臺南市公立新營區新東國民中學 114 學年度第一學期九年級自然(合科)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)	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(63)節。
課程目標	第五冊 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.認識地球的環境、	量的概念,並應用 與電的基本性質, 地質構造與事件;	到生活中;認識簡 並學習如何測量電息 了解宇宙中天體的3	單機械與運輸。 壓、電流和電阻	
該學習階段領域核心素養	並能對問題、方法、 自-J-A3 具備從日常 及資源,規劃自然無 自-J-B1 能分析 第一 1 -B2 能操作 自-J-B3 透操作 自-J-B3 透明 自-J-C1 從日常學習 自-J-C2 透過合作學	的資生學、學學資川中習學數據中學、學學訊悉完作員階之地主發驗新屬、段可、地主發展所以與所述。 《學科度兩自關與,可出 使公技度兩自濟學和數數與	自己自己自己自己自己自己自己自己自己自己自己自己的理想。 明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	態特 方究習習之, 可度性 法遇動, 外疆人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人	故據,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。 掘科學相關知識與問題解決的能力。 近動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民

	課程架構脈絡										
业 超		節數	學習目標	學習	重點	表現任務	融入議題				
教字期程	教學期程 單元與活動名稱 節		字百日 保	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵				
_	第一章 直線運	3	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】				
9/05				察到的自然現象及實驗	物體的運動。	3. 口頭詢問					

				課程架構脈絡			
机朗机加	四二的江利力位	大大 山	超 四 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
	1・1 時間的測		出計時器來測量時	數據,並推論出其中的		4. 操作	科-J-A2 運用
	量、1·2 位移與		間。	關聯,進而運用習得的		5. 實驗報告	科技工具,
	路徑長、1·3速		2. 知道時間的基本	知識來解釋自己論點的		6. 紙筆測驗	理解與歸納
	率與速度		單位為秒。	正確性。			問題,進而
			3. 了解「擺的等時	po-IV-2 能辨別適合科			提出簡易的
			性」。	學探究或適合以科學方			解決之道。
			4. 介紹單擺各部分	式尋求解決的問題(或			
			的構造。	假說),並能依據觀			
			5. 自製簡易的單	察、蒐集資料、閱讀、			
			擺,驗證「擺的等	思考、討論等,提出適			
			時性」。	宜探究之問題。			
			6. 利用控制變因	pe-IV-1 能辨明多個自			
			法,探究影響單擺	變項、應變項並計劃適			
			擺動週期的因素。	當次數的測試、預測活			
			7. 知道在擺角不大	動的可能結果。在教師			
			時,單擺的週期與	或教科書的指導或說明			
			擺角的大小及擺錘	下,能了解探究的計			
			質量無關,但與擺	畫,並進而能根據問題			
			長有關。	特性、資源(例如:設			
			8. 知道物體位置標	備、時間)等因素,規			
			示的方法。	劃具有可信度 (例如:			
			9. 知道如何利用直	多次測量等)的探究活			
			線坐標來描述物體	動。			
			在直線上的位置。	pe-IV-2 能正確安全操			
			10. 知道位移與路徑	作適合學習階段的物			
			長的定義。	品、器材儀器、科技設			
				備及資源。能進行客觀			

				課程架構脈絡			
机锁地加	四一加工工 为 40	<i>太</i> 大 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
			11. 日常生活中能分	的質性觀察或數值量測			
			辨物體運動的快	並詳實記錄。			
			慢。	pa-IV-2 能運用科學原			
			12. 知道平均速率與	理、思考智能、數學等			
			測量時間間距很短	方法,從(所得的)資			
			時速率的意義,及	訊或數據,形成解釋、			
			兩者的差別。	發現新知、獲知因果關			
			13. 知道平均速度的	係、解決問題或是發現			
			定義。	新的問題。並能將自己			
			14. 了解速率和速度	的探究結果和同學的結			
			的差異。	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。			
_	第一章 直線運	3	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
9/08-	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】
9/12	1·3 速率與速		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 運用
	度、1・4 加速度		運動快慢和行進方	數據,並推論出其中的		4. 操作	科技工具,
	與等加速度運動		向。	關聯,進而運用習得的		5. 實驗報告	理解與歸納
			2. 知道等速度運動			6. 紙筆測驗	問題,進而
			同時具備運動快慢	正確性。			

				課程架構脈絡			
h/ 69 Hn 40	四二十十九十七	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
			不變和運動方向不	po-IV-2 能辨別適合科			提出簡易的
			變的特性。	學探究或適合以科學方			解決之道。
			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			
			5. 了解加速度運動	作適合學習階段的物			
			的意義。	品、器材儀器、科技設			
			6. 認識打點計時	備及資源。能進行客觀			
			器。	的質性觀察或數值量測			
			7. 由打點計時器在	並詳實記錄。			
			紙帶上痕跡分布情	pa-IV-1 能分析歸納、			
			形,來觀察滑車運	製作圖表、使用資訊及			
			動的快慢,藉以了	數學等方法,整理資訊			
			解加速度的概念。	或數據。			
			8. 知道平均加速度	pa-IV-2 能運用科學原			
			的定義及加速度的	理、思考智能、數學等			
			單位由來。	方法,從(所得的)資			
			9. 了解速度和加速	訊或數據,形成解釋、			
			度的方向與物體運	發現新知、獲知因果關			
			動的關係。	係、解決問題或是發現			
			10. 知道等加速度運	新的問題。並能將自己			
			動的特性。	的探究結果和同學的結			
			11. 知道等加速度運	果或其他相關的資訊比			
			動的速度與時間關	較對照,相互檢核,確			
			係圖的特性。	認結果。			

				課程架構脈絡			
弘 铒 Hn 和	四二向江利 力位	然 和	段 羽 口 1番	學習了	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. 了解加速度與時	pc-IV-1 能理解同學的			
			間(a-t)關係圖的	探究過程和結果(或經			
			意義。	簡化過的科學報告),			
			13. 了解自由落體運	提出合理而且具有根據			
			動,是一種等加速	的疑問或意見。並能對			
			度運動。	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。			

				課程架構脈絡			
払 鍵 Hn 和	四二 加江 到力位	你 邮	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
				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。			
三	第二章 力與運	3	1. 知道什麼是慣	po-IV-1 能從學習活	Eb-IV-10 物體不受力	1. 教師考評	【科技教
9/15-	動		性。	動、日常經驗及科技運	時,會保持原有的運動	2. 觀察	育】
9/19	2・1 牛頓第一運		2. 了解當物體不受	用、自然環境、書刊及	狀態。	3. 口頭詢問	科-J-A2 運用
	動定律、2・2 牛		外力作用或所受外	網路媒體中,進行各種	Eb-IV-11 物體做加速度	4. 紙筆測驗	科技工具,
	頓第二運動定律		力的合力為零時,	有計畫的觀察,進而能	運動時,必受力。以相	5. 操作	理解與歸納
			静者恆靜,動者恆	察覺問題。	同的力量作用相同的時		問題,進而
			做等速度運動。	po-IV-2 能辨別適合科	間,則質量愈小的物體		提出簡易的
			3. 知道生活中某些	學探究或適合以科學方	其受力後造成的速度改		解決之道。
			現象可以用牛頓第	式尋求解決的問題(或	變愈大。		【安全教
			一運動定律解釋。	假說),並能依據觀	Eb-IV-12 物體的質量決		育】
			4. 知道力可使物體	察、蒐集資料、閱讀、	定其慣性大小。		安 J9 遵守環
			產生加速度。	思考、討論等,提出適			境設施設備
			5. 了解力和物體運				的安全守
			動狀態變化之間的	ai-IV-1 動手實作解決			則。
			關係。	問題或驗證自己想法,			【防災教
				而獲得成就感。			育】

				課程架構脈絡			
机朗扣如	四二的 <i>江</i> 子, 为 60	次 山	超到口压	學習重	三點	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
			6. 知道外力、質量	ai-IV-2 透過與同儕的			防 J9 了解校
			及加速度之間的關	討論,分享科學發現的			園及住家內
			係。	樂趣。			各項避難器
			7. 理解牛頓第二運	ai-IV-3 透過所學到的			具的正確使
			動定律的意義。	科學知識和科學探索的			用方式。
			8. 了解牛頓此一單	各種方法,解釋自然現			
			位,及理解重力的	象發生的原因,建立科			
			計算方式。	學學習的自信心。			
			9. 知道牛頓第二運	an-IV-2 分辨科學知識			
			動定律在生活中的	的確定性和持久性,會			
			應用。	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			
				カ。			
				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			

				課程架構脈絡			
女 餟 Hn 和	四二向江利 夕 位	公由	線羽口上	學習重點	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			
				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			

				課程架構脈絡			
北組出口	出二向江私夕顿	然 舭	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
				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			
四	第二章 力與運	3	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. 教師考評	【生涯規劃
9/22-	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	教育】
9/26	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	涯 J6 建立對
	動定律、2・4 圓		2. 了解作用力和反	數據,並推論出其中的	Eb-IV-9 圓周運動是一	4. 紙筆測驗	於未來生涯
	周運動與萬有引		作用力之間的關	關聯,進而運用習得的	種加速度運動。	5. 專案報告	的願景。
	カ		係。	知識來解釋自己論點的	Kb-IV-1 物體在地球或	6. 操作	【能源教
			3. 知道牛頓第三運	正確性。	月球等星體上因為星體		育】
			動定律的內容為	po-IV-1 能從學習活	的引力作用而具有重		能 J3 了解各
			何。	動、日常經驗及科技運	量;物體之質量與其重		式能源應用
			4. 知道牛頓第三運		量是不同的物理量。		及創能、儲
			動定律在生活上的	網路媒體中,進行各種	Kb-IV-2 帶質量的兩物		能與節能的
			應用。	有計畫的觀察,進而能	體之間有重力,例如:		原理。
			5. 了解圓周運動的		萬有引力,此力大小與		能 J4 了解各
			特性。	pe-IV-1 能辨明多個自	兩物體各自的質量成正		種能量形式
			6. 知道物體在做圓		比、與物體間距離的平		的轉換。
			周運動時,必須受		方成反比。		【科技教
			一向心力的作用。	動的可能結果。在教師			育】
			7. 知道圓周運動是				科-J-B2 理解
			一種加速度運動。	下,能了解探究的計			資訊與科技
			8. 知道做圓周運動	畫,並進而能根據問題			的基本原
			的物體,必有一個				理,具備媒
			向心加速度能利用	備、時間) 等因素,規			體識讀的能
			圓周運動原理說明				力,並能了
			生活中的相關現	多次測量等)的探究活			解人與科
			象。	動。			技、資訊、

				課程架構脈絡			
机朗扣加	四二的江利力位	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
			9. 了解當物體做圓	ai-IV-1 動手實作解決			媒體的互動
			周運動的向心力消	問題或驗證自己想法,			關係。
			失時,物體會沿切	而獲得成就感。			
			線方向運動。	ai-IV-2 透過與同儕的			
			10. 知道牛頓第二運	討論,分享科學發現的			
			動定律結合萬有引	樂趣。			
			力定律,可以解釋	ai-IV-3 透過所學到的			
			天體的運行。	科學知識和科學探索的			
			11. 知道人造衛星的	各種方法,解釋自然現			
			運動原理。	象發生的原因,建立科			
			12. 知道萬有引力定	學學習的自信心。			
			律的內容。	an-IV-2 分辨科學知識			
			13. 了解物體的重量	的確定性和持久性會因			
			可能會隨地點不同	科學研究的時空背景不			
			而改變。	同而有所變化。			
五	第三章 功與能	3	1. 知道功的定義為	ai-Ⅳ-1 動手實作解決	Ba-IV-5 力可以作功,	1. 教師評量	【科技教
9/29-	3·1 功與功率、		力與沿力方向位移	問題或驗證自己想法,	作功可以改變物體的能	2. 觀察	育】
10/03	3·2 動能、位能		的乘積。	而獲得成就感。	里。	3. 口頭詢問	科-J-A2 運用
	與能量守恆		2. 知道功的公式及	ai-IV-2 透過與同儕的	Ba-IV-6 每單位時間對	4. 紙筆測驗	科技工具,
			單位。	討論,分享科學發現的	物體所做的功稱為功	5. 操作	理解與歸納
			3. 了解作功為零的	樂趣。	率。		問題,進而
			情況。	ai-IV-3 透過所學到的	Ba-IV-1 能量有不同形		提出簡易的
			4. 了解功率的意	科學知識和科學探索的	式,例如:動能、熱		解決之道。
			義。	各種方法,解釋自然現	能、光能、電能、化學		科-J-B2 理解
			5. 知道功率的公式	象發生的原因,建立科	能等,而且彼此之間可		資訊與科技
			及單位。	學學習的自信心。	以轉換。孤立系統的總		的基本原
			6. 了解動能的意	an-IV-1 察覺到科學的	能量會維持定值。		理,具備媒
			義。	觀察、測量和方法是否			體識讀的能

				課程架構脈絡			
拟朗扣和	四二的江利力位	於 副	翻 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
				具有正當性,是受到社會共同建構的標準所規範。 po-IV-1 能從學習活	Ba-IV-2 光合作用是將 光能轉換成化學能;呼 吸作用是將化學能轉換 成熱能。 Ba-IV-7 物體的動能與	(可里刀式)	力解技媒關【育能式及能原能種的人,人、體係能】J3能創與理J4能轉並一資的。 了源能節。 了量。 了科、動 教 各用儲的 各式

				課程架構脈絡			
机倒扣如	四二次十五万亿	<i>太</i> 大 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
六	第三章 功與能	3	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
10/06-	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】
10/10	静力平衡		2. 由探索活動探討	察到的自然現象及實驗	的作用。	3. 口頭詢問	科-J-A2 運用
	【第一次評量		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	科技工具,
	週】		素。	關聯,進而運用習得的	受合力為零且合力矩為	5. 操作	理解與歸納
			3. 知道使物體轉動	知識來解釋自己論點的	零。		問題,進而
			的物理量稱為力	正確性。			提出簡易的
			矩。	tc-IV-1 能依據已知的			解決之道。
			4. 知道力矩的公	自然科學知識與概念,			科-J-B2 理解
			式、單位及方向。	對自己蒐集與分類的科			資訊與科技
			5. 了解槓桿的定				的基本原
			義。	疑態度,並對他人的資			理,具備媒
			6. 由實驗了解槓桿				體識讀的能
			平衡的條件是合力				力,並能了
			矩為零稱為槓桿原	-			解人與科
			理。	動、日常經驗及科技運			技、資訊、
			7. 了解靜力平衡須				媒體的互動
			包含合力為零及合				關係。
			力矩為零。	有計畫的觀察,進而能			【能源教
				察覺問題。			育】
				pe-IV-1 能辨明多個自			能 J3 了解各
				變項、應變項並計劃適			式能源應用
				當次數的測試、預測活			及創能、儲
				動的可能結果。在教師			能與節能的
				或教科書的指導或說明			原理。
				下,能了解探究的計			能 J4 了解各
				畫,並進而能根據問題			種能量形式
				特性、資源 (例 如設			的轉換。

	課程架構脈絡										
机锁地加加	四二次十五万分	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				
				備、時間)等因素,規							
				劃具有可信度 (例如多							
				次測量等)的探究活							
				動。							
				pa-IV-1 能分析歸納、							
				製作圖表、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,							
	<i>hile</i> → 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	1 1 2 11 ±+ 1 11 1	而獲得成就感。		1 41	7 41 11 bd				
七 10/10	第三章 功與能	3	1. 知道能幫助作功				【科技教				
10/13-	3・4 簡單機械		的簡單裝置稱為簡				育】				
10/17			單機械。	察到的自然現象及實驗			科-J-A2 運用				
			2. 了解機械只能省		具有省時、省力,或者	•	科技工具,				
			力、省時或操作方	關聯,進而運用習得的	是改變作用力方向等功	5. 操作	理解與歸納				
			便,但不能省功。		能。		問題,進而				

				課程架構脈絡			
机朗扣加	四二的 <i>江</i> 毛力加	<i>大</i> 大 山1	超 田 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
			3. 種4.輪桿5.及6.滑7.及8.用9.的認類了、原知使由輪知使知。了裝簡 槓輪。 槓時索工滑時道 解置單 桿利 的。動理的 解 一個機 相利的。動理種的 省 的 過期 通過 無 是	知证確V-1 常照 的 所	7 8 1 7 22		提解科資的理體力解技媒關【育能式及能出決」一訊基,識,人、體係能】 3 能創與簡道2 與 具讀並 資的。 下源能節易。理科本備的能與訊互 源 解應、能的 解技原媒能了科、動 教 各用储的
入 10/20- 10/24	第四章 基本的 靜電現象與電路 4·1 靜電現象、 4·2 電流	3	1. 認識日常生活中的靜電現象。 2. 知道電荷。 2. 知道電荷。 3. 知道爾帶電物體 3. 也間有靜電力,同	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	Kc-IV-1 摩擦可以產生 靜電,電荷有正負之 別。 Kc-IV-2 靜止帶電物體 之間有靜電力,同號電	2. 觀察 3. 口頭詢問	原指種的 開理。 了解 看數 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大

				課程架構脈絡			
划缀出动	四二点十五万份	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
			號電荷會相斥,異	知識來解釋自己論點的	荷會相斥,異號電荷則		提出簡易的
			號電荷則會相吸。	正確性。	會相吸。		解決之道。
			4. 認識導體與絕緣	ai-IV-1 動手實作解決	Kc-Ⅳ-7 電池連接導體		
			豐。	問題或驗證自己想法,	形成通路時,多數導體		
			5. 了解靜電感應的	而獲得成就感。	通過的電流與其兩端電		
			現象。	ai-IV-2 透過與同儕的	壓差成正比,其比值即		
			6. 介紹摩擦起電、	討論,分享科學發現的	為電阻。		
			感應起電、接觸起	樂趣。			
			電等產生電荷的方	an-IV-2 分辨科學知識			
			法。	的確定性和持久性會因			
			7. 知道一個電子所	科學研究的時空背景不			
			带的電量稱為基本	同而有所變化。			
			電荷。	an-IV-3 體察到不同性			
			8. 知道庫侖定律與	別、背景、族群科學家			
			兩帶電體的電量乘	們具有堅毅、嚴謹和講			
			積及距離有關。	求邏輯的特質,也具有			
			9. 認識基本的電路	好奇心、求知慾和想像			
			結構。	カ。			
			10. 了解通路與斷路				
			的意義。				
			11. 了解電器的串				
			聯、並聯。				
			12. 知道電流的定義				
			與單位。				
			13. 知道使用安培計				
			的注意事項。				
			14. 能使用安培計測				
			量電流。				

				課程架構脈絡			
机倒地加	四二小叶子,为不	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
九	第四章 基本的	3	1. 了解電壓的定義	tr-IV-1 能將所習得的	Kc-IV-7 電池連接導體	1. 觀察	【科技教
10/27-	静電現象與電路		與單位,並知道電	知識正確的連結到所觀	形成通路時,多數導體	2. 口頭詢問	育】
10/31	4·3 電壓		壓可以驅動電荷流	察到的自然現象及實驗	通過的電流與其兩端電	3. 操作	科-J-A2 運用
			動。	數據,並推論出其中的	壓差成正比,其比值即	4. 實驗報告	科技工具,
			2. 知道使用伏特計	關聯,進而運用習得的	為電阻。		理解與歸納
			的注意事項。	知識來解釋自己論點的			問題,進而
			3. 能使用伏特計測	正確性。			提出簡易的
			量電壓。	pe-Ⅳ-2 能正確安全操			解決之道。
			4. 了解電池串聯後	作適合學習階段的物			
			的電壓關係。	品、器材儀器、科技設			
			5. 了解電池並聯後	備及資源。能進行客觀			
			的電壓關係。	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			
1				較對照,相互檢核,確			
				認結果。			

				課程架構脈絡			
机朗扣如	四二加江和力位	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
				ai-IV-1 動手實作解決			
				問題或驗證自己想法,			
				而獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
+	第四章 基本的	3	1. 了解多數導體遵	tr-IV-1 能將所習得的	Kc-Ⅳ-7 電池連接導體	1. 觀察	【科技教
11/03-	靜電現象與電路		循歐姆定律,兩端	知識正確的連結到所觀	形成通路時,多數導體	2. 口頭詢問	育】
11/07	4・4 電阻與歐姆		電壓差與通過電流	察到的自然現象及實驗	通過的電流與其兩端電	3. 操作	科-J-A2 運用
	定律		成正比,其比值即	數據,並推論出其中的	壓差成正比,其比值即	4. 實驗報告	科技工具,
			為電阻。	關聯,進而運用習得的	為電阻。		理解與歸納
			2. 了解電阻的串聯	知識來解釋自己論點的			問題,進而
			與並聯關係。	正確性。			提出簡易的
			3. 能使用三用電表	pe-IV-1 能辨明多個自			解決之道。
			或伏特計、安培計	變項、應變項並計劃適			
			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			

				課程架構脈絡			
机钳机机	四二加江利力位	<i>大</i> 大 山1	留 13 p 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
				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			
				*			
				認結果。			
				w			
				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。			
+-	跨科主題 能源	3	1. 能源可分為再生	tr-IV-1 能將所習得的	Ma-IV-4 各種發電方式	1. 觀察	【科技教
11/10-	第1節認識能源		能源與非再生能	知識正確的連結到所觀	與新興的能源科技對社	2. 口頭詢問	育】
11/14			源。	察到的自然現象及實驗	會、經濟、環境與及生	3. 紙筆測驗	科-J-A2 運用
				數據,並推論出其中的	態的影響。	4. 專案報告	科技工具,

				課程架構脈絡			
机锅料加加	四一加工工 为 40	<i>太</i> 山	朗司口压	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. 非再生能源的種	關聯,進而運用習得的	Nc-IV-1 生質能源的發	5. 教師考評	理解與歸納
			類及性質。3. 再生	知識來解釋自己論點的	展現況。		問題,進而
			能源的種類及性	正確性。	Nc-IV-3 化石燃料的形		提出簡易的
			質。	po-IV-1 能從學習活	成及與特性。		解決之道。
				動、日常經驗及科技運	INa-IV-4 生活中各種能		【能源教
				用、自然環境、書刊及	源的特性及其影響。		育】
				網路媒體中,進行各種			能 J4 了解各
				有計畫的觀察,進而能			種能量形式
				察覺問題。			的轉換。
				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-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
,	-h 41 \ 75 11 \ 75	0	1 # 1 10 # 10 4	樂趣。	N TT O DE TO L	باد ماد العاملية الع	7 4) 1) b
十二	跨科主題 能源	3	1. 藉由探索活動了	-	Nc-IV-2 開發任何一種		【科技教
11/17-	第2節能源的發		解目前台電發電種	• • •	能源都有風險,應依據		育】
11/21	展與應用		類及所占比例,以	方法,從(所得的)資	證據來評估與決策。	3. 紙筆測驗	科-J-A2 運用
			及所造成的污染,	訊或數據,形成解釋、		4. 專案報告	科技工具,
			探討如何減碳。	發現新知、獲知因果關	發,例如:風能、太陽	5. 教師考評	理解與歸納

				課程架構脈絡			
机钳扣和	四二的江利力位	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
			2. 綠色能源的意	係、解決問題或是發現	能、核融合發電、汽電		問題,進而
			義。	新的問題。並能將自己	共生、生質能、燃料電		提出簡易的
			3. 探討利用不同能	的探究結果和同學的結	池等。		解決之道。
			源時,對環境造成	果或其他相關的資訊比	Nc-IV-5 新興能源的科		【能源教
			的危害。	較對照,相互檢核,確	技,例如:油電混合動		育】
			4. 新興能源的種類	認結果。	力車、太陽能飛機等。		能 J4 了解各
			及可行性。	pc-IV-2 能利用口語、	Nc-IV-6 臺灣能源的利		種能量形式
			5. 了解能源是有限	影像(例如攝影、錄	用現況與未來展望。		的轉換。
			的,並能珍惜使用	影)、文字與圖案、繪	Na-IV-2 生活中節約能		
			能源。	圖或實物、科學名詞、	源的方法。		
				數學公式、模型或經教	INa-IV-3 科學的發現與		
				師認可後以報告或新媒	新能源,及其對生活與		
				體形式表達完整之探究	社會的影響。		
				過程、發現與成果、價	INa-IV-5 能源開發、利		
				值、限制和主張等。視	用及永續性。		
				需要,並能摘要描述主	INg-IV-6 新興科技的發		
				要過程、發現和可能的	展對自然環境的影響。		
				運用。			
				ai-IV-2 透過與同儕的			
				討論,分享科學發現的			
				樂趣。			
				ah-Ⅳ-1 對於有關科學			
				發現的報導,甚至權威			
				的解釋(例如:報章雜			
				誌的報導或書本上的解			
				釋),能抱持懷疑的態			
				度,評估其推論的證據			
				是否充分且可信賴。			

				課程架構脈絡			
机朗扣和	四二的江利力位	然	超羽口压	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
				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。			
十三	跨科主題 能	3	1. 能源所帶來的汙	tr-IV-1 能將所習得的	Nc-IV-2 開發任何一種	1. 觀察	【科技教
11/24-	源、第五章 水		染。	知識正確的連結到所觀	能源都有風險,應依據	2. 口頭詢問	育】
11/28	與陸地		2. 新興能源的種類	察到的自然現象及實驗	證據來評估與決策。	3. 紙筆測驗	科-J-A2 運用
	第 2 節能源的發		及可行性。	數據,並推論出其中的	Nc-IV-4 新興能源的開	4. 專案報告	科技工具,
	展與應用、5・1		3. 知道地球分成數	關聯,進而運用習得的	發,例如:風能、太陽	5. 教師考評	理解與歸納
	地球上的水		個層圈。	知識來解釋自己論點的	能、核融合發電、汽電		問題,進而
	【第二次評量		4. 了解這些層圈之	正確性。	共生、生質能、燃料電		提出簡易的
	週】		間有密切的交互作	pa-IV-2 能運用科學原	池等。		解決之道。
			用。	理、思考智能、數學等	Nc-IV-5 新興能源的科		【能源教
			5 知道水在地球上	方法,從(所得的)資	技,例如:油電混合動		育】
			分布的情形。	訊或數據,形成解釋、	力車、太陽能飛機等。		能 J4 了解各
			6. 了解人類能直接	發現新知、獲知因果關	Nc-IV-6 臺灣能源的利		種能量形式
			取用的淡水占全球	係、解決問題或是發現	用現況與未來展望。		的轉換。
			水體的大致比例。	新的問題。並能將自己	Na-IV-2 生活中節約能		
			7. 知道海水中鹽類	的探究結果和同學的結	源的方法。		
			的來源。	果或其他相關的資訊比	INa-IV-3 科學的發現與		
			8. 知道冰川如何形	較對照,相互檢核,確	新能源,及其對生活與		
			成。	認結果。	社會的影響。		
			9. 了解大量冰川融	pc-IV-2 能利用口語、	INa-IV-5 能源開發、利		
			化對海平面的影	影像(例如攝影、錄	用及永續性。		
			響。	影)、文字與圖案、繪	INg-IV-6 新興科技的發		
			10. 了解地下水的來	圖或實物、科學名詞、	展對自然環境的影響。		
			源與影響地下水面	數學公式、模型或經教	Fa-IV-1 地球具有大氣		
			變化的因素。	師認可後以報告或新媒	圈、水圈和岩石圈。		

	課程架構脈絡										
拟钩扣如	四二的江南 力於	<i>大</i> 大 山	超 田 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				
			11. 知道超抽地下水	體形式表達完整之探究	Fa-IV-5 海水具有不同						
			會造成的災害。	過程、發現與成果、價	的成分及特性。						
			12. 了解到氣候變遷	值、限制和主張等。視	Na-IV-6 人類社會的發						
			產生強降雨的淹水	需要,並能摘要描述主	展必須建立在保護地球						
			問題,探討海綿城	要過程、發現和可能的	自然環境的基礎上。						
			市概念的因應措	運用。							
			施。	ai-IV-2 透過與同儕的							
				討論,分享科學發現的							
				樂趣。							
				ai-IV-3 透過所學到的							
				科學知識和科學探索的							
				各種方法,解釋自然現							
				象發生的原因,建立科							
				學學習的自信心。							
				ah-IV-1 對於有關科學							
				發現的報導,甚至權威							
				的解釋(例如:報章雜							
				誌的報導或書本上的解							
				釋),能抱持懷疑的態							
				度,評估其推論的證據							
				是否充分且可信賴。							
				ah-IV-2 應用所學到的							
				科學知識與科學探究方							
				法幫助自己做出最佳的							
				決定。							
十四	第五章 水與陸	3	1. 知道地球的地表		Ia-IV-1 外營力及內營	1. 操作	【環境教				
12/01-	地		地貌受內營力與外		力的作用會改變地貌。	2. 實驗報告	育】				
12/05				複雜的自然界模型,並		3. 觀察					

				課程架構脈絡			
机朗扣如	四二加江和力位	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
	5·2 地貌的改變		營力交互作用影	能評估不同模型的優點	Fa-IV-1 地球具有大氣	4. 口頭詢問	環 J14 了解
	與平衡、5・3 地		響。	和限制,進能應用在後	圈、水圈和岩石圈。	5. 教師考評	能量流動及
	球上的岩石		2. 知道什麼是風化	續的科學理解或生活。	Fa-IV-2 三大類岩石有		物質循環與
			作用、侵蝕作用、	pe-IV-1 能辨明多個自	不同的特徵和成因。		生態系統運
			搬運作用和沉積作	變項、應變項並計劃適			作的關係。
			用。	當次數的測試、預測活			【海洋教
			3. 了解河流的侵	動的可能結果。在教師			育】
			蝕、搬運、沉積作	或教科書的指導或說明			海 J12 探討
			用對地貌的影響。	下,能了解探究的計			臺灣海岸地
			4. 知道冰川、風、	畫,並進而能根據問題			形與近海的
			海浪的侵蝕、搬	特性、資源(例如:設			特色、成因
			運、沉積作用對地	備、時間) 等因素,規			與災害。
			貌的影響。	劃具有可信度 (例如:			【戶外教
			5. 了解地表的地貌	多次測量等)的探究活			育】
			是不斷改變的動態	動。			戶 J1 善用教
			過程,以海岸線的	pe-IV-2 能正確安全操			室外、戶外
			消長為例。	作適合學習階段的物			及校外教
			6. 知道礦物的定	品、器材儀器、科技設			學,認識臺
			義,而岩石是由礦	備及資源。能進行客觀			灣環境並參
			物組成。	的質性觀察或數值量測			訪自然及文
			7. 了解三大岩類的	並詳實記錄。			化資產,如
			形成過程,並能由	ai-Ⅳ-3 透過所學到的			國家公園、
			外觀與某些物理性	科學知識和科學探索的			國家風景區
			質區分火成岩、沉	各種方法,解釋自然現			及國家森林
			積岩、變質岩。	象發生的原因,建立科			公園等。
			8. 了解能鑑別礦物	學學習的自信心。			
			的方法。	tr-IV-1 能將所習得的			
				知識正確的連結到所觀			

				課程架構脈絡			
机朗扣如	四二的 <i>工</i> 手力位	然	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
				察到的自然現象及實驗			
				數據,並推論出其中的			
				關聯,進而運用習得的			
				知識來解釋自己論點的			
				正確性。			
				po-IV-1 能從學習活			
				動、日常經驗及科技運			
				用、自然環境、書刊及			
				網路媒體中,進行各種			
				有計畫的觀察,進而能			
				察覺問題。			
				pc-IV-1 能理解同學的			
				探究過程和結果(或經			
				簡化過的科學報告),			
				提出合理而且具有根據			
				的疑問或意見。並能對			
				問題、探究方法、證據			
				及發現,彼此間的符應			
				情形,進行檢核並提出			
				可能的改善方案。			_
十五	第五章 水與陸	3	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		【環境教
12/08-	地、第六章 板		長期循環。	知識正確的連結到所觀	圈、水圈和岩石圈。	2. 實驗報告	育】
12/12	塊運動與地球歷		2. 知道各類岩石特	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Fa-IV-2 三大類岩石有		環 J7 透過
	史		徵。	數據,並推論出其中的	不同的特徵和成因。	4. 口頭詢問	「 碳 循
	5・3 地球上的岩		3. 應用岩石知識,	關聯,進而運用習得的	Ia-IV-2 岩石圏可分為	5. 教師考評	環」,了解
	石、6・1 地球構		分辨岩石種類。	知識來解釋自己論點的	數個板塊。		化石燃料與
	造與板塊運動		4. 了解岩石在生活	正確性。			溫室氣體、
			中的各種用途。				全球暖化、

				課程架構脈絡			
拟的机如	四二加江毛力松	然	超 田 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
			5. 知道探測地球內	pe-IV-2 能正確安全操	Ia-IV-3 板塊之間會相		及氣候變遷
			部的方法,例如地	作適合學習階段的物	互分離或聚合,產生地		的關係。
			震波。	品、器材儀器、科技設	震、火山和造山運動。		【海洋教
			6. 了解主要的地球	備及資源。能進行客觀	Ia-IV-4 全球地震、火		育】
			分層構造。	的質性觀察或數值量測	山分布在特定的地带,		海 J17 了解
			7. 了解地球內部各	並詳實記錄。	且兩者相當吻合。		海洋非生物
			層的組成及特徵。	ai-Ⅳ-3 透過所學到的			資源之種類
			8. 了解大陸地殼和	科學知識和科學探索的			與應用。
			海洋地殼的不同。	各種方法,解釋自然現			【戶外教
			9. 知道軟流圈和岩	象發生的原因,建立科			育】
			石圈的意義。	學學習的自信心。			户 J1 善用教
			10. 知道什麼是板	po-IV-1 能從學習活			室外、戶外
			塊。	動、日常經驗及科技運			及校外教
			11. 了解軟流圈對流	用、自然環境、書刊及			學,認識臺
			驅動了板塊運動,	網路媒體中,進行各種			灣環境並參
			知道軟流圈會對流	有計畫的觀察,進而能			訪自然及文
			運動是地球內部產	察覺問題。			化資產,如
			生的熱造成。	pe-IV-1 能辨明多個自			國家公園、
			12. 認識全球板塊的	變項、應變項並計劃適			國家風景區
			分布以及其相對運	當次數的測試、預測活			及國家森林
			動。	動的可能結果。在教師			公園等。
			13. 知道板塊交界可	或教科書的指導或說明			戶 J2 擴充對
			分為互相分離與互	下,能了解探究的計			環境的理
			相推擠,並了解各	畫,並進而能根據問題			解,運用所
			類板塊交界的地質	特性、資源(例如:設			學的知識到
			活動與地形地貌。	備、時間)等因素,規			生活當中,
				劃具有可信度 (例如:			具備觀察、
							描述、測

				課程架構脈絡			
机磁性加	111 - Ja ve to b 20	th bu	约 四 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
			14. 了解全球地震和	多次測量等)的探究活			量、紀錄的
			火山大多分布在板	動。			能力。
			塊交界處。	pc-IV-1 能理解同學的			
				探究過程和結果(或經			
				簡化過的科學報告),			
				提出合理而且具有根據			
				的疑問或意見。並能對			
				問題、探究方法、證據			
				及發現,彼此間的符應			
				情形,進行檢核並提出			
				可能的改善方案。			
				an-IV-1 察覺到科學的			
				觀察、測量和方法是否			
				具有正當性,是受到社			
				會共同建構的標準所規			
				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。			
十六	第六章 板塊運	3	1. 知道地球歷史被		Ia-IV-1 外營力及內營		【户外教
12/15-	動與地球歷史		記錄在岩層裡。	程、合作討論中理解較	力的作用會改變地貌。	2. 口頭詢問	育】
12/19	6·2 岩層記錄的		2. 了解褶皺如何形		Hb-IV-1 研究岩層岩性		户 J2 擴充對
	地球歷史		成。	能評估不同模型的優點	與化石可幫助了解地球	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	環境的理
			3. 了解斷層的成因		的歷史。	5. 教師考評	解,運用所
			與分類。	續的科學理解或生活。	Hb-IV-2 解讀地層、地		學的知識到
					質事件,可幫助了解當		生活當中,

				課程架構脈絡			
ty 朗 thn 和	四二 加江和 力位	公 制	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
			4. 理解地震與斷層	tr-IV-1 能將所習得的	地的地層發展先後順		具備觀察、
			的關聯。	知識正確的連結到所觀	序。		描述、測
			5. 理解岩層記錄地	察到的自然現象及實驗	Gb-IV-1 從地層中發現		量、紀錄的
			質事件的概念。	數據,並推論出其中的	的化石,可以知道地球		能力。
			6. 知道如何為岩層	關聯,進而運用習得的	上曾經存在許多的生		
			記錄的地質事件排	知識來解釋自己論點的	物,但有些生物已經消		
			序。	正確性。	失了,例如:三葉蟲、		
			7. 認識地質年代。	ai-IV-3 透過所學到的	恐龍等。		
			8. 了解某些特定生	科學知識和科學探索的			
			物化石是判斷岩層	各種方法,解釋自然現			
			年代的良好指標。	象發生的原因,建立科			
				學學習的自信心。			
十七	第六章 板塊運	3	1. 認識臺灣島的地		Ia-IV-1 外營力及內營	1. 觀察	【戶外教
12/22-	動與地球歷史		質歷史。	科學知識和科學探索的		2. 口頭詢問	育】
12/26	6·3 臺灣的板塊		2. 了解臺灣島在互			· ·	户 J2 擴充對
	和地震		相推擠的板塊交界			* *	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				學的知識到
			大岩類的分布情		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				描述、測
			繁,應該重視預防	範。			量、紀錄的
			震災的知識。				能力。
			5. 知道震源、震央				【 防 災 教
			和震源深度的意				育】
			義。				防 J3 臺灣災
			6. 知道地震規模和				害防救的機
			地震強度的意義。				制與運作。

				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
			7. 認識減輕地震災害的方法, 用於生活上。 8. 了解地震報告所 包含的主要內容。	7 8 700	7 8 1 7 2		防害制【育安常發原安常事因安園的 J4 預。安】J3 生生因 J4 生故素 J8 災課 灣的全解容故討發影練預 災機数日易的日生響校防
十八 12/29- 1/02	第七章運動中的 天體 7·1 我們的宇宙	3	1. 離下 2. 架成 成 3. 體動 知 上 常 是 在 單 天 知 構 員 了 都 都 更 在 定 的 其 中 的 律 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是	程、合作討論中理解較 複雜的自然界模型,優點 能評估不同模型的在 類性應用在 續的科學理解或生活。 pa-IV-1 能分析歸訊訊 製作圖表、使用資 數學等方法,整理資訊	宙的基本單位。 Ed-IV-2 我們所在的星 系,稱為銀河系,主要 是由恆星所組成;太陽 是銀河系的成員之一。 Fb-IV-1 太陽系由太陽 和行星組成,行星均繞	 口頭詢問 紙筆測驗 專案報告 教師考評 	【育科科理問提解【育戶環科 J-A2 工與,簡道外 廣道外 擴的 選具歸進易。外 充的 的 教 期,納而的 教 對理

				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
秋子 州在	平儿兴冶切石供	即数	子白口你	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
			5. 知道類地行星以	各種方法,解釋自然現	INc-IV-2 對應不同尺		解,運用所
			及類木行星物理性	象發生的原因,建立科	度,各有適用的單位		學的知識到
			質的不同。	學學習的自信心。	(以長度單位為例),		生活當中,
			6. 透由太陽系模型	pe-IV-1 能辨明多個自	尺度大小可以使用科學		具備觀察、
			的製作,具體量感	變項、應變項並計劃適	記號來表達。		描述、測
			天文尺度的大小。	當次數的測試、預測活	INc-IV-4 不同物體間的		量、紀錄的
			7. 知道人類不斷探		尺度關係可以用比例的		能力。
			索外星生命的存		方式來呈現。		
			在,而目前金星與				
			火星的環境並不適				
			合生命生存。	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			
, ,	ht . + m.e. 1	0	4 2 27 1 15 49 30 30	動。		4 46- 644	F Al 11 bd
十九	第七章運動中的	3	1. 知道地球晝夜交		Id-IV-1 夏季白天較		【科技教
1/05-	天體		替、恆星的周日運		長,冬季黑夜較長。	2. 口頭詢問	育】
1/09	7・2 轉動的地球		動,是由於地球自		Id-IV-2 陽光照射角度		科-J-A2 運用
			轉所造成的。	數據,並推論出其中的	之變化,會造成地表單	4. 專案報告	科技工具,
			2. 知道地球氣候四		位面積土地吸收太陽能	5. 教師考評	理解與歸納
			季更迭的原因,並		量的不同。		問題,進而
			能說出地球公轉、	正確性。	Id-IV-3 地球的四季主		提出簡易的
			自轉軸傾斜與四季		要是因為地球自轉軸傾		解決之道。
			位置的關係。	科學知識和科學探索的	斜於地球公轉軌道面而		【戶外教
			3. 知道依照季節的		造成。		育】
			不同,地球的晝夜	象發生的原因,建立科			户 J2 擴充對
			會有長、短的週期	學學習的自信心。			環境的理
			變化。				解,運用所

				課程架構脈絡			
如铒机和	昭二内江利力 硕	公 和	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
			4. 了解每日太陽運				學的知識到
			動軌跡並不相同。				生活當中,
			5. 知道在不同季節				具備觀察、
			時,太陽運動軌跡				描述、測
			的變化。				量、紀錄的
			6. 了解陽光的直射				能力。
			與斜射將造成地球				
			四季的變化。				
廿	第七章運動中的	3	1. 能模擬太陽、月	tr-Ⅳ-1 能將所習得的	Fb-IV-3 月球繞地球公	1. 觀察	【海洋教
1/12-	天體		球與地球三者間的	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		運動方式。	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. 知道月相變化的	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		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、
	週】		地、月三者相對位	知識來解釋自己論點的	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
			3. 能說出新月、滿	pa-IV-1 能分析歸納、			結 構 與 發
			月、上弦月與下弦	製作圖表、使用資訊及			展。
			月的發生日期。	數學等方法,整理資訊			【戶外教
			4. 知道日食與月食	或數據。			育】
			的形成原因。	pe-Ⅳ-2 能正確安全操			户 J2 擴充對
			5. 知道地球的潮汐	作適合學習階段的物			環境的理
			現象,也與日、	品、器材儀器、科技設			解,運用所
			地、月三者之間的	備及資源。能進行客觀			學的知識到
			交互運動有關。	的質性觀察或數值量測			生活當中,
			6. 能舉例說出海水	並詳實記錄。			具備觀察、
			漲落的潮汐現象與	pc-IV-2 能利用口語、			描述、測
			日常生活的關聯。	影像(例如:攝影、錄			量、紀錄的
				影)、文字與圖案、繪			能力。

				課程架構脈絡			
拟朗斯加	四二的江利力位	次	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。			
				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	第一章 直線運	3	1. 知道直線運動。	tr-IV-1 能將所習得的	Eb-IV-8 距離、時間及	1. 觀察	【海洋教
1/19-	動、第二章 力		2. 了解力與運動。	知識正確的連結到所觀	方向等概念可用來描述	2. 口頭詢問	育】
1/23	與運動、第三章		3. 了解功與能。	察到的自然現象及實驗	物體的運動。	3. 紙筆測驗	海 J4 了解海
	功與能、第四章		4. 知道基本的靜電	數據,並推論出其中的	Eb-IV-9 圓周運動是一		洋水產、工
	基本的靜電現象		現象與電路。	關聯,進而運用習得的	種加速度運動。		程、運輸、
	與電路、第五章		5. 了解能源。	知識來解釋自己論點的	Eb-IV-10 物體不受力		能源、與旅
	水與陸地、第六		6. 知道地殼組成與		時,會保持原有的運動		遊等產業的
	章 板塊運動與		地表作用。	pa-Ⅳ-1 能分析歸納、	狀態。		結 構 與 發
	地球歷史、第七		7. 知道板塊構造與		Eb-IV-11 物體做加速度		展。
	章 運動中的天		運動。	數學等方法,整理資訊	運動時,必受力。以相		【戶外教
	贈		8. 知道運動中的天	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	同的力量作用相同的時		育】
	複習第五冊全		贈。	pe-IV-2 能正確安全操	間,則質量愈小的物體		戶 J2 擴充對
				作適合學習階段的物	其受力後造成的速度改		環境的理
				品、器材儀器、科技設	變愈大。		解,運用所
				備及資源。能進行客觀			學的知識到

				課程架構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	· ·	重點與羽內穴	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
				學觀錄作了IV-2 例文物式後表發制並、 實許-1V-(、實公可式、限,程。-2 識助。 個 口影案名或或之果等描可 學探出 的並內字、、以達現和能發 應與自 的並內等。 以達現和能發 應與自 所學做 新撰報完與主摘現 用科己 與別、錄繪、教媒究價視主的 的方佳	方向相反的反作用力。 Kb-IV-1 物體在地房 用力。 Kb-IV-1 物體上因為有 是是不同 是是不同 的量是不同 是是不同 的 量是不同 的 質 的 質 的 質 的 質 的 質 的 質 的 質 的 份 是 一 的 是 一 的 是 一 的 一 的 的 一 的 一 的 一 的 一 的	(計里刀工)	生具描量能 生具描量能 中察、錄 ,、測的

	課程架構脈絡										
th 餟 Hn 和	四二 由江利 力 位	公由	组羽口油	导	基習重點	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				
					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,產生地						
					震、火山和造山運動。						
					Md-IV-4 臺灣位處於板						
					塊交界,因此地震頻						
					仍,常造成災害。						
					Fb-IV-3 月球繞地球公						
					轉;日、月、地在同一						
					直線上會發生日月食。						
					Fb-IV-4 月相變化具有						
					規律性。						
					Ic-IV-4 潮汐變化具有						
					規律性。						

- ◎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。

臺南市公立新營區新東國民中學 114 學年度第二學期九年級自然(合科)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)	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(51)節。
課程目標	2. 電流與磁 3. 千變萬化	:了解電池與電流化學效 現象:認識磁鐵與磁場、電 的天氣:認識天氣與氣候對 變遷與因應:從天然災害	電流的磁效應、 對生活的影響,	電與磁的交互作用及 了解天氣系統與天氣	電磁感應。 的變化成因等概念並應用於日常生活中。
該學習 領域 表養	自-J-A2 自-J-A2 自-J-A3 月-B1 自-J-B1 自-J-B3 自-J-C1 自-J-C2	資訊或數據的可信性抱持各 備從日常生活經驗中找出 學探究活動。 學名所歸納、製作圖表、使 學名前、數學習階段 學名時適合學習階段 資品人質 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	結合問 用穿設重零次講到到明題 資,備有、環通已懷並 及達資畫海相共已疑能 數探源的大關同觀疑能 數深源的大關同察態根 學究,觀洋公參察度據 運之並察、共與	的或問 算程學從,日議、然檢性、 ,發著得人與人人, 實出等 自是學獲星,同 實出等 自果常深自。 實出等 自果常探自。 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源, 科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖價值和限制等。 上級及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關和問題解決的資訊。

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	十日口 你	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
-	第一章	3	1. 探討電流的熱效	ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科	Kc-IV-8 電流通過帶	1. 口頭	【海洋教育】
	電的應用		應。	學發現的樂趣。	有電阻物體時,能量	評量	海 J17 了解海洋
	1 · 1 電流		2. 探討電荷流動時	pc-IV-2 能利用口語、影像(例如:	會以發熱的形式逸	2. 紙筆	非生物資源之種
	的熱效應		電荷所獲得的電	攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或	散。	評量	類與應用。
	與電能、		能。	實物、科學名詞、數學公式、模型或	Mc-IV-5 電力供應與		海 J18 探討人類
	1・2 電與		3. 探討電荷流動時	經教師認可後以報告或新媒體形式表	輸送方式的概要。		活動對海洋生態
	生活		電池所提供的電	達完整之探究過程、發現與成果、價	Mc-IV-7 電器標示和		的影響。
			能。	值、限制和主張等。視需要,並能摘	電費計算。		
			4. 探討電荷流動時	要描述主要過程、發現和可能的運	Mc-IV-6 用電安全常		
			電器所消耗的電	用。	識,避免觸電和電線		
			能。	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階	走火。		
			5. 探討電能與電功	段的物品、器材儀器、科技設備及資			
			率關係。	源。能進行客觀的質性觀察或數值量			
			6. 認識直流電與交	測並詳實記錄。			
			流電及其差異。				
			7. 了解電力供應與				
			輸送的情況。				
			8. 學會簡單家庭配				
			電原則。				
			9. 能夠分析常見電				
			器標示。				
			10. 能夠學會電費的				
			計算。				
			11. 知道短路的成因				
			與用電安全。				
			12. 認識電路的保險				
			裝置及其種類。				

課程架構脈絡							
教學	單元與活	節	學習目標	學習重點		表現任務	融入議題
期程	動名稱	數	子自口标	學習表現	學習內容	(評量方 式)	實質內涵
			13. 知道家庭用電安全須知。				
=		0					
三	第一章	3	1. 藉由濾紙電池探		Ba-IV-4 電池是化學		【海洋教育】
2/23-	電的應		討產生電流的條		能轉變成電能的裝		海 J17 了解海洋
2/27	用、第二		件。	源。能進行客觀的質性觀察或數值量	置。	2. 實作	非生物資源之種
	章 電流與		2. 認識電池是化學	測並詳實記錄。	Jc-IV-5 鋅銅電池實	評量	類與應用。
	磁現象		能轉換成電能的裝	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使	驗認識電池原理。		海 J18 探討人類
	1 · 3 電		置。	用資訊及數學等方法,整理資訊或數	Jc-Ⅳ-6 化學電池的		活動對海洋生態
	池、1・4		3. 藉由鋅銅電池實	據。	放電與充電。		的影響。
	電流的化		驗認識電池原理,	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自	Jc-IV-7 電解水與硫		【科技教育】
	學效應、		· ·	己想法,而獲得成就感。	酸銅水溶液實驗認識		科-J-A2 運用科
	2 · 1 磁鐵		效應。	ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科	電解原理。		技工具,理解與
	與磁場		4. 了解電池依可否	學發現的樂趣。	Me-IV-5 重金屬汙染		歸納問題,進而
				ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科	的影響。		提出簡易的解決
			電池與二次電池。	學探索的各種方法,解釋自然現象發	Kc-Ⅳ-3 磁場可以用		之道。
				生的原因,建立科學學習的自信心。	磁力線表示,磁力線		科-J-C2 運用科
			電池(乾電池、鹼	7, 1	方向即為磁場方向,		技工具進行溝通
			性電池)。	群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏	磁力線越密處磁場越		協調及團隊合
			· '	輯的特質,也具有好奇心、求知慾和	大。		作,以完成科技
			電池(鋰離子電	想像力。			專題活動。
			池、鉛蓄電池	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連			【生涯規劃教
			等),認識化學電				育】
			池的使用方式(充	據,並推論出其中的關聯,進而運用			涯 J6 建立對於未
			電與放電)。	習得的知識來解釋自己論點的正確			來生涯的願景。
			7. 藉由電解水與硫	性。			
			酸銅水溶液實驗,				

			課程架構脈絡			
加田中央	<i>k</i> /s		學習重點		表現任	51 3 14 05
教學 單元與活 期程 動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
		觀理 8. 驟驗 9. 討 10 質 11 2. 永 13 有相相 14 磁為 15 了的方 16 磁線向察。認,。由論了。了知磁所吸了力磁利解分向知力方。認。電進、鍍金解、磁暫。兩,異、磁用。鐵鐵情、磁表即。	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。			

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
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	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
			17. 知道磁力線疏密 程度與磁場大小成 正比。 18. 知道地球磁場的 存在。				
四 3/02- 3/06	第電現 電 現 2・2	3	1. 知道載有電流的 長直導線周圍會產 生磁場。	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 說明下,能了解探究的計畫, 能根據問題特性、資源(例如: 份如:多次測量等)的探究活動。 (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 段的物品、器材儀器、科技設備資 源。能進行客觀的質性觀察或數值量	Kc-IV-3 磁場場場 磁場 不	1. 評 實 作	科-J-A2 運用科

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	1 1 1	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
				ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自			
				已想法,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。			
五	第二章	3	1. 了解電磁鐵的裝	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識	Kc-IV-4 電流會產生	1. 口頭	
3/09-	電流與磁		置。	概念,經由自我或團體探索與討論的	磁場,其方向分布可	評量	科-J-A2 運用科
3/13	現象		2. 知道日常生活中	過程,想像當使用的觀察方法或實驗	以由安培右手定則求	2. 紙筆	技工具,理解與
	2・2 電流		電流磁效應的應用	方法改變時,其結果可能產生的差	得。	評量	歸納問題,進而
	的磁效		如:馬達、電磁起	異;並能嘗試在指導下以創新思考和	Kc-IV-5 載流導線在	3. 實作	提出簡易的解決
	應、2・3		重機等。	方法得到新的模型、成品或結果。	磁場會受力,並簡介	評量	之道。
	電流與磁		3. 了解電動機的能	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連	電動機的運作原理。		科-J-C2 運用科
	場的交互		量轉換與構造。	結到所觀察到的自然現象及實驗數			技工具進行溝通
	作用		4. 了解電動機的運	據,並推論出其中的關聯,進而運用			協調及團隊合
			作原理。	習得的知識來解釋自己論點的正確			作,以完成科技
			5. 知道日常生活中	性。			專題活動。
			利用馬達為動力的	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中			
			電器種類。	理解較複雜的自然界模型,並能評估			
			6. 了解載流導線在	不同模型的優點和限制,進能應用在			
			磁場會受力,即電	後續的科學理解或生活。			
			流與磁場的交互作	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項			
			用。	並計劃適當次數的測試、預測活動的			
			7. 能利用電流與磁	可能結果。在教師或教科書的指導或			
			場的交互作用製作	說明下,能了解探究的計畫,並進而			
			簡易小馬達。	能根據問題特性、資源(例如:設			

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
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	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
			则 東 斯 通 病 所 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	pe-IV-2 是 Pe-IV-2 是 Pe-IV-2 是 Pe-IV-2 是 Pe-IV-2 是 Pe-IV-2 是 E 器 E 器 E 器 E 器 E 器 E 器 E 器 E 器			
六 3/16- 3/20	第二章 電流與磁 現象	3	1. 觀察封閉線圈內 的磁場發生變化 時,會產生感應電	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程,想像當使用的觀察方法或實驗	磁場變化,會產生感	1. 口頭評量	【科技教育】 科-J-A2 運用科 技工具,理解與

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
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	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
	2 · 4 電磁 感應		流應 2. 其 3. 造量 4. 律	方異方不IV-1 翻譯		2. 評 3. 評 作	提出簡易的解決

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	子自口你	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
セ	第三章	3	1. 了解地球上絕大	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使	Fa-Ⅳ-1 地球具有大	1. 口頭	【防災教育】
3/23-	千變萬化		部分的生物都必須	用資訊及數學等方法,整理資訊或數	氣圈、水圈和岩石	評量	防 J1 臺灣災害的
3/27	的天氣		仰賴大氣生存。	據。	圈。	2. 紙筆	風險因子包含社
	3・1 大氣		2. 知道大氣的主要	ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科	Fa-IV-3 大氣的主要	評量	會、經濟、環
	的組成和		成分及一些微量氣	學發現的樂趣。	成分為氮氣和氧氣,		境、土地利
	結構、3·		體的重要性。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科	並含有水氣、二氧化		用…。
	2天氣變化		3. 知道大氣的溫度	學探索的各種方法,解釋自然現象發	碳等變動氣體。		防 J2 災害對臺灣
	【第一次		在垂直方向的變	生的原因,建立科學學習的自信心。	Fa-IV-4 大氣可由溫		社會及生態環境
	評量週】		化。		度變化分層。		的衝擊。
			4. 能舉例說明對流		Me-IV-3 空氣品質與		防 J3 臺灣災害防
			層、平流層、中氣		空氣污染的種類、來		救的機制與運
			層和增溫層的特		源與一般防治方法。		作。
			性。		Ib-IV-2 氣壓差會造		防 J4 臺灣災害預
			5. 知道天氣與氣候		成空氣的流動而產生		警的機制。
			的差異。		風。		防 J6 應用氣象局
			6. 知道天氣變化與		Ib-IV-3 由於地球自		提供的災害資
			大氣溫度、溼度及		轉的關係會造成高、		訊,做出適當的
			運動狀態有關。		低氣壓空氣的旋轉。		判斷及行動。
			7. 了解氣壓的定義				防 J9 了解校園及
			和單位,高、低氣				住家內各項避難
			壓與風的關係。				器具的正確使用
			8. 說明高、低氣壓				方式。
			伴隨的天氣狀況。				
八	第三章	3	1. 知道氣團的性質	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連	Ib-IV-1 氣團是性質	1. 口頭	【防災教育】
3/30-	千變萬化		和種類。	結到所觀察到的自然現象及實驗數	均匀的大型空氣團	評量	防 J1 臺灣災害的
4/03	的天氣			據,並推論出其中的關聯,進而運用	塊,性質各有不同。	2. 學生	風險因子包含社
						互評	會、經濟、環

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	子白口标	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
	3・3 氣團		2. 舉例說明季風的	習得的知識來解釋自己論點的正確	Ib-IV-4 鋒面是性質		境、土地利
	和鋒面		成因及對氣候的影	性。	不同的氣團之交界		用…。
			響。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科	面,會產生各種天氣		防 J2 災害對臺灣
			3. 描述臺灣冬、夏	學探索的各種方法,解釋自然現象發	變化。		社會及生態環境
			季的季風與天氣狀	生的原因,建立科學學習的自信心。	Ib-IV-6 臺灣秋冬季		的衝擊。
			況,並了解氣團對		受東北季風影響,夏		防 J3 臺灣災害防
			臺灣天氣的影響。		季受西南季風影響,		救的機制與運
			4. 說明地形對臺灣		造成各地氣溫、風向		作。
			北、南部冬季降雨		和降水的季節性差		防 J4 臺灣災害預
			量的影響。		異。		警的機制。
			5. 知道鋒面的成				防 J6 應用氣象局
			因、種類和特徵,				提供的災害資
			與天氣變化。				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。
九	第三章	3	1. 知道氣團、鋒面	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使	Ib-IV-5 臺灣的災變		【防災教育】
4/06-	千變萬化		與臺灣地區天氣變	用資訊及數學等方法,整理資訊或數	天氣包括颱風、梅		防 J1 臺灣災害的
4/10	的天氣		化的關係。	據。	雨、寒潮、乾旱等現	2. 小組	風險因子包含社
	3・4 臺灣		2. 了解梅雨是臺灣	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連	象。	討論	會、經濟、環
	的氣象災		重要的水資源來源	結到所觀察到的自然現象及實驗數	Md-IV-2 颱風主要發	3. 成果	境、土地利
	害		之一,並說明梅雨	據,並推論出其中的關聯,進而運用	生在七至九月,並容	發表	用…。
			可能带來的災害。	習得的知識來解釋自己論點的正確	易造成生命財產的損	4. 紙筆	防 J2 災害對臺灣
				性。	失。	測驗	社會及生態環境
							的衝擊。

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
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	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
			3.最源4.衛是5.出臺的颱件6.颱布來暴7.地有土8.原降震9.與知重。從星個從7灣時風。了風情的潮知質可石了因雨的知寒道要 地雲低表9 地期生 解帶形狂等道及能流解,、關道潮颱的 面圖壓格月區,成 不來,風災臺氣導的山以順係大的風水 天認統資颱較並的 同的及、害灣候致發崩及向。陸關是資 氣識。料風為且重 路風颱豪 地條山。的山坡 冷係臺源 圖颱 歸侵頻知要 徑雨風雨 區件崩 形崩、 氣,灣來 和風 納襲繁道條 的分带及 的,及 成與地 團以	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。	Md-IV-3 颱風會帶來 狂風、豪雨及暴潮等 災害。 Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的 威脅。		防救作防警防提訊判防住器方【育涯來J3的。J4機應的做及了內的。涯 建的灣 灣。用災適。校項確 規 立願災 與 窦 象害當 園避使 劃 於。 医翼 預 局資的 及難用 教 未

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
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	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
+ 4/13- 4/17	第全變應4與交用溫與化四球遷 1大互、室全候因 海氣 4 效球 候因 海氣 6 处球	3	及害10缺因與係 1.不流 2.域流氣 3.因浪 4.間環作 5.氣增互海生可。知水,天。知同的知不動候了,的了的的用了中加作洋存能 道國以氣 道方運道同概的解以影解能過。解二,用生。帶 臺家及變 海式動臺季況影解及響海量程 碳氧經,物來 被主旱化 運以。附的以。 浪化 與由此 環碳海會生的 列要發的 動及 近洋及 的對 大水交 與濃氣影長災 為原生關 有洋 海流對 成波 氣循互 大度交響與	tr-IV-1 能將所習得的現象, 能對別所, 能解到所, 能解到所, 能解對的 的, 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	海流隨季節有所不同。 Ic-IV-4 潮汐變化具 有規律性。 Nb-IV-1 全球暖化對 生物的影響。	1. 評 2. 討 3. 發 4. 測 可量 小論 成表 紙 驗頭 組 果 筆	展面對氣候變遷的 脆弱性與韌性。

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	子 白日 保	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
			6. 了解什麼是氣候	的態度,評估其推論的證據是否充分	INg-IV-2 大氣組成中		環 J14 了解能量
			變遷。	且可信賴。	的變動氣體有些是溫		流動及物質循環
			7. 氣候變遷產生的	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科	室氣體。		與生態系統運作
			衝擊有海平面上	學探究方法,幫助自己做出最佳的決	INg-IV-3 不同物質受		的關係。
			升、全球暖化、異	定。	熱後,其溫度的變化		【海洋教育】
			常降水等現象。		可能不同。		海 J5 了解我國國
			8. 地球上各系統的		INg-IV-4 碳元素在自		土地理位置的特
			能量主要來源是太		然界中的儲存與流		色及重要性。
			陽,太陽輻射進入		動。		海 J12 探討臺灣
			地表和大氣的能量		INg-IV-5 生物活動會		海岸地形與近海
			收支。		改變環境,環境改變		的特色、成因與
					之後也會影響生物活		災害。
					動。		海 J13 探討海洋
					INg-IV-6 新興科技的		對陸上環境與生
					發展對自然環境的影		活的影響。
					響。		海 J14 探討海洋
					INg-IV-7 溫室氣體與		生物與生態環境
					全球暖化的關係。		之關聯。
					INg-IV-8 氣候變遷產		海 J17 了解海洋
					生的衝擊是全球性		非生物資源之種
					的。		類與應用。
					INg-IV-9 因應氣候變		海 J18 探討人類
					遷的方法,主要有減		活動對海洋生態
					緩與調適兩種途徑。		的影響。
					Lb-IV-2 人類活動會		海 J19 了解海洋
					改變環境,也可能影		資源之有限性,
l					響其他生物的生存。		保護海洋環境。

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
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	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
					Bd- IV-2 在生生现在生态,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		海的題海【户的學當察量力戶展任動原戶中作態J20,洋戶J2理的中、、。J4的,的則J5,與度了環在保外擴解知,描紀 理意並過。在養互與解境參。 環用生備、的 續與與落 活互良。國問與 境所活觀測能 發責活實 動合好國問與
+- 4/20- 4/24	第四章 全球氣候 變遷與因 應	3	1. 地球上各系統的 能量主要來源是太 陽,太陽輻射能 地表和大氣的能量 收支。	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。	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. 評 2. 討 3. 發 3. 發	環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	1 4 7 7/1	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
	4·2 溫室		2. 溫室氣體與全球	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識		4. 紙筆	環 J9 了解氣候變
	效應與全		暖化的關係。	與概念,對自己蒐集與分類的科學數	生的衝擊有海平面上	測驗	遷減緩與調適的
	球暖化		3. 自然界中主要的	據,抱持合理的懷疑態度,並對他人	升、全球暖化、異常		涵義,以及臺灣
			溫室氣體有二氧化	的資訊或報告,提出自己的看法或解	降水等現象。		因應氣候變遷調
			碳、甲烷,它們對	釋。	Nb-IV-3 因應氣候變		適的政策。
			全球暖化的貢獻。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使	遷的方法有減緩與調		環 J10 了解天然
			4. 因應氣候變遷的	用資訊及數學等方法,整理資訊或數	適。		災害對人類生
			方法,主要有減緩	據。	INg-IV-2 大氣組成中		活、生命、社會
			與調適兩種。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科	的變動氣體有些是溫		發展與經濟產業
			5. 減緩的方法可採	學探索的各種方法,解釋自然現象發	室氣體。		的衝擊。
			用提升能源效率、	生的原因,建立科學學習的自信心。	INg-IV-3 不同物質受		環 J11 了解天然
			開發再生能源、碳	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,	熱後,其溫度的變化		災害的人為影響
			捕捉與封存	甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的	可能不同。		因子。
			6. 調適方法可參考	報導或書本上的解釋),能抱持懷疑	INg-IV-5 生物活動會		環 J14 了解能量
			氣象預報預防熱傷	的態度,評估其推論的證據是否充分	改變環境,環境改變		流動及物質循環
			害、預先收藏糧種	且可信賴。	之後也會影響生物活		與生態系統運作
			或建立種子銀行。	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科	動。		的關係。
				學探究方法,幫助自己做出最佳的決	INg-IV-6 新興科技的		【海洋教育】
				定。	發展對自然環境的影		海 J5 了解我國國
					響。		土地理位置的特
					- INg-IV-7 溫室氣體與		色及重要性。
					全球暖化的關係。		海 J12 探討臺灣
					INg-IV-8 氣候變遷產		海岸地形與近海
					生的衝擊是全球性		的特色、成因與
					的。		災害。

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	丁月 口 / / /	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
					INg-IV-9 因應氣候變		海 J13 探討海洋
					遷的方法,主要有減		對陸上環境與生
					緩與調適兩種途徑。		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
							カ。

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	十月口你	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
							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
					D 1 1 1 1 1		態度與技能。
+=	總複習	3	1. 電的應用:了解	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識	Ba-Ⅳ-4 電池是化學	1. 口頭	【環境教育】
4/27-	複習第一		電池與電流化學效	概念,經由自我或團體探索與討論的	能轉變成電能的裝	評量	環J8 了解臺灣生
5/01	~三冊全		應、電流的熱效應	過程,想像當使用的觀察方法或實驗	置。	2. 實作	態環境及社會發
			及電在生活中的應	方法改變時,其結果可能產生的差	Mc-IV-5 電力供應與	評量	展面對氣候變遷
			用。	異;並能嘗試在指導下以創新思考和	輸送方式的概要。	3. 紙筆	的脆弱性與韌
			2. 電流與磁現象:	方法得到新的模型、成品或結果。	Mc-IV-7 電器標示和	評量	性。四個人
			認識磁鐵與磁場、	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連	電費計算。		環 J9 了解氣候變
			電流的磁效應、電	結到所觀察到的自然現象及實驗數 增, 并始於此其由始盟聯, 治工署即	Mc-IV-6 用電安全常		遷減緩與調適的
			與磁的交互作用及 電磁感應。	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	識,避免觸電和電線 走火。		涵義,以及臺灣 因應氣候變遷調
			电燃燃烧 °	自付的 和 鹹 木 胖 样 日 し 細	及人。 Me-IV-5 重金屬汙染		因 應 報 候 愛 逸 弱 冒 適 的 政 策 。
				pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項	的影響。		環 J10 了解天然
				並計劃適當次數的測試、預測活動的	NN音		災害對人類生
				可能結果。在教師或教科書的指導或	版記識電池原理。		活、生命、社會
				說明下,能了解探究的計畫,並進而	Jc-IV-6 化學電池的		發展與經濟產業
				能根據問題特性、資源(例如:設	放電與充電。		的衝擊。
				備、時間)等因素,規劃具有可信度			4 1-4
				(例如:多次測量等)的探究活動。			

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	一 一	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
				pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階	Jc-IV-7 電解水與硫		環 J11 了解天然
				段的物品、器材儀器、科技設備及資	酸銅水溶液實驗認識		災害的人為影響
				源。能進行客觀的質性觀察或數值量	電解原理。		因子。
				測並詳實記錄。	Kc-IV-3 磁場可以用		環 J14 了解能量
				ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自	磁力線表示,磁力線		流動及物質循環
				己想法,而獲得成就感。	方向即為磁場方向,		與生態系統運作
				an-IV-3 體察到不同性別、背景、族	磁力線越密處磁場越		的關係。
				群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏	大。		【海洋教育】
				輯的特質,也具有好奇心、求知慾和	Kc-IV-4 電流會產生		海 J5 了解我國國
				想像力。	磁場,其方向分布可		土地理位置的特
					以由安培右手定則求		色及重要性。
					得。		海 J12 探討臺灣
					Kc-IV-5 載流導線在		海岸地形與近海
					磁場會受力,並簡介		的特色、成因與
					電動機的運作原理。		災害。
					Kc-Ⅳ-6 環形導線內		海 J13 探討海洋
					磁場變化,會產生感		對陸上環境與生
					應電流。		活的影響。
					Kc-IV-8 電流通過帶		海 J14 探討海洋
					有電阻物體時,能量		生物與生態環境
					會以發熱的形式逸		之關聯。
					散。		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。

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	于日山州	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
							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。
							户 J5 在團隊活動
							中,養成相互合
							作與互動的良好
<u> </u>	4向 右羽	9	1 工练苗儿丛工	+277 1 处收成羽但从人和工加工加北、	In W 1 治山泻到力	1 中部	態度與技能。 【理 班 報 玄 】
十三 5/04	總複習	3	1. 千變萬化的天	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連	Ic-IV-1 海水運動包	1. 口頭	【環境教育】
5/04-	複習第四		氣:認識天氣與氣	结到所觀察到的自然現象及實驗數 增,并始於以其中的問際,准五次	含波浪、海流和潮	評量	環J8 了解臺灣生
5/08	~六冊全		候對生活的影響,	據,並推論出其中的關聯,進而運用			態環境及社會發

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	一 一 一 一	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
	【第二次		了解天氣系統與天	習得的知識來解釋自己論點的正確	汐,各有不同的運動	2. 實作	展面對氣候變遷
	評量週】		氣的變化成因等概	性。	方式。	評量	的脆弱性與韌
			念並應用於日常生	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科	Ic-IV-2 海流對陸地	3. 紙筆	性。
			活中。	學探索的各種方法,解釋自然現象發	的氣候會產生影響。	評量	環 J9 了解氣候變
			2. 全球氣候變遷與	生的原因,建立科學學習的自信心。	Ic-Ⅳ-3 臺灣附近的		遷減緩與調適的
			因應:從天然災	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識	海流隨季節有所不		涵義,以及臺灣
			害、環境汙染、全	與概念,對自己蒐集與分類的科學數	同。		因應氣候變遷調
			球變遷來了解並關	據,抱持合理的懷疑態度,並對他人	Ic-Ⅳ-4 潮汐變化具		適的政策。
			懷我們的居住環	的資訊或報告,提出自己的看法或解	有規律性。		環 J10 了解天然
			境。	釋。	Nb-IV-1 全球暖化對		災害對人類生
				pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使	生物的影響。		活、生命、社會
				用資訊及數學等方法,整理資訊或數	Nb-IV-2 氣候變遷產		發展與經濟產業
				據。	生的衝擊有海平面上		的衝擊。
				ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,	升、全球暖化、異常		環 J11 了解天然
				甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的	降水等現象。		災害的人為影響
				報導或書本上的解釋),能抱持懷疑	Nb-IV-3 因應氣候變		因子。
				的態度,評估其推論的證據是否充分	遷的方法有減緩與調		環 J14 了解能量
				且可信賴。	適。		流動及物質循環
				ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科	INg-IV-2 大氣組成中		與生態系統運作
				學探究方法,幫助自己做出最佳的決	的變動氣體有些是溫		的關係。
				定。	室氣體。		【海洋教育】
					INg-IV-3 不同物質受		海 J5 了解我國國
					熱後,其溫度的變化		土地理位置的特
					可能不同。		色及重要性。
					INg-IV-4 碳元素在自		海 J12 探討臺灣
					然界中的儲存與流		海岸地形與近海
					動。		

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	1 H -	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
					INg-IV-5 生物活動會	式)	的特色、成因與
					改變環境,環境改變		災害。
					之後也會影響生物活		海 J13 探討海洋
					動。		對陸上環境與生
					INg-IV-6 新興科技的		活的影響。
					發展對自然環境的影		海 J14 探討海洋
					響。		生物與生態環境
					INg-IV-7 溫室氣體與		之關聯。
					全球暖化的關係。		海 J17 了解海洋
					INg-IV-8 氣候變遷產		非生物資源之種
					生的衝擊是全球性 的。		類與應用。
					Ng-IV-9 因應氣候變		海 J18 探討人類 活動對海洋生態
					遭的方法,主要有減		拍助到每件生態 的影響。
					緩與調適兩種途徑。		海 J19 了解海洋
					Lb-IV-2 人類活動會		資源之有限性,
					改變環境,也可能影		保護海洋環境。
					響其他生物的生存。		海 J20 了解我國
					Bd- IV -2 在生態系		的海洋環境問
					中,碳元素會出現在		題,並積極參與
					不同的物質中(例		海洋保護行動。
					如:二氧化碳、葡萄		【戶外教育】
					糖),在生物與無生		户 J2 擴充對環境
					物間循環使用。		的理解,運用所
							學的知識到生活
							當中,具備觀
							察、描述、測

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	子白口标	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
						式)	
							量、紀錄的能
							カ。
							户 J4 理解永續發
							展的意義與責
							任,並在參與活
							動的過程中落實
							原則。
							户 J5 在團隊活動
							中,養成相互合
							作與互動的良好
							態度與技能。
十四	彈性課程	3		pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項	Kc-Ⅳ-3 磁場可以用	1. 對本	【科技教育】
5/11-	紙杯喇叭		電流磁效應的應用	並計劃適當次數的測試、預測活動的	磁力線表示,磁力線	實驗原	科-J-A2 運用科
5/15	【會考		如:馬達、電話聽	可能結果。在教師或教科書的指導或	方向即為磁場方向,	理的了	技工具,理解與
	週】		筒、喇叭等。	說明下,能了解探究的計畫,並進而	磁力線越密處磁場越	解	歸納問題,進而
			2. 認識喇叭的構造	能根據問題特性、資源(例如:設	大。	2. 操作	
			原理、聲波震動概	備、時間)等因素,規劃具有可信度	Kc-IV-4 電流會產生	實驗的	
			念。	(例如:多次測量等)的探究活動。	磁場,其方向分布可	精準度	科-J-C2 運用科
			3. 動手實作驗證自	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階	以由安培右手定則求	及方法	技工具進行溝通
			己想法,而獲得成	段的物品、器材儀器、科技設備及資	得。	3. 同組	協調及團隊合
			就感。	源。能進行客觀的質性觀察或數值量		同學之	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			4. 應用所學到的科	測並詳實記錄。		間合作	專題活動。
			學知識,幫助自己	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自		的態度	
			進行科學探究。	已想法,而獲得成就感。		及對實	
				ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科		驗的參	
				學發現的樂趣。		與度	

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
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	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
十五 5/18- 5/22	彈性課程大炮	3	1.天了用2.嫻法程技3.已就經炮解力由熟,獲能動想感與用原究學經科實,變程力理的探由學作而發程力理的探由學作而發達,和。活討實知驗獲	ai-IV-3 的用型的	Eb-IV-11 物體做加速。相動時的問題, 一下動同時物速度 一下, 一下, 一下, 一下, 一下, 一下, 一下, 一下, 一下, 一下,	1.實理解2.實精及3.同間的及驗與對驗的 操驗準方同學合態對的度本原了 作的度 組之作度實參	科-J-A2 運用 理用 理用 期間 期間 期間 期間 期間 期間 期間 第一J-C2 進 期 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月

				課程架構脈絡			
				學習重點		表現任	
教學	單元與活	節	學習目標			務	融入議題
期程	動名稱	數	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵
				中几十份 1 日上17 大。 上4 分子		式)	
				輯的特質,也具有好奇心、求知慾和 想像力。			
十六	彈性課程	3	1. 了解什麼是磁	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項	 Kc-IV-3 磁場可以用	1. 對 本	【科技教育】
5/25-	鐵粉的磁	J	化。	並計劃適當次數的測試、預測活動的	磁力線表示,磁力線	實驗原	
5/29	化現象		2. 知道磁化後的鐵	可能結果。在教師或教科書的指導或	方向即為磁場方向,	理的了	技工具,理解與
			粉狀態。	說明下,能了解探究的計畫,並進而	磁力線越密處磁場越	解	歸納問題,進而
				能根據問題特性、資源(例如:設	大。	2. 操作	提出簡易的解決
				備、時間)等因素,規劃具有可信度		實驗的	之道。
				(例如:多次測量等)的探究活動。		精準度	科-J-C2 運用科
				pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階		及方法	技工具進行溝通
				段的物品、器材儀器、科技設備及資		3. 同組	協調及團隊合
				源。能進行客觀的質性觀察或數值量		同學之	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
				測並詳實記錄。		間合作	專題活動。
				ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自		的態度	
				已想法,而獲得成就感。		及對實	
				ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科		驗的參	
				學發現的樂趣。		與度	
				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。			
十七	彈性課程	3	1. 藉由複習電池的	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階	Ba-IV-4 電池是化學	1. 口頭	【科技教育】
6/01-	電池的回		種類,了解電池的	段的物品、器材儀器、科技設備及資	能轉變成電能的裝	評量	科-J-A2 運用科
6/05	收				置。		技工具,理解與

				課程架構脈絡			
L, 243	111 - de ve	+-		學習重點		表現任	-1 - 14 pr
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	務 (評量方 式)	融入議題實質內涵
			組屬 2. 了體 3. 度用	源。能進行客觀的質性觀察或數值量 測並詳實記錄。 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祭 學探索的各種方法,解釋自然可以 學習的自信心、、 對外學的原因,建立科學學習的自信景 書。 an-IV-3 體察到不同性別、 群科學家們具有堅毅、嚴謹和 報像力。	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。	2. 小组	歸提之科技協作專【能用境能鼓踐動能探態納出道-J工調,題能J2傳的J7勵節。J8究度問簡。C2具及以活源了統響實人減 成源題易 建團成。育解源。參一碳 戲科,的 運行團成。了解源。參一碳 動科進解 用溝隊科 少對 與同的 手技能解 用溝隊科 少對 與同的 手技
十八 6/08- 6/12	彈性課程 精打細算 【畢業典 禮】	3	1. 認識電 電電 電電 電電 電電 電影 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次	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。 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。	Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境與及生態的影響。 Mc-IV-5 電力供應與輸送方式的概要。	1. 口頭 評量 2. 小組 報告	【家庭教育】 家庭教育】 家 J8 探討家理 費。 家 J9 分析法對 費。 公 共政消費的 響。

	課程架構脈絡										
	_	節數	- 學習日標	學習重點		表現任					
教學	單元與活			63 33 ± 42		務	融入議題				
期程	動名稱		•	學習表現	學習內容	(評量方	實質內涵				
				ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科	Mc-IV-6 用電安全常	式)	【能源教育】				
				學探索的各種方法,解釋自然現象發			能 J3 了解各式能				
				生的原因,建立科學學習的自信心。	走火。		源應用及創能、				
					Mc-IV-7 電器標示和		储能與節能的原				
					電費計算。		理。				
					Nc-IV-1 生質能源的						
					發展現況。 Nc-IV-3 化石燃料的						
					形成及與特性。						
					INa-IV-4 生活中各種						
					能源的特性及其影						
					響。						

- ◎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。