臺南市私立新營區南光中學附設國中部 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/□體育班)

教材版本	康軒	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	第五冊理化 1. 了解 速率、作用與 認識力的作用與與 3. 探討基本靜電現象 4. 認識 不同的能源 第五冊地科 1. 認識 地球的環境的 1. 了解 2. 了解 5 的 5 方解 5 的 6 句 7 句 8	量的概念,並 <mark>應月</mark> 與電的基本性質 類,並能 <mark>比較</mark> 其何 地質構造與事件。	<mark>用</mark> 到生活中; <mark>認識</mark> 簡導 ,並 <mark>學習</mark> 如何 <mark>測量</mark> 電歷 憂缺點。 。	單機械與運輸。	. •
該學習階段領域核心素養	並能對B J - A 3 ,規劃 B 其	的資生學、學學資川中習學或經究作詞階之地主發與數話圖、段可、動展識據中動表數的信風關與識樣中動表數的信風關與連可出 使公技度兩自濟	結門 結門 自 自 自 自 自 自 持 主 他 力 自 力 力 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	悲悖 方完習親星, 司费隆性 , 是到朝人, 要我, 是对, 要我, ,, 重任人, 遇勤, , 重任人, 遇大, , 量人, , 量人, , , 是人, , , , 是人, , , , , , , , , , ,	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 於科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖 與成果、價值和限制等。 整驗及科技運用、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。 重動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民

	課程架構脈絡								
北路田印	期程 單元與活動名稱 節數		與羽口栖	學習	重點	表現任務	融入議題		
教學期程			學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵		
_	第1章 直線運	2	1. 了解有規律性變	tr-IV-1 能將所習得的	Eb-IV-8 距離、時間及	1. 教師考評	【科技教		
9/01-	動		化的工具,可以做	知識正確的連結到所觀	方向等概念可用來描述	2. 觀察	育】		

				課程架構脈絡			
机链扣和	四二的江利力位	太	超到口	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
9/05	1・1 時間的測量		出計時器來測量時	察到的自然現象及實驗	物體的運動。	3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
			間。	數據,並推論出其中的		4. 操作	用科技工
			2. 知道時間的基本	關聯,進而運用習得的		5. 實驗報告	具,理解與
			單位為秒。	知識來解釋自己論點的		6. 紙筆測驗	歸納問題,
			3. 了解「擺的等時	正確性。			進而提出簡
			性」。	po-IV-2 能辨別適合科			易的解决之
			4. 介紹單擺各部分	學探究或適合以科學方			道。
			的構造。	式尋求解決的問題(或			
			5. 自製簡易的單	假說),並能依據觀			
			擺,驗證「擺的等	察、蒐集資料、閱讀、			
			時性」。	思考、討論等,提出適			
			6. 利用控制變因	宜探究之問題。			
			法,探究影響單擺	pe-IV-1 能辨明多個自			
			擺動週期的因素。	變項、應變項並計劃適			
			7. 知道在擺角不大	當次數的測試、預測活			
			時,單擺的週期與	動的可能結果。在教師			
			擺角的大小及擺錘	或教科書的指導或說明			
			質量無關,但與擺	下,能了解探究的計			
			長有關。	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			

				課程架構脈絡			
机倒扣和	四二的江利力位	大 山	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				的質性觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			
				pa-IV-2 能運用科學原			
				理、思考智能、數學等			
				方法,從(所得的)資			
				訊或數據,形成解釋、			
				發現新知、獲知因果關			
				係、解決問題或是發現			
				新的問題。並能將自己			
				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				an-IV-1 察覺到科學的			
				觀察、測量和方法是否			
				具有正當性,是受到社			
				會共同建構的標準所規			
				範。			
_	第五章 水與陸	1	1. 知道地球分成數	tr-IV-1 能將所習得的	Fa-IV-1 地球具有大氣	1. 操作	【環境教
9/01-	地		個層圈。	知識正確的連結到所觀	圈、水圈和岩石圈。	2. 實驗報告	育】
9/05	5.1 地球上的水		2. 了解這些層圈之		Fa-IV-5 海水具有不同	3. 觀察	環 J3 經由環
			間有密切的交互作	數據,並推論出其中的	的成分及特性。	4. 口頭詢問	境美學與自
			用。	關聯,進而運用習得的	Na-IV-6 人類社會的發	5. 教師考評	然文學了解
			3. 知道水在地球上	知識來解釋自己論點的	展必須建立在保護地球		自然環境的
			分布的情形。	正確性。	自然環境的基礎上。		倫理價值。

				課程架構脈絡			
机朗扣如	四二的江利力位	大 山	超到口压	學習:	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			4. 了解人類能直接				環 J9 了解氣
			取用的淡水占全球	討論,分享科學發現的			候變遷減緩
			水體的大致比例。	樂趣。			與調適的涵
			5. 知道海水中鹽類	ai-IV-3 透過所學到的			義,以及臺
			的來源。	科學知識和科學探索的			灣因應氣候
			6. 知道冰川如何形	各種方法,解釋自然現			變遷調適的
			成。	象發生的原因,建立科			政策。
			7. 了解大量冰川融	學學習的自信心。			環 J10 了解
			化對海平面的影				天然災害對
			鄉。				人類生活、
			8. 了解地下水的來				生命、社會
			源與影響地下水面				發展與經濟
			變化的因素。				產業的衝
			9. 知道超抽地下水				擊。
			會造成的災害。				環 J11 了解
			10. 了解到氣候變遷				天然災害的
			產生強降雨的淹水				人為影響因
			問題,探討海綿城				子。
			市概念的因應措				環 J12 認識
			施。				不同類型災
							害可能伴隨
							的危險,學
							習適當預防
							與 避 難 行
							為。
							【海洋教
							育】
							海 J17 了解

				課程架構脈絡			
弘 與 thn 和	昭二的江利力顿	然 和	與羽口抽	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
 9/08- 9/12	第1章 直線運動 1・2 位移與路徑長	2	1. 知道物體位置標位置標的 一個	知識正確的連結到所觀 察到的自然現象及實驗	Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。	1. 教師考 2. 觀 3. 紅 4. 紙 4. 紙	海資與【育戶續義並動落【育科用具歸進易道洋源應戶】4發與在的實科」一科,納而的。非之用, 理展責參過則 技 2 技解題出決生種。外 解的任與程。技 2 技解題出決物類 教 永意,活中 教 運工與,簡之

				課程架構脈絡			
加姆地名	111 - An ir 6, 10 ec.	th bu	约 37 0 1 1 4	學習重黑	<u></u>	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				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-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,			

				課程架構脈絡			
女 朗 山 仰	B 二	公业	超羽口抽	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				而獲得成就感。			
				an-IV-1 察覺到科學的			
				觀察、測量和方法是否			
				具有正當性,是受到社			
				會共同建構的標準所規			
				範。			
=	第五章 水與陸	1	1. 知道地球的地表	tm-IV-1 能從實驗過	Ia-IV-1 外營力及內營	1. 觀察	【環境教
9/08-	地		地貌受內營力與外	程、合作討論中理解較	力的作用會改變地貌。	2. 口頭詢問	育】
9/12	5・2 地貌的改變		營力交互作用影	複雜的自然界模型,並		3. 教師考評	環 J14 了解
	與平衡		鄉。	能評估不同模型的優點			能量流動及
			2. 知道什麼是風化	和限制,進能應用在後			物質循環與
			作用、侵蝕作用、	續的科學理解或生活。			生態系統運
			搬運作用和沉積作	pe-IV-2 能正確安全操			作的關係。
			用。	作適合學習階段的物			【海洋教
				品、器材儀器、科技設			育】
				備及資源。能進行客觀			海 J12 探討
				的質性觀察或數值量測			臺灣海岸地
				並詳實記錄。			形與近海的
				ai-IV-3 透過所學到的			特色、成因
				科學知識和科學探索的			與災害。
				各種方法,解釋自然現			【戶外教
				象發生的原因,建立科			育】
				學學習的自信心。			戶 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

				課程架構脈絡			
· · · · ·	留三面江私夕 较	绘业	超羽口播	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							化資產,如
							國家公園、
							國家風景區
							及國家森林
							公園等。
三	第1章 直線運	2	1. 知道位移與路徑		•		【科技教
9/15-	動		長的定義。	知識正確的連結到所觀	方向等概念可用來描述		育】
9/19	1・2 位移與路徑		2. 日常生活中能分		物體的運動。	3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
	長、1·3速率與		辨物體運動的快			4. 操作	用科技工
	速度		慢。	關聯,進而運用習得的		5. 紙筆測驗	具,理解與
			3. 知道平均速率與				歸納問題,
			測量時間間距很短				進而提出簡
			時速率的意義,及	•			易的解決之
			兩者的差別。	學探究或適合以科學方			道。
			4. 知道平均速度的				
			定義。	假說),並能依據觀			
			5. 了解速率和速度				
			的差異。	思考、討論等,提出適			
				宜探究之問題。			
				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			

				課程架構脈絡			
划留机如	四二的江利力位	太太山	朗 羽 口 Lin	學習重黑	7 <u>1</u>	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				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、 數與八十、描刊式 领 #			
				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			

				課程架構脈絡			
机朗扣和	四二的江利力位	大 山	超到口 馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				過程、發現與成果、價			
				值、限制和主張等。視			
				需要,並能摘要描述主			
				要過程、發現和可能的			
				運用。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				an-IV-1 察覺到科學的			
				觀察、測量和方法是否			
				具有正當性,是受到社			
				會共同建構的標準所規			
				範。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
_	第二辛 少的吐	1	1 7 知 江 汰 丛 厚	力。	Io TV 1 从然上及由然	1 納 容	了四位业
三 9/15-	第五章 水與陸	1	1. 了解河流的侵	· ·		1. 觀察	【環境教
9/19 - 9/19	地 5·2 地貌的改變		蝕、搬運、沉積作 用對地貌的影響。	程、合作討論中理解較 複雜的自然界模型,並	力的作用會改變地貌。	2. 口頭詢問 3. 操作	育】 環 J14 了解
3/13	到·2 地貌的反變 與平衡		川到地机的彩音。	後報的自然外模型, 业 能評估不同模型的優點		3. 操作 4. 教師考評	張 J14 J 解 能 量 流 動 及
	光丁铁			配計估不向模型的愛點和限制,進能應用在後		生. 狱叫方 町	形 里 流 即 及 物 質 循 環 與
				續的科學理解或生活。			初 貞 循 垠 <u>典</u> 生 態 系 統 運
				识的71十七件以工伯。			工心尔凯廷

				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	表現任務	融入議題
教学期程	半儿兴心助石鸺	即数	子白口标	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				pe-IV-2 能正確安全操			作的關係。
				作適合學習階段的物			【海洋教
				品、器材儀器、科技設			育】
				備及資源。能進行客觀			海 J12 探討
				的質性觀察或數值量測			臺灣海岸地
				並詳實記錄。			形與近海的
				ai-IV-3 透過所學到的			特色、成因
				科學知識和科學探索的			與災害。
				各種方法,解釋自然現			【戶外教
				象發生的原因,建立科			育】
				學學習的自信心。			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。
四	第1章 直線運	2	1. 知道物體做直線	tr-IV-1 能將所習得的	Eb-IV-8 距離、時間及	1. 教師考評	【科技教
9/22-	動		運動時,其速度可	知識正確的連結到所觀	方向等概念可用來描述	2. 觀察	育】
9/26	1・3速率與速度		以同時描述物體的	察到的自然現象及實驗	物體的運動。	3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
			運動快慢和行進方	數據,並推論出其中的		4. 操作	用科技工
			向。	關聯,進而運用習得的		5. 紙筆測驗	具,理解與
			2. 知道等速度運動	知識來解釋自己論點的			歸納問題,
			同時具備運動快慢	正確性。			進而提出簡

				課程架構脈絡			
hi 簡 lin en	111 - An ir 6, 10 cc	太太山	约 四 一 压	學習重	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			不變和運動方向不	po-IV-2 能辨別適合科			易的解決之
			變的特性。	學探究或適合以科學方			道。
			3. 了解位置與時間	式尋求解決的問題(或			
			(x-t) 關係圖的意	假說),並能依據觀			
			義。	察、蒐集資料、閱讀、			
			4. 了解速度與時間	思考、討論等,提出適			
			(v-t) 關係圖的意	宜探究之問題。			
			義。	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。			

				課程架構脈絡			
划留出加加	四二的江土 为位	大大 山	(祖 sisi no L表	學習重點	ţ	表現任務	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	(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。			
				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			

				課程架構脈絡			
ty 朗 thn 化	四二 内江 和力顿	公 制。	段 羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				觀察、測量和方法是否			
				具有正當性,是受到社			
				會共同建構的標準所規			
				範。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				カ。			
四	第五章 水與陸	1	1. 知道冰川、風、	tm-IV-1 能從實驗過	Ia-IV-1 外營力及內營	1. 觀察	【環境教
9/22-	地		海浪的侵蝕、搬	程、合作討論中理解較	力的作用會改變地貌。	2. 口頭詢問	育】
9/26	5·2 地貌的改變		運、沉積作用對地			3. 教師考評	環 J14 了解
	與平衡		貌的影響。	能評估不同模型的優點			能量流動及
			2. 了解地表的地貌				物質循環與
			是不斷改變的動態				生態系統運
			過程,以海岸線的	-			作的關係。
			消長為例。	作適合學習階段的物			【海洋教
				品、器材儀器、科技設			育】
				備及資源。能進行客觀			海 J12 探討
				的質性觀察或數值量測			臺灣海岸地
				並詳實記錄。			形與近海的
				ai-IV-3 透過所學到的			特色、成因
				科學知識和科學探索的			與災害。
				各種方法,解釋自然現			【户外教
				象發生的原因,建立科			有】
				學學習的自信心。			戶 J1 善用教
							室外、戶外

				課程架構脈絡			
业组出口	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
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	(評量方式)	實質內涵
							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
T	50	9	1 フ知しは庇宝利	上。1711年增强期间从	[PL TV 0 pr 本4 n	1 4/65 12-5	公園等。
五 9/29-	第1章 直線運	2	1. 了解加速度運動的意義。	tr-IV-1 能將所習得的 知識正確的連結到所觀	Eb-IV-8 距離、時間及 方向等概念可用來描述	1. 教師考許 2. 觀察	【科技教】
10/03	動 1·4 加速度與等		2. 認識打點計時		为问寻概念 5 用 采捆 延 物體的運動。	3. 口頭詢問	月』 科 -J-A2 運
10/03	加速度運動		2. 硷碱打剂引咐器。	一条 到 的 日 然 况 家 及 貝 椒 一 數 據 , 並 推 論 出 其 中 的	初短的運動。	3. 口頭調問 4. 操作	用科技工
	加亚及廷勒		3. 由打點計時器在	國聯,進而運用習得的		5. 實驗報告	具,理解與
			紙帶上痕跡分布情			6. 紙筆測驗	歸納問題,
			形,來觀察滑車運			0. 10 + 1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1	進而提出簡
			動的快慢,藉以了				易的解決之
			解加速度的概念。	學探究或適合以科學方			道。
			4. 知道平均加速度				
			的定義及加速度的				
			單位由來。	察、蒐集資料、閱讀、			
			5. 了解速度和加速	思考、討論等,提出適			
			度的方向與物體運	宜探究之問題。			
			動的關係。	pe-IV-2 能正確安全操			
			6. 知道等加速度運	作適合學習階段的物			
			動的特性。	品、器材儀器、科技設			
			7. 知道等加速度運				
			動的速度與時間關	的質性觀察或數值量測			

				課程架構脈絡			
拟朗地如	四二小叶子,为松	太太山	倒 羽 口 体	學習重黑	Ł	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱	節數	節數學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			係圖的特性。	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。			
				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			

				課程架構脈絡			
拟的机如	四二的江利力份	次 山	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				圖或實物、科學名詞、			
				數學公式、模型或經教			
				師認可後以報告或新媒			
				體形式表達完整之探究			
				過程、發現與成果、價			
				值、限制和主張等。視			
				需要,並能摘要描述主			
				要過程、發現和可能的			
				運用。			
				ai-Ⅳ-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-Ⅳ-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				an-IV-1 察覺到科學的			
				觀察、測量和方法是否			
				具有正當性,是受到社			
				會共同建構的標準所規			
				範。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				力。			_
五	第五章 水與陸	1	1. 知道礦物的定		, , , , ,	1. 操作	【環境教
9/29-	地		義,而岩石是由礦	知識正確的連結到所觀	圈、水圈和岩石圈。	2. 實驗報告	育】

				課程架構脈絡			
弘與伽加	四二 内江利 力位	然 和	段 羽 口 1两	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
10/03	5·3 地球上的岩		物組成。	察到的自然現象及實驗	Fa-IV-2 三大類岩石有	3. 觀察	環 J7 透過
	石		2. 了解三大岩類的	數據,並推論出其中的	不同的特徵和成因。	4. 口頭詢問	「 碳 循
			形成過程,並能由	關聯,進而運用習得的		5. 教師考評	環」,了解
			外觀與某些物理性	知識來解釋自己論點的			化石燃料與
			質區分火成岩、沉	正確性。			溫室氣體、
			積岩、變質岩。	pe-IV-2 能正確安全操			全球暖化、
			3. 了解能鑑別礦物	作適合學習階段的物			及氣候變遷
			的方法。	品、器材儀器、科技設			的關係。
				備及資源。能進行客觀			【海洋教
				的質性觀察或數值量測			育】
				並詳實記錄。			海 J17 了解
				ai-IV-3 透過所學到的			海洋非生物
				科學知識和科學探索的			資源之種類
				各種方法,解釋自然現			與應用。
				象發生的原因,建立科			【戶外教
				學學習的自信心。			育】
				po-IV-1 能從學習活			戶 J1 善用教
				動、日常經驗及科技運			室外、戶外
				用、自然環境、書刊及			及校外教
				網路媒體中,進行各種			學,認識臺
				有計畫的觀察,進而能			灣環境並參
				察覺問題。			訪自然及文
				pe-IV-1 能辨明多個自			化資產,如
				變項、應變項並計劃適			國家公園、
				當次數的測試、預測活			國家風景區
				動的可能結果。在教師			及國家森林
				或教科書的指導或說明			公園等。
				下,能了解探究的計			

				課程架構脈絡			
th 铒 Hn 和	四二 均江利力 硕	然 和	與 羽 口 4番	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				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-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 直線運	2	1. 了解加速度與時	•	Eb-IV-10 物體不受力	1. 教師考評	【 科 技 教
10/06-	動、第二章 力		間(a-t)關係圖的	,		2. 觀察	育】
10/10	與運動		意義。	用、自然環境、書刊及		3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
	1・4 加速度與等		2. 了解自由落體運		Eb-IV-12 物體的質量決	4. 紙筆測驗	用科技工
	加速度運動、		動,是一種等加速	. , -	定其慣性大小。	5. 操作	具,理解與
	2・1 牛頓第一運		度運動。	察覺問題。			歸納問題,
	動定律		3. 知道什麼是慣	po-IV-2 能辨別適合科			進而提出簡
			性。	學探究或適合以科學方			易的解決之
			4. 了解當物體不受				道。
			外力作用或所受外				【安全教
			力的合力為零時,	察、蒐集資料、閱讀、			育】
			静者恆静,動者恆				安 J9 遵守環
			做等速度運動。	宜探究之問題。			境設施設備

				課程架構脈絡			
拟钩扣如	四二的 <i>江</i> 毛力位	从 却	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			5. 知道生活中某些	ai-IV-1 動手實作解決			的安全守
			現象可以用牛頓第	問題或驗證自己想法,			則。
			一運動定律解釋。	而獲得成就感。			【防災教
				ai-IV-2 透過與同儕的			育】
				討論,分享科學發現的			防 J9 了解校
				樂趣。			園及住家內
				ai-IV-3 透過所學到的			各項避難器
				科學知識和科學探索的			具的正確使
				各種方法,解釋自然現			用方式。
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				力。			
				tr-IV-1 能將所習得的			
				知識正確的連結到所觀			
				察到的自然現象及實驗			
				數據,並推論出其中的			
				關聯,進而運用習得的			
				知識來解釋自己論點的			
				正確性。			
				pe-IV-1 能辨明多個自			
				變項、應變項並計劃適			
				當次數的測試、預測活			
				動的可能結果。在教師			

				課程架構脈絡			
机钳扣和	四二的江利力位	太太山	朗丽口馬	學習重黑	<u>t</u>	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				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			

				課程架構脈絡			
加朗山西	m - h w to b etc	<i>**</i> b1	约 17 1 1 1 1 1	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				認結果。			
六	第五章 水與陸	1	1. 認識碳的跨層圈	tr-IV-1 能將所習得的	Fa-IV-1 地球具有大氣	1.實驗報告	【環境教
10/06-	地		長期循環。	知識正確的連結到所觀	圈、水圈和岩石圈。	2. 觀察	育】
10/10	5・3 地球上的岩		2. 知道各類岩石特	察到的自然現象及實驗	Fa-IV-2 三大類岩石有	3. 口頭詢問	環 J7 透過
	石		徵。	數據,並推論出其中的	不同的特徵和成因。	4. 操作	「 碳 循
			3. 應用岩石知識,	關聯,進而運用習得的		5. 教師考評	環」,了解
			分辨岩石種類。	知識來解釋自己論點的			化石燃料與
			4. 了解岩石在生活	正確性。			溫室氣體、
			中的各種用途。	pe-IV-2 能正確安全操			全球暖化、
				作適合學習階段的物			及氣候變遷
				品、器材儀器、科技設			的關係。
				備及資源。能進行客觀			【海洋教
				的質性觀察或數值量測			育】
				並詳實記錄。			海 J17 了解
				ai-IV-3 透過所學到的			海洋非生物
				科學知識和科學探索的			資源之種類
				各種方法,解釋自然現			與應用。
				象發生的原因,建立科			【戶外教
				學學習的自信心。			育】
				po-IV-1 能從學習活			戶 J1 善用教
				動、日常經驗及科技運			室外、戶外
				用、自然環境、書刊及			及校外教
				網路媒體中,進行各種			學,認識臺
				有計畫的觀察,進而能			灣環境並參
				察覺問題。			訪自然及文
				pe-IV-1 能辨明多個自			化資產,如
				變項、應變項並計劃適			國家公園、
				當次數的測試、預測活			國家風景區

				課程架構脈絡			
拟组织加	四二 均江利力 顿	公 和	锐羽口1两	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				動的可能結果。在教師			及國家森林
				或教科書的指導或說明			公園等。
				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。			
				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			
	the in the second	0	1 1 1 1 1 1 1 1 1	可能的改善方案。	Til ger 11 li mil ni i i li de	1 11 - 11 -	F 41 11 12
七	第二章 力與運	2	1. 知道力可使物體	tr-IV-1 能將所習得的	Eb-IV-11 物體做加速度		【科技教
10/13-	動		產生加速度。	知識正確的連結到所觀	運動時,必受力。以相		育】
10/17	2・2 牛頓第二運		2. 了解力和物體運				科 -J-A2 運
	動定律		動狀態變化之間的	數據,並推論出其中的	間,則質量愈小的物體	· ·	用科技工
	【第一次評量		關係。	關聯,進而運用習得的	其受力後造成的速度改	5. 專案報告	具,理解與
	週】		3. 知道外力、質量		變愈大。		歸納問題,
			及加速度之間的關	正確性。			進而提出簡
			係。 1 理 級 片 栖 笠 一 海	po-IV-2 能辨別適合科			易的解決之
			4. 理解牛頓第二運動字律的音差。				道。
			動定律的意義。	式尋求解決的問題(或			【安全教

				課程架構脈絡			
h/ 69 Hn 40	四二点十五月份	太山	网切口 1.本	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			5. 了解牛頓此一單	假說),並能依據觀			育】
			位,及理解重力的	察、蒐集資料、閱讀、			安 J9 遵守環
			計算方式(重力=F	思考、討論等,提出適			境設施設備
			= mxg = 1 kgx9.8	宜探究之問題。			的安全守
			$m/s^2 = 9.8 N)$ •	pe-IV-1 能辨明多個自			則。
			6. 從生活經驗知道	變項、應變項並計劃適			【防災教
			外力和加速度的關	當次數的測試、預測活			育】
			係,了解一些救生	動的可能結果。在教師			防 J9 了解校
			器材的原理。	或教科書的指導或說明			園及住家內
				下,能了解探究的計			各項避難器
				畫,並進而能根據問題			具的正確使
				特性、資源(例如:設			用方式。
				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			

平田 中元興活動名稱 即数 学育目標 學習表現 學習內容 (評量方式) 實質內 方法,從(所得的)資訊或數據,形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照,相互檢核,確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。 an-IV-1 察覺到科學的討論,分享科學發現的樂趣。 an-IV-1 察覺到科學的數與地球歷史 1 1.知道探測地球內部的方法,例如地 都不IV-1 察覺到科學的數與地球歷史 1 1.知道探測地球內部的方法,例如地 都察、測量和方法是否數個板塊。 1 1.操作 2.實驗報告 育】					課程架構脈絡			
學習表現 方法,從 (所得的) 資 訊或數據,形成解釋、 發現新知、獲知因果關 係、解決問題或是發現 新的問題。並能將自己 的探究結果和同學的結 果或其他相關的資訊比 較對照, 相互檢核,確 認結果。 ai-IV-1 動手實作解決 問題或驗證自己想法, 而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的 討論,分享科學發現的 樂趣。 七 第六章 板塊運 1 1.知道探測地球內 動與地球歷史 1 1.知道探測地球內 部的方法,例如地 都不 就察、測量和方法是否 數個板塊。 1 1 1.操作 2.實驗報告 1 1	机钳机和	四二的江利力位	<i>大</i> 大 山/	超到口压	學習	重點	表現任務	融入議題
副或數據,形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照,相互檢核,確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。 七 第六章 板塊運 1 1.知道探測地球內部一部的方法,例如地觀察、測量和方法是否數個板塊。 1.操作 2.實驗報告 7	教学期程	半 儿兴活 切 石 柟	節數	学習日標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
【第一次評量	セ 10/13-	第六章 板塊運動 1 地球構造與 不次 1 地球運動 【第一次評量		1. 部震了層子的了的大地。 2. 分子 看解她及特地人的,这样,是是一个人,我们是是一个人,我们是一个人,我们是一个人,我们是一个人,我们是一个人,我们是一个人,我们是一个人,我们是一个人,我们是一个人	學從據知決題結U、 學從據知決題結他,。 表所形獲題並和關互 的解因是將學資核 作想 的解因是將學資核 作想 所發 與學 可 可 可 可 可 可 可 可 所 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形 形	學習內容 Ia-IV-2 岩石 圈可分為 數個板塊。 Ia-IV-3 板塊之間會生地 夏分離或聚合山運動、火山和造球地震地震地震,不在特定的地帶,	(評量方式) 1.操作 2.實際 3. 机 4. 口	實質內涵

				課程架構脈絡			
女 朗 加 和	四二 均江利 力顿	公 •	銀羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
八	第二章 力與運	2	1. 知道何謂作用	tr-IV-1 能將所習得的	Eb-IV-13 對於每一作用	1. 教師評量	【科技教
10/20-	動		力、何謂反作用	知識正確的連結到所觀	力都有一個大小相等、	2. 觀察	育】
10/24	2·3 牛頓第三運		カ。	察到的自然現象及實驗	方向相反的反作用力。	3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
	動定律		2. 了解作用力和反	數據,並推論出其中的		4. 紙筆測驗	用科技工
			作用力之間的關	關聯,進而運用習得的			具,理解與
			係。	知識來解釋自己論點的			歸納問題,
			3. 知道牛頓第三運				進而提出簡
			動定律的內容為	=			易的解決之
			何。	動、日常經驗及科技運			道。
			4. 知道牛頓第三運				科 -J-B2 理
			動定律在生活上的				解資訊與科
			應用。	有計畫的觀察,進而能			技的基本原
				察覺問題。			理,具備媒
				pe-IV-1 能辨明多個自			體識讀的能
				變項、應變項並計劃適			力,並能了
				當次數的測試、預測活			解人與科
				動的可能結果。在教師			技、資訊、
				或教科書的指導或說明			媒體的互動
				下,能了解探究的計			關係。
				畫,並進而能根據問題			【能源教
				特性、資源(例如:設			育】
				備、時間)等因素,規			能 J3 了解各
				劃具有可信度(例如:			式能源應用
				多次測量等)的探究活 動。			及創能、儲
				助。 ai-IV-1 動手實作解決			能 與 節 能 的 原理。
				問題或驗證自己想法,			□ 原理。 □ 能 J4 了解各
				而獲得成就感。			種能量形式

				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	表現任務	融入議題
教子 州在	半几兴石助石树	即数	子白口标	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			的轉換。
入 10/20- 10/24	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. 了解軟塊塊類動數流,流運會內。 題動動數型,與一個型型, 題數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數	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	互分離或聚合,產生地震、火山和造山運動。 Ia-IV-4 全球地震、火 山分布在特定的地帶,	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭師考評	【育戶環解學生具描量能外 5 12 境,的活備述、力外 擴的用識中察、錄教 對理所到,、測的
九 10/27- 10/31	第二章 力與運動 動 2·4圓周運動與 萬有引力	2	1. 了解圓周運動的 特性。 2. 知題動時,做題 一向心道圓明 一向心道圓周運動 3. 和道圓 一種加速度 一種加速度 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	問題或驗證自己想法, 而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的 討論,分享科學發現的 樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的	種加速度運動。 Kb-IV-1 物體在地球或 月球等星體上因為星體 的引力作用而具有重 量;物體之質量與其重		【生涯規劃 育】 涯 J6 建立對 於願 就 所

				課程架構脈絡			
拟链扣和	四二的江利力位	从 却	翻到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			的物體,必有一個	各種方法,解釋自然現			式能源應用
			向心加速度能利用	象發生的原因,建立科			及創能、儲
			圓周運動原理說明	學學習的自信心。			能與節能的
			生活中的相關現	an-IV-1 察覺到科學的			原理。
			象。	觀察、測量和方法是否			能 J4 了解各
			5. 了解當物體做圓	具有正當性,是受到社			種能量形式
			周運動的向心力消	會共同建構的標準所規			的轉換。
			失時,物體會沿切	範。			【科技教
			線方向運動。	po-IV-1 能從學習活			育】
			6. 知道牛頓第二運	動、日常經驗及科技運			科 -J-B2 理
			動定律結合萬有引	用、自然環境、書刊及			解資訊與科
			力定律,可以解釋	網路媒體中,進行各種			技的基本原
			天體的運行。	有計畫的觀察,進而能			理,具備媒
			7. 知道人造衛星的	察覺問題。			體識讀的能
			運動原理。				力,並能了
			8. 知道萬有引力定				解人與科
			律的內容。				技、資訊、
			9. 了解物體的重量				媒體的互動
			可能會隨地點不同				關係。
			而改變。				
九	第六章 板塊運	1	1. 知道板塊交界可			1. 操作	【戶外教
10/27-	動與地球歷史		分為互相分離與互		數個板塊。	2. 實驗報告	育】
10/31	6·1 地球構造與		相推擠,並了解各		Ia-IV-3 板塊之間會相	3. 觀察	户 J2 擴充對
	板塊運動		類板塊交界的地質	會共同建構的標準所規	互分離或聚合,產生地		環境的理
			活動與地形地貌。	範。	震、火山和造山運動。	5. 教師考評	解,運用所
			2. 了解全球地震和		Ia-IV-4 全球地震、火		學的知識到
			火山大多分布在板				生活當中,
			塊交界處。	各種方法,解釋自然現	且兩者相當吻合。		具備觀察、

				課程架構脈絡			
th 朗 th to	思 二 均 江 毛 力 位	公山	维羽口珊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				象發生的原因,建立科 學學習的自信心。			描述、測量、紀錄的能力。
+ 11/03- 11/07	第三章 功與北3·1功與功率	2	1.力的2.單3.情4.義5.及知與乘知位了況了。知與乘知位了況了。知與治療道。解。解 道位的方 的 功 婚 遊位 公 為 率 的 公 為 率 的 公 為 率 的 公 為 率 的 公	問題或驗證自己想法, 而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的 討論,分享科學發現的 樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的 科學知識和科學探索的 各種方法,解釋自然現	作功可以改變物體的能量。	2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗	【育科用具歸進易道科解技理體力解技媒關【育能式及科】-A,納而的。」資的,識,人、體係能】J能創技。A 技解題出決 B 調基具讀並 資的。 了源能教 運工與,簡之 理科原媒能了科、動 教 各用儲

				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
	hele of help are						能與節能的 原理。 能 J4 了解各 種能量形式 的轉換。
+ 11/03- 11/07	第六章 板塊運動與 卷·2 岩層記錄的地球歷史		1. 記錄了。了分理關連之之,了分理關鍵之,不可以與一個人,可以與一個人,可以可以可以與一個人,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	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 和限制,進能應用在後 續的科學理解或生活。 tr-IV-1 能將所習得的 知識正確的連結到所觀		2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	【育戶環解學生具描量能戶】J2 境,的活備述、力外 擴的 用識中察、錄教 對理所到,、測的
+- 11/10- 11/14	第三章 功與能 3·2動能、位能 與能量守恆	2	1. 了解動能的意 義。 2. 了解動能與物體 質量及速率大小有 關。	動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及	式,例如:動能、熱 能、光能、電能、化學 能等,而且彼此之間可	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 -J-A2 運 用 科 技 工 具,理解與

				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	融入議題
12 1 771 I	1 2 2 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7 20	1 4 - 1/1	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			3. 知道動能單位。	察覺問題。	能量會維持定值。		歸納問題,
			4. 了解位能是儲存	ai-IV-1 動手實作解決	Ba-IV-2 光合作用是將		進而提出簡
			起來的能量。	問題或驗證自己想法,	光能轉換成化學能;呼		易的解决之
			5. 由探索活動了解	而獲得成就感。	吸作用是將化學能轉換		道。
			重力位能與物體質	ai-IV-2 透過與同儕的			科 -J-B2 理
			量及高度差有關。	討論,分享科學發現的	Ba-IV-7 物體的動能與		解資訊與科
			6. 了解重力位能的	樂趣。	位能之和稱為力學能,		技的基本原
			意義及單位。		動能與位能可以互換。		理,具備媒
			7. 了解彈性位能的		INa-IV-1 能量有多種不		體識讀的能
			意義。		同的形式。		力,並能了
							解人與科
							技、資訊、
							媒體的互動
							關係。
							【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。
							能 J4 了解各
							種能量形式
+-	第六章 板塊運	1	1. 知道如何為岩層	+m_TV_1 处 从 害 臥 温	Hb-IV-1 研究岩層岩性	1 細 宏	的轉換。 【戶外教
11/10-	新與地球歷史 動與地球歷史	1	1. 知道如何 為石層 記錄的地質事件排	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較	mD-1V-1 研究石層石性		【 户 外 教 育】
11/10-	助與地球歷史 6⋅2 岩層記錄的		記録的地質事件排 序。	程、合作討論中理解較 複雜的自然界模型,並	T	2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	月 月
11/14	地球歷史		14.	能評估不同模型的優點 能評估不同模型的優點	=	, ,	環境的理

				課程架構脈絡			
机钳扣和	四二 加江书 为 位	太 山	超到口	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				和限制,進能應用在後	質事件,可幫助了解當	5. 教師考評	解,運用所
				續的科學理解或生活。	地的地層發展先後順		學的知識到
				tr-IV-1 能將所習得的	序。		生活當中,
				知識正確的連結到所觀	Gb-IV-1 從地層中發現		具備觀察、
				察到的自然現象及實驗	的化石,可以知道地球		描述、測
				數據,並推論出其中的	上曾經存在許多的生		量、紀錄的
				關聯,進而運用習得的	物,但有些生物已經消		能力。
				知識來解釋自己論點的	失了,例如:三葉蟲、		
				正確性。	恐龍等。		
				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。			
十二	第三章 功與能	2	1. 了解功與能可以	•			【科技教
11/17-	3·2 動能、位能		互相轉換。	動、日常經驗及科技運			育】
11/21	與能量守恆		2. 知道力學能是物		-		科 -J-A2 運
			體動能與位能總				用科技工
			和。	有計畫的觀察,進而能	以轉換。孤立系統的總	5. 操作	具,理解與
			3. 了解物體只受重	· · · = · · ·	能量會維持定值。		歸納問題,
			力或彈力時,遵守		Ba-IV-2 光合作用是將		進而提出簡
			力學能守恆。	問題或驗證自己想法,	光能轉換成化學能;呼		易的解決之
			4. 了解能量守恆的		吸作用是將化學能轉換		道。
			意義。	ai-Ⅳ-2 透過與同儕的	成熱能。		科 -J-B2 理
			5. 回顧光合作用與		Ba-IV-7 物體的動能與		解資訊與科
			呼吸作用,了解其	樂趣。	位能之和稱為力學能,		技的基本原
			能量轉換。		動能與位能可以互換。		理,具備媒
					INa-IV-1 能量有多種不		體識讀的能

				課程架構脈絡			
业 組 扣 和	思 二 的 江 私 夕 较	公业	超羽口 抽	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
+= 11/17- 11/21	第六章 板塊塊 板塊 板塊 6·2岩層記錄的 地球歷史	1	1. 認識地質年代。 2. 了解某些特定的良好指標。 生學對指標。	tm-IV-1 +TV-1 +TV-1 +TV-1 +TV-1 +TO	Hb-IV-2 解讀地層、地質事件,可幫助了解當地的地層發展先後順序。 Gb-IV-1 從地層中發現		力解技媒關【育能式及能原能種的【育戶環解學生具描量能,人、體係能】J能創與理J能轉戶 J2 境,的活備述、力並 資的。 了源能節。了量換 運知當觀 紀。能與訊互 源 解應、能 解形 外 烷的用識中察、錄作與訊互 教 各用储的 各式 教 對理所到,、测的了科、動 教 各用储的 各式 教 對理所到,、测的

				課程架構脈絡			
机钳地加	四二十十九九	太太山	超羽口馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				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。			
十三	第三章 功與能	2	1. 了解力可使物體	tr-IV-1 能將所習得的	Eb-IV-2 力矩會改變物	1. 教師評量	【科技教
11/24-	3・3 槓桿原理與		移動及轉動。	知識正確的連結到所觀	體的轉動,槓桿是力矩	2. 觀察	育】
11/28	静力平衡		2. 由探索活動探討			3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
			使物體轉動的因	數據,並推論出其中的	Eb-Ⅳ-3 平衡的物體所	4. 紙筆測驗	用科技工
			素。	關聯,進而運用習得的	受合力為零且合力矩為	5. 操作	具,理解與
			3. 知道使物體轉動	知識來解釋自己論點的	零。		歸納問題,
			的物理量稱為力	正確性。			進而提出簡
			矩。	tc-IV-1 能依據已知的			易的解决之
			4. 知道力矩的公				道。
			式、單位及方向。	對自己蒐集與分類的科			科 -J-B2 理
			5. 了解槓桿的定				解資訊與科
			義。	疑態度, 並對他人的資			技的基本原
				訊或報告,提出自己的			理,具備媒
				看法或解釋。			體識讀的能
				po-IV-1 能從學習活			力,並能了
				動、日常經驗及科技運			解人與科
				用、自然環境、書刊及			技、資訊、
				網路媒體中,進行各種			媒體的互動
				有計畫的觀察,進而能			關係。
				察覺問題。			【 能 源 教
				pe-IV-1 能辨明多個自			育】
				變項、應變項並計劃適			能 J3 了解各
				當次數的測試、預測活			式能源應用

				課程架構脈絡			
业组业企	B 二 由 江 私 夕 较	然业	組羽口播	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				動的可能結果。在教師			及創能、儲
				或教科書的指導或說明			能與節能的
				下,能了解探究的計			原理。
				畫,並進而能根據問題			能 J4 了解各
				特性、資源 (例 如設			種能量形式
				備、時間)等因素,規			的轉換。
				劃具有可信度(例如多			
				次測量等)的探究活			
				動。			
				pa-IV-1 能分析歸納、			
				製作圖表、使用資訊及			
				數學等方法,整理資訊			
				或數據。			
				pa-Ⅳ-2 能運用科學原			
				理、思考智能、數學等			
				方法,從(所得的)資			
				訊或數據,形成解釋、			
				發現新知、獲知因果關			
				係、解決問題或是發現			
				新的問題。並能將自己			
				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
十三	第六章 板塊運	1	1. 認識臺灣島的地	ai-IV-3 透過所學到的	Ia-IV-1 外營力及內營	1. 觀察	【戶外教

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		表現任務	融入議題
				學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
11/24-	動與地球歷史		質歷史。	科學知識和科學探索的	力的作用會改變地貌。	2. 口頭詢問	育】
11/28	6·3 臺灣的板塊		2. 了解臺灣島在互	各種方法,解釋自然現	Ia-IV-3 板塊之間會相	3. 紙筆測驗	戶 J2 擴充對
	和地震		相推擠的板塊交界	象發生的原因,建立科	互分離或聚合,產生地	4. 專案報告	環境的理
			帶上。	學學習的自信心。	震、火山和造山運動。	5. 教師考評	解,運用所
			3. 知道臺灣地區三	an-IV-1 察覺到科學的	Md-IV-4 臺灣位處於板		學的知識到
			大岩類的分布情	觀察、測量和方法是否	塊交界,因此地震頻		生活當中,
			形。	具有正當性,是受到社	仍,常造成災害。		具備觀察、
			4. 知道臺灣地震頻	會共同建構的標準所規			描述、測
			繁,應該重視預防	• •			量、紀錄的
			震災的知識。				能力。
							【防災教
							育】
							防 J3 臺灣災
							害防救的機
							制與運作。
							防 J4 臺灣災
							害預警的機
							制。
							【安全教
							育】
							安 J3 了解日
							常生活容易
							發生事故的
							原因。
							安 J4 探討日
							常生活發生
							事故的影響
							因素。

				課程架構脈絡			
加朗地加加	m - h w to b ea	tt bi	的 四 二	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							安 J8 演練校
							園災害預防
							的課題。
十四	第三章 功與能	2	1. 由實驗了解槓桿	tr-IV-1 能將所習得的			【科技教
12/01-	3·3 槓桿原理與		平衡的條件是合力	知識正確的連結到所觀	體的轉動,槓桿是力矩	2. 觀察	育】
12/05	静力平衡、3・4		矩為零稱為槓桿原	察到的自然現象及實驗	的作用。	3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
	簡單機械		理。	數據,並推論出其中的	Eb-IV-3 平衡的物體所		用科技工
	【第二次評量		2. 了解靜力平衡須	關聯,進而運用習得的	受合力為零且合力矩為	5. 操作	具,理解與
	週】		包含合力為零及合	知識來解釋自己論點的	零。		歸納問題,
			力矩為零。	正確性。	Eb-IV-7 簡單機械,例		進而提出簡
			3. 知道能幫助作功	tc-IV-1 能依據已知的	如:槓桿、滑輪、輪		易的解決之
			的簡單裝置稱為簡	自然科學知識與概念,	軸、齒輪、斜面,通常		道。
			單機械。	對自己蒐集與分類的科	具有省時、省力,或者		科 -J-B2 理
			4. 了解機械只能省	學數據,抱持合理的懷	是改變作用力方向等功		解資訊與科
			力、省時或操作方	疑態度,並對他人的資	能。		技的基本原
			便,但不能省功。	訊或報告,提出自己的			理,具備媒
			5. 認識簡單機械的	看法或解釋。			體識讀的能
			種類。	po-IV-1 能從學習活			力,並能了
				動、日常經驗及科技運			解人與科
				用、自然環境、書刊及			技、資訊、
				網路媒體中,進行各種			媒體的互動
				有計畫的觀察,進而能			關係。
				察覺問題。			【能源教
				pe-IV-1 能辨明多個自			育】
				變項、應變項並計劃適			能 J3 了解各
				當次數的測試、預測活			式能源應用
				動的可能結果。在教師			及創能、儲
				或教科書的指導或說明			能與節能的

				課程架構脈絡			
机倒却如	四二点十五月份	太太山	朗切口压	學習重點	占	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				下,能了解探究的計			原理。
				畫,並進而能根據問題			能 J4 了解各
				特性、資源 (例 如設			種能量形式
				備、時間)等因素,規			的轉換。
				劃具有可信度 (例如多			
				次測量等)的探究活			
				動。			
				pa-IV-1 能分析歸納、			
				製作圖表、使用資訊及			
				數學等方法,整理資訊			
				或數據。			
				pa-IV-2 能運用科學原			
				理、思考智能、數學等			
				方法,從(所得的)資			
				訊或數據,形成解釋、			
				發現新知、獲知因果關			
				係、解決問題或是發現			
				新的問題。並能將自己			
				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				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			

				課程架構脈絡			
址 與 #n 和	B 二 由 江 卦 夕 较	公业	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	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
				的決定。			
十四	第六章 板塊運	1	1. 知道震源、震央	ai-IV-3 透過所學到的	Ia-IV-1 外營力及內營	1. 觀察	【生涯規劃
12/01-	動與地球歷史		和震源深度的意	科學知識和科學探索的	力的作用會改變地貌。	2. 口頭詢問	教育】
12/05	6·3 臺灣的板塊		義。	各種方法,解釋自然現	Ia-IV-3 板塊之間會相	3. 紙筆測驗	涯 J6 建立對
	和地震		2. 知道地震規模和	象發生的原因,建立科	互分離或聚合,產生地	4. 專案報告	於未來生涯
	【第二次評量		地震強度的意義。	學學習的自信心。	震、火山和造山運動。	5. 教師考評	的願景。
	週】		3. 認識減輕地震災	an-IV-1 察覺到科學的	Md-Ⅳ-4 臺灣位處於板		【防災教
			害的方法,並能運	觀察、測量和方法是否	塊交界,因此地震頻		育】
			用於生活上。	具有正當性,是受到社	仍,常造成災害。		防 J3 臺灣災
			4. 了解地震報告所	會共同建構的標準所規			害防救的機
			包含的主要內容。	• •			制與運作。
							防 J4 臺灣災
							害預警的機
							制。
							【安全教
							育】
							安 J3 了解日
							常生活容易
							發生事故的
							原因。
							安 J4 探討日
							常生活發生
							事故的影響
							因素。
							安 J8 演練校
							園災害預防
							的課題。
十五	第三章 功與能	2	1. 了解槓桿、滑	tr-IV-1 能將所習得的	Eb-IV-7 簡單機械,例	1. 教師評量	【科技教

				課程架構脈絡			
b/、钳 Hn 4n	四二的江利力份	<i>大</i> 大 山/	约 羽 口 L 两	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
12/08-	3・4 簡單機械		輪、輪軸是利用槓		如:槓桿、滑輪、輪		育】
12/12			桿原理。	察到的自然現象及實驗			科 -J-A2 運
			2. 知道槓桿的種類		具有省時、省力,或者		用科技工
			及使用時機。	關聯,進而運用習得的	是改變作用力方向等功	5. 操作	具,理解與
			3. 由探索活動知道		能。		歸納問題,
			滑輪的工作原理	正確性。			進而提出簡
			4. 知道滑輪的種類	po-IV-1 能從學習活			易的解決之
			及使用時機。	動、日常經驗及科技運			道。
			5. 知道輪軸的應	用、自然環境、書刊及			科 -J-B2 理
			用。	網路媒體中,進行各種			解資訊與科
			6. 了解斜面是省力	有計畫的觀察,進而能			技的基本原
			的裝置。	察覺問題。			理,具備媒
				ai-IV-1 動手實作解決			體識讀的能
				問題或驗證自己想法,			力, 並能了
				而獲得成就感。			解人與科
				ai-IV-2 透過與同儕的			技、資訊、
				討論,分享科學發現的			媒體的互動
				樂趣。			關係。
				ah-IV-2 應用所學到的			【能源教
				科學知識與科學探究方			育】
				法,幫助自己做出最佳			能 J3 了解各
				的決定。			式能源應用
							及創能、儲
							能與節能的
							原理。
							能 J4 了解各
							種能量形式
							的轉換。

				課程架構脈絡			
机钳机机	四二加江毛力位	然 却	超到口	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
十五	第七章運動中的	1	1. 天文上常用的距	7 -	Ed-IV-1 星系是組成宇	1. 觀察	【科技教
12/08-	天體		離單位「光年」和	程、合作討論中理解較	宙的基本單位。	2. 口頭詢問	育】
12/12	7·1 我們的宇宙		「天文單位」。	複雜的自然界模型,並	Ed-IV-2 我們所在的星	3. 紙筆測驗	科 -J-A2 運
			2. 知道宇宙的整體	能評估不同模型的優點	系,稱為銀河系,主要	4. 專案報告	用科技工
			架構,以及其中的	和限制,進能應用在後	是由恆星所組成;太陽	5. 教師考評	具,理解與
			成員。	續的科學理解或生活。	是銀河系的成員之一。		歸納問題,
			3. 了解宇宙中的天	pa-IV-1 能分析歸納、	Fb-IV-1 太陽系由太陽		進而提出簡
			體都在進行規律的	製作圖表、使用資訊及	和行星組成,行星均繞		易的解決之
			運動。	數學等方法,整理資訊	太陽公轉。		道。
			4. 知道太陽系的成	或數據。	Fb-IV-2 類地行星的環		【戶外教
			員及其排列順序。	ai-IV-3 透過所學到的	境差異極大。		育】
				科學知識和科學探索的	INc-IV-2 對應不同尺		户 J2 擴充對
				各種方法,解釋自然現	度,各有適用的單位		環境的理
				象發生的原因,建立科	(以長度單位為例),		解,運用所
				學學習的自信心。	尺度大小可以使用科學		學的知識到
				pe-IV-1 能辨明多個自	記號來表達。		生活當中,
				變項、應變項並計劃適	INc-IV-4 不同物體間的		具備觀察、
				當次數的測試、預測活	尺度關係可以用比例的		描述、測
				動的可能結果。在教師	方式來呈現。		量、紀錄的
				或教科書的指導或說明			能力。
				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。			
十六	第四章 基本的	2	1. 認識日常生活中	tr-IV-1 能將所習得的	Kc-IV-1 摩擦可以產生	1. 教師評量	【科技教

				課程架構脈絡			
机倒出机	四二小公子和为公	<i>大</i> 大 山	脚切口 I.A.	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
12/15-	静電現象與電路		的靜電現象。	知識正確的連結到所觀	静電,電荷有正負之	2. 觀察	育】
12/19	4·1 靜電現象		2. 知道電荷有正電	察到的自然現象及實驗	別。	3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
			荷、負電荷。	數據,並推論出其中的	Kc-Ⅳ-2 静止帶電物體	4. 紙筆測驗	用科技工
			3. 知道兩帶電物體	關聯,進而運用習得的	之間有靜電力,同號電	5. 操作	具,理解與
			之間有靜電力,同	知識來解釋自己論點的	荷會相斥,異號電荷則		歸納問題,
			號電荷會相斥,異	正確性。	會相吸。		進而提出簡
			號電荷則會相吸。	ai-Ⅳ-1 動手實作解決			易的解决之
			4. 認識導體與絕緣	問題或驗證自己想法,			道。
			豐。	而獲得成就感。			
			5. 了解靜電感應的	ai-IV-2 透過與同儕的			
			現象。	討論,分享科學發現的			
			6. 介紹摩擦起電、	樂趣。			
			感應起電、接觸起	an-IV-2 分辨科學知識			
			電等產生電荷的方	的確定性和持久性會因			
			法。	科學研究的時空背景不			
			7. 知道一個電子所	同而有所變化。			
			带的電量稱為基本	an-IV-3 體察到不同性			
			電荷。	別、背景、族群科學家			
			8. 知道庫侖定律與	們具有堅毅、嚴謹和講			
			兩帶電體的電量乘	求邏輯的特質,也具有			
			積及距離有關。	好奇心、求知慾和想像			
				カ。			
十六	第七章運動中的	1	1. 知道類地行星以	tm-IV-1 能從實驗過	Ed-IV-1 星系是組成宇	1. 觀察	【科技教
12/15-	天體		及類木行星物理性	程、合作討論中理解較	宙的基本單位。	2. 口頭詢問	育】
12/19	7·1 我們的宇宙		質的不同。	複雜的自然界模型,並	Ed-IV-2 我們所在的星	3. 紙筆測驗	科 -J-A2 運
			2. 透由太陽系模型	能評估不同模型的優點	系,稱為銀河系,主要	4. 專案報告	用科技工
			的製作,具體量感	和限制,進能應用在後	是由恆星所組成;太陽	5. 教師考評	具,理解與
			天文尺度的大小。	續的科學理解或生活。	是銀河系的成員之一。		歸納問題,

				課程架構脈絡			
划翅山如	四二次十五万分	太太山	的可口馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			3. 知道人類不斷探	pa-IV-1 能分析歸納、	Fb-IV-1 太陽系由太陽		進而提出簡
			索外星生命的存	製作圖表、使用資訊及	和行星組成,行星均繞		易的解決之
			在,而目前金星與	數學等方法,整理資訊	太陽公轉。		道。
			火星的環境並不適	或數據。	Fb-IV-2 類地行星的環		【戶外教
			合生命生存。	ai-Ⅳ-3 透過所學到的	境差異極大。		育】
				科學知識和科學探索的	INc-IV-2 對應不同尺		户 J2 擴充對
				各種方法,解釋自然現	度,各有適用的單位		環境的理
				象發生的原因,建立科	(以長度單位為例),		解,運用所
				學學習的自信心。	尺度大小可以使用科學		學的知識到
				pe-IV-1 能辨明多個自	記號來表達。		生活當中,
				變項、應變項並計劃適	INc-IV-4 不同物體間的		具備觀察、
				當次數的測試、預測活	尺度關係可以用比例的		描述、測
				動的可能結果。在教師	方式來呈現。		量、紀錄的
				或教科書的指導或說明			能力。
				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。			
ナセ	第四章 基本的	2	1. 認識基本的電路				【科技教
12/22-	靜電現象與電路		結構。	的確定性和持久性會因	形成通路時,多數導體		育】
12/26	4・2 電流		2. 了解通路與斷路		通過的電流與其兩端電	3. 口頭詢問	科 -J-A2 運
			的意義。	同而有所變化。	壓差成正比,其比值即	4. 紙筆測驗	用科技工
			3. 了解電器的串		為電阻。	5. 操作	具,理解與
			聯、並聯。	別、背景、族群科學家			歸納問題,
			4. 知道電流的定義	們具有堅毅、嚴謹和講			進而提出簡

				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
	the street land	1	與單位。 5. 知道使用安培計的注意事項。 6. 能使用安培計測量電流。	カ。	學習內容		易的解決之道。
++ 12/22- 12/26	第七章運動中的天體 7·2轉動的地球		1. 替動轉2.季能自位3. 不會變知、,所知更說轉置知同有化道恆是造道迭出軸的道,長。地星由成地的地傾關依地、球的於的球原球斜係照球短球的於的球原球斜係照球短交運自 四並、季 的夜期	知識正確的連結到所觀察到的自然現象及其解,並推論出其習別所數關聯,進而運用習得的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	Id-IV-1 夏季	1. 觀 () () () () () () () () () (【育科用具歸進易道【育戶環解學生具描量能科】-1科,納而的。戶】2境,的活備述、力技。2技解題出決外擴的用識中察、錄教運工與,簡之教對理所到,、測的
十八 12/29- 1/02	第四章 基本的 靜電現象與電路 4·3電壓	2	1. 了解電壓的定義 與單位,並知道電 壓可以驅動電荷流	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	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	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	【 科 技 教 育】 科 -J-A2 運

				課程架構脈絡			
h/ 63 Hn 4n	四二点十五万亿	太太山	的可口馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			動2.的3.量4.的5.的	數據,並推論出其中的關聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設	壓差成正比,其比值即	(評量方式)	用具歸進易道 門科理問提解 內 技解題出決 工與,簡之

				課程架構脈絡			
女 餟 Hn 和	四二内江利 夕 位	然 和	與 羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	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	(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。			
十八 12/29- 1/02	第七章運動中的天體7・2轉動的地球	1	1. 引動並不不運動的。 2. 時的第一次 2. 時數的 3. 與對於 3. 與對於 4. 數學 4. 数學	tr-IV-1 能將達記	Id-IV-1 夏季白天 夏季白天 夏季 自天 夏季 長,冬季黑夜 光照 光照 射光照 的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	 觀察 二觀察 二級(1) 4. 專戶 5. 教師 	【育科用具歸進易道【育戶環解學科 J-A2 技解題出決 外 攬的用識教 運工與,簡之 教 對理所到
十九 1/05- 1/09	第四章 基本的 静電現象與電路 4·4 電阻與歐姆 定律	2	1. 了解多數導體遵 循歐差與通過電壓差與通此值即 為電阻。	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	Kc-IV-7 電池連接導體 形成通路時,多數導體 通過的電流與其兩端電 壓差成正比,其比值即 為電阻。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 實驗報告	生具描量能 【育科用具活備述紀。 技 2 技解中察、錄 技 2 技解理中解,、測的 数 運工與

				課程架構脈絡			
拟锁机加加	四二向江利 夕 位	然 曲/-	與 羽 口 4番	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			2. 了解電阻的串聯	知識來解釋自己論點的			歸納問題,
			與並聯關係。	正確性。			進而提出簡
			3. 能使用三用電表	pe-IV-1 能辨明多個自			易的解决之
			或伏特計、安培計	變項、應變項並計劃適			道。
			等儀器測量電壓、	當次數的測試、預測活			
			電流,以驗證歐姆	動的可能結果。在教師			
			定律。	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、			

				課程架構脈絡			
ty 朗 th 和	四二 内江利 力位	公由	鐵羽口1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				發現新知、獲知因果關			
				係、解決問題或是發現			
				新的問題。並能將自己			
				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				ai-Ⅳ-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
十九	第七章運動中的	1	1. 能模擬太陽、月				【海洋教
1/05-	天體		球與地球三者間的				育】
1/09	7·3 日地月相對		運動方式。	察到的自然現象及實驗		3. 紙筆測驗	海 J4 了解海
	運動		2. 知道月相變化的		Fb-Ⅳ-4 月相變化具有	4. 專案報告	洋水產、工
			發生是由於日、	關聯,進而運用習得的	規律性。	5. 教師考評	程、運輸、
			地、月三者相對位		Ic-Ⅳ-4 潮汐變化具有		能源、與旅
			置不同所造成。	正確性。	規律性。		遊等產業的
				pa-IV-1 能分析歸納、			結構 與 發
				製作圖表、使用資訊及			展。
				數學等方法,整理資訊			【戶外教
				或數據。			育】
				pe-IV-2 能正確安全操			户 J2 擴充對
				作適合學習階段的物			環境的理
				品、器材儀器、科技設			解,運用所
				備及資源。能進行客觀			學的知識到

				課程架構脈絡			
机链扣和	四二例汇制为价	<i>大</i> 大 山/	的可口语	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				的質性觀錄。 質性觀錄。 pc-IV-2 能利用影響。 pc-IV-2 能利用影響。 pc-IV-2 能利與學型 以實數。 數學可以 與學型 或 與學型 或 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數	1 H 1 1 P		生活 供述 紀 報 、
				值、限制和主張等。視 。限制和主張等描述。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。			
₩ 1/12- 1/16	跨科主題 能源 第 1 節認識能 源、第 2 節能源 的發展與應用 【第 三 次 週】	2	1. 能源。非性質 有無性的 有其 能源。非及源。 再性的 有其 的 再发 的 由前 的 开发 的 再及 動電 的 大公	pa-IV-2 能理用果果果果用果的用来。	會、經濟、環境與及生態的影響。 Na-IV-2 生活中節約能源的方法。 Nc-IV-1 生質能源的發展現況。 Nc-IV-2 開發任何一種	1. 觀察 2. 口類 3. 紙 4. 專案 5. 教師 5. 教師	【育科用具歸進易道【科 J-A2 技解題出決報 運工與,簡之 教

				課程架構脈絡			
机朗扣加	四二加江利力位	太 山	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			及所造成的汙染,	認結果。	證據來評估與決策。		育】
			探討如何減碳。	pc-IV-2 能利用口語、	Nc-IV-3 化石燃料的形		能 J4 了解各
			5. 綠色能源的意	影像(例如攝影、錄	成及與特性。		種能量形式
			義。	影)、文字與圖案、繪	Nc-IV-4 新興能源的開		的轉換。
			6. 探討利用不同能	圖或實物、科學名詞、	發,例如:風能、太陽		
			源時,對環境造成	數學公式、模型或經教	能、核融合發電、汽電		
			的危害。	師認可後以報告或新媒			
			7. 新興能源的種類				
			及可行性。	過程、發現與成果、價			
				值、限制和主張等。視			
			的,並能珍惜使用				
			能源。	要過程、發現和可能的	_ • • • • • •		
				運用。	用現況與未來展望。		
				ai-Ⅳ-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。	INa-IV-3 科學的發現與		
				ah-Ⅳ-1 對於有關科學			
				發現的報導,甚至權威			
				的解釋(例如:報章雜			
				誌的報導或書本上的解			
					INa-IV-5 能源開發、利		
				度,評估其推論的證據			
				是否充分且可信賴。	INg-IV-6 新興科技的發		
				ah-Ⅳ-2 應用所學到的	展對自然環境的影響。		
				科學知識與科學探究方			
				法幫助自己做出最佳的			
				決定。			
廿	第七章運動中的	1	1. 能說出新月、滿	tr-IV-1 能將所習得的	Fb-IV-3 月球繞地球公	1. 觀察	【海洋教

				課程架構脈絡			
机钳机机	四二的江利力位	太 却	超到口 馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
1/12-	天體		月、上弦月與下弦	知識正確的連結到所觀	轉;日、月、地在同一	2. 口頭詢問	育】
1/16	7・3 日地月相對		月的發生日期。	察到的自然現象及實驗	直線上會發生日月食。	3. 紙筆測驗	海 J4 了解海
	運動		2. 知道日食與月食	數據,並推論出其中的	Fb-Ⅳ-4 月相變化具有	4. 專案報告	洋水產、工
	【第三次評量		的形成原因。	關聯,進而運用習得的	規律性。	5. 教師考評	程、運輸、
	週】		3. 知道地球的潮汐	知識來解釋自己論點的	Ic-IV-4 潮汐變化具有		能源、與旅
			現象,也與日、	正確性。	規律性。		遊等產業的
			地、月三者之間的	pa-IV-1 能分析歸納、			結 構 與 發
			交互運動有關。	製作圖表、使用資訊及			展。
			4. 能舉例說出海水	數學等方法,整理資訊			【戶外教
			漲落的潮汐現象與	或數據。			育】
			日常生活的關聯。	pe-IV-2 能正確安全操			户 J2 擴充對
				作適合學習階段的物			環境的理
				品、器材儀器、科技設			解,運用所
				備及資源。能進行客觀			學的知識到
				的質性觀察或數值量測			生活當中,
				並詳實記錄。			具備觀察、
				pc-IV-2 能利用口語、			描述、測
				影像(例如:攝影、錄			量、紀錄的
				影)、文字與圖案、繪			能力。
				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。			

	課程架構脈絡											
th 键 Hn 和	出二的江和夕顿	公 由人	超羽口 抽	學習	重點	表現任務	融入議題					
教字期在	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	(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								
				的决定。								
廿一	【第三次評量	3										
1/19-	週】											
1/23												

- ◎教學期程請敘明週次起訖,如行列太多或不足,請自行增刪。
- ◎「表現任務-評量方式」請具體說明。
- ◎集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。

臺南市私立新營區南光中學附設國中部 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/□體育班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(54)節。
課程目標	第六冊理化 1.電的應用: <mark>了解</mark> 電 2.電流與磁現象: <mark>認 第六冊地科 1.千變萬化的天氣:</mark> 2.全球氣候變遷與因	<mark>識</mark> 磁鐵與磁場、電 認識 天氣與氣候對	電流的磁效應、電與码 對生活的影響, <mark>了解</mark>	兹的交互作用及 天氣系統與天氣	電磁感應。 的變化成因等概念並 <mark>應用</mark> 於日常生活中。
該學習階段領域核心素養	並制用題、	的資生學、學學資川中習學數縣活圖、段可、動展網號中動表數的信風關與,的找。、學科程雲心同連可出,	結到自己觀察的 言性抱持 言性抱持 言性抱身 。 說理理 。 說理理 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	悲特 方完習親星,司姓資 大大	及據,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。 歷驗及科技運用、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。 「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										
教學期程	以朗加加 		學習目標	學習重點		表現任務	融入議題				
教学期程	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				
_	第一章 電的應	2	1. 探討電流的熱效	ai-IV-2 透過與同儕的	Kc-Ⅳ-8 電流通過帶有	1. 口頭評量	【海洋教				
2/09-	用		應。	討論,分享科學發現的	電阻物體時,能量會以	2. 紙筆評量	育】				
2/13	1.1 電流的熱效		2. 探討電荷流動時	樂趣。	發熱的形式逸散。		海 J17 了解				
	應與電能		電荷所獲得的電	pc-IV-2 能利用口語、			海洋非生物				

				課程架構脈絡			
松朗扣加	四二 均江利力 顿	然 和	段 羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			能。	影像(例如:攝影、錄			資源之種類
			3. 探討電荷流動時	影)、文字與圖案、繪			與應用。
			電池所提供的電	圖或實物、科學名詞、			海 J18 探討
			能。	數學公式、模型或經教			人類活動對
			4. 探討電荷流動時	師認可後以報告或新媒			海洋生態的
			電器所消耗的電	體形式表達完整之探究			影響。
			能。	過程、發現與成果、價			
			5. 探討電能與電功	值、限制和主張等。視			
			率關係。	需要,並能摘要描述主			
				要過程、發現和可能的			
				運用。			
_	第三章 千變萬	1	1. 了解地球上絕大	pa-IV-1 能分析歸納、	Fa-IV-1 地球具有大氣	1. 口頭評量	【防災教
2/09-	化的天氣		部分的生物都必須	製作圖表、使用資訊及	圈、水圈和岩石圈。	2. 紙筆評量	育】
2/13	3·1 大氣的組成		仰賴大氣生存。	數學等方法,整理資訊	Fa-IV-3 大氣的主要成		防 J1 臺灣災
	和結構		2. 知道大氣的主要	或數據。	分為氮氣和氧氣,並含		害的風險因
			成分及一些微量氣	ai-IV-2 透過與同儕的	有水氣、二氧化碳等變		子包含社
			體的重要性。	討論,分享科學發現的			會、經濟、
			3. 知道大氣的溫度	, -	Fa-IV-4 大氣可由溫度		環境、土地
			在垂直方向的變				利用…。
			化。	科學知識和科學探索的			防 J2 災害對
			4. 能舉例說明對流		氣污染的種類、來源與		臺灣社會及
			層、平流層、中氣		一般防治方法。		生態環境的
			層和增溫層的特	學學習的自信心。			衝擊。
			性。				防 J3 臺灣災
							害防救的機
							制與運作。
							防 J4 臺灣災
							害預警的機

				課程架構脈絡			
划與北京和	四二的江利力位	大 山	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							制防象災做判動防園各具用。 16 局害出斷。 17 及項的方應提資適 了住避正式用供訊當及 了实難確,解实難確。
= 2/16- 2/20	春節假期	3					
三 2/23- 2/27	第一章 電的應用 1·2電與生活	2	1. 流 2. 輸 3. 電 4. 器 5. 計 每 四 電	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	送方式的概要。	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【育海海資與海人海影海 J17 非之 m 8 J18 活生

				課程架構脈絡			
が簡単で	四二的江利力份	大大 山	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			裝置及其種類。 8. 知道家庭用電安 全須知。				
<i>≡</i> 2/23-2/27	第三章 千變萬化的天氣 3·2天氣變化	1	1. 知道天氣與氣候 的差異。 2. 知道天氣變化與	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	空氣的流動而產生風。 Ib-IV-3 由於地球自轉 的關係會造成高、低氣	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【育防害子會環利防臺生衝防害制防害制防象災做判動防】J的包、境用 J灣態擊 J 防與 J 預。 J 局害出斷。災 臺風 經、 . 災社環。 袁挺 臺 應提資適災 灣險含濟土 害會境 灣的。灣的 用供訊當及教 災因社、地 對及的 災機 災機 氣的,的行

				課程架構脈絡			
业组出口	出二的江和夕顿	節數	超羽口抽	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	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
							園及住家內
							各項避難器
							具的正確使
					- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1		用方式。
四 2 (00	第一章 電的應	2		-	Ba-IV-4 電池是化學能		【海洋教
3/02-	用		討產生電流的條		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	2. 實作評量	育】
3/06	1・3 電池		件。	品、器材儀器、科技設	,		海 J17 了解
			2. 認識電池是化學				海洋非生物
			能轉換成電能的裝置。	的質性觀察或數值量測 並詳實記錄。	Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。		資源之種類 與應用。
			3. 藉由鋅銅電池實	, , , ,	电兴儿电		<u> </u>
			b. 稻田虾驹电心真				人類活動對
			並了解鋅銅電池的	, , ,			海洋生態的
			效應。	ai-IV-2 透過與同儕的			影響。
			4. 了解電池依可否				79 H
			重複使用分為一次				
			電池與二次電池。	tr-IV-1 能將所習得的			
			5. 認識常見的一次	知識正確的連結到所觀			
			電池(乾電池、鹼	察到的自然現象及實驗			
			性電池)。	數據,並推論出其中的			
			6. 認識常見的二次	關聯,進而運用習得的			
			電池(鋰離子電				
			池、鉛蓄電池	正確性。			
			等),認識化學電				
			池的使用方式(充				
	المراجعة الم		電與放電)。		71 1 6 2 1 6 2	4	<u> </u>
四 2 /00	第三章 千變萬	1	1. 知道氣團的性質		Ib-IV-1 氣團是性質均		【防災教
3/02-	化的天氣		和種類。	科学知識和科学探索的	与的大型空氣團塊,性	2. 学生互評	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	表現任務	融入議題
72.7 79.72	-1 202(10 2020 11)	N/ XX	7 4 4 7/1	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
3/06	3·3氣團和鋒面		2. 舉例說明季風的	各種方法,解釋自然現	質各有不同。		防 J1 臺灣災
			成因及對氣候的影	象發生的原因,建立科	Ib-IV-4 鋒面是性質不		害的風險因
			響。	學學習的自信心。	同的氣團之交界面,會		子包含社
			3. 描述臺灣冬、夏		產生各種天氣變化。		會、經濟、
			季的季風與天氣狀		Ib-IV-6 臺灣秋冬季受		環境、土地
			況,並了解氣團對		東北季風影響,夏季受		利用…。
			臺灣天氣的影響。		西南季風影響,造成各		防 J2 災害對
					地氣溫、風向和降水的		臺灣社會及
					季節性差異。		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
							害預警的機
							制。
							防 J6 應用氣
							象局提供的
							災害資訊,
							做出適當的 對 斷 及 行
							判 鄭 及 行 動。
							勁。 防 J9 了解校
							因及住家內
							图 及 任 家 內 各 項 避 難 器
							合 明 避 難 品 具 的 正 確 使
							兵 的 止 確 使 l 用方式。
五	第一章 電的應	2	1 華由雷解水與硫	ne-IV-2 能正確安全提	Ba-IV-4 電池是化學能	1 口頭評量	【海洋教

				課程架構脈絡			
机链扣和	四二例汇制力位	<i>大</i> 大 山)	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
3/09-3/13	用 1·4 電流的化學 效應		酸銅水溶液實驗,觀察、認識電解原理。	作品備的並ai計樂tr知察數關知正pa製數或an別們求好等學樣。察錄這了IV-2分 確自並進解。 是實達 對 與學 所結象出用己 析用整 到群嚴,然時、進數 與學 所結象出用己 析用整 到群嚴,然时,我們值 同發 習到及其習論 歸資理 不科謹也和的技客量 儕現 得所實中得點 納訊資 同學和具想物設觀測 的的 的觀驗的的的 、及訊 性家講有像	轉變成電能的裝置。 Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原理。 Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。 Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。	2. 實作評量	育海海資與海人海影 17 非之。 了生種。探動態 解物類 討對的
五	第三章 千變萬	1	1. 說明地形對臺灣	力。 ai-IV-3 透過所學到的			【防災教
3/09- 3/13	化的天氣 3·3氣團和鋒面		北、南部冬季降雨 量的影響。	科學知識和科學探索的 各種方法,解釋自然現		2. 學生互評	育】 防 J1 臺灣災

				課程架構脈絡			
机倒扣加	四二的江利力位	然	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			2. 知道鋒面的成因、種類和特徵,與天氣變化。		Ib-IV-4 经更大。 重是是是一个的。 在是是是一个的,是是是一个的,是是是一个的,是是是一个的,是是是一个的,是是是一个的,是是是一个的,是是是一个的,是是是一个的。 在是是是是一个的,是是是是一个的,是是是是一个的,是是是是一个的,是是是是一个的。 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是是是是是是是是是是		害子會環利防臺生衝防害制防害制防象災做判動防園各具用的包、境用J灣態擊J防與J預。J局害出斷。J及項的方風 經、 社環。 教運 警 應提資適 了住避正或險含濟土 害會境 灣的。灣的 用供訊當及 解家難確因社、地 對及的 災機 災機 氣的,的行 校內器使
六 3/16-	第二章 電流與磁現象	2	1. 了解磁鐵的性質。	pe-IV-2 能正確安全操 作適合學習階段的物	Kc-IV-3 磁場可以用磁 力線表示,磁力線方向		【 科 技 教 育】

				課程架構脈絡			
机锁地加加	四二次十五万分	太太山	的可口馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
3/20	2·1磁鐵與磁場		2. 了解磁化現象。	品、器材儀器、科技設	即為磁場方向,磁力線		科 -J-A2 運
			3. 知道暫時磁鐵與	備及資源。能進行客觀	越密處磁場越大。		用科技工
			永久磁鐵。	的質性觀察或數值量測			具,理解與
			4. 了解兩磁鐵之間	並詳實記錄。			歸納問題,
			有磁力,同名極會	pa-IV-1 能分析歸納、			進而提出簡
			相斥,異名極則會	製作圖表、使用資訊及			易的解决之
			相吸。	數學等方法,整理資訊			道。
			5. 了解磁鐵周圍有	或數據。			科 -J-C2 運
			磁力作用的空間稱	ai-Ⅳ-1 動手實作解決			用科技工具
			為磁場。	問題或驗證自己想法,			進行溝通協
			6. 利用鐵粉與磁針	而獲得成就感。			調及團隊合
			了解磁鐵周圍磁場	ai-IV-2 透過與同儕的			作,以完成
			的分布情形與磁場	討論,分享科學發現的			科技專題活
			方向。	樂趣。			動。
			7. 知道磁場可以用	ai-IV-3 透過所學到的			
			磁力線表示,磁力	科學知識和科學探索的			
			線方向即為磁場方	各種方法,解釋自然現			
			向。	象發生的原因,建立科			
			8. 知道磁力線疏密	學學習的自信心。			
			程度與磁場大小成	an-IV-3 體察到不同性			
			正比。	別、背景、族群科學家			
			9. 知道地球磁場的	們具有堅毅、嚴謹和講			
			存在。	求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				カ。			
六	第三章 千變萬	1	1. 知道氣團、鋒面	ai-IV-3 透過所學到的	Ib-IV-5 臺灣的災變天	1. 口頭評量	【防災教
3/16-	化的天氣		與臺灣地區天氣變	科學知識和科學探索的	氣包括颱風、梅雨、寒	2. 小組討論	育】
3/20	3·4 臺灣的氣象		化的關係。	各種方法,解釋自然現	潮、乾旱等現象。	3. 成果發表	防 J1 臺灣災

	課程架構脈絡										
加朗地加加	四二点公子和为公	太 山	的可口馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵				
	災害		2. 重之可。 2. 重之可。 3. 最高。 灣來的,一次不完全,一次不完全,一次不完全,不是不完全,不是不是,不是不是,不是是,不是是,不是是,不是是,不是是,不是是,不是是,	象發生的原因,建立科	學習內容 Md-IV-2 颱風,並與 要	4. 紙筆測驗	害子會環利防臺生衝防害制防害制防象災做判動防園各具的包、境用J灣態擊J防與J預。J局害出斷。J及項的風經、 社環。臺救作臺警 應提資適 了住避正險含濟土 害會境 灣的。灣的 用供訊當及 解家難確因社、地 對及的 災機 災機 氣的,的行 校內器使				
ナ 3/23-	第二章 電流與 磁現象	2	1. 知道載有電流的長直導線周圍會產	pe-IV-1 能辨明多個自 變項、應變項並計劃適	· ·		用方式。 【 科 技 教 育】				

				課程架構脈絡			
h/ 63 Hn 49	四二小公子子,为不	<i>大</i> 大 山	脚切口 1本	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
3/27	2·2 電流的磁效		生磁場。	當次數的測試、預測活	即為磁場方向,磁力線		科 -J-A2 運
	應		2. 了解電流的磁效	動的可能結果。在教師	越密處磁場越大。		用科技工
	【第一次評量		應。	或教科書的指導或說明	Kc-IV-4 電流會產生磁		具,理解與
	週】		3. 觀察載有電流的	下,能了解探究的計	場,其方向分布可以由		歸納問題,
			長直導線周圍磁針	畫,並進而能根據問題	安培右手定則求得。		進而提出簡
			偏轉情形,以了解	特性、資源(例如:設			易的解決之
			磁場的分布情形與	備、時間)等因素,規			道。
			方向。	劃具有可信度 (例如:			科 -J-C2 運
				多次測量等)的探究活			用科技工具
				動。			進行溝通協
				pe-IV-2 能正確安全操			調及團隊合
				作適合學習階段的物			作,以完成
				品、器材儀器、科技設			科技專題活
				備及資源。能進行客觀			動。
				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			

				課程架構脈絡			
n 的 Hn m	四二四十九万位	<i>大</i> 大 山/	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				an-IV-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			
				カ。			
セ	第三章 千變萬	1	1. 知道臺灣地區的	ai-IV-3 透過所學到的	Ib-IV-5 臺灣的災變天	1. 口頭評量	【科技教
3/23-	化的天氣		地質及氣候條件,	科學知識和科學探索的	氣包括颱風、梅雨、寒	2. 小組討論	育】
3/27	3・4 臺灣的氣象		有可能導致山崩及	各種方法,解釋自然現	潮、乾旱等現象。	3. 成果發表	科 -J-B2 理
	災害		土石流的發生。	象發生的原因,建立科	Md-IV-2 颱風主要發生	4. 紙筆測驗	解資訊與科
	【第一次評量		2. 了解山崩的形成	學學習的自信心。	在七至九月,並容易造		技的基本原
	週】		原因,以及山崩與		成生命財產的損失。		理,具備媒
			降雨、順向坡、地		Md-IV-3 颱風會帶來狂		體識讀的能
			震的關係。		風、豪雨及暴潮等災		力,並能了
			3. 知道大陸冷氣團		害。		解人與科
			與寒潮的關係,以		Md-Ⅳ-5 大雨過後和順		技、資訊、
			及可能带來的災		向坡會加重山崩的威		媒體的互動
			害。		脅。		關係。【防
			4. 知道臺灣被列為				災教育】
			缺水國家的主要原				防 J1 臺灣災
			因,以及乾旱發生				害的風險因
			與天氣變化的關				子包含社

				課程架構脈絡			
业组业企	出二向江和夕顿	公业	超羽口播	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			徐 。				會環利防臺生衝防害制防象災做判動【教涯於的、境用 J灣態擊 J 預。 J 局害出斷。 生育 J 未願經、 災社環。 臺 警 應提資適 涯 建來。濟土 害會境 灣的 用供訊當及 規 立生、地 對及的 災機 氣的,的行 劃 對涯
3/30- 4/03	第二章 電流與 磁現象 2·2 電流的磁效 應	2	1. 了解通電環形線 圈周圍磁場的分布 情形與磁場方向。 2. 了解通電螺旋形 線圈周圍磁場的分		Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示,磁力線方向即為磁場方向,磁力線疏越密處磁場越大。 Kc-IV-4 電流會產生磁		【 科 技 教 育】 科 -J-A2 運 用 科 技 遅 里 エ 與
			布情形與磁場方	下,能了解探究的計			歸納問題,

				課程架構脈絡			
h/ 缀 lbn co	111 - An ir 6, 10 cc	<i>tt</i> b)	约 171 1 1 11	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			向。	畫,並進而能根據問題	安培右手定則求得。		進而提出簡
			3. 知道電流會產生	特性、資源(例如:設			易的解决之
			磁場,其方向分布	備、時間) 等因素,規			道。
			可以由安培右手定	劃具有可信度 (例如:			科 -J-C2 運
			則求得。	多次測量等)的探究活			用科技工具
				動。			進行溝通協
				pe-Ⅳ-2 能正確安全操			調及團隊合
				作適合學習階段的物			作,以完成
				品、器材儀器、科技設			科技專題活
				備及資源。能進行客觀			動。
				的質性觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			
				pa-IV-1 能分析歸納、			
				製作圖表、使用資訊及			
				數學等方法,整理資訊			
				或數據。			
				pa-IV-2 能運用科學原			
				理、思考智能、數學等			
				方法,從(所得的)資			
				訊或數據,形成解釋、			
				發現新知、獲知因果關			
				係、解決問題或是發現			
				新的問題。並能將自己			
				的探究結果和同學的結			
				果或其他相關的資訊比			
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
				ai-IV-1 動手實作解決			

				課程架構脈絡			
机倒出机	四二加工工力加	然 副	樹 羽 口 1 基	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				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			
				カ。			
八	第四章 全球氣	1	1. 知道海水運動有	tr-IV-1 能將所習得的	Ic-IV-1 海水運動包含	1. 口頭評量	【環境教
3/30-	候變遷與因應		不同方式,以及洋	知識正確的連結到所觀	波浪、海流和潮汐,各	2. 小組討論	育】
4/03	4·1 海洋與大氣		流的運動模式。	察到的自然現象及實驗	有不同的運動方式。	3. 成果發表	環 J8 了解臺
	的交互作用		2. 知道臺灣附近海	數據,並推論出其中的	Ic-IV-2 海流對陸地的	4. 紙筆測驗	灣生態環境
			域不同季節的洋流	關聯,進而運用習得的	氣候會產生影響。		及社會發展
			流動概況,以及對	知識來解釋自己論點的	Ic-IV-3 臺灣附近的海		面對氣候變
			氣候的影響。	正確性。	流隨季節有所不同。		遷的脆弱性
				ai-IV-3 透過所學到的	Ic-IV-4 潮汐變化具有		與韌性。
				科學知識和科學探索的	規律性。		環 J9 了解氣
				各種方法,解釋自然現			候變遷減緩
				象發生的原因,建立科			與調適的涵
				學學習的自信心。			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

	課程架構脈絡										
th 朗 th to	四二内江利 力 位	節數	網羽口上	學習	表現任務	融入議題					
教學期程	單元與活動名稱	即数 字白口标	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
							產業的種				
							擊。				
							環 J11 了解				
							天然災害的				
							人為影響因				
							子。				
							環 J14 了解				
							能量流動及				
							物質循環與				
							生態系統的				
							作的關係。				
							【海洋教				
							育】				
							海 J5 了解和				
							國國土地理位置的特色				
							及重要性。				
							海 J12 探言				
							臺灣海岸出				
							形與近海的				
							特色、成图				
							與災害。				
							海 J13 探言				
							海洋對陸」				
							環境與生活				
							的影響。				
							海 J14 探言				
							海洋生物草				

				課程架構脈絡			
女 餟 Hn 和	四二向江利 夕 硕	然 曲.	學習重點		表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							生態環境之
							弱聯。
							海 J17 了解
							海洋非生物
							資源之種類
							與應用。
							海 J18 探討
							人類活動對
							海洋生態的
							影響。
							海 J19 了解
							海洋資源之
							有限性,保
							護海洋環境。
							□ ^児 。 □ 海 J20 了解
							我國的海洋
							我國的 海 什 環境問題,
							並積極參與
							海洋保護行
							動。
							【户外教
							育】
							户 J2 擴充對
							環境的理
							解,運用所
							學的知識到
							生活當中,

				課程架構脈絡			
业 组 - 中 - 中	出二向江和夕顿	然 舭	超羽口播	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							具備觀察、
							描述、測
							量、紀錄的
							能力。
							户 J4 理解永
							續發展的意
							義與責任,
							並在參與活
							動的過程中
							落實原則。
							户 J5 在團隊
							活動中,養
							成相互合作
							與互動的良
							好態度與技
,	放 ,立 五 少 办	0	1 - 27 - 37 41 11 14	1 TT 1 (b) 10 12 TT (F)	V TV 4 5 4 A 3 1 V	1	能。
九	第二章 電流與	2	1. 了解電磁鐵的裝				【科技教
4/06-	磁現象		置。	知識正確的連結到所觀察以外有學問為及		, , , ,	育】
4/10	2・2 電流的磁效		2. 知道日常生活中	察到的自然現象及實驗數据,并於外別其中的	安培右手定則求得。	3. 實作評量	科 -J-A2 運
	應		電流磁效應的應用	數據,並推論出其中的 關聯,進而運用習得的			用科技工
			如:馬達、電磁起 重機等。	刷腳, 進門建用首待的 知識來解釋自己論點的			具,理解與歸納問題,
			里機寺。 3. 了解電動機的能				避納 问題,
			D. 了胖电助機的肥量轉換與構造。	11年11年。 11年11年。			易的解決之
			4. 了解電動機的運				勿 的 胜 决 之
			作原理。				科 -J-C2 運
			5. 知道日常生活中				用科技工具
			利用馬達為動力的				進行溝通協
			们们问廷何别刀的				上 1

				課程架構脈絡			
松餅柳和如	四二 均江利力 顿	然 曲/-	與羽口1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			電器種類。				調及團隊合
							作,以完成
							科技專題活
							動。
九	第四章 全球氣	1	1. 了解波浪的成				【環境教
4/06-	候變遷與因應		因,以及暖化對波		物的影響。	2. 小組討論	育】
4/10	4・1 海洋與大氣		浪的影響。	察到的自然現象及實驗	INg-IV-4 碳元素在自然		環 J8 了解臺
	的交互作用		2. 了解海洋與大氣			4. 紙筆測驗	灣生態環境
			間的能量藉由水循		INg-IV-8 氣候變遷產生		及社會發展
			環的過程彼此交互		的衝擊是全球性的。		面對氣候變
			作用。	正確性。	Bd-IV-2 在生態系中,		遷的脆弱性
			3. 了解碳循環與大	-	碳元素會出現在不同的		與韌性。
			氣中二氧化碳濃度		物質中(例如:二氧化		環 J9 了解氣
			增加,經由海氣交				候變遷減緩
			互作用,也會影響		與無生物間循環使用。		與調適的涵
			海洋生物的生長與生存。	疑態度,並對他人的資 訊或報告,提出自己的			義,以及臺灣因應氣候
			生行。	一			變遷調適的
				pa-IV-1 能分析歸納、			· 政策。
				製作圖表、使用資訊及			環 J10 了解
				數學等方法,整理資訊			天然災害對
				或數據。			人類生活、
				ai-IV-3 透過所學到的			生命、社會
				科學知識和科學探索的			發展與經濟
				各種方法,解釋自然現			產業的衝
				象發生的原因,建立科			撃。
				學學習的自信心。			環 J11 了解
				ah-IV-1 對於有關科學			天然災害的

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		表現任務	融入議題
				學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				發現的報導,甚至權威			人為影響因
				的解釋(例如:報章雜			子。
				誌的報導或書本上的解			環 J14 了解
				釋),能抱持懷疑的態			能量流動及
				度,評估其推論的證據			物質循環與
				是否充分且可信賴。			生態系統造
				ah-IV-2 應用所學到的			作的關係。
				科學知識與科學探究方			【海洋教
				法,幫助自己做出最佳			育】
				的決定。			海 J5 了解我
							國國土地理
							位置的特色
							及重要性。
							海 J12 探言
							臺灣海岸地
							形與近海的
							特色、成员
							與災害。
							海 J13 探言
							海洋對陸」
							環境與生活
							的影響。
							海 J14 探言
							海洋生物剪
							生態環境之
							關聯。
							海 J17 了解
							海洋非生物

				課程架構脈絡			
女 朗 Hn 和	四二内江利 力位	大 事 人	缎羽口上	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							資源之種類
							與應用。
							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, 份
							護海洋環
							境。
							海 J20 了角
							我國的海洋
							環境問題
							並積極參與
							海洋保護行
							動。
							【户外教
							育】
							户 J2 擴充對
							環境的理
							解,運用戶
							學的知識至
							生活當中,
							具備觀察、
							描述、浿
							量、紀錄的
							能力。

				課程架構脈絡			
弘 餟 Hn 和	四二向江利 夕顿	公由	與 羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							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	2	1. 了解載流導線在		Kc-IV-5 載流導線在磁		【 科 技 教
4/13-	磁現象		磁場會受力,即電		場會受力,並簡介電動	• • • •	育】
4/17	2・3 電流與磁場		流與磁場的交互作		機的運作原理。	3. 實作評量	科 -J-A2 運
	的交互作用		用。	論的過程,想像當使用			用科技工
			2. 能利用電流與磁	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			具,理解與
			場的交互作用製作				歸納問題,
			簡易小馬達。	生的差異;並能嘗試在			進而提出簡
			3. 能以右手開掌定				易的解決之
			則來判斷通有電流	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			道。
			導線所受磁力的方	或結果。			科 -J-C2 運
			向。	tr-IV-1 能將所習得的			用科技工具
				知識正確的連結到所觀			進行溝通協
				察到的自然現象及實驗			調及團隊合
				數據,並推論出其中的			作,以完成
				關聯,進而運用習得的			科技專題活
				知識來解釋自己論點的			動。

				課程架構脈絡			
机链扣和	四二的江毛 为位	太太 山	朗 羽 口	學習重點	<u>t</u>	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				正確性。			
				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			
				和限制,進能應用在後			
				續的科學理解或生活。			
				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			

				課程架構脈絡			
北朗州加加	四二 向江利 力顿	然 和	段 羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				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。			
				可能的权益力系。 ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				討論, 分字科字發現的 樂趣。			
+	第四章 全球氣	1	1. 了解什麼是氣候		Lb-IV-2 人類活動會改	1 口頭評量	【環境教
4/13-		1	變遷。	知識正確的連結到所觀	變環境,也可能影響其	2. 小組討論	育】
4/17	4.2溫室效應與		2. 氣候變遷產生的		, , - , - , - , - , - , - , - , - ,	3. 成果發表	環 J8 了解臺
	全球暖化		衝擊有海平面上		Nb-IV-1 全球暖化對生	4. 紙筆測驗	灣生態環境

				課程架構脈絡			
机倒扣和	四二加江利力位	大 山	超现力 1	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			升、全球暖化、異	關聯,進而運用習得的	物的影響。		及社會發展
			常降水等現象。	知識來解釋自己論點的	Nb-IV-2 氣候變遷產生		面對氣候變
			3. 地球上各系統的	正確性。	的衝擊有海平面上升、		遷的脆弱性
			能量主要來源是太	tc-IV-1 能依據已知的	全球暖化、異常降水等		與韌性。
			陽,太陽輻射進入	自然科學知識與概念,	現象。		環 J9 了解氣
			地表和大氣的能量	對自己蒐集與分類的科	Nb-IV-3 因應氣候變遷		候變遷減緩
			收支。	學數據,抱持合理的懷	的方法有減緩與調適。		與調適的涵
			4. 溫室氣體與全球	疑態度,並對他人的資	INg-IV-2 大氣組成中的		義,以及臺
			暖化的關係。	訊或報告,提出自己的	變動氣體有些是溫室氣		灣因應氣候
			5. 自然界中主要的	看法或解釋。	豐。		變遷調適的
			溫室氣體有二氧化		INg-IV-3 不同物質受熱		政策。
			碳、甲烷,它們對	製作圖表、使用資訊及	後,其溫度的變化可能		環 J10 了解
			全球暖化的貢獻。	數學等方法,整理資訊	不同。		天然災害對
				或數據。	INg-IV-5 生物活動會改		人類生活、
				ai-IV-3 透過所學到的			生命、社會
				科學知識和科學探索的			發展與經濟
				各種方法,解釋自然現	_		產業的衝
				象發生的原因,建立科	展對自然環境的影響。		擊。
				學學習的自信心。	INg-IV-7 溫室氣體與全		環 J11 了解
				ah-IV-1 對於有關科學	球暖化的關係。		天然災害的
				發現的報導,甚至權威	INg-IV-8 氣候變遷產生		人為影響因
				的解釋(例如:報章雜			子。
				誌的報導或書本上的解	INg-IV-9 因應氣候變遷		環 J14 了解
				釋),能抱持懷疑的態	的方法,主要有減緩與		能量流動及
				度,評估其推論的證據	調適兩種途徑。		物質循環與
				是否充分且可信賴。			生態系統運
				ah-IV-2 應用所學到的			作的關係。
				科學知識與科學探究方			【海洋教

				課程架構脈絡			
拟朗扣如	四二的江利力位	太 事1	组 切 口 压	學習重黑	上 上	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				法,幫助自己做出最佳			育】
				的決定。			海 J5 了解我
							國國土地理
							位置的特色
							及重要性。
							海 J12 探討
							臺灣海岸地
							形與近海的
							特色、成因
							與災害。
							海 J13 探討
							海洋對陸上
							環境與生活
							的影響。
							海 J14 探言
							海洋生物與
							生態環境之
							關聯。
							海 J17 了解
							海洋非生物
							資源之種類
							與應用。
							海 J18 探討
							人類活動對
							海洋生態的
							影響。
							海 J19 了解
							海洋資源之

	課程架構脈絡											
女 朗 Hn 和	四二内江利 卢 顿	大 由人	段 羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵					
							有限性,保					
							護海洋環					
							境。					
							海 J20 了角					
							我國的海洋					
							環境問題,					
							並積極參與					
							海洋保護行					
							動。					
							【戶外者					
							育】					
							戶 J2 擴充對					
							環境的耳					
							解,運用戶					
							學的知識至					
							生活當中					
							具備觀察					
							描述、沿					
							量、紀錄的					
							能力。					
							户 J4 理解方					
							續發展的意					
							義與責任					
							並在參與活					
							動的過程中					
							落實原則。					
							户 J5 在團隊					
							活動中,着					

				課程架構脈絡			
划脚机和	四二的江利力份	大大 山	超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							成相互合作
							與互動的良
							好態度與技
							能。
+-	第二章 電流與	2	1. 觀察封閉線圈內	ti-IV-1 能依據已知的	Kc-IV-6 環形導線內磁	1. 口頭評量	【科技教
4/20-	磁現象		的磁場發生變化	自然科學知識概念,經	場變化,會產生感應電	2. 紙筆評量	育】
4/24	2・4 電磁感應		時,會產生感應電	由自我或團體探索與討	流。	3. 實作評量	科 -J-A2 運
			流,以了解電磁感	論的過程,想像當使用			用科技工
			應。	的觀察方法或實驗方法			具,理解與
			2. 了解電磁感應及	改變時,其結果可能產			歸納問題,
			其應用。	生的差異;並能嘗試在			進而提出簡
			3. 知道發電機的構	指導下以創新思考和方			易的解決之
			造、原理,以及能	法得到新的模型、成品			道。
			量轉換。	或結果。			科 -J-C2 運
			4. 了解法拉第定	tr-IV-1 能將所習得的			用科技工具
			律。	知識正確的連結到所觀			進行溝通協
				察到的自然現象及實驗			調及團隊合
				數據,並推論出其中的			作,以完成
				關聯,進而運用習得的			科技專題活
				知識來解釋自己論點的			動。
				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			

				課程架構脈絡			
机朗斯加	四二小公子子,为杨	然 副	超到口馬	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	單元與活動名稱	名稱 節數	節數學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
				特性、資源(例如:設			
				備、時間) 等因素,規			
				劃具有可信度 (例如:			
				多次測量等)的探究活			
				動。			
				pe-Ⅳ-2 能正確安全操			
				作適合學習階段的物			
				品、器材儀器、科技設			
				備及資源。能進行客觀			
				的質性觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			
				ai-Ⅳ-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				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			
				カ。			
+-	第四章 全球氣	1	1. 因應氣候變遷的	tr-Ⅳ-1 能將所習得的	Lb-Ⅳ-2 人類活動會改	1. 口頭評量	【環境教
4/20-	候變遷與因應		方法,主要有減緩	知識正確的連結到所觀	變環境,也可能影響其	2. 小組討論	育】
4/24	4·2 溫室效應與		與調適兩種。	察到的自然現象及實驗	他生物的生存。	3. 成果發表	環 J8 了解臺
	全球暖化		2. 減緩的方法可採	數據,並推論出其中的	Nb-IV-1 全球暖化對生	4. 紙筆測驗	灣生態環境
			用提升能源效率、	關聯,進而運用習得的	物的影響。		及社會發展
			開發再生能源、碳	知識來解釋自己論點的	Nb-IV-2 氣候變遷產生		面對氣候變
			捕捉與封存。	正確性。	的衝擊有海平面上升、		遷的脆弱性
			3. 調適方法可參考	tc-Ⅳ-1 能依據已知的	全球暖化、異常降水等		與韌性。

				課程架構脈絡			
松朗扣加	四二 临江毛 力 ⑩	公 制	段 羽 口 1冊	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			氣象預報預防熱傷	自然科學知識與概念,	現象。		環 J9 了解氣
			害、預先收藏糧種	對自己蒐集與分類的科	Nb-IV-3 因應氣候變遷		候變遷減緩
			或建立種子銀行。	學數據,抱持合理的懷	的方法有減緩與調適。		與調適的涵
				疑態度,並對他人的資	INg-IV-2 大氣組成中的		義,以及臺
				訊或報告,提出自己的	變動氣體有些是溫室氣		灣因應氣候
				看法或解釋。	體。		變遷調適的
				pa-IV-1 能分析歸納、	INg-IV-3 不同物質受熱		政策。
					後,其溫度的變化可能		環 J10 了解
				數學等方法,整理資訊			天然災害對
				或數據。	INg-IV-5 生物活動會改		人類生活、
				ai-IV-3 透過所學到的			生命、社會
				科學知識和科學探索的			發展與經濟
				各種方法,解釋自然現	,		產業的衝
				象發生的原因,建立科			擊。
				學學習的自信心。	INg-IV-7 溫室氣體與全		環 J11 了解
				ah-IV-1 對於有關科學			天然災害的
				發現的報導,甚至權威	0		人為影響因
				的解釋(例如:報章雜			子。
				誌的報導或書本上的解	INg-IV-9 因應氣候變遷		環 J14 了解
				釋),能抱持懷疑的態	的方法,主要有減緩與		能量流動及
				度,評估其推論的證據	調適兩種途徑。		物質循環與
				是否充分且可信賴。			生態系統運
				ah-IV-2 應用所學到的 科學知識與科學探究方			作的關係。
				科学知識與科学採究方法,幫助自己做出最佳			育】
				法, 常助自己做出取住			A
				□ 财/不及 °			國國土地理
							國里地理位置的特色
							世里的村巴

				課程架構脈絡			
th 餟 Hn 和	四二向江利 夕 硕	公事	朗 羽 口 1番	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							及重要性。
							海 J12 探討
							臺灣海岸地
							形與近海的
							特色、成因
							與災害。
							海 J13 探討
							海洋對陸上
							環境與生活
							的影響。
							海 J14 探討
							海洋生物與
							生態環境之
							關聯。
							海 J17 了解
							海洋非生物
							資源之種類
							與應用。
							海 J18 探討
							人類活動對
							海洋生態的
							影響。
							海 J19 了解
							海洋資源之
							有限性,保
							護海洋環
							境。
							海 J20 了解

				課程架構脈絡			
业 與 扣 ①	出二的江利力顿	然 舭	段羽口抽	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							我國的海洋
							環境問題,
							並積極參與
							海洋保護行
							動。
							【戶外者
							育】
							戶 J2 擴充對
							環境的理
							解,運用戶
							學的知識至
							生活當中
							具備觀察、
							描述、源
							量、紀錄的
							能力。
							戶 J4 理解
							續發展的意
							義與責任
							並在參與沒
							動的過程口
							落實原則。
							戶 J5 在團隊
							活動中,着
							成相互合作
							與互動的良
							好態度與技
							能。

				課程架構脈絡			
拟钩扣如	四二 加江毛 力 位	太 山	超到口 馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
+=	總複習	2	1. 電的應用:了解	ti-IV-1 能依據已知的	Ba-IV-4 電池是化學能	1. 口頭評量	【海洋教
4/27-	複習第一~六冊		電池與電流化學效	自然科學知識概念,經	轉變成電能的裝置。	2. 實作評量	育】
5/01	全		應、電流的熱效應	由自我或團體探索與討	Mc-IV-5 電力供應與輸	3. 紙筆評量	海 J17 了解
			及電在生活中的應	論的過程,想像當使用	送方式的概要。		海洋非生物
			用。	的觀察方法或實驗方法	Mc-IV-7 電器標示和電		資源之種類
			2. 電流與磁現象:	改變時,其結果可能產	費計算。		與應用。
			認識磁鐵與磁場、	生的差異; 並能嘗試在	Mc-IV-6 用電安全常		海 J18 探討
			電流的磁效應、電	指導下以創新思考和方	識,避免觸電和電線走		人類活動對
			與磁的交互作用及	法得到新的模型、成品	火。		海洋生態的
			電磁感應。	或結果。	Me-IV-5 重金屬汙染的		影響。
				tr-IV-1 能將所習得的	影響。		
				知識正確的連結到所觀	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗		
				察到的自然現象及實驗	認識電池原理。		
				數據,並推論出其中的	Jc-IV-6 化學電池的放		
				關聯,進而運用習得的	電與充電。		
				知識來解釋自己論點的	Jc-IV-7 電解水與硫酸		
				正確性。	銅水溶液實驗認識電解		
				pe-IV-1 能辨明多個自	原理。		
				變項、應變項並計劃適	Kc-IV-3 磁場可以用磁		
				當次數的測試、預測活	力線表示,磁力線方向		
				動的可能結果。在教師	即為磁場方向,磁力線		
				或教科書的指導或說明	越密處磁場越大。		
				下,能了解探究的計	Kc-IV-4 電流會產生磁		
				畫,並進而能根據問題	場,其方向分布可以由		
				特性、資源(例如:設	安培右手定則求得。		
				備、時間)等因素,規	Kc-IV-5 載流導線在磁		
				劃具有可信度 (例如:	場會受力,並簡介電動		
				多次測量等)的探究活	機的運作原理。		

				課程架構脈絡			
拟组加加	B 二 由 江 私 夕 较	公业	超羽口 抽	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				動。	Kc-Ⅳ-6 環形導線內磁		
				pe-IV-2 能正確安全操	場變化,會產生感應電		
				作適合學習階段的物	流。		
				品、器材儀器、科技設	Kc-Ⅳ-8 電流通過帶有		
				備及資源。能進行客觀	電阻物體時,能量會以		
				的質性觀察或數值量測	發熱的形式逸散。		
				並詳實記錄。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				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。			
十二	總複習	1	1. 千變萬化的天				【環境教
4/27-	複習第五~六冊		氣:認識天氣與氣		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	, <u>_</u>	育】
5/01	全		候對生活的影響,	察到的自然現象及實驗	有不同的運動方式。	3. 紙筆評量	環 J8 了解臺
			了解天氣系統與天		Ic-IV-2 海流對陸地的		灣生態環境
			氣的變化成因等概				及社會發展
			念並應用於日常生	知識來解釋自己論點的	Ic-IV-3 臺灣附近的海		面對氣候變
			活中。	正確性。	流隨季節有所不同。		遷的脆弱性
			2. 全球氣候變遷與		Ic-IV-4 潮汐變化具有		與韌性。
			因應:從天然災	科學知識和科學探索的	規律性。		環 J9 了解氣
			害、環境汙染、全		Nb-IV-1 全球暖化對生		候變遷減緩
			球變遷來了解並關		物的影響。		與調適的涵
			懷我們的居住環	學學習的自信心。	Nb-IV-2 氣候變遷產生		義,以及臺

				課程架構脈絡			
业组业和	B 二 由 江 私 夕 较	公业	超羽口抽	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
		境。		tc-IV-1 能依據已知的	的衝擊有海平面上升、		灣因應氣候
				自然科學知識與概念,	全球暖化、異常降水等		變遷調適的
				對自己蒐集與分類的科	現象。		政策。
				學數據,抱持合理的懷	Nb-IV-3 因應氣候變遷		環 J10 了解
				疑態度,並對他人的資	的方法有減緩與調適。		天然災害對
				訊或報告,提出自己的	INg-IV-2 大氣組成中的		人類生活、
				看法或解釋。	變動氣體有些是溫室氣		生命、社會
				pa-IV-1 能分析歸納、	豐。		發展與經濟
				製作圖表、使用資訊及	INg-IV-3 不同物質受熱		產業的衝
				數學等方法,整理資訊	後,其溫度的變化可能		擊。
				或數據。	不同。		環 J11 了解
				ah-IV-1 對於有關科學	INg-IV-4 碳元素在自然		天然災害的
				發現的報導,甚至權威	界中的儲存與流動。		人為影響因
				的解釋(例如:報章雜	INg-IV-5 生物活動會改		子。
				誌的報導或書本上的解	變環境,環境改變之後		環 J14 了解
				釋),能抱持懷疑的態	也會影響生物活動。		能量流動及
				度,評估其推論的證據			物質循環與
				是否充分且可信賴。	展對自然環境的影響。		生態系統運
				ah-IV-2 應用所學到的			作的關係。
				科學知識與科學探究方			【海洋教
				法,幫助自己做出最佳	INg-IV-8 氣候變遷產生		育】
				的決定。	的衝擊是全球性的。		海 J5 了解我
					INg-IV-9 因應氣候變遷		國國土地理
					的方法,主要有減緩與		位置的特色
					調適兩種途徑。		及重要性。
					Lb-IV-2 人類活動會改		海 J12 探討
					變環境,也可能影響其		臺灣海岸地
					他生物的生存。		形與近海的

				課程架構脈絡			
机钳扣扣	四二的江利力位	太大 山/	超到口 插	學	習重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
					Bd-IV-2 在生態系中,		特色、成因
					碳元素會出現在不同的		與災害。
					物質中(例如:二氧化		海 J13 探討
					碳、葡萄糖),在生物		海洋對陸上
					與無生物間循環使用。		環境與生活
							的影響。
							海 J14 探討
							海洋生物與
							生態環境之
							關聯。
							海 J17 了解
							海洋非生物
							資源之種類
							與應用。
							海 J18 探討
							人類活動對
							海洋生態的
							影響。
							海 J19 了解
							海洋資源之有限性,保
							護海洋環
							· 境。
							海 J20 了解
							我國的海洋
							環境問題,
							並積極參與
							海洋保護行
							一件 9

	課程架構脈絡										
th 朗 Hn 和	四二向江利 夕 硕	然 邮	组 羽 口 4番	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵				
							動。				
							【戶外教				
							育】				
							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 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				
							殿互動的良				
							好態度與技				
							· 然及兴 校 · 能。				
十三	總複習	2		ti-IV-1 能依據已知的	Ba-IV-4 電池是化學能	1 口頭評量	【科技教				
5/04-	複習第一~六冊		電池與電流化學效	自然科學知識概念,經	轉變成電能的裝置。	2. 實作評量	育】				
5/08	全		應、電流的熱效應		Mc-IV-5 電力供應與輸	3. 紙筆評量	A				
-, 00	_		及電在生活中的應		送方式的概要。		用科技工				

				課程架構脈絡			
加姆地加	四二次十五万分	<i>大</i> 大 山	脚 羽 口 1本	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			用。	的觀察方法或實驗方法	Mc-IV-7 電器標示和電		具,理解與
			2. 電流與磁現象:	改變時,其結果可能產	費計算。		歸納問題,
			認識磁鐵與磁場、	生的差異;並能嘗試在	Mc-IV-6 用電安全常		進而提出簡
			電流的磁效應、電	指導下以創新思考和方	識,避免觸電和電線走		易的解决之
			與磁的交互作用及	法得到新的模型、成品	火。		道。
			電磁感應。	或結果。	Me-IV-5 重金屬汙染的		科 -J-C2 運
				tr-IV-1 能將所習得的	影響。		用科技工具
				知識正確的連結到所觀	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗		進行溝通協
				察到的自然現象及實驗	認識電池原理。		調及團隊合
				數據,並推論出其中的	Jc-IV-6 化學電池的放		作,以完成
				關聯,進而運用習得的	電與充電。		科技專題活
				知識來解釋自己論點的	Jc-IV-7 電解水與硫酸		動。
				正確性。	銅水溶液實驗認識電解		
				pe-IV-1 能辨明多個自	原理。		
				變項、應變項並計劃適	Kc-Ⅳ-3 磁場可以用磁		
				當次數的測試、預測活	力線表示,磁力線方向		
				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:	場會受力,並簡介電動		
				多次測量等)的探究活			
				動。	Kc-IV-6 環形導線內磁		
				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	Kc-IV-8 電流通過帶有		

				課程架構脈絡			
女 與 Hn 和	四二 加江 毛力位	公 •	與羽口4番	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				備及資源。能進行客觀	電阻物體時,能量會以		
				的質性觀察或數值量測	發熱的形式逸散。		
				並詳實記錄。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				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			
1	14 14 27	-	1 4 12/1 24 11 11 -	力。	T TT 1 1/2 1, 175 4, 1, 1	1	7 -111 1-21 h.1
十三	總複習	1	1. 千變萬化的天		Ic-IV-1 海水運動包含		【環境教
5/04-	複習第五~六冊		氣:認識天氣與氣			, , , , <u> </u>	有】 四 IO フ知言
5/08	全		候對生活的影響,	察到的自然現象及實驗數據,并始於山井中的		3. 紙筆評量	環 J8 了解臺
			了解天氣系統與天 氣的變化成因等概		Ic-IV-2 海流對陸地的		灣生態環境及社會發展
			*** 表 的 愛 化 放 囚 寺 概 念 並 應 用 於 日 常 生 。		氣候會產生影響。 Ic-IV-3 臺灣附近的海		及任曹發展面對氣候變
			活中。 活中。	元	流隨季節有所不同。		遷的脆弱性
			2. 全球氣候變遷與	, ,	Ic-IV-4 潮汐變化具有		與韌性。
			因應:從天然災		規律性。		環 J9 了解氣
			害、環境汙染、全		Nb-IV-1 全球暖化對生		候變遷減緩
			球變遷來了解並關		物的影響。		與調適的涵
			懷我們的居住環		Nb-IV-2 氣候變遷產生		義,以及臺
			境。	tc-IV-1 能依據已知的			灣因應氣候
				自然科學知識與概念,	全球暖化、異常降水等		變遷調適的
				對自己蒐集與分類的科	現象。		政策。
				學數據,抱持合理的懷	Nb-IV-3 因應氣候變遷		環 J10 了解

				課程架構脈絡			
th 铒 thn 和	四二向江利 夕 位	太 由	翔 72 1番	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				疑態度, 並對他人的資	的方法有減緩與調適。		天然災害對
				訊或報告,提出自己的	INg-IV-2 大氣組成中的		人類生活、
				看法或解釋。	變動氣體有些是溫室氣		生命、社會
				pa-IV-1 能分析歸納、	贈。		發展與經濟
				製作圖表、使用資訊及	INg-IV-3 不同物質受熱		產業的衝
				數學等方法,整理資訊	後,其溫度的變化可能		擊。
				或數據。	不同。		環 J11 了解
				ah-IV-1 對於有關科學	INg-IV-4 碳元素在自然		天然災害的
				發現的報導,甚至權威	界中的儲存與流動。		人為影響因
				的解釋(例如:報章雜	INg-IV-5 生物活動會改		子。
				誌的報導或書本上的解	變環境,環境改變之後		環 J14 了解
				釋),能抱持懷疑的態	也會影響生物活動。		能量流動及
				度,評估其推論的證據	INg-IV-6 新興科技的發		物質循環與
				是否充分且可信賴。	展對自然環境的影響。		生態系統運
				ah-IV-2 應用所學到的	INg-IV-7 溫室氣體與全		作的關係。
				科學知識與科學探究方	球暖化的關係。		【海洋教
				法,幫助自己做出最佳	INg-IV-8 氣候變遷產生		育】
				的決定。	的衝擊是全球性的。		海 J5 了解我
					INg-IV-9 因應氣候變遷		國國土地理
					的方法,主要有減緩與		位置的特色
					調適兩種途徑。		及重要性。
					Lb-IV-2 人類活動會改		海 J12 探討
					變環境,也可能影響其		臺灣海岸地
					他生物的生存。		形與近海的
					Bd-IV-2 在生態系中,		特色、成因
					碳元素會出現在不同的		與災害。
					物質中(例如:二氧化		海 J13 探討
					碳、葡萄糖),在生物		海洋對陸上

				課程架構脈絡			
th 朗 th to	四二内江利 夕 硕	然 却	節數學習目標學習表現	基習重點	表現任務	融入議題	
教學期程	單元與活動名稱	即數		學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
					與無生物間循環使用。		環的海海生關海海資與海人海影海海有護境海我環並海動【育戶境影】洋態聯」洋源應」類洋響」洋限海。」國境積洋。戶】2與響4生環。7非之用8活生。9資性 0的問極保生 探物境 了生種 探動態 了源,洋 了海題參護 外 荒苦 討與之 解物類 討對的 解之保環 解洋,與行 教 對

				課程架構脈絡			
机链扣和	四二的 <i>江毛</i> 为 60	大大 山	超到口 馬	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
							環境的理
							解,運用所
							學的知識到
							生活當中,
							具備觀察、
							描述、測
							量、紀錄的
							能力。
							户 J4 理解永
							續發展的意
							義與責任,
							並在參與活
							動的過程中
							落實原則。
							户 J5 在團隊
							活動中,養成相互合作
							成 相 互 合 作 與 互 動 的 良
							好態度與技
							能。
十四	彈性課程	2	1. 認識日常生活中	pe-IV-1 能辨明多個自	Kc-IV-3 磁場可以用磁	1. 對本實驗原	【科技教
5/11-	紙杯喇叭	_	電流磁效應的應用	變項、應變項並計劃適	力線表示,磁力線方向		育】
5/15	【第二次評量		如:馬達、電話聽	當次數的測試、預測活	即為磁場方向,磁力線	2. 操作實驗的	A → J-A2 運
	週】		筒、喇叭等。	動的可能結果。在教師	越密處磁場越大。	精準度及方法	用科技工
	_		2. 認識喇叭的構造	或教科書的指導或說明	Kc-IV-4 電流會產生磁		具,理解與
			原理、聲波震動概	下,能了解探究的計	場,其方向分布可以由	間合作的態度	歸納問題,
			念。	畫,並進而能根據問題	安培右手定則求得。	及對實驗的參	進而提出簡
			3. 動手實作驗證自	特性、資源(例如:設		與度	易的解决之

				課程架構脈絡			
业组出口	B 二 由 江 私 夕 皎	然 舭	超羽口播	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
			己想法,而獲得成	備、時間) 等因素,規			道。
			就感。	劃具有可信度 (例如:			科 -J-C2 運
			4. 應用所學到的科	多次測量等)的探究活			用科技工具
			學知識,幫助自己	動。			進行溝通協
			進行科學探究。	pe-IV-2 能正確安全操			調及團隊合
				作適合學習階段的物			作,以完成
				品、器材儀器、科技設			科技專題活
				備及資源。能進行客觀			動。
				的質性觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			
				ai-Ⅳ-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ai-Ⅳ-3 透過所學到的			
				科學知識和科學探索的			
				各種方法,解釋自然現			
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				カ。			
十四	彈性課程	1	1. 認識日常生活中	pe-IV-1 能辨明多個自	Kc-IV-3 磁場可以用磁	1. 對本實驗原	【科技教

				課程架構脈絡			
机链扣和	四二的江利力位	太 山	超 羽 口 攝	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
5/11-	紙杯喇叭		電流磁效應的應用	變項、應變項並計劃適	力線表示,磁力線方向	理的了解	育】
5/15	【第二次評量		如:馬達、電話聽	當次數的測試、預測活	即為磁場方向,磁力線	2. 操作實驗的	科 -J-A2 運
	週】		筒、喇叭等。	動的可能結果。在教師	疏越密處磁場越大。	精準度及方法	用科技工
			2. 認識喇叭的構造	或教科書的指導或說明	Kc-IV-4 電流會產生磁	3. 同組同學之	具,理解與
			原理、聲波震動概	下,能了解探究的計	場,其方向分布可以由	間合作的態度	歸納問題,
			念。	畫,並進而能根據問題	安培右手定則求得。	及對實驗的參	進而提出簡
			3. 動手實作驗證自	特性、資源(例如:設		與度	易的解决之
			己想法,而獲得成	備、時間)等因素,規			道。
			就感。	劃具有可信度 (例如:			科 -J-C2 運
			4. 應用所學到的科	多次測量等)的探究活			用科技工具
			學知識,幫助自己	動。			進行溝通協
			進行科學探究。	pe-IV-2 能正確安全操			調及團隊合
				作適合學習階段的物			作,以完成
				品、器材儀器、科技設			科技專題活
				備及資源。能進行客觀			動。
				的質性觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ai-IV-3 透過所學到的			
				科學知識和科學探索的			
				各種方法,解釋自然現			
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			

				課程架構脈絡			
机倒地吸	四二十十九九	大大 山	超羽口馬	學習	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				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。			
十五	彈性課程	2	1. 經由製造迷你沖	pe-IV-1 能辨明多個自	Eb-IV-11 物體做加速度	1. 對本實驗原	【科技教
5/18-	迷你沖天炮		天炮的過程,幫助	變項、應變項並計劃適	運動時,必受力。以相	理的了解	育】
5/22			了解作用力和反作	當次數的測試、預測活	同的力量作用相同的時	2. 操作實驗的	科 -J-A2 運
			用力的原理。	動的可能結果。在教師	間,則質量愈小的物體	精準度及方法	用科技工
			2. 由探究的活動,	或教科書的指導或說明	其受力後造成的速度改	3. 同組同學之	具,理解與
			嫻熟科學探討的方	下,能了解探究的計	變愈大。	間合作的態度	歸納問題,
			法,並經由實作過	畫,並進而能根據問題	Eb-IV-12 物體的質量決	及對實驗的參	進而提出簡
			程獲得科學知識和	特性、資源 (例如:設	定其慣性大小。	與度	易的解决之
			技能。	備、時間)等因素,規			道。
			3. 動手實作驗證自	劃具有可信度 (例如:			科 -J-C2 運
			己想法,而獲得成	多次測量等)的探究活			用科技工具
			就感。	動。			進行溝通協
				pe-IV-2 能正確安全操			調及團隊合
				作適合學習階段的物			作,以完成
				品、器材儀器、科技設			科技專題活
				備及資源。能進行客觀			動。
				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。			
i				ai-IV-2 透過與同儕的			

				課程架構脈絡			
机朗扣和	拟翅如如 器二向汇制力位		超到口压	學習	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ai-IV-3 透過所學到的			
				科學知識和科學探索的			
				各種方法,解釋自然現			
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			
				an-IV-3 體察到不同性			
				別、背景、族群科學家			
				們具有堅毅、嚴謹和講			
				求邏輯的特質,也具有			
				好奇心、求知慾和想像			
				カ。			
十五	彈性課程	1	1. 經由製造迷你沖	pe-IV-1 能辨明多個自	Eb-IV-11 物體做加速度	1. 對本實驗原	【科技教
5/18-	迷你沖天炮		天炮的過程,幫助	變項、應變項並計劃適	運動時,必受力。以相	理的了解	育】
5/22			了解作用力和反作	當次數的測試、預測活	同的力量作用相同的時	2. 操作實驗的	科 -J-A2 運
			用力的原理。	動的可能結果。在教師	間,則質量愈小的物體	精準度及方法	用科技工
			2. 由探究的活動,		其受力後造成的速度改	3. 同組同學之	具,理解與
			嫻熟科學探討的方	下,能了解探究的計	變愈大。	間合作的態度	歸納問題,
			法,並經由實作過	·		. , ,	進而提出簡
			程獲得科學知識和		定其慣性大小。	與度	易的解決之
			技能。	備、時間)等因素,規			道。
			3. 動手實作驗證自				科 -J-C2 運
			己想法,而獲得成	多次測量等)的探究活			用科技工具
			就感。	動。			進行溝通協
				pe-IV-2 能正確安全操			調及團隊合
				作適合學習階段的物			作,以完成
				品、器材儀器、科技設			科技專題活

	課程架構脈絡								
划额扣加	42 留三岛江私夕岭		超到口压	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵		
				備及資源。能進行客觀			動。		
				的質性觀察或數值量測					
				並詳實記錄。					
				ai-IV-1 動手實作解決					
				問題或驗證自己想法,					
				而獲得成就感。					
				ai-IV-2 透過與同儕的					
				討論,分享科學發現的					
				樂趣。					
				ai-IV-3 透過所學到的					
				科學知識和科學探索的					
				各種方法,解釋自然現					
				象發生的原因,建立科					
				學學習的自信心。					
				an-IV-3 體察到不同性					
				別、背景、族群科學家					
				們具有堅毅、嚴謹和講					
				求邏輯的特質,也具有					
				好奇心、求知慾和想像					
				力。	W == 0 1.17 = 0				
十六	彈性課程	2	1. 了解什麼是磁		Kc-IV-3 磁場可以用磁		【科技教		
5/25-	鐵粉的磁化現象		化。	變項、應變項並計劃適	力線表示,磁力線方向		育】		
5/29			2. 知道磁化後的鐵	當次數的測試、預測活		2. 操作實驗的			
			粉狀態。	動的可能結果。在教師	越密處磁場越大。	精準度及方法	用科技工		
				或教科書的指導或說明		3. 同組同學之	具,理解與		
				下,能了解探究的計		間合作的態度	歸納問題,		
				畫,並進而能根據問題		及對實驗的參	進而提出簡		
				特性、資源(例如:設		與度	易的解決之		

	課程架構脈絡									
th 朗 th th	旧扫		與羽口油	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵			
				備、時間)等因素,規			道。			
				劃具有可信度 (例如:			科 -J-C2 運			
				多次測量等)的探究活			用科技工具			
				動。			進行溝通協			
				pe-IV-2 能正確安全操			調及團隊合			
				作適合學習階段的物			作,以完成			
				品、器材儀器、科技設			科技專題活			
				備及資源。能進行客觀			動。			
				的質性觀察或數值量測						
				並詳實記錄。						
				ai-IV-1 動手實作解決						
				問題或驗證自己想法,						
				而獲得成就感。						
				ai-IV-2 透過與同儕的						
				討論,分享科學發現的						
				樂趣。						
				ai-IV-3 透過所學到的						
				科學知識和科學探索的						
				各種方法,解釋自然現						
				象發生的原因,建立科						
				學學習的自信心。						
				an-IV-3 體察到不同性						
				別、背景、族群科學家						
				們具有堅毅、嚴謹和講						
				求邏輯的特質,也具有						
				好奇心、求知慾和想像						
				カ。						
十六	彈性課程	1 1	. 了解什麼是面	兹 pe-IV-1 能辨明多個自	Kc-Ⅳ-3 磁場可以用磁	1. 對本實驗原	【科技教			

				課程架構脈絡			
机锁扣如	四二小公子子,为不	大大 山	的可口馬	學習	重點	表現任務	融入議題
教學期程	·學期程 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
5/25-	鐵粉的磁化現象		化。	變項、應變項並計劃適	力線表示,磁力線方向	理的了解	育】
5/29			2. 知道磁化後的鐵	當次數的測試、預測活	即為磁場方向,磁力線	2. 操作實驗的	科 -J-A2 運
			粉狀態。	動的可能結果。在教師	疏越密處磁場越大。	精準度及方法	用科技工
				或教科書的指導或說明		3. 同組同學之	具,理解與
				下,能了解探究的計		間合作的態度	歸納問題,
				畫,並進而能根據問題		及對實驗的參	進而提出簡
				特性、資源(例如:設		與度	易的解决之
				備、時間)等因素,規			道。
				劃具有可信度 (例如:			科 -J-C2 運
				多次測量等)的探究活			用科技工具
				動。			進行溝通協
				pe-IV-2 能正確安全操			調及團隊合
				作適合學習階段的物			作,以完成
				品、器材儀器、科技設			科技專題活
				備及資源。能進行客觀			動。
				的質性觀察或數值量測			
				並詳實記錄。			
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ai-IV-3 透過所學到的			
				科學知識和科學探索的			
				各種方法,解釋自然現			
				象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			

	課程架構脈絡										
th 朗 thn to	四二内江利 力 位	公由	鐵羽口油	學習	重點	表現任務	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	(評量方式)	實質內涵				
				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							
				カ。							
十七	彈性課程	2	1. 藉由複習電池的	pe-IV-2 能正確安全操	Ba-IV-4 電池是化學能	1. 口頭評量	【科技教				
6/01-	電池的回收		種類,了解電池的	作適合學習階段的物	轉變成電能的裝置。	2. 小組報告	育】				
6/05			組成包含哪些重金	品、器材儀器、科技設	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗		科 -J-A2 運				
			屬。	備及資源。能進行客觀	認識電池原理。		用科技工				
			2. 藉由查詢資料,	的質性觀察或數值量測	Jc-IV-6 化學電池的放		具,理解與				
			了解重金屬對於人		電與充電。		歸納問題,				
			體與環境的危害。	ai-Ⅳ-2 透過與同儕的			進而提出簡				
			3. 培養惜物的態				易的解決之				
			度,讓資源永續利	· -			道。				
			用。	ai-IV-3 透過所學到的			科 -J-C2 運				
				科學知識和科學探索的			用科技工具				
				各種方法,解釋自然現			進行溝通協				
				象發生的原因,建立科			調及團隊合				
				學學習的自信心。			作,以完成				
				an-IV-3 體察到不同性			科技專題活				
				別、背景、族群科學家			動。				
				們具有堅毅、嚴謹和講			【能源教				
				求邏輯的特質,也具有			育】				
				好奇心、求知慾和想像			能 J2 了解減				
				力。			少使用傳統				
							能源對環境				
							的影響。				

	課程架構脈絡									
教學期程	教學期程 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			
30.5 7977	-1 202(10 30) 20 411	NI. XX	1 4 4/1	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
							能 J7 實際參			
							與並鼓勵他			
							人一同實踐			
							節能減碳的			
							行動。			
							能 J8 養成動			
							手做探究能			
							源科技的態			
							度。			
十七	彈性課程	1	1. 藉由複習電池的	pe-IV-2 能正確安全操	Ba-IV-4 電池是化學能	1. 口頭評量	【科技教			
6/01-	電池的回收		種類,了解電池的	作適合學習階段的物	轉變成電能的裝置。	2. 小組報告	育】			
6/05			組成包含哪些重金	品、器材儀器、科技設	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗		科 -J-A2 運			
			屬。	備及資源。能進行客觀	認識電池原理。		用科技工			
			2. 藉由查詢資料,	的質性觀察或數值量測	Jc-IV-6 化學電池的放		具,理解與			
			了解重金屬對於人		電與充電。		歸納問題,			
			體與環境的危害。	ai-IV-2 透過與同儕的			進而提出簡			
			3. 培養惜物的態				易的解決之			
			度,讓資源永續利	樂趣。 · By O			道。			
			用。	ai-IV-3 透過所學到的			科 -J-C2 運			
				科學知識和科學探索的			用科技工具			
				各種方法,解釋自然現 象發生的原因,建立科			進行溝通協			
				学學習的自信心。			調及團隊合作,以完成			
				an-IV-3 體察到不同性			科技專題活			
				別、背景、族群科學家			新· 新· 新· 新· 新· 新· ·			
				們具有堅毅、嚴謹和講			【 能 源 教			
				求邏輯的特質,也具有			有】			

	課程架構脈絡									
拟翅扣如	四二的 <i>江</i> 毛力位	然如	组羽口上	學習	學習重點		融入議題			
教学期程 	単 兀與沽動名稱	即數	学習日標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵			
十八 6/08- 6/12	單元與活動名稱 彈性課程	節數	學 認家況以泡常以能證底。收的能此方電電 集資源規式學費能 生訊的畫。 學的 活,消合單的 活,消合	學習表現 學習表現 の の の の の の の の の の の の の	學習內容 Ma-IV-4 各種發電方式社會、經濟的能源科技與及生態的影響。 Mc-IV-5 電力供應與輸送方式的概要。 Mc-IV-6 用電安全常	1. 口頭評量				
				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。	費計算。 Nc-IV-1 生質能源的發 展現況。		影響。 【 能 源 教 育】 能 J3 了解各 式 能 源 應 用			

	課程架構脈絡									
机朗机加	m - h v & h & k b		超 羽 口 1番	學習	學習重點					
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	(評量方式)	實質內涵			
					INa-IV-4 生活中各種能		及創能、儲			
					源的特性及其影響。		能與節能的			
							原理。			
十八	彈性課程	1	1. 認識電費單,了		Ma-IV-4 各種發電方式		【家庭教			
6/08-	精打細算		解家庭電能的使用	製作圖表、使用資訊及		2. 小組報告	育】			
6/12	【畢業週】		狀況。	數學等方法,整理資訊			家 J8 探討家			
			2. 以收集生活週遭		態的影響。		庭消費與財			
			燈泡的資訊,計算	ai-Ⅳ-1 動手實作解決	Mc-IV-5 電力供應與輸		物管理策			
			日常能源的消耗,	問題或驗證自己想法,	送方式的概要。		略。			
			並以此規畫合理的	而獲得成就感。	Mc-IV-6 用電安全常		家 J9 分析法			
			節能方式。	ai-IV-2 透過與同儕的	識,避免觸電和電線走		規、公共政			
				討論,分享科學發現的	火。		策對家庭資			
				樂趣。	Mc-IV-7 電器標示和電		源與消費的			
				ai-Ⅳ-3 透過所學到的			影響。			
				科學知識和科學探索的	Nc-IV-1 生質能源的發		【能源教			
				各種方法,解釋自然現	展現況。		育】			
				象發生的原因,建立科	Nc-IV-3 化石燃料的形		能 J3 了解各			
				學學習的自信心。	成及與特性。		式能源應用			
					INa-IV-4 生活中各種能		及創能、儲			
					源的特性及其影響。		能與節能的			
							原理。			

[◎]教學期程請敘明週次起訖,如行列太多或不足,請自行增刪。

^{◎「}表現任務-評量方式」請具體說明。

[◎]集中式特教班採全班以同一課綱實施敘寫。