閱 究	AC-1V-7 導體學 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	討 口語	【科常用式科實科與活【資訊活【能外能使環能能能的能料E見途。 E作 E個的資 E科之能 J能 J用境 J源、原 J投 1 科與 2 的3 人互訊10 技重源 1 源 2 傳的 3 應儲理教了技運 了重體及動教 於要教認議了統影了用能。了肩解產作 解要會家關育了日性育識題解能響解及與 解了平品方 動性科庭係】解常。】國。減源。各創節 各日的 手。技生。 資生 內 少對 式 能 種日的

pa-IV-1 能分析歸	能量形式的轉
納、製作圖表、使	換。
用資訊及數學等方	能 J8 養成動手
法,整理資訊或數	做探究能源科技
據。	的態度。
pe-IV-2 能正確安	47.5%
全操作適合學習階	
段的物品、器材儀	
器、科技設備與資	
源。能進行客觀的	
質性觀察或數值量	
測並詳實記錄。	
ai-IV-1 動手實作	
解決問題或驗證自	
己想法,而獲得成	
就感。	
pa-IV-2 能運用科	
學原理、思考智	
步 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
從(所得的)資訊	
或數據,形成解	
釋、發現新知、獲	
知因果關係、解決	
問題或是發現新的	
問題。並能將自己	
的探究結果和同學	
的結果或其他相關	
的資訊比較對照,	
相互檢核,確認結	
果。	
pe-IV-1 能辨明多	
個自變項、應變項	
並計劃適當次數的	
測試、預測活動的	
可能結果。在教師	
或教科書的指導或	
説明下,能了解探	
究的計畫,並進而	
九的可鱼、亚连则	

	<b>你 . . . . . . . . . .</b>			能資備素度量動 an-IV-1 察否到標 問例間劃如的 解子是人 題如)具:探	P. m. 1 stebale	۸۵۱	
第十二週	第五章: 我們身邊的大地 • 5-1 地球上的水 (1) • 5-2 礦物與岩石 (2)	3	1. 性2.流分3. 方4.同用5.源语学课学中的海域,该还有明式知,。了,讓認讓,讓活的海域,成分3. 方4.同用5.源。此期,成分3. 方4.同用5.源。是是是一个的人。不是一个人,就是一个人。不是一个人。不是一个人,就是一个人。不是一个人,就是一个人,我们就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,我们就是一个人,就是一个人,我们就是这一个人,我们就是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	ai到學法發科心Di活科境體計能tr得結然據的習自性和學·IV科索解的學 IV、運書,的覺IV知所象並聯的論 IV-製的釋原習 I 日用刊進觀問一識觀及推,知點 I 察透知各自因的 能常、及行察題能正察實論進識的 察、透知各自因的 能常、及行察題能正察實論進識的 察、過識種然,自 從經自網各, 將確到驗出而來正 覺測所和方現建信 學驗然路種進 所的的數其運解確 到量學科 象立 習及環媒有而 習連自 中用釋	Fa-IV-1 地球具有 大石圖。 Fa-IV-5 海及 等分成。 Fa-IV-2 同 所在, 下a-IV-2 同 所在, 所在, 所述, 所述, 所述, 所述, 所述, 所述, 所述, 所述, 所述, 所述	討論口語連行	【育閱遇意料環多載【環美了倫環量環作環品探跡足【海閱】 J 8 問找解 1 性的境 3 與自價 1 工動生關 5 动生足 数 7 全 整 等外 图解環要育由然環。 了物系。 認週態跡 育解教 智,資難生境性】環文境 能質統 產期足及 】海洋上願。 物承。 境學的 能循運 產, 碳 洋海

				方法是否具有正當			水產、工程、運
				一			
							輸、能源、與旅
				同建構的標準所規			遊等產業的結構
				範。			與發展。
							海 J13 探討海
							洋對陸上環境與
							生活的影響。
							海 J18 探討人
							類活動對海洋生
							態的影響。
							海 J19 了解海
							洋資源之有限
							性,保護海洋環
							境。
							【戶外教育】
							户 J1 善用教室
							外、戶外及校外
							教學,認識臺灣
							環境並參訪自然
							及文化資產,如
							國家公園、國家
							風景區及國家森
							林公園等。
							【品德教育】
							品 J3 關懷生活
							環境與自然生態
							永續發展。
第十三週	第五章:我們身邊的大地	3	1. 指出改變地貌的作用力有	ai -IV-3 透過所學	Ia-IV-1 外營力及	討論	【安全教育】
71. 1 - 0	• 5-3 地表的地質作用(3)		哪些。	到的科學知識和科	內營力的作用會改	口語評量	安 J3 了解日常
	(第二次段考)		2. 舉出風化作用的例子。	學探索的各種方	變地貌。	活動進行	生活容易發生事
			3. 明瞭侵蝕、搬運、沉積與	法,解釋自然現象	2 - 11		故的原因。
			河流流速的關係。	發生的原因,建立			【環境教育】
			4. 說出流水、冰川、風、波				環 J3 經由環境
			浪與海流進行侵蝕、搬運、	心。			美學與自然文學
			沉積作用時,將如何改變地	po-IV-1 能從學習			了解自然環境的
			貌。	活動、日常經驗及			倫理價值。
			70	科技運用、自然環			環 J8 了解臺灣
				境、書刊及網路媒			生態環境及社會
				况首门及网络妹			工心依况及任胃

				體中,進行各種有 計畫的觀察,進而 能察覺問題。			發展面對氣候變 遷的脆弱性與韌 性。
				ah-IV-1 對於有關			環 J14 了解能
				科學發現的報導甚			量流動及物質循
				至權威的解釋(如			環與生態系統運
				報章雜誌的報導或			作的關係。
				書本上的解釋)能			【海洋教育】
				抱持懷疑的態度,			海 J4 了解海洋
				評估其推論的證據			水產、工程、運
				是否充分且可信			輸、能源、與旅
				賴。			遊等產業的結構
							與發展。
							海 J12 探討臺
							灣海岸地形與近 海的特色、成因
							與災害。
							海 J18 探討人
							類活動對海洋生
							態的影響。
							海 J19 了解海
							洋資源之有限
							性,保護海洋環
							境。
							【戶外教育】
							户 J1 善用教室
							外、戶外及校外
							教學,認識臺灣
							環境並參訪自然
							及文化資產,如
							國家公園、國家
							風景區及國家森
ht. )			4 11 69 1 20 11 21 600 2 11 10 10	1 77 0 4 77 (17	T 1 11 46 1	a the said of	林公園等。
第十四週	第五章:我們身邊的大地	3	1. 使學生認識影響河流侵蝕	ai -IV-3 透過所學	Ia-IV-1 外營力及	紙筆測驗	【安全教育】
	• 5-4 地貌的變動 (2)		與沉積作用的分界。	到的科學知識和科	內營力的作用會改		安 J3 了解日常
			2. 能知道河道如何達到平	學探索的各種方	變地貌。		生活容易發生事
			衡,河道平衡若受到破壞, 收去,只转影鄉。	法,解釋自然現象			故的原因。 【理 培 執 夲】
			將有何種影響。	發生的原因,建立			【環境教育】

	3. 能知道海岸線如何達平	科學學習的自信	環 J3 經由環境
	衡,海岸線平衡若受到破	<i>\i</i> 3 ∘	美學與自然文學
	壞,將有何種影響。	po-IV-1 能從學習	了解自然環境的
		活動、日常經驗及	倫理價值。
		科技運用、自然環	環 J8 了解臺灣
		境、書刊及網路媒	生態環境及社會
		體中,進行各種有	發展面對氣候變
		計畫的觀察,進而	遷的脆弱性與韌
		能察覺問題。	性。
		ah-IV-1 對於有關	環 J14 了解能
		科學發現的報導甚	量流動及物質循
		至權威的解釋(如	環與生態系統運
		報章雜誌的報導或	作的關係。
		書本上的解釋)能	【海洋教育】
		抱持懷疑的態度,	海 J4 了解海洋
		評估其推論的證據	水產、工程、運
		是否充分且可信	輸、能源、與旅
		賴。	遊等產業的結構
			與發展。
			海 J12 探討臺
			灣海岸地形與近
			海的特色、成因
			與災害。
			海 J18 探討人
			類活動對海洋生
			態的影響。
			海 J19 了解海
			洋資源之有限
			性,保護海洋環
			境。
			【戶外教育】
			户 J1 善用教室
			外、戶外及校外
			教學,認識臺灣
			環境並參訪自然
			及文化資產,如
			國家公園、國家
			風景區及國家森

							林公園等。
第十五週	第六章:地球內部的變動與地史 •6-1地球內部(1) •6-2板塊構造運動(2)	3	1. 構的 2. 及 3. 位 4. 界塊發生 1. 不够是 1. 不够是 1. 不够是 1. 不够,	方法是否具有正會共 具有正會共 是受標準所 。 an -IV-2 分辨科學 知識的國因 文性會因 的時 學 的時 學 的 時 學 的 明 是 十 二 下 一 下 一 不 一 下 一 是 一 的 的 日 時 一 所 一 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	Ia-IV-2 岩板 地	纸筆測驗	【科常用式【資科簡資訊活【安生故【育閱遇意料【環美了倫環量環作【戶外教環及科E 見途。資 E 技單 E 科之安 J 活的閱】 J 到尋,環 J 學解理 J 流與的戶 J 、學境文教了技運 教使決問 於要教了易因素 在題課決教經自然值 及態係教善外認參資育解產作 育用生題 F 日性育解發。養 學時外困育由然環。 T 物系。育用及識訪產育解產,資活。資幣。】日生 教 習,資難】環文境 能質統 】教校臺自,日的 訊中 資生 常事 上願 。 境學的 能循運 室外灣然如日的

							國家公園、國家 風景區及國家森
							林公園等。
第十六週	第六章:地球內部的變動與地史 •6-3地殼變動(3)	3	1. 了解地殼變動的成因。 2. 能說出褶皺與斷層的形成 原因與外觀。 3. 認識三種型態斷層的分類 依據與受力震的人類 人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	ai 到學法發科心an學方性同範ah科甚(的解的論且pa纳用法據一3學的釋原習 「V)觀是是構 「V)發權如導)度證信「V)製訊整透納種然,自 覺測有社準 於報解章本持估否 分表學訊 資訊建信 到量正會所 有導釋雜上榜其充 析、等或學科 象立 科和當共規 關, 誌的疑推分 歸使方數	Ia-IV-1 外營力 外作用 外作用 分的作用 的。 Ia-IV-3 板塊之間 会。 Ia-IV-4 有 一IV-4 全 是山連臺灣,常 的人板塊或震動 灣,常 的人板塊 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	討論口語評量活動進行	林【科常用式【資訊活【安生故【育閱遇意料【防的社境用防灣境防防作防預公科E見途。資E科之安了活的閱】了到尋,防了風會、:: 了社的了救。了警園技1 科與 訊10 技重全3 容原讀 8 問找解災1 險、土。2 會衝3 的 4 的等教了技運 教 於要教了易因素 在題課決教臺因經地 災及擊臺機 臺機。育解產作 育了日性育解發。養 學時外困育灣子濟利 害生。灣制 灣制平品方 】解常。】日生 教 習,資難】災包、 對態 災與 災。日的
							防 J5 地區或社 區的脆弱度與回

第十七週 第六章: 地球內部的變動與地史 · 6-4 臺灣的板塊運動 (1) · 6-5 地球的歷史 (2)	C5-1 须缀字目标住(	3(明正川里				1		
第十七週 第六章:地球內部的變動與地史								復力的意義。 防 J6 應用氣象 局提供的災害資 訊,做出適當的
史								判斷及行動。
用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。  ai - IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自因,建立科學學習的自信  心。  那學學習的自信  心。  那學學習的自信  心。  那個別別  不完成的  如學學習的自信  心。  如學學習的自信  心。  如學學習的自信  心。  如學學習的自信  心。  如學學習的自信  心。  如子學學習的自信  心。  如子學學習的自信  心。  如子學學習的自信  心。  如子學學習的自信  心。  如子學學習的自信  意存表  能源 能源 能源 能源 能源 能源 能源 能與  發生  對子	史	史 • 6-4 臺灣的板塊運動(1)	3	交界。 2. 能解釋臺灣受板塊影響而 出現的地質景觀。 3. 經由介紹地層與化石、地 質事件的順序、生物的演 化,讓學生了解化石與地層	到學法發科心 pa-IV-1 。一的探索解的學的不解原習 的是一下, 你是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	會相互分離或聚 会,產生上運動 是生過一 是性運動 是性與一 是性與地球的 是性與地球的 是性與地球的 是性與地球的 是性數 是性數 是性數 是性數 是性數 是性數 是性數 是性數	口語評量	【資科簡資訊活【安生故【育閱資文性閱遇意料【能能能的能能資 E 技單 E 科之安 J 活的閱】 J 訊本。 J 到尋,能 J 源、原 J 量訊 2 解的 10 技重全 3 容原讀 7 來知 8 問找解源 3 應儲理 4 形教使決問 於要教了易因素 小源識 在題課決教了用能。了式育用生題了日性育解發。養 心,的 學時外困育解及與 解的資活。解常。】日生 教 求判正 習,資難】各創節 各轉訊中 資生 常事 證讀確 上願 。 式 能 種

			_			
						態科草構【環量環作【戶外教環及國風林內度 E 圖想環 J 流與的戶 J 、學境文家景公會 全 教 了 及態係教善外認參資園 及等製現 育了物系。育用及識訪產、國。 1 解質統 】教校臺自,國家單計 能循運 室外灣然如家森單計
第十八週	第七章:太空和地球 •7-1 縱觀宇宙(3)	1.透過天文概念的介紹,使學生能: (1)了光年的廣大、知道光明,與一個人, (2)知道光道宇宙中, (2)知是一一。 (2)知是一一。 (2)對於 (2)對於 (2)對於 (2)對於 (2)對於 (2)對於 (2)對於 (3)對於 (4)對於 (4)對於 (5)對於 (5)對於 (6)對於 (6)對於 (7)對於 (7)對於 (7)對於 (8)對於 (8)對於 (9)對 (9)對 (9)對 (9)對 (9)對 (9)對 (9)對 (9)對	納、製作圖表、使 用資訊及數學等方 法,整理資訊或數 據。 an-IV-1 察覺到科 學的觀察、測量和	Ed-IV-1 1 的 1 的 1 的 1 N-1 1 的 1 N-1 1 的 1 N-1 1 的 1 N-1 1 N	討論口語評量活動進行	【資訊活【育閱遇意料【科實養態科草構科構資 E110 技重讀 8 問找解技4 的正。5 以。7 以教 於要素 在題課決教體樂向 繪呈 依規育了日性養 學時外困育會趣的 製現 據劃育解常。教 習,資難】動,科 簡設 設物資生。教 習,資難】動,科 簡設 設物資生

9(9 <b>(</b> ) HP				1	口 北日 山水山		11 生1 1/2 上 1112
					別、背景、族群者		的製作步驟。
					於其中的貢獻。		科 E8 利用創意
							思考的技巧。
							科 E9 具備與他
							人團隊合作的能
							力。
第十九週	第七章:太空和地球	3	觀察太陽與地球運行的關	pa-IV-1 能分析歸	Id-IV-1 夏季白天	討論	【能源教育】
	• 7-2 晝夜與四季 (3)		係,使學生能:	納、製作圖表、使	較長,冬季黑夜較	口語評量	能 J3 了解各式
			1. 利用模型解釋畫夜是因地	用資訊及數學等方	長。	活動進行	能源應用及創
			球自轉造成的。	法,整理資訊或數	Id-IV-2 陽光照射		能、儲能與節能
			2. 了解晝夜交替及長短的現	據。	角度之變化,會造		的原理。
			象。	pa-IV-2 能運用科	成地表單位面積土		【科技教育】
			3. 能知道地球自轉一周為一	學原理、思考智	地吸收太陽能量的		科 E5 繪製簡單
			日而公轉一周為一年。	能、數學等方法,	不同。		草圖以呈現設計
			4. 能知道地球的公轉運動及	從(所得的)資訊	Id-IV-3 地球的四		構想。
			地球自轉軸的傾斜,造成四	或數據,形成解	季主要是因為地球		科 E7 依據設計
			季變化。	釋、發現新知、獲	自轉軸傾斜於地球		構想以規劃物品
				知因果關係、解決	公轉軌道面而造		的製作步驟。
				問題或是發現新的	成。		【環境教育】
				問題。並能將自己			環 J3 經由環境
				的探究結果和同學			美學與自然文學
				的結果或其他相關			了解自然環境的
				的資訊比較對照,			倫理價值。
				相互檢核,確認結			環 J14 了解能
				果。			量流動及物質循
				tr -IV-1 能將所習			環與生態系統運
				得的知識正確的連			作的關係。
				結到所觀察到的自			【戶外教育】
				然現象及實驗數			户 J2 擴充對環
				據,並推論出其中			境的理解,運用
				的關聯,進而運用			所學的知識到生
				習得的知識來解釋			活當中,具備觀
				自己論點的正確			察、描述、測
				性。			量、紀錄的能
				ai-Ⅳ-3 透過所學			力。
				到的科學知識和科			【生涯規劃教
				學探索的各種方			育】
				法,解釋自然現象			涯 J7 學習蒐集

	,			•	T		
				發生的原因,建立 科學學習的自信			與分析工作/教 育環境的資料。
				科学学育的目信心。			月垠現的貝科。
				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			
第二十週	第七章:太空和地球	3	1. 能利用模型描述日、月、	po-IV-1 能從學習	Fb-IV-3 月球繞地	討論	【科技教育】
	• 7-3 月相、日食與月食(3)		地之間相對運動的關係,使	活動、日常經驗及	球公轉;日、月、	口語評量	科 E5 繪製簡單
	(第三次段考)		學生能知道月相變化的現象	科技運用、自然環	地在同一直線上會	活動進行	草圖以呈現設計
			及成因。	境、書刊及網路媒	發生日月食。		構想。
			2. 從日、地、月三者位置關	體中,進行各種有	Fb-IV-4 月相變化		科 E7 依據設計
			係判斷日、月食的形成原	計畫的觀察,進而	具有規律性。		構想以規劃物品
			因。	能察覺問題。			的製作步驟。
				po-IV-2 能辨別適			【環境教育】
				合科學探究或適合			環 J3 經由環境
				以科學方式尋求解			美學與自然文學
				決的問題(或假			了解自然環境的
				說),並能依據觀			倫理價值。
				察、蒐集資料、閱			環 J14 了解能
				讀、思考、討論			量流動及物質循
				等,提出適宜探究			環與生態系統運
				之問題。			作的關係。
				ai -IV-3 透過所學			【戶外教育】
				到的科學知識和科			户 J2 擴充對環
				學探索的各種方			境的理解,運用
				法,解釋自然現象			所學的知識到生
				發生的原因,建立			活當中,具備觀
				科學學習的自信			察、描述、測
				心。			量、紀錄的能
				an-IV-1 察覺到科			力。
				學的觀察、測量和			【海洋教育】
				方法是否具有正當			海 J3 了解沿海
				性是受到社會共同			或河岸的環境與
				建構的標準所規			居民生活及休閒

			範。 pa-IV-1 能分析歸 納、製作圖表、使 用資訊及數學等方 法,整理資訊或數 據。	方 J17 了解海 了 了 了
				能源應用及創 能、儲能與節能 的原理。
第二十一週	休業式	3		

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

# 臺南市立太子國民中學 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	南一版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(51)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化學電池的運作原理。										
	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。										
	9. 環形導線內磁場變	化,會產生感應電流	र्वे ॰								
	10. 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。										
	11. 大氣的主要成分為	3. 氦氣和氧氣,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。										
	13. 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。										
	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. 認識常見的天氣瑪	<b>見象</b> 。									
	18. 由於地球自轉的屬	<b>關係會造成高、低氣</b>	壓空氣的旋轉。								
	19. 認識全球主要洋流	<b>元及其成因。</b>									
	20. 知道全球暖化的原	因與影響。									
	21. 知道臺灣的天然第	と害:洪水、乾旱、	山崩與土石流的原	因與防治。							
	22. 能說明臭氧層的刑										
	23. 認識氣候變遷對生										
該學習階段	自-J-A1 能應用科學		,								
領域核心素養	自-J-A2 能將所習得	的科學知識,連結至	川自己觀察到的自然	現象及實驗數	據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並						

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

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

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

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

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

自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。

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

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

#### 課程架構脈絡 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 實質內涵 (表現任務) 學習表現 學習內容 第一章:電流與生活 1. 觀察電流的熱效應現象。 ah-IV-1 對於有關 Kc-IV-8 電流通 討論 【安全教育】 第一週 1-1 電流的熱效應(2) 2. 了解電能與熱能的轉換。 科學發現的報導甚 過帶有電阻物體 口語評量 安 J2 判斷常見 • 1-2 電的輸送與消耗(1) 3. 了解電器功率的概念。 至權威的解釋(如 時,能量會以發 活動進行 的事故傷害 4. 了解家庭電器標示的意 報章雜誌的報導或 熱的形式逸散。 安 J3 了解日常 義。 書本上的解釋)能 Mc-IV-5 電力供 生活容易發生事 抱持懷疑的態度, 5. 知道直流電與交流電的性 應與輸送方式的 故的原因。 評估其推論的證據 概要。 安 J4 探討日常 6. 能運用理化原理說明電力 是否充分且可信 Mc-IV-7 電器標 生活發生事故的 輸送的基本方式。 賴。 示和電費計算。 影響因素。 7. 區分活線與中性線的不 an-IV-1 察覺到科 【科技教育】 同。 學的觀察、測量和 科 E3 體會科技 8. 正確使用家庭電器的電 方法是否具有正常 與個人及家庭生 源。 性 是受到社會共同 活的互動關係。 9. 知道電費的計算方式。 建構的標準所規 【能源教育】 範。 10. 計算日常生活中所使用 能 J3 了解各式 電器的耗電量。 ah -IV-2 應用所學 能源應用及創

i e	(1±(1)4 <u>1</u> ±,/11 <u>=</u>		
		到的科學知識與科	能、儲能與節能
		學探究方法幫助自	的原理。
		己做出最佳的決	能 J4 了解各種
		定。	能量形式的轉
		tr-IV-1 能將所習	换。
		得的知識正確的連	能 J8 養成動手
		結到所觀察到的自	做探究能源科技
		然現象及實驗數	的態度。
		據,並推論出其中	【資訊教育】
		的關聯,進而運用	資 E2 使用資訊
		習得的知識來解釋	科技解決生活中
		自己論點的正確	簡單的問題。
		<b>性</b> 。	資 E10 了解資
		an-IV-1 察覺到科	訊科技於日常生
		學的觀察、測量和	活之重要性。
		方法是否具有正當	【閱讀素養教
		性是受到社會共同	育】
		建構的標準所規	閱 J3 理解學科
		範。	知識內的重要詞
		ai-IV-3 透過所學	彙的意涵,並懂
		到的科學知識和科	得如何運用該詞
		學探索的各種方	彙與他人進行溝
		法,解釋自然現象	通。
		發生的原因,建立	閱 J8 在學習上
		科學學習的自信	遇到問題時,願
		/3 。	意尋找課外資
		po-IV-1 能從學習	料,解決困難。
		活動、日常經驗及	【戶外教育】
		科技運用、自然環	户 J2 擴充對環
		境、書刊及網路媒	境的理解,運用
		體中,進行各種有	所學的知識到生
		計畫的觀察,進而	活當中,具備觀
		能察覺問題。	察、描述、測
		ai-IV-1 動手實作	量、紀錄的能
		解決問題或驗證自	カ。
		己想法,而獲得成	
		就感。	
第二週	0		
<b>(</b>			

第三週	第一章:電流與生活	3	1. 藉由水的電解活動,了解	ai-IV-1 動手實作	Jc-IV-7 電解水	討論	【科技教育】
为二週	• 1-5 電流的化學效應 (3)	5	電流的化學效應。	解決問題或驗證自	與硫酸銅水溶液	口語評量	科 E3 體會科技
			2. 藉由硫酸銅溶液電解實驗	己想法,而獲得成	實驗認識電解原	活動進行	與個人及家庭生
			的顏色變化,探討電解反應	就感。	理。	70 30 2011	活的互動關係。
			時離子的移動情形。	an-IV-2 分辨科學	Me-IV-5 重金屬		科 E6 操作家庭
			3. 認識電流的化學效應在生	知識的確定性和持	<b>汙染的影響。</b>		常見的手工具。
			活中的應用-電鍍。	久性會因科學研究	14 2/1 4 4/2 目		【能源教育】
			12   117/18/14   15/12	的時空背景不同而			能 J3 了解各式
				有所變化。			能源應用及創
				an-IV-3 體察到科			能、儲能與節能
				學家們具有堅毅、			的原理。
				嚴謹和講求邏輯的			能 J4 了解各種
				特質,也具有好奇			能量形式的轉
				心、求知慾和想像			换。
				カ。			【資訊教育】
				po-IV-1 能從學習			資 E10 了解資
				活動、日常經驗及			訊科技於日常生
				科技運用、自然環			活之重要性。
				境、書刊及網路媒			【閱讀素養教
				體中,進行各種有			育】
				計畫的觀察,進而			閱 J3 理解學科
				能察覺問題。			知識內的重要詞
				pe-IV-2 能正確安			彙的意涵,並懂
				全操作適合學習階			得如何運用該詞
				段的物品、器材儀			彙與他人進行溝
				器、科技設備與資			通。
				源。能進行客觀的			閱 J7 小心求證
				質性觀察或數值量			資訊來源,判讀
				測並詳實記錄。			文本知識的正確
				pa-IV-1 能分析歸			性。
				納、製作圖表、使			閱 J8 在學習上
				用資訊及數學等方			遇到問題時,願
				法,整理資訊或數			意尋找課外資
				據。			料,解決困難。
							户 J2 擴充對環
							境的理解,運用
							所學的知識到生
							活當中,具備觀

							察、描述、測 量、紀錄的能 力。
第四週	第二章:生活中的電與磁 •2-1 磁鐵與磁場(3)	3	1. 了解指北極和指南極的意 義。 2. 了解同名磁極相斥、異名 磁極相吸。 3. 了解暫時磁鐵和永久磁鐵 的意義。 4. 認識磁場與磁力線。 5. 能說出磁力線的繪製方法。 6. 了解磁力線的繪製方法與 特性。 7. 了解地球磁場的方向。	得結然據的習自性 pa納用法據 i 解己就 i 到學法發科心 po活科境體計能的到現,關得己。 I、資,。 I 決想感 I 的探,生學。 I 動技、中畫察知所象並聯的論 V 製訊整 V 問法。 IV 科索解的學 V 、運書,的覺識觀及推,知點 1 作及理 1 題, 3 學的釋原習 1 日用刊進觀問正察實論進識的 能圖數資 動或而 透知各自因的 能常、及行察題確到驗出而來正 分表學訊 手驗獲 過識種然,自 從經自網各,。的數其運解確 析、等或 實證得 所和方現建信 學驗然路種進的的數其運解確 析、等或 實證得 所和方現建信 學驗然路種進的的數其運解確 新使方數 作自成 學科 象立 習及環媒有而連自 中用釋	KC-IV-3 破場表方的處場表方的處場表方的處	討論語評進行	力【科與活科常【能能能的能能換資訊活【育閱知彙得彙通閱資文性閱遇意。科E個的E見能J源、原J量。E科之閱】J識的如與。J訊本。J到尋教體及動操手教了用能。了式 了於要素 理的涵運人 小源識 在題課育會家關作工育解及與 解的 解日性養 解重,用進 心,的 學時外不應係家具】各創節 各轉 解常。教 學要並該行 求判正 習,資技生。庭。 式 能 種
				po-IV-2 能辨別適 合科學探究或適合 以科學方式尋求解			料,解決困難。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環

	·						
				決的問題(或假 說),並能依據觀 察、蒐集資料、閱 讀、思考、討論			境的理解,運用 所學的知識到生 活當中,具備觀 察、描述、測
				等,提出適宜探究			量、紀錄的能力。
第五週	第二章:生活中的電與磁•2-2 電流的磁效應(3)	3	1. 認識電流的磁效應。 2. 認識或導線建立的磁 場。 3. 認識安培右手定則的意 義。認識螺線管建立的磁場 5. 認識電磁鐵的原理與應 6. 了解電動機(馬達)的原 理。	pa纳用法據 a 解己就 a 到學法發科心 po活科境體計IV-1 作及理 1 題, -3學的釋原習 1 日用刊進觀於 6 數資 動或而 透知各自因的 能常、及行察於最學訊 手驗獲 過識種然,自 從經自網各,析、等或 實證得 所和方現建信 學驗然路種進歸使方數 作自成 學科 象立 習及環媒有而歸使方數	KC-IV-3 磁場表別用,為別人 「以示學」,為別人 「以示學」, 「以不學」, 「以不學 「以不學」 「一 「一 「一 「一 「一 「一 「一 「一 「一 「一	討論日語評量活動進行	【科與活科常【能能能的能能換資訊活【育閱知彙得彙通閱資文性閱過科E個的E見能J源、原J量。E科之閱】J識的如與。J訊本。J到教體及動操手教了用能。了式 於要素 理的涵運人 小源識 在題育會家關作工育解及與 解的 了日性養 解重,用進 心,的 學時】科庭係家具】各創節 各轉 解常。教 學要並該行 求判正 習,技生。庭。 式 能 種 資生
				能察覺問題。			意尋找課外資

- 英列于日际							
第六週	第二章:生活中的電與磁 •2-3 電流與磁場的交互作用	3	1. 了解載流導線在磁場中的受力情形。	po-IV-2 能辨別適合科學探究或專或求與科學方式或據觀察、可以,並能資料,並能資料,可以不可以,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可	Kc-IV-4 電流會 產生磁場,其方	討論口語評量	料,戶 J2 理的中插紀 所為實際, 對實別與 對實的中描紀 , 。 一 以 一 以 一 以 一 以 一 以 一 以 一 以 一 以 一 以 一 以
	· 2-3 电流典磁场的交互作用 (3)		文·万解右手開掌定則。	全段器資的值錄 pa納用法據 ai 解己就 ai 到學法發科心傑的、源質量。 IV-1 製訊整 IV-1 門法。IV-科索解的學過品技能觀並 1 作及理 1 題, 3 學的釋原習合、設進察詳 能圖數資 動或而 透知各自因的字器備行察實 分表學訊 手驗獲 過識種然,自字器備行客或記 析、等或 實證得 所和方現建信質人 複數數 歸使方數 作自成 學科 象立質儀 及觀數	度至 做场,共分 有	活動進行	科與活科常【能能能的能能換【資訊活【育閱知彙得彙通C個的E的源3應儲理4形 訊10技重讀 3內意何他題及動操手教了用能。了式 教 於要素 理的涵運人會家關作工育解及與 解的 育了日性養 解重,用進料庭係家具】各創節 各轉 】解常。教 學要並該行权生。庭。 式 能 種
							題。 閱 J7 小心求證 資訊來源,判讀 文本知識的正確

	[工(時)正/日 <u></u> <u> </u>			1			
							性。
							閱 J8 在學習上
							遇到問題時,願
							意尋找課外資
	46 - 5 - 1 - 1 - 1 - 1			0 H b >	V 0 1 1 1		料,解決困難。
第七週	第二章:生活中的電與磁	3	1. 觀察電磁感應現象。	pe-IV-2 能正確安	Kc-IV-6 環形導	紙筆測驗	【科技教育】
	• 2-4 電磁感應 (2)		2. 了解影響感應電流大小的	全操作適合學習階	線內磁場變化,		科 E3 體會科技
	第一次段考		因素。	段的物品、器材儀	會產生感應電		與個人及家庭生
			3. 了解簡易發電機的發電原	器、科技設備 及	流。		活的互動關係。
			理。	資源。能進行客觀			科 E6 操作家庭
				的質性觀 察 或數			常見的手工具。
				值量測並詳實記			【能源教育】
				錄。			能 J3 了解各式
				pa-IV-1 能分析歸			能源應用及創
				納、製作圖表、使			能、儲能與節能
				用資訊及數學等方			的原理。
				法,整理資訊或數			能 J4 了解各種
				據。			能量形式的轉
				ai-IV-1 動手實作			换。
				解決問題或驗證自			【資訊教育】
				己想法,而獲得成			資 E10 了解資
				就感。			訊科技於日常生
				ai -IV-3 透過所學			活之重要性。
				到的科學知識和科			【閱讀素養教
				學探索的各種方			育】
				法,解釋自然現象			閱 J3 理解學科
				發生的原因,建立			知識內的重要詞
				科學學習的自信			彙的意涵,並懂
				<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>			得如何運用該詞
				an -IV-3 體察到科			彙與他人進行溝
				學家們具有堅毅、			通。
				嚴謹和講求邏輯的			閱 J7 小心求證
				特質,也具有好奇			資訊來源,判讀
				心、求知慾和想像			文本知識的正確
				力。			性。
							閱 J8 在學習上
							遇到問題時,願
							意尋找課外資

							料,解決困難。
第八週	第三章:複雜多變的天氣 • 3-1 地球的大氣(1) • 3-2 天氣的變化(2)	3	1.知道大氣的組成分。 2.知道大氣層。 3.知道大氣層的特 4.知道大氣層的特 4.知道大氣是地球上生物的 5.物的紹文學等。 6.外性的關係。 6.外性的關係。 6.外性的關係。 7.大素認質 8.被質。 8.被質。	用資訊及數學等 據。 an -IV-1 察覺到科學的觀不 學的觀不 學的觀不 學別有 學別 大 是 是 的 題 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 。 。 。 。	Fa-IV-1、。 Fa-IV-1、。 Sa-IV-2。 Sa-IV-2。 Fa-IV-3。 Fa-IV-2。 Ba-IV-2。 Ba-IV-2。 Ba-IV-3。 Ba-IV-2。 Ba-IV-3。 Ba-IV-3。 Ba-IV-4。 Ba-IV-4。 Aa-IV-4 Aa-	討論語評量活動進行	【環發境濟與【資的工法資的方資訊活【防的社境用防局訊判【育閱知彙得彙通閱環J展、的原資E資具。E數法E科之防J風會、

○○ <u> </u>	子日叶生(叫走)口 里						
							資文性 () 京歌 京歌 京歌 大学 () () () () () () () () () ()
第九週	第三章:複雜多變的天氣 • 3-3 氣團、鋒面與天氣預報 (3)	3	1. 了解氣團與鋒面的性質。 2. 認識氣團與鋒面的天氣形態。 3. 認識天氣圖與氣象預報內容。	pa-IV-1 作及理 - IV-2 學方最 - IV-1 作及理 - IV-2 學方最 - IV-2 學方最 - IV-2 學方最 - IV-3 學的釋解的學 應識幫的 過識種然,自	Ib-IV-1 与懷氣有-IV-4 同面天氣的,。鋒的,氣氣的,。鋒的,氣氣	討論語爭量活動進行	【環變的灣調環然活發的環然響【資的工法資料產品【防灣境環」。 環」與 、展衝」 以因資 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、

	- III (II 4 III ) II II						
							防局訊判【育閱知彙得彙通【戶境所活察量力J6供做及讀 3 內意何他 外2 理的中描紀應的出行素 理的涵運人 教擴解知,述錄用災適動養 解重,用進 育充,識具、的氣害當。教 學要並該行 】對運到備測能象資的
第十週	第三章:複雜多變的天氣 • 3-4 臺灣常見的災變天氣 (3)	3	1. 了解臺灣的氣候。 2. 認識常見的天氣現象。	pa-IV-1 作及理 -2 學方最 -1 N-1 作及理 -2 學方最 -3 學的釋原習能圖數資 應識幫的 過識種然,自好表學訊 用與助決 所和方現建信歸使方數 學科自 學科 象立心	Ib-IV-5 無兩旱 6東夏影氣水。2七容產 臺包、等 臺北季響季各和差IV-在並財 臺包、等 臺北季響溫的 颱至易的 颱 灣括寒現 灣季受,、季 風九造損 風 的 颱 主 成 會 的 颱	討論口語評量活動進行	【環變的灣調環然活發的環然響【資的工環 J 9 減義應的10 害生與擊11 害子訊4 訊的教了緩,氣政了對命經。 了的。教認科使育解與以候策了人、濟 了人 育識技用了無調及變。 K 生會業 天 影 見創候適臺遷

					來		法資科產品【防灣境防局訊判【育閱知彙得彙通【戶境所活察量力。 E 技出。防了社的了提,斷閱】了識的如與。戶了的學當、、。 E 5 與想 災2會衝6供做及讀 3 內意何他 外2理的中描紀使他法 教災及擊應的出行素 理的涵運人 教擴解知,述錄明人與 育害生。用災適動養 解重,用進 育充,識具、的資合作 】對態 氣害當。教 學要並該行 】對運到備測能訊作 臺環 象資的 科詞懂詞溝 環用生觀
第十一週	第四章:全球氣候與環境變遷 • 4-1 海洋與氣候變化(3)	3	1. 認識全球主要洋流及其成因。 2. 說出洋流與氣候的關連。	ah-IV-1 對於有關 科學發現的報導甚 至權威的解釋(如 報章雜誌的解釋) 書本上的解釋) 抱持懷疑的態度 抱持懷疑的態度 評估其推論的證 是否充分且可信 賴。	Ic-IV-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐,各有不同的運動方式。 Ic-IV-2 海流對陸地的氣候會產生影響。 Ic-IV-3 臺灣附	討論 口語評量 活動進行	力。 【海J4、斯 育】 《海子· 《李子· 《李子· 《李子· 《李子· 《李子· 《李子· 《李子· 《李

				ai-IV-3 透過所學	近的海流隨季節		環 J4 了解永續
				到的科學知識和科	有所不同。		發展的意義(環
				學探索的各種方	Fa-IV-5 海水具		境、社會、與經
				法,解釋自然現象	有不同的成分及		濟的均衡發展)
				發生的原因,建立	特性。		與原則。
				科學學習的自信			【環境教育】
				心。			環 J9 了解氣候
							變遷減緩與調適
							的涵義,以及臺
							灣因應氣候變遷
							調適的政策。
							環 J10 了解天
							然災害對人類生
							活、生命、社會
							發展與經濟產業
							的衝擊。
							環 J11 了解天
							然災害的人為影
							響因子。
							【防災教育】
							防 J1 臺灣災害
							的風險因子包含
							社會、經濟、環
							境、土地利
							用…。
							防 J2 災害對臺
							灣社會及生態環
							境的衝擊。
							防 J6 應用氣象
							局提供的災害資
							訊,做出適當的
							判斷及行動。
第十二週	第四章:全球氣候與環境變遷	1	1. 能知道全球暖化的原因。	ah-IV-1 對於有關	Nb-IV-2 氣 候 變	討論	【環境教育】
カー一型	<ul> <li>◆4-2 發燒的地球(1)</li> </ul>	1	2. 能了解全球暖化的影響。	科學發現的報導甚	遷產生的衝擊有	口語評量	環 J3 經由環境
	• 4-3 臺灣的天然災害(1)		3. 知道洪水的成因與災害。	至權威的解釋(如	海平面上升、全	活動進行	美學與自然文學
			4. 知道乾旱的成因與災害。	報章雜誌的報導或	球暖化、異常降		了解自然環境的
			5. 了解山崩的原因與防治。	書本上的解釋) 能	水等現象。		倫理價值。
			6. 了解土石流的原因與防	抱持懷疑的態度,	Na-IV-6 人類社會		環 J4 了解永續
			0. 1 肝工石 加的	101可假规则怨及?	Na IV U 八炽仁胃		水 Ju J 肝水闸

	治。	評估其推論的證據	的發展必須建立	發展的意義(環
		是否充分且可信	在保護地球自然	境、社會、與經
		賴。	環境的基礎上。	濟的均衡發展)
		an -IV-2 分辨科學	Ib-IV-5 臺灣的災	與原則。
		知識的確定性和持	變天氣包括颱	環 J9 了解氣候
		久性會因科學研究	風、梅雨、寒	變遷減緩與調適
		的時空背景不同而	潮、乾旱等現	的涵義,以及臺
		有所變化。	象。	灣因應氣候變遷
		an -IV-3 體察到科	Md-IV-5 大雨過	調適的政策。
		學家們具有堅毅、	後和順向坡會加	環 J10 了解天
		嚴謹和講求邏輯的	重山崩的威脅。	然災害對人類生
		特質,也具有好奇		活、生命、社會
		心、求知慾和想像		發展與經濟產業
		カ。		的衝擊。
		ai -IV-3 透過所學		環 J11 了解天
		到的科學知識和科		然災害的人為影
		學探索的各種方		響因子。
		法,解釋自然現象		【防災教育】
		發生的原因,建立		防 J1 臺灣災害
		科學學習的自信		的風險因子包含
		<i>™</i> 。		社會、經濟、環
				境、土地利
				用…。
				防 J2 災害對臺
				灣社會及生態環
				境的衝擊。
				【戶外教育】
				户 J1 善用教室
				外、戶外及校外
				教學,認識臺灣
				環境並參訪自然
				及文化資產,如
				國家公園、國家
				風景區及國家森
				林公園等。
				户 J2 擴充對環
				境的理解,運用
				所學的知識到生
	I	<u>I</u>		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

				<del>-</del> 1	T		
							活當中,具備觀察、描述、測
							景、組織的能
							力。
佐 1 一 1 田	第四章:全球氣候與環境變遷	3	1. 能知道全球暖化的原因。	ah-IV-1 對於有關	Nb-IV-2 氣 候 變	討論	【環境教育】
第十三週	<ul> <li>◆4-2 發燒的地球(2)</li> </ul>	3	2. 能了解全球暖化的影響。	科學發現的報導甚	遷產生的衝擊有	口語評量	環 J3 經由環境
	• 4-3 臺灣的天然災害(1)		3. 知道洪水的成因與災害。	至權威的解釋(如	海平面上升、全	活動進行	美學與自然文學
	(第二次段考)		4. 知道乾旱的成因與災害。	報章雜誌的報導或	球暖化、異常降		了解自然環境的
			5. 了解山崩的原因與防治。	書本上的解釋) 能	水等現象。		倫理價值。
			6. 了解土石流的原因與防	抱持懷疑的態度,	Na-IV-6 人類社會		環 J4 了解永續
			治。	評估其推論的證據	的發展必須建立		發展的意義(環
				是否充分且可信	在保護地球自然		境、社會、與經
				賴。	環境的基礎上。		濟的均衡發展)
				an -IV-2 分辨科學	Ib-IV-5 臺灣的災		與原則。
				知識的確定性和持	變天氣包括颱		環 J9 了解氣候
				久性會因科學研究	風、梅雨、寒		變遷減緩與調適
				的時空背景不同而	潮、乾旱等現		的涵義,以及臺
				有所變化。	象。		灣因應氣候變遷
				an -IV-3 體察到科	Md-IV-5 大雨過		調適的政策。
				學家們具有堅毅、 嚴謹和講求邏輯的	後和順向坡會加 重山崩的威脅。		環 J10 了解天 然災害對人類生
				展	里山朋的威有。		一 然 火 吾 封 八 類 生
				心、求知慾和想像			發展與經濟產業
				力。			的衝擊。
				ai -IV-3 透過所學			環 J11 了解天
				到的科學知識和科			然災害的人為影
				學探索的各種方			響因子。
				法,解釋自然現象			【防災教育】
				發生的原因,建立			防 J1 臺灣災害
				科學學習的自信			的風險因子包含
				<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>			社會、經濟、環
							境、土地利
							用…。
							防 J2 災害對臺
							灣社會及生態環
							境的衝擊。 【戶外教育】
							【P 外教 f 】   户 J1 善用教室
							/ JI 台川

					ı		
							外教環及國風林戶境所活察量力戶,並化公區園2理的中描紀外認參資園及等擴解知,述錄外認參資園及等擴解知,述錄及識訪產、國。充,識具、的校臺自,國家一對運到備測能外灣然如家森一環用生觀
第十四週	第四章:全球氣候與環境變遷 •4-4 改變世界的力量(3)	3	1. 能說明臭氧層的形成。 2. 能了解臭氧層的功能。 3. 知道臭氧層的破壞。 4. 能提出對臭氧層保護的看 法。	ah-IV-TV-TV-TV-TV-TV-TV-TV-TV-TV-TV-TV-TV-TV	Nb-IV-3 因應氣候 變遷的方法有減 緩 與調適。	計論口語評量活動進行	人【環美了倫環發境濟與環變的灣調環然活發的環然響【了學解理」展、的原」遷涵因適」災、展衝」災因防境3與自價4的社均則9減義應的10害生與擊11害子災教經自然值了意會衡。了緩,氣政了對命經。了的。教育由然環。解義、發 解與以候策解人、濟 了人 育育电然環。解義、發 解與以候策解人、濟 了人 育境學的 續環經) 候適臺遷 天生會業 天影

				體中,進行各種有			防 J1 臺灣災害
				計畫的觀察,進而			的風險因子包含
				能察覺問題。			社會、經濟、環
				ai -IV-3 透過所學			境、土地利
				到的科學知識和科			用…。
				學探索的各種方			防 J2 災害對臺
				法,解釋自然現象			灣社會及生態環
				發生的原因,建立			境的衝擊。
				科學學習的自信			【戶外教育】
				心。			户 J2 擴充對環
							境的理解,運用
							所學的知識到生
							活當中,具備觀
							察、描述、測
							量、紀錄的能
							力。
							户 J1 善用教室
							外、戶外及校外
							教學,認識臺灣
							環境並參訪自然
							及文化資產,如
							國家公園、國家
							風景區及國家森
							林公園等。
第十五週	第四章:全球氣候與環境變遷	3	1. 了解溫室氣體對溫室效應	po-IV-1 能從學習	INg-IV-1 地球上	紙筆評量	【海洋教育】
77 工型	• 跨科:全球氣候變遷與調適	3	的影響。	活動、日常經驗及	各系統的能量主		海 J4 了解海洋
	(2)		2. 知道植被、人類活動與溫	科技運用、自然環	要來源是太陽,		水產、工程、運
	第二次段考		室效應之間的關係。	境、書刊及網路媒	且彼此之間有流		輸、能源、與旅
			3. 知道全球氣候變遷的發	體中,進行各種有	動轉換。		遊等產業的結構
			生,與其所造成的影響。	計畫的觀察,進而	INg-IV-2 大氣組		與發展。
			4. 認識氣候變遷對生物活動	能察覺問題。	成中的變動氣體		海 J12 探討臺
			所造成的影響。	po-IV-2 能辨別適	有些是溫室氣		灣海岸地形與近
			5. 瞭解面對氣候變遷的因應	合科學探究或適合	贈。		海的特色、成因
			對策。	以科學方式尋求解	Ing-IV-3 不同物		與災害。
				決的問題(或假	質受熱後,其溫		海 J18 探討人
				說),並能依據觀	度的變化可能不		類活動對海洋生
				察、蒐集資料、閱	同。		態的影響。
				讀、思考、討論	INg-IV-4 碳元素		【環境教育】

		等,提出適宜探究	在自然界中的儲	環 J3 經由環境
		之問題。	存與流動。	美學與自然文學
		ai-IV-2 透過與同	INg-IV-5 生物活	了解自然環境的
		商的討論,分享科	動會改變環境,	倫理價值。
		學發現的樂趣。	· 野胃以愛塚境, 環境改變之後也	環 J4 了解永續
		ai -IV-3 透過所學	會影響生物活	發展的意義(環
		到的科學知識和科	動。	境、社會、與經
		學探索的各種方	INg-IV-6 新興科	濟的均衡發展)
		法,解釋自然現象	技的發展對自然	與原則。
		發生的原因,建立	環境的影響。	環 J9 了解氣候
		科學學習的自信	INg-IV-7 溫室氣	變遷減緩與調適
		<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>	體與全球暖化的	的涵義,以及臺
		ah-IV-1 對於有關	關係。	灣因應氣候變遷
		科學發現的報導,	INg-IV-8 氣候變	調適的政策。
		甚至權威的解釋	遷產生的衝擊是	環 J10 了解天
		(例如:報章雜誌	全球性的。	然災害對人類生
		的報導或書本上的	INg-IV-9 因應氣	活、生命、社會
		解釋),能抱持懷疑	侯變遷的方法,	發展與經濟產業
		的態度,評估其推	主要有減緩與調	的衝擊。
		論的證據是否充分	適兩種途徑。	環 J11 了解天
		且可信賴。		然災害的人為影
		an -IV-2 分辨科學		響因子。
		知識的確定性和持		【防災教育】
		久性會因科學研究		防 J1 臺灣災害
		的時空背景不同而		的風險因子包含
		有所變化。		社會、經濟、環
				境、土地利
				用…。
				防 J2 災害對臺
				灣社會及生態環
				境的衝擊。
				【戶外教育】
				户 J1 善用教室
				外、戶外及校外
				教學,認識臺灣
				環境並參訪自然
				及文化資產,如
				國家公園、國家
				四 豕 公 凶 、 四 豕

							風林 戶境所活察 國家 大 國家 國家 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一
第十六週	會考					紙筆測驗	
第十七週	Creation(愛,進化)影片欣賞	3	1.使學生了解演化論的發現 過程、理論架構及應用。 2.知道化石形成的原因,以 及化石在演化證據中扮演的 角色。 3.了解地球的各個地質年代 及生物的演化過程。	po-IV-1 學學問能資、宜IV計規 能經自及行察題辨之尋或觀閱等之過分趣過報種現建信於報解 學及環路種進 與於網各,。別適求假察讀,問與享。所和方象立心有導釋 數然網各,。別為解說、、提題同科 學的自因的IV-1 與威報 可以-2 論的V-3 與各然,自對的的資 對於一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個,	Gb-IV-1 化地方子子 Cb-IV-1 化地方有失葉 Cb-IV-1 化地子有失葉 CB-IV-2 上的生,、用與人上的生,、用與人人。 Hold Ab Man Ab	討論口語評量活動進行	【海洋生海洋境海洋種【能使環能並實行【育原住資關原注與題海J13 性的14 物關17 生與源 2 傳的7 勵節。住 11 族與。2 住然教探上影探與聯了物應教了統影實他能 民 認土文 主民資育試環響討生。解資用育解能響際人減 族 識地化 動族源育討境。海態 海源。】減源。参一碳 教 原自間 關土議海與。海環 海環 之 少對 與同的

		送 b 由 1 1 1 77	TTO that L1 who
		導或書本上的解	【國際教育】
		釋),能抱持懷疑的	國 J4 尊重與欣
		態度,評估其推論	賞世界不同文化
		的證據是否充分且	的價值。
		可信賴。	國 J9 尊重與維
		an-IV-1 察覺到科學	護不同文化群體
		的觀察、測量和方	的人權與尊嚴。
		法是否具有正當性	【環境教育】
		是受到社會共同建	環 J7 透過「碳
		構的標準所規範。	循環」,了解化
		an -IV-2 分辨科學	石燃料與溫室氣
		知識的確定性和持	體、全球暖化、
		久性會因科學研究	及氣候變遷的關
		的時空背景不同而	係。
		有所變化。	環 J8 了解臺灣
			生態環境及社會
			發展面對氣候變
			遷的脆弱性與韌
			性。
			環 J14 了解能
			量流動及物質循
			環與生態系統運
			作的關係。
			環 J15 認識產
			品的生命週期,
			探討其生態足
			跡、水足跡及碳
			足跡。
第十八週	畢業典禮 3		
	,		

- ◎教學期程以每週教學為原則,如行列太多或不足,請自行增刪。
- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號,「融入議題實質內涵」亦是。
- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施,如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

◎如若實施課中差異化教學之班級,其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同,本表僅是呈現進度規劃,各校可視學生學習起 點與需求適時調整規劃。