臺南市立善化國民中學 111 學年度第一學期三年級自然(分科)領域學習課程(調整)計畫

(■普通班/■體育班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	國三	教學節數	理化:每週(2)節,本學期共(42)節。 地科:每週(1)節,本學期共(21)節。
課程目標	第五冊理化 1.了解速率、速度與 2.認識力的作用與能 3.探討基本靜電現象 4.認識不同的能源種 第五冊地科 1.認識地球的環境、 2.了解宇宙中天體的	量的概念,並應戶 與電的基本性質 類,並能比較其何 地質構造與事件。	用到生活中;認識簡單 ,並學習如何測量電應 憂缺點。 。	單機械與運輸。	. °
該學習階段領域核心素養	自-J-A1 能應用子子A2 能應用子A2 能將 5 是 5 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是 6 是	知的資生學、學學資川中習、學到無經歷天子,學學到大學與大學,學學到大學,與與與與人學,與一人,與與與與與與人人,與與一人,與與人人,與與人人,與人人,與人人,與人人	度然到性	悲度 時 大 完 習 了 是 性 , 是 大 是 去 之 活 察 , , 是 是 、 、 題 動 , , , 體 生 、 、 題 動 , 、 體 生 、 、 、 體 性 。 、 、 、 體 。 の 。 の 。 に の 。 の 。 の 。 の 。 の 。 の 。 の 。	被據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點, ,提出問題可能的解決方案。 目素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備 然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖 與成果、價值和限制等。 經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中, 助於探究和問題解決的資訊。 與生命之美。 握科學相關知識與問題解決的能力。 在動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民

	課程架構脈絡									
教學 四三的江利力位 然		为心 然勘 组羽口珊		學習重點		表現任務	融入議題			
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	平九兴和助石 梅	即数	十 日 口 你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
期一	第1章 直線運動1.1時間的測量	2	1. 工來 2. 為 3. 性 4. 造 5. 證 6. 究因 7. 單小與解,量道。解。紹 製擺用響。道的擺角間間 擺 擺 易等制擺 擺期質關。的 的 的 各 的時變擺 角與量。化時 單 部 單性因動 不擺無關質關 不擺無 數 等 部 單性因動 不擺無	Tr的實聯自po適(集提pe變測科究性等如pe習設觀pa智的現題已他核ai-IV-1到據而點2科說、宜一計的指畫源,次2的資數2數訊、發究的認知所察推習確別式並、之明當結說進如具等確、能測用方據因的和比。實際的自其知科解據、。自的在,根備信探操儀客實原從成係。的照知的自其知科解據、。自的在,根備信探操儀客實原從成係。的照知的中識學決觀討一個數。下能設可的全材行詳學,形關題學對關於中識學決觀討一個數。下能設可的全材行詳學,形關題學對關於中識學決觀討一個數。下能設可的全材行詳學,形關題學對解於中識學決觀討一個數。下能設可的全材行詳學,形關題學對解於,與於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於	學習內容 Eb-IV-8 距離、時間 及方向等概念動。 描述物體的運動。	() 1.	實質 不 不 所 所 所 所 是 日 的 用 主 の 用 の の の の の の の の の の の の の

				課程架構脈絡			
教學	昭二的江私力顿	公业	组 羽 口 4番	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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。		1 10 1/-	
	第五章 水與陸地 5·1 地球上的水	1	1.圈2.密3.的4.的致5.源6.7.海8.影素9.成10强討措知。了切知情了淡比知。知了平了響。知的.严海施战量存地。一种水侧道。道解面解地。道炎水。人占。海冰大的地下超害到淹市成圈用球直水 鹽 何川。的變 下超离的城市。是 大	tr-IV-1 能將所習得的知識象別 開發的自然現象 所習的自然現象 所習的自然現象 所習的自然理學 所習的自然,並推論的 所謂,並推過的 所謂, 所謂, 所謂, 所謂, 所謂, 此謂, 此謂, 此謂, 此謂, 此謂, 此謂, 此。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	Fa-IV-1 地球具有不 「AN Tan	1. 操作 2. 實際 頭 5. 4. 5. 4. 5.	【環美了倫環變的灣調環災活發的環災因環類隨適行【海非類環J3學解理J9遷涵因適J1害、展衝J1害子J1型的當為海J1生與教經自然值了緩,氣政了人命經。了人 認害險防 教了資用育由然環。解與以候策解類、濟 解為 識可,與 育解源。】環文境 氣調及變。天生社產 天影 不能學避 】海之境學的 候適臺遷 然 會業 然響 同伴習難 洋種

				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 學習表現	學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
					·		【戶外教育】 戶 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。
N The second	第1章 直線運動 1·2位移與路徑 長 【三年級第一次複 習考】9/6、 9/7	2	1.知道物體位置標示的方法。 2.知道如何利用直線坐標來描述物體在直線上的位置。	tr-IV-1 -IV-1	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。	1. 教察 3. 以 4. 似 4	【科常用式【育涯的涯規力 科E1利與 涯

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	十九六儿幼儿份	N 30	一 一	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
=	第五章 水與陸地 5·2地貌的改變 與平衡 【三年級第一次複 習考】9/6、9/7	1	1. 知道地球的地表地貌 受力學外營 。 2. 知道什麼是風化作 用和沉積作用。	現題已他核 i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。	1. 觀察 2. 如頭詢問 3. 教師考評	【環流與的【海海的災【戶外教環及國風林環J1動生關海J12地色。外 戶,並化公區園教了物系。教探形、 教善外認參資園及等育解循運 】臺近因 】教校臺自,國家量援作 灣海與 室外灣然如家森量環作
=	第1章 直線運動 1·2位移與路徑	2	1. 知道位移與路徑長的 定義。	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	Eb-IV-8 距離、時間 及方向等概念可用來	1. 教師考評 2. 觀察	【科技教育】 科 El 了解平日

				課程架構脈絡			
教學	m - h v t h t	tt hi	क्ष का न 1म	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
	長、1・3速率與速度		2. 體別 3. 時間 3. 解决 3. 解决 4. 義 5. 異 6. 第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	實聯自po-IV-與及或-IV-能關解 究問、等 合科質。圖, 思得、決將或互 過報據探的能 明	描述物體的運動。	3. 口頭詢問4. 紙筆測驗	常用式【育涯的涯規力 制與 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	平儿兴冶 切石符	即致	子自口你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				一文字名認完實理 與詞可整值能能 與詞可整值能能 與詞可整值能能 與詞可整值能能 與詞可整值能能 與詞可整值能能 與詞可整值能能 與詞可整值能能 與詞可整值能能 與詞可整值的 與語之 與語之 與詞可整值的 與語之 與語之 與語之 與語之 與語之 與語之 與語之 與語之			
=	第五章 水與陸地 5·2地貌的改變 與平衡	1	1. 了解河流的侵蝕、搬運、沉積作用對地貌的影響。	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型的優點和限力,並能評估不同模型的優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、影才儀器的資源。制並詳實記錄的發展及資源。能進行客觀記錄與值量別並詳實記錄的。 ai-IV-3 透過所學到的科學經濟的各種方法,解釋學然現象發生的原因,建立科學學	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 教師考評	【 J14 为 育 】 最 有 】 最 有 解 循 運 的 聚 系 的 聚 条 的 聚 条 的 聚 条 的 聚 条 的 聚 条 的 聚 条 的 聚 条 的 聚 4 数 多 的 聚 4 数 多 的 聚 4 数 多 的 聚 4 数 多 的 聚 4 数 多 的 聚 4 数 多 的 聚 4 数 多 的 聚 4 数 8 数 8 数 8 数 8 数 8 数 8 数 8 数 8 数 8 数

				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 學習表現	學習內容	表現任務(評量方式)	融入議題實質內涵
				習的自信心。			外 教學 學
四	第1章 直線運動 1·3速率與速度	2	1. 時 動 情 動 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世	tr-IV-1 N-1 N-2 N-2 N-2 N-2 N-2 N-2 N-2 N-2 N-3	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。	1. 教察 3. 小操 4. 無 5. 5. 6. 7. 7. 7. 7. 7. 7. 7. 7. 7. 7	【科常用式【育涯的 科E1 科與 注 規 覺與 解產作 劃 察興 是 過 與 日的

				課程架構脈絡			
教學	四二点十五月份	太太山	超到口压	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				核 PC-IV-1 (過、後之、摘的 或。, 、是範背、和 定型 M			
四	第五章 水與陸地 5·2地貌的改變 與平衡	1	1.知道冰川、風、海浪 的侵蝕、搬運、沉積作 用對地貌的影響。	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討 論中理解較複雜的自然界模型, 並能評估不同模型的優點和限	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 教師考評	【環境教育】 環 J14 了解能量 流動及物質循環

				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 表現	學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
五	第1章 直線運動 1·4加速度與等 加速度運動	2	2.斷海 2.斷海 7。由置運認知及。了向。知性知解變線的的的的的的的的的的的的方面,與一個人類,以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人一個人類,可以一個人類,可以一個人一個人,可以一個人一個人,可以一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一	中国 中	字 b-IV-8 距離、時間及方向等概念可則。	1. 教觀口操實 舒察頭作 動察頭作 動解 3. 以操實 5. 6.	與的【海海的災【戶外教環及國風林【科常用式【育涯的與的【海海的災【戶外教環及國風林【科常用式【育涯的人。 以此為 [] 以 [

				課程架構脈絡			
教學	m - h w to b etc	th bu	超到日 耳	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			速度與時間關係圖的特	表、使用資訊及數學等方法,整			
			性。	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。			
				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			

				課程架構脈絡			
教學	昭二内江利力 硕	公 事	線羽口 描	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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,也具有好奇心、求知慾和想像力。			
五	第五章 水與陸地5.3地球上的岩石	1	1. 岩乙。 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种,	tr-IV-1 目子 TV-1V-1 目子 TV-1V-1 目子 TV-1V-1 目子 TV-1V-1 目子 TV-1V-1 目子 TY-1V-1 目子 TY-1V-1 目子 TY-1V-1 的自其知 作器觀記V-2 解 TY-1 的自其知 作器觀記科,立 、 定 所 解 有 的 出 的 。 是 一 IV-2 的 資 數 了 了 的 的 的 是 一 IV-2 的 資 數 了 的 的 的 。 是 一 IV-1 的 的 。 是 一 IV-1 的 的 。 是 一 IV-1 的 的 。 是 一 IV-1 的 的 。 是 一 IV-1 的 。 是 一 IV-1 的 。 是 一 日 、 的 。 是 一 日 、 的 。 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	Fa-IV-1 地球具有大 氣圈、水圈和岩石 圈。 Fa-IV-2 三大類岩石 有不同的特徵和成 因。	1. 操作 2. 實觀 3. 4. 2 5. 4. 5	【環循石體及係【海非類【戶外教環及國風林環」了環燃、氣。海」了生與戶」、學境文家景公教透,與球變 教了資用教善外認參資園及等育過了溫暖遷 育解源。育用及識訪產、國。了解室化的 】海之 】教校臺自,國家 碳化氣、關 洋種 室外灣然如家森

				課程架構脈絡			
教學	四二的江利力位	然 却	的可口馬	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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。			
六	第1章 章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章	2	1. (a-t) 開東 (a-t) 用零恆知以解加關自常任當所,等恆知以解明的運運性受的靜態所,等生生的運運性受的靜態度價不力恆運某一與的運運性受的靜動些運時意動動。外合,。現動學與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,	po-IV-1 po-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 po-IV-2 po-IV-2 po-IV-2 po-IV-2 po-IV-2 po-IV-2 po-IV-2 po-IV-2 po-IV-3 po-IV	Eb-IV-10 物體不受力時,會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。	1. 教觀口紙操作 3. 4. 操作 5. 操作	【科常用式【安設守【防及難用【育涯的技E1 見途。安J9 施則防J9 定具式涯 为为了技運 教遵備 教了內的。規 覺與育解產作 育守的 育解各正 劃 察興育平品方 】環安 】校項確 教 自趣日的 境全 園避使

				課程架構脈絡			
教學	m - have to be see	tt bi	63 33 - IE	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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。			
				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。			
六	第五章 水與陸地	1	1. 認識碳的跨層圈長期	tr-IV-1 能將所習得的知識正確	Fa-IV-1 地球具有大	1.實驗報告	【環境教育】
	5・3 地球上的岩		循環。	的連結到所觀察到的自然現象及	氣圈、水圈和岩石	2. 觀察	環 J7 透過「碳
	石		2. 知道各類岩石特徵。	實驗數據,並推論出其中的關	圈。	3. 口頭詢問	循環」,了解化
			3. 應用岩石知識,分辨	聯,進而運用習得的知識來解釋	Fa-IV-2 三大類岩石	4. 操作	石燃料與溫室氣
			岩石種類。	自己論點的正確性。	有不同的特徵和成	5. 教師考評	體、全球暖化、
			4. 了解岩石在生活中的	pe-IV-2 能正確安全操作適合學	因。		及氣候變遷的關

	課程架構脈絡											
教學	四二的江利力位	大 山	组 羽 口 1番	學習重點		表現任務	融入議題					
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵					
			各種用途。	習設語: To A po			係【海非類【戶外教環及國風林。海J17物應外 戶,並化公區園育解。育用教善外認參資園及等育解。育用及識訪產、國家資解之 】教校臺自,國家					
せ	第二章 力與運動 2·2牛頓第二運 動定律 【第一次定期評 量】	2	1. 知道力可使物體產生加速度。 2. 了解力和物體運動狀態變化之間的關係。 3. 知道外力、質量及加	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。	Eb-IV-11 物體做加速度運動時,必受力。以相同的力量作用相同的時間,則質量愈小的物體其受力	1. 教解考評 2. 觀察 3. 口質 4. 紙 5. 專案報告	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。					

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	千九兴石助石桥	即数	十 日 口 你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			速度之間的關係。	po-IV-2 能辨別適合科學探究或	後造成的速度改變愈		
			4. 理解牛頓第二運動定	適合以科學方式尋求解決的問題	大。		
			律的意義。	(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。			
				一觀祭或數值里測业評員記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖			
				表、使用資訊及數學等方法,整			
				· 使用負訊及数字可力法, 金 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			

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	半九兴石切石 梅	即致	子自口你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				享科學發現的樂趣。			
セ	第六章 板塊運動 與地球歷史 6·1地球構造與 板塊運動 【第一次定期評 量】	1	1.知道探測地球內部的方法,例如地震波。 2.了解主要的地球分層構造。 3.了解地球內部各層的組成及特徵。 4.了解大陸地殼和海洋地殼的不同。	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品。能進行客觀所及資源。能進行客觀的資源。能進行客觀的資源。對於不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不	Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊之間會相互分離或及合體之間,造型的。 Ia-IV-4 全球地震的 Ia-IV-4 全球地震的,且一下4 全特當的,且所有者相當的	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評	【戶 J2 理解 戶 J2 理解 所活察量 方 數
^	第二章 力與運動 2·2牛頓第二運 動定律 2·3牛頓第三運 動定律	2	1.了解牛頓此一單位, 及理的一下=mxg=1 kgx9.8 m/s²=9.8 N)。 2.從上速度 與知此, 是一個人 是一一一 是一一一 一個人 是一一一 是一一 是一一一 是一一 是一一 是一一 是一一	tr-IV-1 制 所察論 指 門	Eb-IV-11 物體做加速度、加速度以同的的的速度。 Eb-IV-13 對於個別的的的,與是變 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗	【科常用式【安設守【防及難用【能能能的科EI 科與 全9 設。災 家具式源、應儲理教了技運 教遵備 教了內的。教了用能。育解產作 育守的 育解各正 育解及與育平品方 】環安 】校項確 】各創節日的

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	-1 703(10 3/170 41)	N/ 3/	7 4 4 1/1/	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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。			能 J4 了解各種 能量形式的轉換。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊 科技於日常生活 之重要性。
八	第六章 板塊運動 與地球歷史 6·1地球構造與 板塊運動	1	1.知道軟流圈和岩石圈的意義。 2.知道什麼是板塊。 3.了解軟流圈對流壓動了板塊運動,知是地球流圈會對流運動是地球內部產生的熱造成的分布以及其相對運動。	an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性,是受到社會共同建構的標準所規範。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。 Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合。 生地震、火山和電影。 Ia-IV-4 全球地震的,上山分布在特定的,上面看相當的合。	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評	【戶 J2 擴充, 資學的 實別 實別 實別 實別 實別 實別 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明
九	第二章 力與運動 2·3牛頓第三運動定律 2·4圓周運動與 萬有引力 【三年級校外教 學】10/26~10/28	2	1. 律 2. 律 3. 性 4. 動的 5. 加速知, 5. 加速型, 6. 體度 6. 是 1. 如明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明	ai-IV-1 動手實作解決問題。 書i-IV-2 動手實作解決問題。 ai-IV-2 透得情報, 是可見, 是可見, 是可見, 是可見, 是可見, 是可見, 是可見, 是可見, 是可見, 是可以,	Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。 Eb-IV-9 圓周運動是一種加速度運動。	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口無 4. 無作 5. 操作	【科常用式【能能能的能能換置教了技運 教了用源、原牙量。資新了解產作 育解及與 解的 育工 教育解產作 育解及與 各轉的 育工 人名

				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 學習表現	學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
			說明生活中的相關現 象。 7.了解當物體做圓周運 動的向心力消失時,物 體會沿切線方向運動。	的觀察,進而能察覺問題。	1 H 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		資 E10 了解資訊 科技於日常生活 之重要性。
九	第六章 板塊運動 與地球歷史 6·1地球構造與 板塊運動 【三年級校外教 學】10/26~10/28	1	1.知道板塊交界可分為 互相分離與互相推擠, 並了解各類板塊交界的 地質活動與地形地貌。 2.了解全球地震和火山 大多分布在板塊交界 處。	an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性,是受到社會共同建構的標準所規範。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。	Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。 Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合實數。 生地震。 Ia-IV-4 全球地震的 出一分布在特定的,且兩者相當的	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評	【戶外教育】 戶 J2 擴充對環 境的理解,所學的知識 所學的知識 對學中 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人 對人
+	第二章 力與運動 2·4圓周運動與 萬有引力 第三章 功與能 3·1功與功率	2	1.知言,自己的人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个	ai-IV-1 動手實作解決問題。 動手實作解決問題。 ai-IV-2 透過的樂趣。 ai-IV-3 透過的樂學到的科學發現的所不 學發現的所不 學不大學不 一IV-3 透過的不 和科學探索的原因 和科學探索的原因 對別的不 和和學學的問題, 是對的不 和一IV-1 察費的 對別一IV-1 不 對別一IV-1 能從 對別一IV-1 能從 對別一個 一個 對別一個 對別一個 對別一個 對別一個 對別一個 對別一個 對別一個 對別一個 對別一個 對別一個 一個 對別一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	Kb-IV-1 物體在地球 或月球學別別別別別別別別別 星體的引力物體上面所質的 實量量。 Ba-IV-5 力可以 時間 別別的 別別的 別別的 別別的 別別的 別別的 別別的 別別的 別別的 別別	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 5. 操作	【科常用式【能能的的能能换【資科技】科與 源3 應儲理 形式 數 了 對 數 了 對 數 了 對 數 了 那 解

				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 學習表現	學習內容	表現任務(評量方式)	融入議題實質內涵
				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 41170	(, _ ,	之重要性。
+	第六章 板塊運動 與地球歷史 6·2岩層記錄的 地球歷史	1	1.知道地球歷史被記錄 在岩層裡。 2.了解褶皺如何形成。 3.了解斷層的成因與分 類。	tm-IV-1 能從實驗過程不合作計 論理解較複雜的自然界和學理解 動自然界和學理所 動能評估不應用在後續的科學理 時,進能應 制力的的 對方式 對方式 對方式 對方式 對方式 對方式 對方式 對方式 對方式 對方式	Hb-IV-1 研究 Hb-IV-1 不 研究 開始 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明	1. 觀察 2. 四頭詢問 3. 紙筆別報告 5. 教師考評	【戶 J2 擴解所活察量力 戶 J2 擴解的 所學的 所學 所 所 等 當 描 級 的 的 , 述 的 的 的 , 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。
+-	第三章 功與能 3·1功與功率 3·2動能、位能 與能量守恆	2	1. 了知道 2. 如 3. 4. 及 6. 公 3. 4. 及 6. 公 4. 及 6. 的 7. 公 4. 及 5. 6. 的 7. 位 差 5. 位 差 有 關 6. 不 力 度 章 中 6. 的 7. 位 差 有 關 6. 向 7. 位 差 有 國 6. 向 7. 位 差 有 關 6. 向 7. 位 差 有 國 6. 向 7. 位 差 有 國 6. 向 7. 位 差 有 國 6. 向 7. 位 差 6. 向 7. 向 7. 位 差 6. 向 7. 向 7. 位 2. 向 7. 向	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、自然環境不書書的觀察,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。	Ba-IV-6 每做 等。 Ba-IV-1 每做 的量: 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	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口類詢問 4. 紙筆測驗 5. 操作	【科常用式【能能的的能能換【資科技】科與源源。應BJ源、原J量。資ED技工,與於了技運、教了用能。了式、教了所有平品方 】各創節。解的有解及與解的有解及與解的有解之所,以此一樣,可以是一個人。

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	4-705(10 30 70 117	N/ 3/		學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
					能,動能與位能可以 互換。 INa-IV-1 能量有多 種不同的形式。		之重要性。
+-	第六章 板塊運動 與地球歷史 6·2岩層記錄的 地球歷史	1	1.理解地震與斷層的關聯。 2.理解岩層記錄地質事件的概念。 3.知道如何為岩層記錄的地質事件排序。	tm-IV-1 能從實驗過程不合作計 論中理解較複雜的自然界相 動自然界和學理解 可有模型的優別 動作評估不 制力 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	Hb-IV-1 和 Bb-IV-1 和 Bb-IV-1 和 Bb-IV-2 件的。 The Bar	1. 觀察 2. 如筆 3. 紙筆 4. 專 5. 教師考評	【戶 J2 理解知识
+=	第三章 功與能 3·2動能、位能 與能量守恆	2	1. 了解重力位能的意义。 力位能够是一个。 2. 人。 2. 人。 3. 了解性位能的意义。 3. 了解,是是是一个。 4. 知與的是,是是一个。 5. 不可以,是是一个。 5. 不可以,是是一个。 5. 不可以,是是一个。 6. 人。 6.	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。	Ba-IV-1 和 那就能學問統值 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 5. 操作	【科常用式【能能的能能为 有好更。能 J3 應儲理 有好運 教了用能。 了式 一个有好更, 一个有好, 一个有好, 一个一个一个, 一个一个, 一个一个一个, 一个一个一个一个

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程 ————————————————————————————————————			7. 回顧光合作用與呼吸 作用,了解其能量轉 換。	學習表現	學習內容 能,動能與位能可以 互換。 INa-IV-1 能量有多 種不同的形式。	(評量方式)	實質內涵 【資訊教育】 資E10 了解資訊 科技於日常生活 之重要性。
+=	第六章 板塊運動 與地球歷史 6·2岩層記錄的 地球歷史	1	1. 認識地質年代。 2. 了解某些特定生物化 石是判斷岩層年代的良好指標。	tm-IV-1 能從實驗過程、合作計 論性理解 論自然類的自然界和 是 一型解較有同模型的的 是 一型解析 一型 。 一式 一式 一式 一式 一式 一式 一式 一式 一式 一式 一式 一式 一式	Hb-IV-1 研究岩別 Hb-IV-1 研究 明明 明可更解,地所是 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明 明明	1. 觀察 2. 口無筆測問 3. 無業報告 5. 教師考評	【戶 J2 贖所活察量力 戶 J2 實際
十三	第三章 功與能 3·3槓桿原理與 靜力平衡	2	1. 了解力可使物體移動 及轉動。 2. 由探索活動探討使物 體轉動因素。 3. 知道使物體轉動的物 理量稱為力矩。 4. 知道方向。 位及方解槓桿的定義。 5. 了解槓桿的定義。	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的自然現象關聯,進新習得的知識不及實驗數據,進用習得的知識不可以,此一下一下一下,以一下,對於不可以一下,對於不可以一下,對於不可以一下,對於不可以一下,對於不可以一下,可以一下,可以不可以一下,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	Eb-IV-2 力矩會改變物體的轉動,槓桿是力矩的作用。 Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙作 5. 操作	【科常用式【能能的的能换 育】日的 我解雇作 育解及與 教了用能。了式 解解理 教解及與 解的 所以 有 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的

				課程架構脈絡			
教學	四二次十五月份	太太山	超到口压	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
十三	第六章 板塊運動 板之 臺灣的板塊	1	1. 認識臺灣島的地質歷史。 2. 了解臺灣島在互相推	的pe-IV-1 制新	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。	1. 觀察 2. 似無 3. 似無 4. 如 4. 如 5. 如 5. 如 7. 如 7. 如 7. 如 7. 如 7. 如 7. 如 7. 如 7	【)
	和地震		擠的板塊交界帶上。 3.知道臺灣地區三大岩 類的分布情形。 4.知道臺灣地震頻繁, 應該重視預防震災的知 識。	習的自信心。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性,是受到社會共同建構的標準所規範。	Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合,產生地震、火山和造山運動。 Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界,因此地震	4. 專案報告 5. 教師考評	所學的知識到生 活當中,具備觀 察、知錄的能 力。 【防災教育】

	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	(B) (B) (c)	表現任務(評量方式)	融入議題實質內涵					
期程				學習表現	學習內容頻仍,常造成災害。	(計里力式)	頁 J3 的作防預【安生故安生影安災題 J3 的。 J4 的全了易因探生素演防 臺機教了易因探生素演防 資制育解發。計事。校課 以與災。】日生 日故 校課 以與災。】 日生 日故 校課					
十四	第三章 功與能 3·3槓桿原理與 靜力平衡、3·4 簡單機械 【第二次定期評 量】	2	1. 的為有不知為有不知為有不知為有不知為有不知,不知為有不知,不知為有不知,而是不知,而是不知,而是不知,而是不知,而是不知,而是不知,而是不知,而是	tr-IV-1 能用 明智的自然 明祖 明祖 明祖 明祖 明祖 明祖 明祖 明祖 明祖 明祖	Eb-IV-2 物體 力數 動作 一IV-3 的作 的作 的作 的一IV-3 的是 一IV-7 有數 的是 一IV-7 有數 的是 一IV-7 有數 的是 一IV-7 有數 的 的 是 的 一IV-7 有數 的 的 是 的 , 。 的 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 。 。 。 。	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口筆測驗 5. 操作	【科常用式【能能能的能能換【資料技了技運 教了用能。了式 數了用能。了式 教了解產作 育解及與 解的 育解之日的 人名 一人 我们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					

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	十万六亿30元(N' 30	7 9 4 1/1/1	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				測科究性等多a-IV-2 數訊、與關鍵的 的問題 的問題 的問題 是 不			之重要性。 【生涯規劃教 育】 涯 J13 培養生 規劃及執行的能 力。
十四	第六章 板塊運動 與地球歷史 6·3臺灣的板塊 和地震 【第二次定期評 量】	1	1.知道震源。 意意意想 意意意想 意意想 意题, 2.知度的意义 。 3. 改度的 。 3. 改善 。 数章, 数章, 数章, 数章, 数章, 数章, 数章, 数章, 数章, 数章,	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性,是受到社會共同建構的標準所規範。	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。 Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合造性,進動。 Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界,因此地震	1. 觀察 2. 口筆測問 3. 紙事業報告 5. 教師考評	【戶 J2 擴新育】 戶 J2 擴新充, 實際與一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點	1	表現任務	融入議題
期程	, , = , , , , , , , , , , , , , , , , ,	., .,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
					頻仍,常造成災害。		防防作防預【安生故安生影安災題3的作防預【安生故安生影安災題會機 灣制 會大了 多人 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不
十五	第三章 功與能 3·4簡單機械 【校慶運動會】 12/9	2	1.了解槓桿 料用槓桿 是利用槓桿 。 2. 用時機 点 。 3. 的 4. 知時 機 点 。 4. 知時 機 輪 動 4. 知時 機 輪 動 4. 用時 道 輪 4. 用時 道 輪 6. 了 6. 置 6. 置 6. 置 6. 6. 置 6. 6. 是 6. 是 6. 是 6. 是 6. 是 6. 是 6. 是	tr-IV-1 能將不可以 能將不可以 能關解解 實驗 實驗 實驗 所可的 所可的 所可的 所可的 所可的 所可的 所可的 所可的	Eb-IV-7 簡單機械, 例如:槓桿、滑帽、 輪輪、 輪鳴, 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 5. 操作	【科常用式【能能能的能能換【資料技] 科與 源 3 應儲理 7 式 数 了 日 教 了 技運 教 了 用能。 了 式 数 了 用 解產作 育解及與 解的 育解 产 的 育解 產 解 人 解 的 育解 人 解 的 育解 人 解 的 有解 生 的 , 就 我 那 我 那 我 那 我 那 我 那 我 那 我 那 我 那 我 那 我

				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 學習表現	學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
							之重要性。 【生涯規劃教 育】 涯 J13 培養生涯 規劃及執行的能 力。
十五	第七章運動中的天體 7·1 我們的宇宙 【校慶運動會】 12/9	1	1. 位位 2. 横了進知所以上,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	tm-IV-1 man the IV-1 man the I	Ed-IV-1 是一IV-1 是一IV-2 是一样,是太之一1 星陽 是 是 有 度 定記 不 關 是 是 位 所 河 所 河 系 , 。 行 。 不 的 為 可 表 關 可 呈 的 , 。 的 , 。 的 , 。 可 呈 的 同 單 以 现 现 现 现 现 , 。 的 , 。 的 , 。 可 里 以 现 是 的 , 。 的 , 。 的 是 。 以 现 是 的 。 是 。 以 现 是 的 。 是 。 以 现 是 的 。 是 。 以 现 是 的 。 是 。 以 现 是 的 。 是 。 以 现 是 的 。 以 现 是 用 。 。 的 , 。 的 , 。 的 。 是 。 以 现 是 , 。 的 。 是 。 以 现 是 , 。 的 。 是 。 以 现 是 , 。 的 。 是 。 以 现 是 , 。 的 。 是 。 以 现 是 , 。 的 。 是 。 以 现 是 , 。 的 。 是 。 以 现 是 , 。 的 。 以 见 是 , 。 的 。 以 见 是 , 。 的 , 。 的 , 。 的 。 是 。 以 是 , 。 的 。 如 是 , 。 的 , 。 的 , 。 的 , 。 的 , 。 的 , 。 的 , 。 的 , 。 的 , 。 的 , 。 如 是 , 。 可 是 , 。 如 是 , 。 如 是 , 。 如 是 , 。 如 是 , 。 如 是 , 。 如 是 , 。 如 是 , 。 如 是 , 如 是 是 , 如 是 , 如 是 是 , 如 是 是 , 如 是 是 , 如 是 是 是 是	 觀察 二觀察 二級事業 4. 專新 5. 教 	【科常用式【户境所活察量力技引,是10分割,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上的人工,以上,以上的人工,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,
十六	第四章 基本的静 電現象與電路 4·1静電現象	2	1. 認識日常生活中的靜 電現象。 2. 知道電荷有正電荷、 負電荷。	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	Kc-IV-1 摩擦可以產 生靜電,電荷有正負 之別。 Kc-IV-2 靜止帶電物	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	1 207(12 3022 11)	N 200	1 4 4 1/1	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			3.有相吸 4.5.象 6. 起電 7.電 8.電前知靜斥。認了。介電荷知量知體道前,所力異 導靜 摩接方一為庫電問電 與感 起起。電本定乘體電則 緣的 、等 所符與及之荷會 體現 感產 帶。兩距間會相。 應生 的 帶離間會相。	自己論點的正確性。 ai-IV-1 動手實作解決問題或。 由己問題法,問題或。 ai-IV-2 透過與同樣稱 是可見不可可以 事科學發現的樂學知識的 事科學學研究的 由一IV-2 分辨科學研究的 可以 和持久性會 對於 和一IV-3 體察 對所 對於 和 對於 對於 對於 對於 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	體之間有靜電力, 開 記 間 有 間 有 相 吸 。	5. 操作	式。
十六	第七章運動中的天 體 7·1 我們的宇宙	1	1.知道類理性質質類理性性質質質型之子,如此性質質質質型之子,如此性質質質質型之子,如此性質質型之子,如此性質質型之子,如此性質質型之子,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,	tm-IV-1 能從實驗自於不會性性, 實驗自然不可能。 實驗自然不可能, 實驗的的。 實驗的的的。 實驗的的的的的的。 實驗的的的的。 實驗的的的,等 有工IV-1 的, 對於不可, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一	Ed-IV-1 是d-IV-1 是d-IV-1 基本 10 是d-IV-1 基本 10 是是本 10 是是本 10 是是 10 是 10	1. 觀察 2. 口筆 3. 紙 4. 專 5. 教 5. 教	【科常用式【户境所活察量力技1 科與 外是1 到學當、、 向 D 2 理的中描紀 教解產作 育充,識具、的 可不

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	1 207(10 3070 11)	71 20	1 4 4 1/1	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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。	使用科學記號來表達。 INC-IV-4 不同物體 間的尺度關係可以用 比例的方式來呈現。		
十七	第四章 基本的靜 電現象與電路 4·2電流 【三年級第二次複 習考】12/22、 12/23	2	1. 認識基本的電路結 構。 2. 義。 3. 解電器的的 等。 4. 知道電流的的定義的的 等。 4. 知道使用安培計 意。 5. 事使用 6. 能。 6. 流。	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。	Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時,多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比,其比值即為電阻。	1. 教師評量 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 5. 操作	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。
十七	第七章運動中的天 體 7·2轉動的地球 【三年級第二次複 習考】12/22、 12/23	1	1. 知道的問題, 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	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。 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。	Id-IV-1 夏季白天較白天較。 Id-IV-2 厚季度 医光 是 医光 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	1. 觀察 2. 口筆 3. 紙 4. 專 5. 教 5. 教 6. 数 7. 数 8. 数 8. 数 8. 数 9. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3.	【科常用式【户境所活察量力教解產作 育】到的學當、、。 對了技運 教育充,識具、的 好產作 育對運到備測 就與 對應與 對於實質 對於與 對於 與 對於 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與
十八	第四章 基本的靜	2	1. 知道電壓的定義與單	tr-IV-1 能將所習得的知識正確	Kc-IV-7 電池連接導	1. 觀察	【科技教育】

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點	I	表現任務	融入議題
期程	, , ,	,	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
	電現象與電路4・3電壓		位。 2.知道使用伏特計例。 3.能使用伏特計测量電 4.可解電池串聯後的 整關係。 5.下壓關係。	的實聯自 PV-2 的資數 是 BY	體形成通路時,多數導體電流通路的電流正路。	 口頭詢問 操作 實驗報告 	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
十八	第七章運動中的天 體 7·2轉動的地球	1	1. 了解每日太陽運動軌 跡並不相同。 2. 知道在不同季節時, 太陽運動軌跡的變化。 3. 了解陽光的直射與斜 射將造成地球四季的變 化。	享科學發現的樂趣。 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。 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	Id-IV-1 夏季白天較長,冬季黑夜較長。 長,冬季黑亮整時長 度之變化,會造成吸收 表單位面積土地吸收 太陽能量的不同。 Id-IV-3 地球的四季 主要是因為地球自轉	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 專案報告 5. 教師考評	【科技教育】 科 E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環 境的理解,運用

				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 學習表現	學習內容	表現任務(評量方式)	融入議題實質內涵
				習的自信心。	軸傾斜於地球公轉軌 道面而造成。	(* ± (*)	所學的知識到生 活當中,具備觀 察、描述、測 量、紀錄的能 力。
十九	第四章 基本的静 電現象與電路 4·4電阻與歐姆 定律	2	1. 姆通值名 2. 特量歐子關係 2. 特量歐子關係。 1. 姆通值名 2. 特量歐子關係 2. 特量歐子與 3. 聯與 比 代測證 並	tr-IV-I型動的指書的、因次-IV-投及或-IV-完新因的現面已不可活書的作為與其的企業。 是對於大學與大學的學術。 是對於大學與大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術。 是對於大學的學術, 是對於大學的學術, 是對於大學的學術, 是對於大學的學術, 是對於大學的學術, 是對於大學的學術, 是對於大學的學術, 是對於大學, 是一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	Kc-IV-7 電池連接導 體形成通路時,多與其 時間,多數其 所以通過壓差。 以上值即為電阻。	1. 觀察 2. 如 3. 操 4. 實驗 4. 實驗	【科技教育】 科E1 了解平品 , 常見與運作方 式。

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	十九六亿幼石份	N' 30	—————————————————————————————————————	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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。			
十九	第七章運動中的天體 7·3日地月相對 運動	1	1. 能模擬太陽、月球與太陽、運動的。 2. 知道月相變化、月動的。 2. 知道月相以此,所造化,所造成。 4. 是者。	tr-IV-1 智到論理 問題 問題 問題 所察 所 解	Fb-IV-3 月球繞地球公轉;日、月會發生日月食。Fb-IV-4 月相變化具有規律性。Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。	1. 觀 2. 山紙專 3. 似果 4. 教 5. 教 5. 数	【海水輸遊與【戶境所活察量力 為J4、能產展外 理的中描紀 教解程、的 育充,識具、的 育解。教擴解知,述錄 育與結 】對運到備測能 洋運旅構 環用生觀
廿	第四章 基本的靜	2	1. 了解電阻的串聯與並	pa-IV-2 能運用科學原理、思考	Kc-Ⅳ-7 電池連接導	1. 觀察	【科技教育】

	課程架構脈絡											
教學	昭二的江私力 硕	公 •	段羽口4番	學習重點		表現任務	融入議題					
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵					
	電4·4 定跨第第第與電與電子 4 定跨第第第 2 医 4 定 2 的 5 的 6 的 6 的 6 的 6 的 6 的 6 的 6 的 6 的 6		聯記的。 解能物分能, 無關係源質為原生生動生。 是運再。性由電,探色 生動生生, 生動生生, 質探發以討能 是運再。的能 動類造減意 是運再。的能 動類造減意 是運再。的能 動類造減意 是運再。的能 動類造減意	智的現題已他核C-IV-影或模媒發等過一學的現題已他核C-IV-影或模媒發等過一型。 等數知新果訊果利影、經式成需發過的於威等提展 等數知新果訊果利影、經式成需發過的於威樂有的 (解、並結,影與、後之、摘的討一整個的實足 所釋解能果相 像圖數以探限要現與樂有的或懷是 所法 所釋解能果相 像圖數以探限要現與樂有的或懷是 所法 一下。 一下。 一下, 與 與 一下, 與 與 與 與 與 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	體導兩其NC表 NC 種依策 NC 形 NC 開太電能 NC 利望 Na 能 Nc 通電值 NC 到與 NC 發 NC 是 IV 是 NC 是 N	2.3.4.3.4.3.4.5.4.5.4.5.4.5.4.5.4.5.4.5.4	科常用式【能能换 E1 科與 源了式 了技運 教了式 解產作 育解的 年品方 】 種 目的					

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	平九兴石 切石 枏	四 奴	十 日 口 你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
					現與新能源,及其對生活會的影響。 INa-IV-4生活中各種能源的特性及其影響。 INa-IV-5能源開發、利用及永續性。 INg-IV-6新興科技的發展對自然環境的影響。		
世	第七章運動中的天體 7.3日地月相對	1	1. 能說出新月、滿月、 上弦月與下弦月。 2. 知道日食與月食的形成原因。	tr-IV-1 的實際性別人。 將觀新推習作品, 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 的自其知 於際,運的能資數能 所於,運的能資數能 所於,運的的 所於,運的 所於,運的 所於 對對 對對 對對 對於 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	Fb-IV-3 月球繞地球公轉;日、月會。 「Bb-IV-4 月相變化月 有規律性。 Ic-IV-4 潮汐變化具 有規律性。	1. 觀 2. 1. 2. 3. 4. 数 3. 4. 数 5. 数 6. 2. 3. 4. 5. 3. 4. 5. 3. 4. 5. 3. 4. 5. 3. 4. 5. 3. 4. 5. 3. 4. 5. 3. 4. 5. 3. 4. 5. 5. 4. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.	【海水輸遊與【戶境所活察量力 洋 J A 產、等發戶 J Z 的學當、、。 教 T 工源業。教擴解知,述錄 育解程、的 育充,識具、的 計學、與結 】對運到備測能

				課程架構脈絡			
教學	四二的 <i>江毛</i> 为 60	大 山	组 羽 口 压	學習重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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。			
廿一	跨科主題 能源的發展 的發展 第二次 定期 字 显	2	1. 能源所帶來的汙染。 2. 新興能源的種類及可行性。	pa-IV-1 全额問自其檢例、公告過和述。分報報報告 要對別題已他核 pc-攝圖、新、張要運論 與一IV-1 至的問題已他核 pc-攝圖、新、張要現戶 理(解、並結,影與、後之、摘的討解釋本的充 理(解、並結,影與、後之、摘的討發例的度且 是對說、發問自其檢例、公告過和述。分報報報報 是一IV-1 至的 是個數以探限要運論 現如解,可學做 表別的 是個數以探限要運論 是個的 是個數以探限要運論 是個的 是個的 是個的 是個數以探限要運論 是個的 是個的 是個的 是個數以探限要運論 是個的 是個的 是個的 是個數 是個數 是個的 是個的 是個的 是個的 是個的 是個的 是個的 是個的	NC-IV-2 TV-2 TV-2 TV-2 TV-3 TV-4 TV-5 TV-6 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV-6 TV-7 TV	1. 2. 3. 4. 專 4. 5. 4. 5.	【科艺】 大型 化 的 是 的 是 的 的 是 的 的 是 的 的 的 是 的 的 的 的 是 的
廿一	第七章運動中的天	1	1. 知道地球的潮汐現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確	Fb-IV-3 月球繞地球	1. 觀察	【海洋教育】

課程架構脈絡							
教學	單元與活動名稱 節婁		學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	1 2000112000111	-, -,	1 11 12 12	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
期程	體7·3日地月相對運動【第三次定期評量】		象,也與日、地、月三 者之間的交互運動有 關。 2. 能舉例說出海水漲落 的潮汐現象與日常生活 的關聯。	學習表現 的連結到所觀察論出其中的關 所觀解論出其中的關 所觀解論的 所觀解釋 自己W-1 解釋 自己W-1 解釋 自己W-1 解釋 自己W-1 解釋 自己W-1 解釋 與本語 與本語 與本語 與本語 與本語 與本語 與本語 與本語	學習內容 公轉;日、月會發生日 月食。 Fb-IV-4 月相變化具 有規律性。 Ic-IV-4 潮汐變化具 有規律性。	() 2. 口無事 頭 調 期 報 4. 專 4. 教 部 考 評	貫 J A 水輸遊與【戶境所活察量力質 J T 工源業。教擴解知,述錄內解程、的 育充,識具、的 育充,識具、的 計學工源
				系、增加 () () () () () () () () () () () () ()			

- ◎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」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位,清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
- ◎「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。

臺南市立善化國民中學 111 學年度第二學期三年級自然(分科)領域學習課程(調整)計畫

(■普通班/■體育班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	國三	教學節數	理化:每週(2)節,本學期共(36)節。 地科:每週(1)節,本學期共(18)節。
課程目標	第六冊理化 1. 電的應用:了解電 2. 電流與磁現象:認 第六冊地科 1. 千變萬化的天氣: 2. 全球氣候變遷與因	識磁鐵與磁場、電 認識天氣與氣候對	電流的磁效應、電與磁 付生活的影響,了解3	兹的交互作用及 : 氣系統與天氣	電磁感應。 的變化成因等概念並應用於日常生活中。
該學習階段領域核心素養	並能對問題、方法 自-J-A3 具備 具備自-J-B1 展別 自-J-B1 能實所 自-J-B2 能與 自-J-B3 自-J-C1 養相關 自-J-C2 透過合作	的資生學、學學資川中習學或經濟學與名習訊大,, 學數驗活圖、段可、動展 說據中動表數的信風關與 說有一人 說一人 就 就 就 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	結到自 自 自 自 持 主 問 自 自 持 立 能 思 題 等 的 展 問 題 , 我 是 致 等 , , 有 着 行 海 相 大 一 数 等 , , 有 着 行 海 有 人 海 人 海 人 海 人 海 人 海 人 海 人 海 人 海 人 、 、 、 、	度度、 方是習際 大之活察 大之活察 大過動 大過動 大過動 大體 大過動 大體 大過動 大體 大體 大體 大體 大體 大體 大體 大體 大體 大體	於據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點, ,提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 《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。 經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中, 助於探究和問題解決的資訊。 與生命之美。 掘科學相關知識與問題解決的能力。 上動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民

	課程架構脈絡									
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	學習重點		融入議題			
期程	平 儿 兴 冶 期 石 柟	即数	子百日标	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
_	一 第一章 電的應用 2 1.探討電流的熱效 ai-IV-2 透過與同儕的討 Kc-IV-8 電流通過帶有電 1.口頭評量 【科技教育】									

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標		重點	表現任務	融入議題
期程	1.1 電流的熱效		應。	學習表現論,分享科學發現的樂	學習內容 阻物體時,能量會以發熱	(評量方式)	實質內涵 科 E1 了解平日常見科
	I·I 電流的熱效 應與電能		應 2. 電能 3. 電能 4. 電能 探酬電 新電 新電 新電 新電 新電 新電 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等	論趣 pc-IV-2 像影或公後達與張描的外。 IV-2 你們不到一個的學問, 一IV-2 你們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們	的形式逸散。	2. 紙書評里	科EI 了解平日常兒科 技產品的用途與運作 方式。 【能源教育】 能J4 了解各種能量形 式的轉換。
_	第三章 千變萬化 的天氣 3·1大氣的組成 和結構	1	1. 了解的生物,有人的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们,我们们的人们的人们,我们们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人	pa-IV-1 能分析歸納入數學 作圖表、整理資訊或與問題 作方。 ai-IV-2 透過與同時 論。 ai-IV-3 透過與明的 數 。 ai-IV-3 透過所學的 學探索 對 等 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	Fa-IV-1 地球具有大氣 圈、水圈和岩石屬。 Fa-IV-3 大氣的主要成分 為氣和氣化碳等變動氣 體。 Fa-IV-4 大氣可由溫度變 化分層。 Me-IV-3 空氣品質與空氣 污染的種類、來源與一般 防治方法。	1. 口頭評量2. 紙筆評量	【防J1 意含
-	第一章 電的應用	2	1. 認識直流電與交	pe-IV-2 能正確安全操作	Mc-IV-5 電力供應與輸送	1. 口頭評量	【科技教育】

				課程架構脈絡			
教學	四二的江利力顿	然 和	超羽口 1	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
	1·2電與生活 【三年級第三次複 習考】2/21、 2/22		流電及其差異。 2.了解電力供應與 輸送會簡單家庭配 3.學會則。 4.能夠分析常見電 4.器標示。	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。	方式的概要。 Mc-IV-7 電器標示和電費 計算。	2. 紙筆評量	科 E1 了解平日常見科 技產品的用途與運作 方式。 【能源教育】 能 J4 了解各種能量形 式的轉換。
-	第三章 千變萬化 3·1大氣的組成 和結構 【三年級第三次複 習考】2/21、 2/22	1	1.知道大氣的變 大氣的變 在。 2.能學例說所屬 學 不 學 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	pa-IV-1 能分析歸納及數 作圖表,使用資訊或數 的資訊或數 的	Fa-IV-1 地球具有大氣 圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-3 大氣的主要成分 為氮和氧化碳等變動氣 元氧化碳等變動氣 體。 Fa-IV-4 大氣可由溫度變 化分層。 Me-IV-3 空氣品質與空氣 污染的種類、來源與一般 防治方法。	1. 口頭評量2. 紙筆評量	【防J1 包灣門子
=	第一章 電的應用 1·2電與生活	2	1. 能夠學會電費的 計算。 2知道短路的成因與 用電安全。 3. 認識電路的保險 裝置及其種類。 4. 知道家庭用電安	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	Mc-IV-7 電器標示和電費 計算。 Mc-IV-6 用電安全常識, 避免觸電和電線走火。	1. 口頭評量 2. 實作評量	【科技教育】 科E1 了解平日常見科 技產品的用途與運作 方式。 【能源教育】 能 J4 了解各種能量形 式的轉換。

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標		重點	表現任務	融入議題
期程	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	., .,	, ,	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
111	第三章 千變萬化	1	全須知。	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。 tr-IV-1 能將所習得納納 趣。 tr-IV-1 能將所習得納納 對自然與見所對所對所對所 可以 的自然與其中的關聯, 其一 自己論點的正確性。 ai-IV-2 透過與同儕的討	Ib-IV-2 氣壓差會造成空	1. 口頭評量	【防災教育】
	的天氣3·2天氣變化		的 2. 大運 3. 和壓與 2. 大運 3. 和壓與 6 2. 大運 6 2 4 2 4 2 4 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	論,分享科學發現的樂 。 ai-IV-3 透過所學到的科 學知識和科學探索的發生 方法,解釋自然現學習的 自信心。	氣的流動而產生風。 Ib-IV-3 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。	2. 紙筆評量	防 J1 包齊用防及防機防機防的當防內壓 灣社、 學會大 學會大 學會 學學 學學 學學 學學 學學 學學 學 學 學 學 學
四	第一章 電的應用 1·3電池	2	1. 藉由濾紙電池探 討產生電流的條 件。	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	Ba-IV-4 電池是化學能轉 變成電能的裝置。 Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認	1. 口頭評量2. 實作評量	【科技教育】 科EI 了解平日常見科 技產品的用途與運作

				課程架構脈絡			
教學	四二内江利 力 位	然 邮	翔 羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			2. 能置 3. 驗並效 4. 重電 5. 電性 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	源察錄·IV-2 享 作等據,於 電話 一IV-1 的現出習點 的詳 同現 習所數關證性歸訊訊 不科和 實實 儕的 得觀數聯來。納及或 同學 解於 與發 所到實的知確析資資 到群 與發 所到實的別證性歸訊訊 不科和 有的、 數 的察據,解 、數數 性家求 一IV-3 景教質 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學	識電池原理。 Jc-IV-6 化學電池的放電 與充電。		方式。 【能源教育】 能 J4 了解各種能量形式的轉換。
四 —	第三章 千變萬化 的天氣 3·2天氣變化 3·3氣團和鋒面	1	1. 了解氣壓的 不單位 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 的 形 的 形	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。	Ib-IV-2 氣壓差會造成 氣所產生風氣 動而在生球氣 動而於一點, 關係會造成。 關係會 動力 以一1 以一2 與 數 數 以 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	1. 口頭評量 2. 學生互評	【防災教育】 防J1 臺灣災害的風險 因子包含、土地利 用。 防J2 災害對臺灣社會 及生態環境的衝擊。 防J3 臺灣災害防救的 機制與運作。 防J4 臺灣災害預警的

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標		重點	表現任務	融入議題
期程	1 200011	7, 20	1 4 4 1/11	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
					季風影響,造成各地氣 溫、風向和降水的季節性 差異。		機制。 防 J6 應用氣象局提供 的災害資訊,做出適 當的判斷及行動。 防 J9 了解校園及住家 內各項避難器具的正 確使用方式。
五	第一章 電的應用 1·3電流的化學 2·1·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2·2	2	1.重電2.電性3.電池等池電4.酸觀理了複池認池電認池、)的與藉銅察。電用二常乾)常鋰蓄認用電電溶認池分次見電。見離電識方)解液識依為電的池的子池化式。水實電可一池一、二電學(與驗解	pe-IV-2 字 所到實的知確所對於 定品及質實 儕的 得觀數聯來。納及或 同學講好和 定的設觀並 與發 所到實的知確析資資 到群謹具想 定的設觀並 與發 所到實的知確析資資 到群謹具想 定品及質實 儕的 得觀數聯來。納及或 同學講好和 實際 所到實的知確析資資 到群謹具想 ,終 不料和有像 ,然 有的, 有數數 性家求奇。 作器 觀 討 知到,進釋 製學 們邏	Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的好子。 Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原子。 Jc-IV-6 化學電池的放電。 Jc-IV-7 電解水與硫解原 Ba-IV-5 重金屬汙染的影響。	1. 口頭評量 2. 實作評量	【科技教育】 科E1 了解平日常見科 技產品的用途與運作 方式。 【能源教育】 能J4 了解各種能量形 式的轉換。

				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 學習表現	重點 學習內容	表現任務(評量方式)	融入議題實質內涵
五	第三章 千變萬化的天氣 3·3氣團和鋒面	1	1. 說明地形對臺灣兩 地形多本 。 2. 知 與 天 和 與 天 和 與 天 和 與 天 和 與 天 和 與 天 和 , 的 的 份 的 份 的 份 的 份 的 份 的 份 的 份 的 份 的 份	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。	Ib-IV-1 氣團 見地, 無團 見地, 無團 見地, 是性, 是性, 是性, 是一IV-4 全。 是一IV-6 全。 是一IV-6 全。 是一IV-6 是。 是一IV-6 是。 是一IV-6 是。 是一IV-6 是。 是一IV-6 是。 是一下,是一个。 是一下,是一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是一个。	1. 口頭評量2. 學生互評	【防J1 臺灣社、 等社、 等社、 等社、 等社、 等社、 等社、 等量遭 等。 以環變 等。 等。 以環變 。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。
六	第一章 電的應用 1·4電流的化學 效應	2	1. 藉由電解水與硫 網票 網票 網票 網票 。 2. 認識電鍵 器 。 2. 認識 選 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題	pe-IV-2 能正確安全操作 適合學習階段的物構及 實際的 , 為	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。	1. 口頭評量2. 實作評量	【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2 了解動手實作的重要性。 科E9 具備與他人團隊合作的能力。

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	-1 705(10 35)70 411	NI XX	-1 -1 -1 · · · ·	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
六	第三章 千變萬化 3.3氣團和鋒面	1	1. 北量2. 因與形象。面和化。 學爾 一	論趣i-IV-3 等 等 等 等 等 等 等 的 各 發 習 的 的 的 各 發 習 的 的 的 各 發 習 的 的 的 多 發 智 自 立 解 , 。 3 景 般 質 的 的 的 名 發 智 的 的 的 自 。 3 一 了 的 的 自 的 的 的 自 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	Ib-IV-1 氣壓 是性, 質質 不產 學一人 是 與 數 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	1. 口頭評量 2. 學生互評	【防J1 包齊用防及防機防的的當防了型力 型
セ	第一章 電的應用	2	1. 認識電鍍基本步	pe-IV-1 能辨明多個自變	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅	1. 口頭評量	確使用方式。 【科技教育】
	1・4 電流的化學		驟,並進行電鍍實	項、應變項並計劃適當次	水溶液實驗認識電解原	2. 實作評量	科 E1 了解平日常見科

				課程架構脈絡				
教學	昭二的江私力顿	绘业	组羽口抽	學習	重點		表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現		學習內容	(評量方式)	實質內涵
	效 應 一次 定期 評		驗。2. 由電鍍屬汙染。	數能的探據如素如活p適材源察錄 pa作等據 pa理法數知問並同資核 i 題的結指究問:,:動-T合儀。或。-T圖方。-、,據、題能學訊,-T或則果導的題設規多。-2習、進值 1、, 2考(形知是自結較認工預教明,、時有量 正段技客測 分用理 運能得解果現的或照果手已預教明,、時有量 正段技客測 分用理 運能得解果現的或照果手已活或,進源)信) 安物備的詳 歸訊訊 科數)、係的究他相 作法動教能而(等度的 全品及質實 納及或 學學資發、問結相互 解,可書解根 例究 作器 觀 製學 方或新決。和的 問獲可書解根 例究 作器 觀 製學	理。 Me-IV-5 響。	重金屬汙染的影		技產品的用途與運作 方式。 科E2 了解動手實作的 重要性。 科E9 具備與他人團隊 合作的能力。

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	•	重點	表現任務	融入議題
期程				學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				得成就感。 an-IV-3 體察到不同性 別、背景、族群科學家們 具有堅毅、嚴謹和講求邏 輯的特質,也具有好奇 心、求知慾和想像力。			
セ	第三章 千變萬化的天氣 3·3氣團和鋒面 【第一次定期評量】	1	1.說明地形對臺灣 北、南部響。 2.知為響區的 2.知為 2.知 2.知 2.知 2.知 3. 4. 4. 4. 5. 6. 6. 7. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	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。	Ib-IV-1 氣團鬼性質均為 開建,性質質的 東國地域 東國地域 東國地域 東國地域 東國地域 東國地域 東國地域 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京	1. 口頭評量2. 學生互評	【防J1 意含 灣社、 等社、 等社、 等社、 等社、 等社、 等量, 是是 是是 是是 是是 是是 是是 是是 是是 是是 是是 是是 是是 是是
八	第二章 電流與磁 現象 2·1磁鐵與磁場	2	1.了解磁鐵的性質。 2.了解磁化現象。 3.知道暫時磁鐵與 永久磁鐵。 4.了解兩磁鐵之間 有磁力,同名極則會 相斥,異名極則會	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的書數的測試、預測活動的書的指導或說明下,能可以對於了解實別的計畫,並進而能不完的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因	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。 Kc-IV-4 電流會產生磁場,其方向分布可以由安培右手定則求得。	1. 口頭評量 2. 實作評量	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

				課程架構脈絡			
教學	昭二的江私力顿	公业	组羽口抽	學習重點	站	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			相 5. 磁為 6. 了的方 7. 磁線向 8. 程正 9. 存吸了力磁利解分向知力方。知度比知在。解作場用磁布。道線向 道與。道。磁用。鐵鐵情 磁表即 磁磁 地贯空 與圍與 可,磁 線大 磁圈 即 磁磁磁 以磁場 疏小 場圍 解 對場場 用力方 密成的	素如活pend的,以外,是一个的人,是一个的人,是一个的人,是一个的人,是一个的人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个			

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	•	重點	表現任務	融入議題實質內涵
期程 八	第三章 千變萬化 的天氣 3·4臺灣的氣象 災害	1	1. 衛是 2. 出臺的颱件 3. 跑布來暴極 2. 出臺的颱件 3. 跑布來暴 5. 黑鹭 6. 是野 6	學習表現 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。	學習內容 Ib-IV-5 臺灣的兩	(評量方式) 1. 口頭組 2. 小成果 3. 成果 4. 紙筆測驗	實質 A
九	第二章 電流與磁 現象 2·2電流的磁效 應	2	1. 長生2. 應 3. 長偏磁方 4. 圈情 7. 單導場解 藥導情的。解圍與不實質,有關 的 電關以情 環的方質 電腦 一 電腦 以情 環的方質 不 電腦 以情 環的方向	pe-IV-1 能辨明多個自變物 的無難計劃活動的科了能辨計劃活動的科子應調 在教明,在教明,在教明,在教明,在教明,在教明,在教明,在教明,在教明,在教明,	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。 Kc-IV-4 電流會產生磁場,其方向分布可以由安培右手定則求得。	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	確使用方式。 【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2 了解動手實作的重要性。 科E9 具備與他人團隊合作的能力。

				課程架構脈絡			
教學	四二的江利力位	太 山	的可口馬	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			線圈局的方。 6. 知识,由于"自己",是是"是",是"是",是"是",是"是",是"是",是"是",是"是",是	源察錄 pa-IV-2 考(形知是自結較認 fi N-1、有的、能數 on IV-2 考(形知是自結較認 fi N-1、有的的詳 歸訊訊 科數)、係的究他相 作法 不科和有像的詳 歸訊訊 科數)、係的究他相 作法 不科和有像的詳 歸訊訊 科數)、係的究他相 作法 不科和有像質實 納及或 學學資發、問結相互 解, 同學講好性記、數數 原等訊現解題果關檢 決而 性家求奇。實數 數學 原等訊現解題果關檢 決而 性家求奇。觀、數學學方。新決。和的 問獲 們邏			
九	第三章 千變萬化 的天氣 3·4臺灣的氣象 災害	1	1.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。 2.了解山崩的形成 原因,以及山崩與	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。	Ib-IV-5 臺灣的災變天氣 包括颱風、梅雨、寒潮、 乾旱等現象。 Md-IV-2 颱風主要發生在 七至九月,並容易造成生 命財產的損失。	1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解 決生活中簡單的問 題。 資 E8 認識基本的數位 資源整理方法。

				課程架構脈絡			
教學	出二的江和夕顿	公业	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
+	第二章 電流與磁 二章 電流磁效應 2·3電流磁效應 的應用 【三年級第四次沒 2/20、4/21	2	降震3.與及害4.缺因與係 1.置2.電如重3.量4.作5.利電雨的知寒可。知水,天。 了。知流:機了轉了原知用器、關道潮能 道國以氣 解 道磁馬等解換解理道馬種順係大的帶 臺家及變 電 日效達。電與電。日達類向。陸關來 灣的乾化 磁 常應、 動構動 常為。坡 冷係的 被主旱的 鐵 生的電 機造機 生動地 火 氣,災 列要發關 的 活應磁 的。的 活力 电阻以 為原生	ti-IV-1 W-1和武,或果嘗和品IV-在然論用論已,到學團像驗能在法結 1的現出習別的由的察,;新型的異人中的正統。 能概索與用改的下新所到實的知確懷別,對的變差以的習所驗關職來。 到經論觀時異創模得數聯來。 自自過方其並思、知到,進釋 tm-IV-1 tm-IV-1	Md-IV-3 颱風會帶來狂。 風人。 風人。 Md-IV-5 大明後和 一下一方 大明的 一下一方 大明的 一下一方 大明的 一下一方 大明的 一下一方 电流 一下一方 电流 一下一方 电流 一下一方 电流 一下一方 电流 一下一方 电流 一下一方。	1. 口紙 到 到 到 到 到 部 子 量 量 量	資於性【防因濟用防及防機防的當【科技方科重科合E10常以 包環。 足態臺 應資斷教了的 了。 對學社、 實境灣 用訊及育解用 解 第三、地 臺衝害 象做動 日與 手 他 動經利 灣擊預 局出。 常運 實 人 國經利 對的災 氣,行】平途 動 與。 常運 實 人 與 無 ,

				課程架構脈絡			
教學	四二向江利 夕 位	公由	翔 扣 口 插	學習重黑	<u>L</u>	表現任務	融入議題
期程	単 兀與沽動名稱	即數	学智目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
	單元與活動名稱	節數	學習目標	學中型優後 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個			
				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			

				課程架構脈絡			
教學	留二的江私夕 较	然 拟	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	子自口你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
+	跨科主題 全球 全 選 全 題 與 海 第 第 四 男 第 四 男 第 四 名 第 四 名 名 の 、 () () () () () () () () () (1	1.不流 2.域流氣 3.因浪 4.間環作 5.如同的知不動候了,的了的的用了道方運道同概的解以影解能過。解水,模灣節,響浪暖。洋藉彼水,模灣節,響浪暖。洋藉彼水,模灣節,響浪暖。洋藉彼水,模灣節以。的化 與由此 環動及。近洋及 成對 大水交 與有洋 海流對 波 氣循互 大	問並同資核DC究過理意方間並ai論趣ti識的並而自ai學方的自題能學訊,IV-程科且。、符出-IV-分。IV-確然論用論-IV-知法原信發已果對結能結報有能據情能透科能連象其得的透科釋建現的或照果理果告根對及形的過學將結及中的正過學自立新探其,。解()據問發,改與發所到實的點點學建建果告根對及形的過學將結及中的正過學會立期。和的解析,的簡出問探彼檢案的樂的察據,解的各發習題果關檢的簡出問探彼檢案的樂的察據,解的各發習過果關檢	Ic-IV-1 海水運動包含有不過包含有不過的 A 上海流力方流響的 A 上海流方方流響。 B 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上	1. 口頭組 到 2. 小成果 到 3. 紙 4. 纸 4.	【環境候性環緩及調環對社的環境 JB 科響的 了適因政了生展。了會解發 MB 和 MB

				課程架構脈絡			
教學	四二小叶子,为杨	太 山	超羽口馬	學	習重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			氣中二氧化碳 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京		Bd-IV-2 在生態系中,碳 中,碳 一式素會出現在不同的。 中(例如,在生物與 一類, 一類, 一類, 一類, 一類, 一類, 一類, 一類, 一類, 一類,		環及統【海理性海地成海上響海與海物用海對海之環海洋參【戶解到察J14質作洋 置。12與與3境、4態7源、8洋9限。0境海外獲用當近了循的教了的 探近災探與 探環了之 探生了性 了問洋教擴用當述解與係】我色 臺的。海活 海之海類 人的海保 解題保育充所中、能與係 对我色 臺的。海活 海之海類 人的海保 報題保育充所中、動態 國更 海色 對影 生聯非應 活響資海 的積動 境知備、動系 土要 岸、 陸 物。生 動。源洋 海極。 理觀紀

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標		重點	表現任務	融入議題
期程		1, 20	, , ,	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
							錄的能力。 戶 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。 戶 J5 在團隊活動中, 養成相互合作與互動 的良好態度與技能。
+-	第二章 電流與磁 現象 2·4電流與磁場 的交互作用	2	1. 磁流用 2. 場簡 3. 則導向 1. 磁流用 2. 場簡 3. 則導向 前 電作達手通磁 前 至馬右斷受	ti-IV- 學團想實可試方或-TE自推運己-I、的結指究問: 和豐健像 就在法結了 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	Kc-IV-5 載流導線在磁場 會受力,並簡介電動機的 運作原理。	1. 口頭評計量 3. 實作評量 3. 實作評量 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	【科技教育】 科E1 了解平日常見科 技產品的用途與運作 方式。 科E2 了解動手實作的 重要性。 科E9 具備與他人團隊 合作的能力。

				課程架構脈絡			
教學	留二钩江私夕 较	節數	與羽口栖	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	口将 即数	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
+-	跨科達題 全應 全應 的 全應 的 至應 的 至 の の の の の の の の の の の の の	1	1.不流 2.域流氣 3.因浪 4.間環作知同的知不動候了,的了的的明道方運道同概的解以影解能過水,模灣節,響浪暖。洋藉健水,模灣節,響浪暖。洋藉彼水,模灣節,響浪暖。洋藉彼少式附的以。的化與由此種以式附的以。的化與由此有洋海流對	素如活pe適材源察錄 ai 題得 an 別具輯心 tr識的並而自 ai 學方的自制 yo 2 習、進值 1 證感 3 景毅質知 1 的現出習點 3 和解,自由,:動 IV-學器能數 1 1 證感 3 景毅質知 1 的現出習點 3 和解,有量 正段技客測 手已 察族嚴也和將結及中的正過學自立可等 確的設觀並 實想 到群謹具想所到實的知確所探然科度的 全品及質實 解, 同學講好力得觀數聯來。到的象學度的 全品及質實 解, 同學講好力得觀數聯來。到的象學的究 作器 觀 問獲 們邏 知到,進釋 科種生的	Ic-IV-1 海水運動。 泡含有不 泡之有不 泡之有不 心海上。 Ic-IV-2 海外 是生影響。 Ic-IV-3 海外 所同變化 其一下。 Ic-IV-4 小的。 Ic-IV-4 全球 是性。 Nb-IV-1 全球 化数 化数 化数 化数 化数 化数 化数 化数 化数 化数	1. 口頭組 到 到 到 到 到 到 到 数 卷 数 卷 4. 纸 章	【環境候性環緩及調環對社的環境 JB 社遷。 J 9 調灣的 0 9 調灣的 0 了適因政了生展。 了會 B 與臺 通 J 1 0 類

				課程架構脈	絡		
教學	四二次次到力位 四二次次到力位	公事	组 羽 口 1冊	٤	學習重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
<u> </u>			5. 氣解。 一分 一分 一分 一分 一一, 一一, 一一, 一一, 一一	学省表現	學智內。 個學是全球性態。 Bd-IV-2 在生態不可能 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	(計里力式)	的環及統【海理性海地成海上響海與海物用海對海之環海洋參【戶解員為4 質作洋 置。J12 與與3 境、 探環了之 探生了性 了問洋教擴則響解環關育解特 討海害討生 討境解類 人的海保 可問洋教擴用 医蝇蝇係 人名 医生物 医毒性 计过程 计划 对 的 深近災探與 探環了之 探生了性 了問洋教擴用 对 医能舆係 】我色 臺的。海活 海之海類 人的海保 我,護 】對學內 是能與係 , 我色 臺的。海活 海之海類 人的海保 我,

				課程架構脈絡			
教學 期程	單元與活動名稱	節數	學習目標		重點 學習內容	表現任務(評量方式)	融入議題實質內涵
十二	第二章 電流與磁	9	1 銅 家 料 悶 紋 関 內	學習表現 ti-IV-1 能依據已知的自	Kc-IV-6 環形導線內磁場		察 級 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說 說
T	現 現 見 記 。 多 電 磁 感 應	2	1.的時流應2.其3.造量4.律割磁,,。了應知、轉了。與另一種,與與人類,與用道原換解別生生解一磁一電,拉類生生解一磁一電,拉類學感電一感一機以一第一個化應磁一應一的及一定,如何一電感一及一構能	TI然我程法結能考成tr識的並而自pe項數能的探據-IV-製團想實可試方或-碰然論用論-IV應測果導的題能機需當方產指得果能連象其得的能項、在說畫性概然索與法生導到。將結及中的正辨並預教明,於一個時期的變差以的習所驗關識性多劃活或,進費已,討變差以的習所驗關識性多劃活或,進過一下,對於人物,不可以與論觀時異創模得觀數聯來。個適動教能而(即由的察,;新型的察據,解自當的科了能例目自過方其並思、知到,進釋變次可書解根	RC-IV-D	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	【科技教育】 科E1 了解平日常見科 技產品的用途與運作 方式。 科E2 了解動手實作的 重要性。 科E9 具備與他人團隊 合作的能力。

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	半儿兴冶别石鸺	即数	字 百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
十二	跨科主題 全球 與	1	1.能陽地收2.暖3.温碳全地量,表支溫化自室、球球主太和。室的然氣甲暖上要陽大 氣關界體烷化各來輻氣 體係中有,的系源射的 與。主二它貢獻是進能 全 要氧們獻的太八量 球 的化對。	如素如活pe適材源察錄 ai 題得an別具輯心 tr識的並而自tc然已據度告釋:,:動IPO iPO iPO iPO iPO iPO iPO iPO iPO iPO i	Lb-IV-2 人類活動響 會其 動學上 人可。 Nb-IV-1 会 動學上 動學上 動學上 的是 Nb-IV-2 氣候變 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	1. 口小成無 頭組聚測 量論表驗	【環境候性環緩及調環對社的 類別 以

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	平几兴 伯 切 石 符	切石份	子自口你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				pa-IV-1 中等據 i-IV-3 能使整 過學方的自己 所容 i-IV-3 是 i-IV-3 是 i-IV-3 是 i-IV-3 是 i-IV-3 是 i-IV-3 是 i-IV-1 是 i-IV-	後,其溫度的變化可能不 同。 INg-IV-5 生物活動會改變 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 EL全球性的關係。 INg-IV-8 氣候變遷產生的 衝壓是全球性的氣候與調適 可法之。		環的環及統【海對【戶解到察錄戶意與原戶養的 J11為4質作洋8洋外 了影了循的教探生教擴用當述力理責的 在互態 解解解關育討態育充所中、。解任過 解與條】人的】對學,測 於,程 然子量生。 類響 類 類 類 類 類 類 類
+=	第二章 電流與磁 現象 2·5電磁感應 【第二次定期評 量】5/11、 5/12	2	1.電應及用2.認電與磁的與電流生與鐵磁的的為不可以對於不可以對於不可以對於不可以對於不可以對於不可,不可以對於不可,不可以對於不可,不可以對於不可,不可以對於不可,不可以不可以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	ti-IV-1 能依據 提出 能依據 是知識 在 中 知識 概念 與 開體 解常 要 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數	Kc-IV-6 環形導線內磁場變化,會產生感應電流。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2 了解動手實作的重要性。 科E9 具備與他人團隊合作的能力。

	課程架構脈絡										
教學	出二向江和夕顿	公业	超羽口 抽	學習	重點	表現任務	融入議題				
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
				識的並而自p項數能的探據如素如活pe適材源察錄i 題得正自推運己I、的結指究問:,:動IV學器能數的現出習點1變試。或計特備劃次 2 習、進值 1 證感的現出習點1變試。或計特備劃次 2 習、進值 1 證感的現出習點1變試。或計特備劃次 2 習、進值 1 證感解數聯來。個適動教能而(等度的 全品及質實 解,解 自當的科了能例因(探 操、資性記 決而到,進釋 變次可書解根 例究 作器 觀 問獲							
十三	跨科主題 全球氣 候變遷與因應 第2節 氣候變遷 的減緩與調適 【第二次定期評	1	1. 因應氣候變遷的 方法,主要有減緩 與調適兩種。 2. 減緩的方法可採 用提升能源效率、	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	Lb-IV-2 人類活動會改變 環境,也可能影響其他生 物的生存。 Nb-IV-1 全球暖化對生物 的影響。	1. 口頭評量 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆測驗	【環境教育】 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。				

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	• • •	重點	表現任務	融入議題
期程	1 . 0) (. = 0) . [11]	,, ,,	1 4 2 1/1	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
	量】5/11、5/12		開發再生能源。 3. 象 考 傳	自 tc-IV-制力	Nb-IV-2 無性 無性 無性 無性 無性 無性 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一		環緩及調環對社的環的環及統【戶解到察錄戶意與原戶養的J9調灣的0類發擊1為4質作外2運活描能4與動。5相好了適因政了生展。了影了循的教擴用當述力理責的在互態解的應策解活與解響解環關育充所中、。解任過團合度氣涵氣。天、經天因能與係人環的具量續並中活與技變,變災命產災。流態明為人間,發在落動互能遷以遷害、業害動系的識觀紀 展參實中動。
十四	【會考週】 總複習 複習第一~六冊全	2	1. 電的應用:了解 電池與電流化學效 應、電流的熱效應	定。 ti-IV-1 能依據已知的自 然科學知識概念,經由自 我或團體探索與討論的過	Ba-IV-4 電池是化學能轉 變成電能的裝置。 Mc-IV-5 電力供應與輸送	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	【科技教育】 科EI 了解平日常見科 技產品的用途與運作

				課程架構脈絡			
教學	四二 内江利 力位	然	學習	學習重點		融入議題	
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
州			及用 2. 認電與磁感的的處。 二、電磁磁磁感的的應 :、電及 一、電磁磁磁感,用 一、 電及 一、 電及 一、 電及 一、 電及	程法結能考成Ti識的並而自p項數能的探據如素如活pi適材源察錄i題質可試方或-T正自推運己IV。測果導的題設規多。一學器能數字當方產指得果能連象其得的能項、在說畫性、具測 能階科行量 動自然 大上導到。將結及中的正辨並預教明,、時有量 正段技客測 手已根的變差以的 習所驗關識性多劃活或,進源)信) 安物備的詳 作法额時異創模 得觀數聯來。個適動教能而(等度的 全品及質實 解,於明異創模 得觀數聯來。個適動教能而(等度的 全品及質實 解,方其並思、 知到,進釋 變次可書解根 例究 作器 觀 問獲	学要電 NC-IV-5 原 NC-IV-6 電 NC-IV-6 電 NC-IV-6 電 NC-IV-6 電 NC-IV-6 電 NC-IV-5 原 NC-IV-6 電 N	(計里刀式)	方式。 科E2 了解動手實作的 重要性。 科E9 具備與他人團隊 合作的能力。

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數 學習目標 -		學習	重點	表現任務	融入議題
期程	半儿兴冶助石栱	即数	子自口保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				得成就感。 an-IV-3 體察到不同性 別、背景、族群科學家們 具有堅毅、嚴謹和講求邏 輯的特質,也具有好奇 心、求知慾和想像力。			
十四	【會考 週 復 習 第 五 一 六 冊 全	1	1.氣候了氣念活2.因害球懷境學認生天變應。球:環遷們為說生天變應。球:環遷們化天的系成於 候天汙了居化天的系成於 候天汙了居的氣影統因日 變然染解住	tr-IV-1 翻,	IC-IV-1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 /	1. 口質作評量 3. 紙筆計量	【環境候性環緩及調環對社的環的環及統【海理性海地成環 J8 社遷。 J9 調灣的0 類發擊 1 為4 質作洋 置。 J1 形图教 P 會的 了適因政了生展。 了影了循的教了的 探近災育解發脆 解的應策解活與 解響解環關育解特 討海軍學區性 候義候 然生濟 然子量生。 國及 灣特生對與 變,變 災命產 災。流態。 國更 灣色態氣韌 遷以遷 害、業 害 動系 地里 岸、環

				課程架構脈絡			
教學	昭二的江私力顿	節數	组羽口播	學習	表現任務	融入議題	
期程	單元與活動名稱	即數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				導表上的解釋),能 地持懷 東京 東京 東京 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	影图-IV-6 新興子子		海上響海與海物用海對海之環海洋參【戶解到察錄戶意與原戶養的 J1隻 4 態7源 8 洋9限。0 境海外2 運活描能4 與動。 相好 探與 探環了之 探生了性 了問洋教擴用當述力理責的 在互態 海上轉換 於解類 人的海保 我,護】對學,測 永,程 隊作與 洋關洋與 類影洋護 國並行 環的具量 續並中 活與技 對學,測 永,程 隊作與 并的 洋關洋應 活響資海 的積動 境知備、 發在落 動互態 對學,測 線並中 活與技 對學,測 線並中 活與技 對學,測 線並中 活與技 對學,測 線 發在落 動互態 大時與 大時與 大時與 大時與 大時與 大時與 大時與 大時與
十五	會考題目解析	2	了解會考題目難易 分布,學生錯誤情	tr-IV-1 能將所習得的知 識正確的連結到所觀察到	Ba-IV-4 電池是化學能轉 變成電能的裝置。	口頭評量	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	十九六石幼石州	四 奴	于日口你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			形,及破除迷思概念。	的並而自言IV-1 以表表的自己IV-1 以表表的自己IV-1 以表表的自己IV-1 以表表的自己IV-1 以表表的自己IV-1 以表表的自己IV-1 以表表的自己IV-1 以表表的自己IV-1 以表表的自己IV-2 实现是一个有资资。由于IV-2 实现是一个有资资。由于IV-2 实现是一个有资资。由于IV-2 实现是一个有资资。由于IV-2 实现是一个有资源。由于IV-2 实现是一个可能是一个可能是一个可能是一个可能是一个可能是一个可能是一个可能是一个可能	Mc-IV-6 電 IV-5 原 IV-6 電 IV-6 電 IV-6 電 IV-6 電 IV-6 電 IV-6 電 IV-5 原 IV-5 原 IV-5 原 IV-5 原 IV-6 電 IV-6 電 IV-5 原 IV-5 原 IV-5 原 IV-6 電 IV-6 電 IV-6 電 IV-6 電 IV-6 電 IV-7 實 I 電 電 電 電 電 電		技產品的用途與運作 方式。 科 E2 了解動手實作的 重要性。 科 E9 具備與他人團隊 合作的能力。
十五	會考題目解析	1	了解會考題目難易	tr-IV-1 能將所習得的知	Ic-IV-1 海水運動包含波	口頭評量	【環境教育】

				課程架構脈絡			
教學	昭二的江私力顿	公业	維羽口冊	學習	冒重點	表現任務	融入議題
期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			分布,及破除迷思概。	識的並而自言學方的自pa-IV-1 與親聯來。到的各發習、數數的法決到,進釋 科種生的 製學 科,	限同 IV-2 海異 Nb-IV-3		環境候性環緩及調環對社的環的環及統【海理性海地成海上響海與海物 J8 社遷 J9 調灣的 D 類發擊 1 為4 質作洋 置 2 與與3 境 4 態 7 會的 了適因政了生展。了影了循的教了的 探近災探與 探環了之解發脆 解的應策解活與 解響解環關育解特 討海害討生 討境解變 髮 然 全 医 医 國及 灣特 洋的 洋關洋與 整 與 變,變,變,炎。流態 國重 海色 對影 生聯非應 變,數 過過。天、經 天因能與係】我色 臺的。海活 海边海镇性 候義候 然生濟 然子量生。 國及 灣特 洋的 洋關洋與縣 數 遷以遷 害、業 害 動系 土要 岸、 陸 物。生

				課程架構脈絡			
教學	教學 單元與活動名稱		節數 學習目標 -	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	单九兴活助石碑	1石併 即致	义 字百日保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
					INg-IV-9 因應氣候變遷的 方法,主要有減緩與調適 方法,全學 一IV-2 人類能影響其他 物的生存。 Bd-IV-2 在生態系中的 最一IV-2 在生態系的 中一次 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致		用海對海之環海洋參【戶解到察錄戶意與原戶養的 J18 其19 限。 J20 境海外 運活描能 與動。 在互態 大的海保 了問洋教擴用當述力理責的 在互態 大的海保 我,護】對學,測 永,程 屬合度 類響資海 的積動 境知備、 發在落 動互能 動。源洋 海極。 的識觀紀 展參實 中動。
十六	彈性課程 科普議題討論	2	討論科學相關議 題,探討易有的迷 思,以及對於人類 或社會的影響	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。 tr-IV-1 能將所習得的知	Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在 日常生活中的應用與危險 性。	口頭評量小組討論	【資訊教育】 資E10 了解資訊科技 育用資工活之重要 性。 【閱讀素養教育】 閱J4 除紙本閱讀選 外。當的閱讀媒材,當的 可解如何利用適當 了解如何利用適當

				課程架構脈絡			
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
期程	1 207(12 37)21111	71 20	1 4 4 1/4	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				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來解釋 自己論點的正確性。 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。			管道獲得文本資源。 開了了,對性。 學學學學學學, 學學學, 學學學, 學學學, 學學, 學學,
十六	彈性課程 土石流拼圖	1	藉學生分組 素有的 進	ai-IV-2 透過與爾的樂 論。 論。 ai-IV-3 透過學發現 與同的的 與關鍵 與關鍵 與關鍵 與關鍵 與關鍵 與關鍵 與關鍵 與 與 與 與 與 與	Md-IV-5 大雨過後和順向 坡會加重山崩的威脅。 Lb-IV-2 人類活動會改變 環境,也可能影響其他生 物的生存。	實作評量小組討論	【環境候性環對社的環的【戶解到察錄戶意與原別境了會的 了生展。了影教擴用當述力理責的沒解發驗解活與解釋有充所中、。解任過數無大、經 解對 與數 與 災命產 災。 均

				課程架構脈絡			
教學 期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	重點 學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
							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。
++	彈性課程 科普議題討論	2	討論科學相關議 題,探討易對於 以及對 數 。 或 社 會 的 影 響	ai-IV-2 透過學子的自TV-3 透過學子的自TV-3 透過學子的人類學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學,與學學的學學的學學,與學學的學學,與學學的學學,與學學的學學,與學學的學學,與學學的學學,與學學,與	Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風險,應依據證據來評估與決策。	口頭組計論	【資於性【閱外適了管閱來的閱相與閱的自資E10 常 讀除學閱何得小判性樂學交主,教育解注 養紙習讀利文心讀。於習流動試育解注 養紙習讀利文心讀。於習流動試, 我想重 育讀求材適資證本 與動 求表 人
++	彈性課程 科普議題討論	1	討論科學相關議 題,探討易有的迷 思,以及對於人類 或社會的影響	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。 tr-IV-1 能將所習得的知	Na-IV-6 人類社會的發展 必須建立在保護地球自然 環境的基礎上。	口頭評量小組討論	【資訊教育】 資E10 了解資訊科技 於日常生活之重要 性。 【閱讀素養教育】 閱J4 除紙本閱讀之 外,依學習謂求 對當的閱讀媒材 適當的閱讀媒材,當的

				課程架構脈絡			
教學 期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	•	重點	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
				學習表現 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來解 自己論點的正確性。 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。	學習內容		管選得小海 資 道獲得小 資 之 心 讀。
+/\	彈性課程 科普議題討論 【畢業典禮】6/15	2	討論科學相關議 題,探討易有人類 思,以及對營 響	ai-IV-2 透過學發 過學發 過學發 過學學 過學學 一IV-3 透學學 過學學 一IV-3 透學學 一IV-3 透學學 一IV-3 透學學 一IV-3 透學學 一IV-1 的 一IV-1 的 一IV-1 的 一IV-1 的 一IV-2 解 一IV-2 解 一IV-1 的 一IV-2 解 一IV-2 解 一IV-2 解 一IV-2 解 一IV-2 解 一IV-2 解 一IV-2 解 一IV-1 的 一IV-2 解 一IV-2 解 一IV-3 解 一I	Na-IV-6 人類社會的發展 必須建立在保護地球自然 環境的基礎上。	口頭評量小組討論	【資於性【閱外適了管閱來的閱相與閱的自 資E10。閱J4依的如獲7,確與學克 ,當解學閱何得小判性樂學交主, 對了生 養紙習讀利文心讀。於習流動試 ,當解以用本求文 參活。尋 對別求材適資證本 與動 求表 到,當源資知 閱, 主並法 就數試。
十八	彈性課程 科普議題討論	1	討論科學相關議 題,探討易有的迷	ai-IV-2 透過與同儕的討 論,分享科學發現的樂	Na-IV-6 人類社會的發展 必須建立在保護地球自然	口頭評量 小組討論	【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技

	課程架構脈絡												
教學	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題						
期程	平九兴石切石 梅	即致	一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵						
	【畢業典禮】6/15		思,以及對於人類或社會的影響	趣。 ai-IV-3 透過所學到的科 學知識和科學探索 學知識和科學探見 等的 所 學知識解釋 自然 的 原 自信 心 。 tr-IV-1 能 將 所 習 得 額 的 解 數 的 是 的 是 的 所 署 的 所 署 的 所 署 的 所 署 的 的 的 的 的 的 的 的	環境的基礎上。		於日常 一情 一情 一情 一情 一情 一情 一情 一情 一十 一十 一十 一十 一十 一十 一十 一十 一十 一十						
				自己論點的正確性。 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。			閱 J9 樂於參與閱讀 相關的學習活動,並 與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元 的詮釋,並試著表達 自己的想法。						

- ◎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」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位,清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
- ◎「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。