臺北市瑠公國民中學 112 年度自然領域/理化課程計畫 □國語文□英語文□數學□社會(□歷史□地理□公民與社會)■自然科學(■理化□生物□地球科學)□藝術(□音樂□視覺藝術□表演藝術)□綜合活動(□家政□童軍□輔導)□科技(□

領域/科目		與體育(□健康教育□體育)	■ 日 <i>(</i> (() 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	于(■年10□王初□地林7	「子」□会術(□目示□1/0)	見会啊 □ 衣供 会啊 / □ □ □ □ ▼	以□里干□拥 寸/□/11·0X(□
實施年級	□7年級 □8年級 ■9年級■上學期 ■下學期	及					
教材版本	■選用教科書: <u>康軒版</u> □自編教材 (經課發會通過	節	數	學期內每週2節			
領域核心素養	核,提出問題可能的解決方案自-J-A3 具備從日常生活經驗自-J-B1 能分析歸納、製作圖現與成果、價值和限制等習成果、價值和限制等習情,與成果的價值和問題解決的。 自-J-B3 透過所賞出別大,,發展自-J-C2 透過合作學習,發展自-J-C3 透過環境相關議題的	知識,連結到自己觀察到的自然現象 養。 歲中找出問題,並能根據問題特性、 圖表、使用資訊及數學運算等方法, 費的科技設備與資源,並從學習活動	資整 、 體生及 源理 日 驗命	素,善用生活週遭的物品 科學資訊或數據,並利用 驗及科技運用、自然環境 與生命之美。 掘科學相關知識與問題解	、器材儀器、科技設備及資口語、影像、文字與圖案、 、書刊及網路媒體中,培養 央的能力。	繪圖或實物、科學名詞、數學公式、 本相關倫理與分辨資訊之可信程度及進	模型等,表達探究之過程、發
課程目標	 認識力的作用與能量的概念 探討基本靜電現象與電的基 認識不同的能源種類,並能 第六冊理化 電的應用:了解電池與電流 	5 牛頓三大運動定律以及運動的規則 念,並應用到生活中;認識簡單機械與 基本性質,並學習如何測量電壓、電影 作比較其優缺點。 在化學效應、電流的熱效應及電在生 與磁場、電流的磁效應、電與磁的交至	與運輸。 流和電阻 活中的應	用。			
學習進度週次			重點	學習內容	評量方法	議題融入實質內涵	跨領域/科目協同教學
第一週	1・1 時間的測量	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,並推論出為與關聯,進而習得的的關聯,進而運行。 內-IV-2 能辨別適合科學字,或適合以科學方式尋求依據觀問題(或假說),,說無資料、閱讀、思考之則,提出適宜探究之間。 內e-IV-1 能辨明多個自變項、	概念可		1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 操作 5. 實驗報告 6. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	

1

1						
			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-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。			
第一學	第二调	1・2位移與路徑長		Eb-IV-8 距離、時間及方向等		【科技教育】
期	7, — ~		確的連結到所觀察到的自然現		2. 觀察	科 E1 了解平日常見科技產
241			象及實驗數據,並推論出其中		3. 口頭詢問	品的用途與運作方式。
			的關聯,進而運用習得的知識		4. 紙筆測驗	
			來解釋自己論點的正確性。		1. 101 + 1/1/100	
			po-IV-2 能辨別適合科學探究			
			或適合以科學方式尋求解決的			
			問題(或假說),並能依據觀			
			察、蒐集資料、閱讀、思考、			
			討論等,提出適宜探究之問			
			題。			
			pe-IV-1 能辨明多個自變項、			
			應變項並計劃適當次數的測			
			試、預測活動的可能結果。在			
			- 1 1V 1/4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			

			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,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。				
第一學	第三週	1·2 位移與路徑長、1·3 速	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Eb-IV-8 距離、時間及方向等	1. 教師考評	【科技教育】	
期		率與速度	確的連結到所觀察到的自然現	概念可用來描述物體的運動。	2. 觀察	科 E1 了解平日常見科技產	
			象及實驗數據,並推論出其中		3. 口頭詢問	品的用途與運作方式。	
			的關聯,進而運用習得的知識		4. 操作		
			來解釋自己論點的正確性。		5. 紙筆測驗		
			po-IV-2 能辨別適合科學探究				
			或適合以科學方式尋求解決的				
			問題(或假說),並能依據觀				
			察、蒐集資料、閱讀、思考、				
			討論等,提出適宜探究之問				
			題。				
			pe-IV-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。				

	<u>, </u>				
	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。				
第一學第四週 1.3速率與速度	tr-IV-1 能將所習得的知識正 Eb-IV-8 距离	離、時間及方向等	1. 教師考評	【科技教育】	
期	確的連結到所觀察到的自然現 概念可用來描	苗述物體的運動。	2. 觀察	科 El 了解平日常見科技產	

象及實驗數據,並推論出其中	3. 口頭詢問	品的用途與運作方式。	
的關聯,進而運用習得的知識	4. 操作		
來解釋自己論點的正確性。	5. 紙筆測驗		
po-IV-2 能辨別適合科學探究			
或適合以科學方式尋求解決的			
問題(或假說),並能依據觀			
察、蒐集資料、閱讀、思考、			
討論等,提出適宜探究之問			
題。			
pe-IV-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。			
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			

	<u>, </u>		<u>, </u>
	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。		
第一學第五週 1.4加速度與等加速度運動	tr-IV-1 能將所習得的知識正 Eb-IV-8 距離、時間及方向等	1. 教師考評	【科技教育】
期	確的連結到所觀察到的自然現 概念可用來描述物體的運動。	2. 觀察	科 E1 了解平日常見科技產
	象及實驗數據,並推論出其中	3. 口頭詢問	品的用途與運作方式。
	的關聯,進而運用習得的知識	4. 操作	
	來解釋自己論點的正確性。	5. 實驗報告	
	po-IV-2 能辨別適合科學探究	6. 紙筆測驗	
	或適合以科學方式尋求解決的		
	問題(或假說),並能依據觀		
	察、蒐集資料、閱讀、思考、		
	討論等,提出適宜探究之問		
	題。		
	pe-IV-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		
	行 的) 頁 前 文 数 據 ・ ル 放 所		
	條、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。		
	木。 pc-IV-1 能理解同學的探究過		
	PC-IV-I		
	程和結末 (
	據的疑問或意見。並能對問		

1							
			題、探究方法、證據及發現,				
			彼此間的符應情形,進行檢核				
			並提出可能的改善方案。				
			pc-IV-2 能利用口語、影像				
			(例如:攝影、錄影)、文字				
			與圖案、繪圖或實物、科學名				
			詞、數學公式、模型或經教師				
			認可後以報告或新媒體形式表				
			達完整之探究過程、發現與成				
			果、價值、限制和主張等。視				
			需要,並能摘要描述主要過				
			程、發現和可能的運用。				
			ai-IV-1 動手實作解決問題或				
			驗證自己想法,而獲得成就				
			感。				
			ai-IV-2 透過與同儕的討論,				
			分享科學發現的樂趣。				
			an-IV-1 察覺到科學的觀察、				
			測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。				
第一學	第六週	1.4 加速度與等加速度運	po-IV-1 能從學習活動、日常	Eb-IV-10 物體不受力時,會保	1. 教師考評	【科技教育】	
期		動、2・1 牛頓第一運動定律	經驗及科技運用、自然環境、	1	2. 觀察	科 E1 了解平日常見科技產	
			書刊及網路媒體中,進行各種	Eb-IV-12 物體的質量決定其慣		品的用途與運作方式。	
			有計畫的觀察,進而能察覺問		4. 紙筆測驗	【安全教育】	
			題。		5. 操作	安 J9 遵守環境設施設備的	
			po-IV-2 能辨別適合科學探究			安全守則。	
			或適合以科學方式尋求解決的			【防災教育】	
			問題(或假說),並能依據觀			防 J9 了解校園及住家內各	
			察、蒐集資料、閱讀、思考、			項避難器具的正確使用方	
			討論等,提出適宜探究之問			式。	
			題。				
			ai-IV-1 動手實作解決問題或				
			驗證自己想法,而獲得成就				
			感。				
			ai-IV-2 透過與同儕的討論,				
			分享科學發現的樂趣。				
			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。			
			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			
			教師或教科書的指導或說明			
			下,能了解探究的計畫,並進			
			而能根據問題特性、資源(例			
			如:設備、時間)等因素,規			
			劃具有可信度(例如:多次測			
			量等)的探究活動。			
			pe-IV-2 能正確安全操作適合			
			學習階段的物品、器材儀器、			
			科技設備及資源。能進行客觀			
			的質性觀察或數值量測並詳實			
			記錄。			
			pa-IV-1 能分析歸納、製作圖			
			表、使用資訊及數學等方法,			
			整理資訊或數據。			
			pa-IV-2 能運用科學原理、思			
			考智能、數學等方法,從(所			
			得的)資訊或數據,形成解			
			釋、發現新知、獲知因果關			
			係、解決問題或是發現新的問			
			題。並能將自己的探究結果和			
			同學的結果或其他相關的資訊			
			比較對照,相互檢核,確認結			
			果。			
第一學	第 上 调	2・2 牛頓第二運動定律			1 数師老評	【科技教育】
期	71 - 2	【第一次評量週】		時,必受力。以相同的力量作		【
341		▶水 「八川 里型」		用相同的時間,則質量愈小的		品的用途與運作方式。
				物體其受力後造成的速度改變	4. 紙筆測驗	【安全教育】
			· 來解釋自己論點的正確性。	初 版 共 文 刀 後 垣 成 的 还 及 区 爱 。	5. 專案報告	安 J9 遵守環境設施設備的
			po-IV-2 能辨別適合科學探究		0. 寸术似口	安全守則。
			po IV 4 肥州別週旬杆字休九			X ± 1

	或適合以科學方式尋求解決的			【防災教育】
	問題(或假說),並能依據觀			防 J9 了解校園及住家內各
	察、蒐集資料、閱讀、思考、			項避難器具的正確使用方
	討論等,提出適宜探究之問			式。
	題。			
	pe-IV-1 能辨明多個自變項、			
	應變項並計劃適當次數的測			
	試、預測活動的可能結果。在			
	教師或教科書的指導或說明			
	下,能了解探究的計畫,並進			
	而能根據問題特性、資源(例			
	如:設備、時間)等因素,規			
	劃具有可信度(例如:多次測			
	量等)的探究活動。			
	pe-IV-2 能正確安全操作適合			
	學習階段的物品、器材儀器、			
	科技設備及資源。能進行客觀			
	的質性觀察或數值量測並詳實			
	記錄。			
	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。			
	ai-IV-2 透過與同儕的討論,			
	分享科學發現的樂趣。			
第一學第八週 2·3牛頓第三運動定律		Eb-IV-13 對於每一作用力都有	1. 教師評量	【科技教育】
期		一個大小相等、方向相反的反		科 E1 了解平日常見科技產
	象及實驗數據,並推論出其中	-	3. 口頭詢問	品的用途與運作方式。
	的關聯,進而運用習得的知識		4. 紙筆測驗	【能源教育】
	來解釋自己論點的正確性。		.,	能 J3 了解各式能源應用及
	po-IV-1 能從學習活動、日常			創能、儲能與節能的原理。
	經驗及科技運用、自然環境、			能 J4 了解各種能量形式的

		書刊及網路媒體中,進行各種			轉換。
		有計畫的觀察,進而能察覺問			【資訊教育】
		題。			資 E10 了解資訊科技於日常
		pe-IV-1 能辨明多個自變項、			生活之重要性。
		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。			
		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。			
第一學第九週	2·4圓周運動與萬有引力	ai-IV-1 動手實作解決問題或	Eb-IV-9 圓周運動是一種加速	1. 教師評量	【科技教育】
期		驗證自己想法,而獲得成就	度運動。	2. 觀察	科 E1 了解平日常見科技產
		感。	Kb-IV-1 物體在地球或月球等	3. 口頭詢問	品的用途與運作方式。
		ai-IV-2 透過與同儕的討論,	星體上因為星體的引力作用而	4. 紙筆測驗	【能源教育】
			具有重量;物體之質量與其重	5. 操作	能 J3 了解各式能源應用及
		ai-IV-3 透過所學到的科學知	量是不同的物理量。		創能、儲能與節能的原理。
		識和科學探索的各種方法,解			能 J4 了解各種能量形式的
		釋自然現象發生的原因,建立			轉換。
		科學學習的自信心。			【資訊教育】
		an-IV-1 察覺到科學的觀察、			資 E10 了解資訊科技於日常
		測量和方法是否具有正當性,			生活之重要性。
		是受到社會共同建構的標準所			
		規範。			
		po-IV-1 能從學習活動、日常			
		經驗及科技運用、自然環境、			
		書刊及網路媒體中,進行各種			
		有計畫的觀察,進而能察覺問			
		題。			
第一學第十週	3・1 功與功率	ai-IV-1 動手實作解決問題或		1. 教師評量	【科技教育】
期		驗證自己想法,而獲得成就		2. 觀察	科 E1 了解平日常見科技產
		感。	Ba-IV-6 每單位時間對物體所		品的用途與運作方式。
		ai-IV-2 透過與同儕的討論,	做的功稱為功率。	4. 紙筆測驗	【能源教育】

	分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學和學 。 的科學探索的各種方法, 學學別的方法, 學學習的自信心科學學習的自信心 。 an-IV-1 察覺到有的 對子是一人 是一人 是一人 是一人 是一人 是一人 是一人 是一人 是一人 是一人		5. 操作	能 J3 了解各式能源應用及 創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的 轉換。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常 生活之重要性。
第一學期 3.2動能、位能與能量守恆期	經驗及科技運用、自然環境、 書刊及網路媒體中,進行各種	能、化學能等,而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 Ba-IV-2 光合作用是將光能轉	2. 觀察 3. 口頭詢問	【科技教育】 科 El 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【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 了解各種能量形式的 轉換。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常 生活之重要性。
第一學第十二 3·2動能、位能與能量守恆期	經驗及科技運用、自然環境、 書刊及網路媒體中,進行各種	Ba-IV-1 能量有不同形式,例如:動能、熱能、光能、電能、化學能等,而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 Ba-IV-2 光合作用是將光能轉	2. 觀察 3. 口頭詢問	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常 生活之重要性。
第一學第十三 3·3槓桿原理與靜力平衡 期 週	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		2. 觀察	【科技教育】 科 El 了解平日常見科技產 品的用途與運作方式。

		T		
	的關聯,進而運用習得的知識 為零且合力矩為零。	4. 纸筆測驗	【能源教育】	
	來解釋自己論點的正確性。	5. 操作	能 J3 了解各式能源應用及	
	tc-IV-1 能依據已知的自然科		創能、儲能與節能的原理。	
	學知識與概念,對自己蒐集與		能 J4 了解各種能量形式的	
	分類的科學數據,抱持合理的		轉換。	
	懷疑態度,並對他人的資訊或		【資訊教育】	
	報告,提出自己的看法或解		資 E10 了解資訊科技於日常	
	釋。		生活之重要性。	
	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。			
	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。			
	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。	<u></u> _		
第一學第十四 3·3 槓桿原理與靜力平衡、	tr-IV-1 能將所習得的知識正 Eb-IV-2 力矩會改變	物體的轉 1. 教師評量	【科技教育】	
期 週 3.4簡單機械	確的連結到所觀察到的自然現動,槓桿是力矩的作	用。 2. 觀察	科 E1 了解平日常見科技產	
【第二次評量週】	象及實驗數據,並推論出其中 Eb-IV-3 平衡的物體	图所受合力 3. 口頭詢問	品的用途與運作方式。	
	的關聯,進而運用習得的知識 為零且合力矩為零。	4. 紙筆測驗	【能源教育】	
	來解釋自己論點的正確性。 Eb-IV-7 簡單機械,	例如:槓 5. 操作	能 J3 了解各式能源應用及	
	tc-IV-1 能依據已知的自然科 桿、滑輪、輪軸、	齒輪、斜	創能、儲能與節能的原理。	

			學知識與概念,對自己蒐集與	面,通常具有省時、省力,或		能 J4 了解各種能量形式的
			分類的科學數據,抱持合理的	者是改變作用力方向等功能。		轉換。
			懷疑態度,並對他人的資訊或			【資訊教育】
			報告,提出自己的看法或解			資 E10 了解資訊科技於日常
			釋。			生活之重要性。
			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。			
			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。			
			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			
			做出最佳的決定。			
第一學	第十五	3·4 簡單機械	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Eb-IV-7 簡單機械,例如:槓	1. 教師評量	【科技教育】
	週		確的連結到所觀察到的自然現			科 E1 了解平日常見科技產
				面,通常具有省時、省力,或		品的用途與運作方式。
			的關聯,進而運用習得的知識		4. 紙筆測驗	【能源教育】
			來解釋自己論點的正確性。	*	5. 操作	能 J3 了解各式能源應用及
			po-IV-1 能從學習活動、日常			創能、儲能與節能的原理。

		T	T	11. The second of the second o
	經驗及科技運用、自然環境、			能 J4 了解各種能量形式的
	書刊及網路媒體中,進行各種			轉換。
	有計畫的觀察,進而能察覺問			【資訊教育】
	題。			資 E10 了解資訊科技於日常
	ai-IV-1 動手實作解決問題或			生活之重要性。
	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。			
	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。			
第一學第十六4·1靜電現象	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Kc-IV-1 摩擦可以產生靜電,	1. 教師評量	【科技教育】
期週	確的連結到所觀察到的自然現	1	2. 觀察	科 El 了解平日常見科技產
		Kc-IV-2 静止带電物體之間有		品的用途與運作方式。
		静電力,同號電荷會相斥,異		
	來解釋自己論點的正確性。	號電荷則會相吸。	5. 操作	
	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-2 分辨科學知識的確定			
	性和持久性會因科學研究的時			
	空背景不同而有所變化。			
	an-IV-3 體察到不同性別、背			
	景、族群科學家們具有堅毅、			
	展謹和講求邏輯的特質,也具			
佐 组 佐 l , A O 赤 ナ	有好奇心、求知慾和想像力。	V- T7 7 あいよほ送叫のいつ	1 7/ 47-17 日	
第一學第十七 4·2 電流		Kc-IV-7 電池連接導體形成通		【科技教育】
期週		路時,多數導體通過的電流與		科 E1 了解平日常見科技產
	空背景不同而有所變化。	其兩端電壓差成正比,其比值		品的用途與運作方式。
	an-IV-3 體察到不同性別、背	邓為龟阻。	4. 紙筆測驗	
	景、族群科學家們具有堅毅、		5. 操作	
	嚴謹和講求邏輯的特質,也具			
h	有好奇心、求知慾和想像力。			
第一學第十八4·3電壓		Kc-IV-7 電池連接導體形成通		【科技教育】
期週		路時,多數導體通過的電流與		科 E1 了解平日常見科技產
		其兩端電壓差成正比,其比值		品的用途與運作方式。
	的關聯,進而運用習得的知識	即為電阻。	4. 實驗報告	
	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。			
			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。			
第一學	第十九	4·4 電阻與歐姆定律	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Kc-IV-7 電池連接導體形成通	1. 觀察	【科技教育】
期	週		確的連結到所觀察到的自然現	路時,多數導體通過的電流與	2. 口頭詢問	科 El 了解平日常見科技產
			象及實驗數據,並推論出其中	其兩端電壓差成正比,其比值	3. 操作	品的用途與運作方式。
			的關聯,進而運用習得的知識	即為電阻。	4. 實驗報告	
			來解釋自己論點的正確性。			
			pe-IV-1 能辨明多個自變項、			
			應變項並計劃適當次數的測			
			試、預測活動的可能結果。在			
			教師或教科書的指導或說明			
			下,能了解探究的計畫,並進			
			而能根據問題特性、資源(例			
			如設備、時間)等因素,規劃			
			具有可信度(例如多次測量)			
			等)的探究活動。			
			pe-IV-2 能正確安全操作適合			
			學習階段的物品、器材儀器、			
			科技設備及資源。能進行客觀			
			的質性觀察或數值量測並詳實			
			記錄。			
			pa-IV-1 能分析歸納、製作圖			
						1
			表、使用資訊及數學等方法,			
			衣、使用貝訊及數字等方法,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。				
	ai-IV-2 透過與同儕的討論,				
	分享科學發現的樂趣。				
第一學第廿週 第1節認識能源、第2節能源	pa-IV-2 能運用科學原理、思	Ma-IV-4 各種發電方式與新興	1. 觀察	【科技教育】	
	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	的能源科技對社會、經濟、環		科 El 了解平日常見科技產	
	得的)資訊或數據,形成解	境與及生態的影響。	3. 紙筆測驗	品的用途與運作方式。	
	釋、發現新知、獲知因果關	Nc-IV-1 生質能源的發展現	4. 專案報告	【能源教育】	
	係、解決問題或是發現新的問	· 况。	5. 教師考評	能 J4 了解各種能量形式的	
	題。並能將自己的探究結果和	Nc-IV-2 開發任何一種能源都		轉換。	
	同學的結果或其他相關的資訊	有風險,應依據證據來評估與			
	比較對照,相互檢核,確認結	決策。			
	果。	Nc-IV-3 化石燃料的形成及與			
	pc-IV-2 能利用口語、影像	特性。			
	(例如攝影、錄影)、文字與	Nc-IV-4 新興能源的開發,例			
	圖案、繪圖或實物、科學名	如:風能、太陽能、核融合發			
	詞、數學公式、模型或經教師	電、汽電共生、生質能、燃料			
	認可後以報告或新媒體形式表	電池等。			
	達完整之探究過程、發現與成	Nc-IV-5 新興能源的科技,例			
	果、價值、限制和主張等。視	如:油電混合動力車、太陽能			
	需要,並能摘要描述主要過	飛機等。			
	程、發現和可能的運用。	Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況			
	ai-IV-2 透過與同儕的討論,	與未來展望。			
	分享科學發現的樂趣。	Na-IV-2 生活中節約能源的方			
	ah-IV-1 對於有關科學發現的	法。			
	報導,甚至權威的解釋〔例	INa-IV-3 科學的發現與新能			
	如:報章雜誌的報導或書本上	源,及其對生活與社會的影			
	的解釋),能抱持懷疑的態	響。			
	度,評估其推論的證據是否充	INa-IV-4 生活中各種能源的特			
	分且可信賴。	性及其影響。			
	ah-IV-2 應用所學到的科學知	INa-IV-5 能源開發、利用及永			
	識與科學探究方法幫助自己做	續性。			
	出最佳的決定。	INg-IV-6 新興科技的發展對自			
		然環境的影響。			

第二學第一週期	1.1電流的熱效應與電能		Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時,能量會以發熱的形式逸散。		【海洋教育】 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。
第二學第二週期	1・2 電與生活			1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【海洋教育】 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。
第二學第三週	1・3 電池	pe-IV-2 能好	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	1. 口頭評量 2. 實作評量	【海洋教育】 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。
第二學第四週期	1.4 電流的化學效應	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀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。 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	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。	1. 口頭評量 2. 實作評量	【海洋教育】 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。

		來解釋自己論點的正確性。 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。 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。			
第二學第二學第二學第二學第二學第二學第二學第二學第二學第二學第二學第二學第二學第	I. 4 電流的化學效應	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-2 透過與同儕的討論,	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。	1. 口頭評量 2. 實作評量	【海洋教育】 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。
第二學第六	下週 2·1磁鐵與磁場	pe-IV-2 能正確安全操作適合	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示,磁力線方向即為磁場方向,磁力線越密處磁場越大。		【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

新子母の自然の企工。		in the the area in the in	T	
東、京都科學公園具有學校、 最優和高東國的的報告。由 「第一文章重閱」 「第一文章重閱」 「第一文章重阅」 「第一文章重阅 「第一文章更问 「第一文章重阅 「第一文章重观 「第一		科學學習的自信心。		
展置和海水温系的结别。也也是有效企业,在配置的强烈。 医二甲基 磁谱等以周端为效表 1. 以联种型 2.2 重滴的磁效器 2.2 重滴的磁效器 2.2 重滴的磁效器 2.2 重滴的磁效器 2.2 重滴的磁效器 3.2 重称论录 3.2 重称论录 3.2 重称论录 4.2 电流电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电子电				
東 二學 東上遊 東 三學 東上遊 東 三學 東上遊 東 三學 東上遊 東 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三				
原二学 第七世 2・2 電流的磁效器 [原一以下 経濟明 夕相自使以下 热度明 夕相自使以下 热度明 夕相 的		嚴謹和講求邏輯的特質,也具		
題		有好奇心、求知慾和想像力。		
類、無測消死動的可需結果。在 教他教養的養的社會發明 一、係了解認案的計畫。並進 為份分布可以由安德方事定射 相談 "時間"等因素。是 對其為可信度(例如:多次與 專等》的解除心動。 例如"IV-2 能正確發發情適合 對問股份的過。另於信否。 新社設備及實際。您是行客觀 的數性投資效果。您是行客觀 的數性投資效果。您是行客觀 的數性投資效果。您是行客觀 的數性投資效果是更加更評實 心態。 如—IV-2 能運用針為經歷, 如一IV-2 能運用針為經歷, 如 如—IV-2 能運用針為經歷, 如 如 可	第二學 第七週 2·2 電流的磁效應	pe-Ⅳ-1 能辨明多個自變項、 Kc-Ⅳ-3 磁場可以用磁力線表	1. 口頭評量	【科技教育】
が 12 7 所動を資作的重要 が 12 7 所動を資作的重要 で、電子研究的計畫、進度 方向分布可以由安培亦を交到 を関	期【第一次評量週】	應變項並計劃適當次數的測示,磁力線方向即為磁場方	2. 實作評量	科 E1 了解平日常見科技產
中 () 一 (試、預測活動的可能結果。在一向,磁力線越密處磁場越大。		品的用途與運作方式。
新能放性例题特性、資源(例 本得。 到其有可信度(例如:多次对 医睾)的根抗癌的 De-TV-2 能压够安全操作该合 经营阶段的的助品。器材缺密, 新枝致德度是测。维进所等的 的管性觀察及數值是测透解等 DATV-1 化合种膀胱、投作關 表、使用資訊及數學等方法, 促促胃流及數值。 De-TV-2 能應用并举房理、思 考智能、數學等方法,從(所 特例)質別及數學,形成解 等等。使用時別或是發現新的問 適。生能消息已的經費結果,所 同學的結果或其他相關的資訊 比說與照,相互檢視。確認結果。 同學的分別,如及其他相關的資訊 就是, 如"TV-1 動手實作解決問禮或 數學面已起決,而便所或 數學面已起決,而便所或 數學面已起決,而便所或 或 如"TV-3 能够到不同性例、資 表、資料學家們具有堅設。 或 如"TV-3 能够到不同性例、資 表、資料學家們是有學數。 或 如"TV-3 能够到不同性例。 更 近時解決問禮或 數學面已起決,而便所或 或 或 如"TV-3 能够到不同性例。 更 近期科學家們是有學數。 或 如"TV-3 能够到不同性例。		教師或教科書的指導或說明 Kc-IV-4 電流會產生磁場,其		科 E2 了解動手實作的重要
如: 较應、時間)等因素定 對異有可信度(例如: 多次測 運等的核度活動。 per IV-2 能正確受操作場合 等質防板度所動。 影性依舊。 科技政備及資源。能性信養起 的實性觀察及數位量測述計算 記錄。 par IV-2 能力補助。製作因 表、使用資訊及數學等方法,使(所 符的,資訊或數學等方法,使(所 符的,等如或數學等方法,使(所 符的,等如或數學等方法,使(所 符的,等如或數學,形成解 際、發起新知、發如測果關 係、解決問題或是整體的問題 過一重能對自己的核學或是 可IV-1 動手實作解決問題或 驗證自己的法。而獲得成就 感。 an IV-3 體察到不同性別、實 素、與新科學或則其相變化。 最適用於可以用磁力條束 不		下,能了解探究的計畫,並進 方向分布可以由安培右手定則		性。
関見が可信度(例如:多次湖 豊等)的報院活動。 pu-TV-2 能正確安全操作適合 學智問題的動法、密材儀指導院 的實性觀察或數值差測並詳實 記錄: pu-TV-1 能分析歸納、製作圖表、使用質訊及數據。 pu-TV-2 能運用部外原理、思考智能、數學等方法, 變理質訊或數據,形成解釋、發現新如因果關係。對於問題或是解釋的問題。這能解自己的認定結果和 同學的結果或其他相關的資訊 是、經解自己的認定結果和 同學的結果或其他相關的資訊 果。 ai-TV-3 體察到不同性別、實 次、數新科學家的具有整數、 或表示。 或TV-3 體察到不同性別、實 次、數新科學家的具有整數、 或其所情報或提爾的特別。也具 有影句心、表如影響應,也具 有影句心、表如影響應,也具 有影句心、表如影響應,也具 有影句心、表如影響地像力。 是使用近計到適當次數的別 思學用近計到適當次數的別 是使用近計到適當次數的別		而能根據問題特性、資源(例 求得。		科 E9 具備與他人團隊合作
學等)的探究活動。 IPE IV 2 能工確安全操作適合		如:設備、時間)等因素,規		的能力。
De-IV-2 能正磁安全操作通合 學習階級的物品、器材後器 科技政績及資源。能進刊業實 記錄。 DB-IV-I 集分所餘納、製作圖 表、使用資訊及數學等方法, 整理資訊或數據 DB IV 2 能運用科學原理、思 考報的、數學等方法,從(所 好的)資訊或數據,形成解 權、賴與新知及數學等方法,從(所 好的)資訊或數據,形成解 權、賴與新國人的報究結果和 同學的課及,與國人的報究結果和 同學的課及,相互檢檢 II 確認結 果。 ai-IV-I 動手實作解決問題或 驗證自己想法,而獲得成就 處。 an IV 3 體解到不同性別 數 素。 an IV 3 體解到不同性別 數 素。 an IV 3 體解到不同性別 數 表述 教育的更有整數。 是 有好奇心、表验動和想像力。 为		劃具有可信度 (例如:多次測		
學習際投的物品、器材構整、 科技設備及資源。能達行審觀 的質性觀察或數值多測並與實 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) 資訊或數樣,形成與 釋、發現新如、義檢則及關 係,解決問題或是發展的的問 潤。並能將自己的探究結果和 同學的結果或其他相關的資訊 此數對照、相互檢核,確認結 果 ai IV-1 動手實件解決問題或 檢證自己想法,而獲得或就 感。 an-IV-3 機等利不同性別、實 景、族群科學室們具有整級 廣運和講來證本的轉貨,也具 有拼令心、未知態和應信力。 De·IV-1 能辨明多個自變項、 即一IV-1 能辨明多個自變項。 是 1. 口頭評量 有拼令心、未知態和應信力。 R 2- 2 電流的磷效應 De·IV-1 能辨明多個自變項。 馬 是 1. 口頭評量 所 T 1		量等)的探究活動。		
科技故傷及資源。能進行客觀的資性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-I 能分析歸納、製作園表、使用別或數據,製作園表、使用別或數據,形成解釋,發現所如、護知因果關係,解決問題或是發現新的問題。並能稱自己的程完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-I 動身實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 an-IV-3 體解到不同性別、資景、旅鮮科學家則對於自己想法,而獲得成就感。 an-IV-3 體解到不同性別、資景、旅鮮科學家則對於人產 (人工) 一 動子實情解決 (人工) 不		pe-IV-2 能正確安全操作適合		
的質性觀察或數值量測並評實 記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作園表、使用音訊及數學等方法, 整理資訊或數據。 pa-IV-2 能超剛科學原理、思考智能、數學等方法、從所 得的)資訊或數據,形成解 釋、發現所越或是發現新的問題。雖能解自己的探究結果和 同學的結果或其他相關的質訊 比較對照,相互檢核,確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決問題或 檢發自己想法,而獲得成就。 感。 ai IV 3 體察到不同性別、青 景、數解科學家們具有堅較、 最謹和請求選輯的特質、也具 有符合心。無知悉和機像力。 第二學 第八週 2·2 電流的磁效應 pe IV 1 能辨明多個自變項、 嚴受項並計劃過當次數的測 應變項並計劃過當次數的測 表,與分解方向即為碰場方。 [科技教育]		學習階段的物品、器材儀器、		
記錄。 pu IV 1 能分析解納、製作閱表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。 pu IV 2 能運用與學歷理、思考對紙、數學等方法,從所得的)資訊或數據,形成解釋、發現所知、獲如圖果的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊。 u IV 3 服察到不同性別、實意、族群科學家們具有整數、嚴謹和誘求邏輯的請貨,也具有努奇心、表知認和應律力。 原 三學 第八週 2·2電流的磁效應 pe IV-1 能辨明多個自變項、應受項並計劃適當次數的測 應變項並計劃適當次數的測 應變項並計劃適當次數的測 # EI T解平日常見科技產		科技設備及資源。能進行客觀		
pa IV 1 能分析歸納、製作園表、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。並能辨自己的程寬結果和同學的結果或性和關的資訊比較對照,相互檢核。確認結果。 ai·IV-1 動手實作解決問題或驗驗自己想法,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較、嚴謹和講求選與的材質,也具有好奇心、水知戀和想像力。 最 變力講求選與的材質,也具有好奇心、水知戀和想像力。		的質性觀察或數值量測並詳實		
表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。 PAI IV 2 能選用科學原理、思考智能、數學等方法,從(所得的)資訊或數據,形成與解釋、發現新加、獲如思果關係、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限,相互檢核,確認結果。 ai-IV-I 動手實作解決問題或 驗驗自己的想法,而獲得成就 感。 an IV 3 體解到不同性別、背景、族群科學家們具有堅較、嚴謹和講求選輯的特質,也具有對奇心、來知整和想像力。 第二學 第八週 2·2電流的磁效應 PE IV I 能夠明刻個自變項、		記錄。		
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。並能將自己的探索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-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴壓的諸求選輯的特質,也具有好奇心、求知營和想像力。 累 一學 第八週 2·2 電流的磁效應 Pe-IV-I 然如營和營俸力。 R C-IV-3 磁場可以用磁力線表 示,磁力体方向即為磁场方 是 (資件評量 【科技教育】 和 El 了解平日常見科技產		pa-IV-1 能分析歸納、製作圖		
pa-IV-2 能選用科學原理、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-I 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、旅鮮科學家們具有整數、嚴謹和講求選輯的特質、也具有好奇心、求知慾和總常力。 第二學 第八週 2・2 電流的磁效應 pc-IV-I 能辨明多個自變項、應C-IV-3 磁場可以用磁力線表 1. 口頭評量 【科技教育】 期 【科技教育】 1. 口頭評量 【科技教育】 1. 口頭評量 】 1. 口頭語 】 1. 口語		表、使用資訊及數學等方法,		
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、獲知風果關 懷、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-3 體解到不同性別、肯 景、族群科學家們具有堅較、 嚴謹和講求選輯的特質,也具 有好奇心、來配総和穩像力。 第二學 第八週 2·2 電流的磁效應		整理資訊或數據。		
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 廠 验 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅較、 嚴謹和請求遇解的特質,也具有好奇心、求知您和想像力。 第二學 第八週 2·2 電流的磁效應 pc-IV-1 能辨明多個自變項、 應 Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表 示,磁力線方向即為磁場方 表 使項並計劃適當次數的測 所		pa-IV-2 能運用科學原理、思		
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-3 體察到不同性別、背景、旅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、求知愁和想像力。 第二學 第八週 2・2 電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 應必可止計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2、實作評量 【科技教育】 科 El 了解平日常見科技產		考智能、數學等方法,從(所		
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-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅較、 嚴謹和講求選輯的特質,也具 有好奇心、求知慾和想像力。 第二學 第八週 2·2 電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 應變項並計劃適當次數的測 , 一, 磁力線方向即為磁場方。 是有好奇心、成在IV-3 磁場可以用磁力線表 , 一, 磁力線方向即為磁場方。 是實作評量 【科技教育】 和 El 了解平日常見科技產		得的)資訊或數據,形成解		
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-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。 第二學 第八週 2·2 電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 應變項並計劃適當次數的測 KC-IV-3 磁場可以用磁力線表 示,磁力線方向即為磁場方 2. 實作評量 【科技教育】		釋、發現新知、獲知因果關		
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-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。 第二學第八週 2·2電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 應變項並計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2.實作評量 【科技教育】		係、解決問題或是發現新的問		
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、求知慾和想像力。 第二學第八週 2·2電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測 應變項並計劃適當次數的測 不,磁力線方向即為磁場方 2.實作評量 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產		題。並能將自己的探究結果和		
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、求知慾和想像力。 第二學第八週 2·2電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測 應變項並計劃適當次數的測 不,磁力線方向即為磁場方 2.實作評量 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產		同學的結果或其他相關的資訊		
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。 第二學 第八週 2·2電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 應變項並計劃適當次數的測 标C-IV-3 磁場可以用磁力線表 ,		比較對照,相互檢核,確認結		
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。 第二學 第八週 2·2電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表 1. 口頭評量 期 應變項並計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2. 實作評量		果。		
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。 第二學 第八週 2·2 電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、		ai-IV-1 動手實作解決問題或		
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。 第二學第八週 2·2 電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2.實作評量 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產		驗證自己想法,而獲得成就		
第二學第八週 2·2 電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測 KC-IV-3 磁場可以用磁力線表示,磁力線方向即為磁場方 1. 口頭評量 【科技教育】 期 應變項並計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2. 實作評量 科 E1 了解平日常見科技產		感。		
第二學 第八週 2·2電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 應變項並計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2.實作評量 【科技教育】		an-IV-3 體察到不同性別、背		
有好奇心、求知慾和想像力。 第二學 第八週 2·2電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表 1. 口頭評量 【科技教育】 期 應變項並計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2. 實作評量 科 E1 了解平日常見科技產		景、族群科學家們具有堅毅、		
第二學 第八週 2·2電流的磁效應 pe-IV-1 能辨明多個自變項、 Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表 1.口頭評量		嚴謹和講求邏輯的特質,也具		
期 應變項並計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2.實作評量 科 E1 了解平日常見科技產		有好奇心、求知慾和想像力。		
期 應變項並計劃適當次數的測 示,磁力線方向即為磁場方 2.實作評量 科 E1 了解平日常見科技產	第二學第八週 2.2 電流的磁效應	pe-IV-1 能辨明多個自變項、 Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表	1. 口頭評量	【科技教育】
		試、預測活動的可能結果。在 向,磁力線疏越密處磁場越		
教師或教科書的指導或說明 大。		教師或教科書的指導或說明 大。		
下,能了解探究的計畫,並進 KC-IV-4 電流會產生磁場,其 性。		下,能了解探究的計畫,並進 Kc-IV-4 電流會產生磁場,其		性。

1			- 11 lm lk np 11 11 h / 11	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		AL DO TO White U. A TRANS A U.
			而能根據問題特性、資源(例			科 E9 具備與他人團隊合作
			如:設備、時間)等因素,規	求得。		的能力。
			劃具有可信度 (例如:多次測			
			量等)的探究活動。			
			pe-IV-2 能正確安全操作適合			
			學習階段的物品、器材儀器、			
			科技設備及資源。能進行客觀			
			的質性觀察或數值量測並詳實			
			記錄。			
			pa-IV-1 能分析歸納、製作圖			
			表、使用資訊及數學等方法,			
			整理資訊或數據。			
			pa-IV-2 能運用科學原理、思			
			考智能、數學等方法,從(所			
			得的)資訊或數據,形成解			
			釋、發現新知、獲知因果關			
			係、解決問題或是發現新的問			
			題。並能將自己的探究結果和			
			同學的結果或其他相關的資訊			
			比較對照,相互檢核,確認結			
			果。			
			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。			
	第九週	2·2 電流的磁效應	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Kc-IV-4 電流會產生磁場,其	1. 口頭評量	【科技教育】
期			確的連結到所觀察到的自然現	方向分布可以由安培右手定則	2. 紙筆評量	科 E1 了解平日常見科技產
			象及實驗數據,並推論出其中	求得。	3. 實作評量	品的用途與運作方式。
			的關聯,進而運用習得的知識			科 E2 了解動手實作的重要
			來解釋自己論點的正確性。			性。
						科 E9 具備與他人團隊合作
						的能力。
第二學	第十週	2·3 電流與磁場的交互作用	ti-IV-1 能依據已知的自然科	Kc-IV-5 載流導線在磁場會受	1. 口頭評量	【科技教育】
期			學知識概念,經由自我或團體	力,並簡介電動機的運作原	2. 紙筆評量	科 E1 了解平日常見科技產
			探索與討論的過程,想像當使	理。	3. 實作評量	品的用途與運作方式。
			用的觀察方法或實驗方法改變			科 E2 了解動手實作的重要
			時,其結果可能產生的差異;			性。
			並能嘗試在指導下以創新思考			科 E9 具備與他人團隊合作
			和方法得到新的模型、成品或			的能力。
			結果。			

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。	
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。	
ai-IV-2 透過與同儕的討論,	

			分享科學發現的樂趣。			
第二學	第十一	2・4 電磁感應		Kc-IV-6 環形導線內磁場變	1. 口頭評量	【科技教育】
	週		學知識概念,經由自我或團體	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2. 紙筆評量	科 El 了解平日常見科技產
			探索與討論的過程,想像當使		3. 實作評量	品的用途與運作方式。
			用的觀察方法或實驗方法改變			科 E2 了解動手實作的重要
			時,其結果可能產生的差異;			性。
			並能嘗試在指導下以創新思考			科 E9 具備與他人團隊合作
			和方法得到新的模型、成品或			的能力。
			結果。			
			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。			
			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。			
第二學	第十二	複習第一~六冊全	ti-IV-1 能依據已知的自然科	Ba-IV-4 電池是化學能轉變成	1. 口頭評量	【海洋教育】
期	週		學知識概念,經由自我或團體	電能的裝置。	2. 實作評量	海 J17 了解海洋非生物資源
			探索與討論的過程,想像當使	Mc-IV-5 電力供應與輸送方式	3. 紙筆評量	之種類與應用。
			用的觀察方法或實驗方法改變	的概要。		海 J18 探討人類活動對海洋
			時,其結果可能產生的差異;	Mc-IV-7 電器標示和電費計		生態的影響。
			並能嘗試在指導下以創新思考			
			和方法得到新的模型、成品或	Mc-IV-6 用電安全常識,避免		
			結果。	觸電和電線走火。		

		tr-IV-1 能將所習得的知識正	Me-IV-5 重金屬汙染的影響。		
		確的連結到所觀察到的自然現	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電		
		象及實驗數據,並推論出其中	池原理。		
		的關聯,進而運用習得的知識	Jc-IV-6 化學電池的放電與充		
		來解釋自己論點的正確性。	電。		
		pe-IV-1 能辨明多個自變項、	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶		
		應變項並計劃適當次數的測	液實驗認識電解原理。		
		試、預測活動的可能結果。在	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表		
		教師或教科書的指導或說明	示,磁力線方向即為磁場方		
		下,能了解探究的計畫,並進	向,磁力線越密處磁場越大。		
		而能根據問題特性、資源(例	Kc-IV-4 電流會產生磁場,其		
		如:設備、時間)等因素,規	方向分布可以由安培右手定則		
		劃具有可信度 (例如:多次測	求得。		
		量等)的探究活動。	Kc-IV-5 載流導線在磁場會受		
		pe-IV-2 能正確安全操作適合	力,並簡介電動機的運作原		
		學習階段的物品、器材儀器、	理。		
		科技設備及資源。能進行客觀	Kc-IV-6 環形導線內磁場變		
		的質性觀察或數值量測並詳實	化,會產生感應電流。		
		記錄。	Kc-Ⅳ-8 電流通過帶有電阻物		
		ai-IV-1 動手實作解決問題或	體時,能量會以發熱的形式逸		
		驗證自己想法,而獲得成就	散。		
		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。			
第二學第十三	三 複習第一~六冊全	ti-IV-1 能依據已知的自然科	Ba-IV-4 電池是化學能轉變成	1. 口頭評量	【科技教育】
期週		學知識概念,經由自我或團體	電能的裝置。	2. 實作評量	科 E1 了解平日常見科技產
		探索與討論的過程,想像當使	Mc-IV-5 電力供應與輸送方式	3. 紙筆評量	品的用途與運作方式。
		用的觀察方法或實驗方法改變	的概要。		科 E2 了解動手實作的重要
		時,其結果可能產生的差異;	Mc-IV-7 電器標示和電費計		性。
		並能嘗試在指導下以創新思考	算。		科 E9 具備與他人團隊合作
		和方法得到新的模型、成品或	Mc-IV-6 用電安全常識,避免		的能力。
		結果。	觸電和電線走火。		
		tr-IV-1 能將所習得的知識正	Me-IV-5 重金屬汙染的影響。		
		確的連結到所觀察到的自然現	Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電		
		象及實驗數據,並推論出其中	池原理。		
		的關聯,進而運用習得的知識	Jc-IV-6 化學電池的放電與充		
		來解釋自己論點的正確性。	電。		
		pe-Ⅳ-1 能辨明多個自變項、	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶		
		應變項並計劃適當次數的測	液實驗認識電解原理。		
		試、預測活動的可能結果。在	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表		
		教師或教科書的指導或說明	示,磁力線方向即為磁場方		

1							
			下,能了解探究的計畫,並進	向,磁力線越密處磁場越大。			
			而能根據問題特性、資源(例	Kc-Ⅳ-4 電流會產生磁場,其			
			如:設備、時間)等因素,規	方向分布可以由安培右手定則			
			劃具有可信度 (例如:多次測	求得。			
			量等)的探究活動。	Kc-IV-5 載流導線在磁場會受			
			pe-IV-2 能正確安全操作適合	力,並簡介電動機的運作原			
			學習階段的物品、器材儀器、	理。			
			科技設備及資源。能進行客觀	Kc-IV-6 環形導線內磁場變			
			的質性觀察或數值量測並詳實	化,會產生感應電流。			
			記錄。	Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物			
			ai-IV-1 動手實作解決問題或	體時,能量會以發熱的形式逸			
			驗證自己想法,而獲得成就	_ 散。			
			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。				
第二學	第十四	紙杯喇叭		Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表	1. 對本實驗原理的了解	【科技教育】	
	週	W(1) /1() -		示,磁力線方向即為磁場方		科 E1 了解平日常見科技產	
7,1			試、預測活動的可能結果。在		3. 同組同學之間合作的態度	品的用途與運作方式。	
				Kc-IV-4 電流會產生磁場,其		科 E9 具備與他人團隊合作	
			下,能了解探究的計畫,並進			的能力。	
			而能根據問題特性、資源(例			44 4024	
			如:設備、時間)等因素,規	12-14			
			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				
			· 感识 · 心後行成机				
			ai-IV-2 透過與同儕的討論,				
			分享科學發現的樂趣。				
			为字杆字發現的無壓。 ai-IV-3 透過所學到的科學知				
			a1-1V-5 透過所学到的科学知 識和科學探索的各種方法,解				
			· · · · · · · · · ·				
			科學學習的自信心。				
			an-IV-3 體察到不同性別、背里、按群科與宏細具有限部、				
			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。			
第週	正 迷你沖天炮	應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在	Eb-IV-12 物體的質量決定其慣	2. 操作實驗的精準度及方法 3. 同組同學之間合作的態度	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。
第二學第週	鐵粉的磁化現象			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

_						
			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			
			嚴謹和調亦避料的行員, 也共 有好奇心、求知慾和想像力。			
	第十七	電池的回收		Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電	1. 口頭評量 2. 小組報告	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 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。
第二學	第十八	精打細算		Ma-IV-4 各種發電方式與新興	1. 口頭評量	【家庭教育】
	週	【畢業典禮】	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。 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	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。 Mc-IV-6 用電安全常識,避免觸電和電線走火。 Mc-IV-7 電器標示和電費計算。 Nc-IV-1 生質能源的發展現	2. 小組報告	家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。 家 J9 分析法規、公共政策 對家庭資源與消費的影響。 【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。

備註	棒數根、鋁箔紙、長尾夾、打火機或蠟燭、透明小圓桶罐、鐵鎚、陶瓷研鉢、報紙、電腦、電費單、電器外盒包裝(含規格標籤)。
教學設施 設備需求	管、有柄的圖釘、電池組、導線、開關、小燈泡、毫安培計、伏特計、三用電表、電阻器、鋅片、銅片、鐵片、濾紙、各種一次電池、二次電池、電鍍器材、鐵粉少許、羅盤、棒形磁鐵、U 形磁鐵、透明壓克力板或玻璃板、橡皮塞、各式馬達、電動機模型組、不同圈數之漆包線圈、檢流計、康軒版教科書、免洗紙杯 1 個、漆包線(#32、線徑約 0.27mm)150cm、圓盤形磁鐵 2 個 (直徑約 2.5cm)、鱷魚夾 2 個、圓柱形物體 1 個(直徑約 3.0cm)、大頭針支 1 支、美工刀、快乾膠、音源裝置(如 CD 隨身聽)、音源輸出線(其中一端可連接音源裝置之耳機孔)、火柴
	馬錶、支架、細線(大於 100 cm)、量角器、20 g、40 g 砝碼、膠帶、直尺(30 cm)、打點計時器、紙帶、滑車、模型車、氣球數個、細繩、小球、小鋼珠、一個裝有沙堆的容器、乒乓球、高爾夫球、彈簧、小木塊、彈簧秤、彈性網、單擺、等臂天平、各種不同類型的剪刀、釘書機、開瓶器、筷子等利用簡單機械原理的物品、輪軸、滑輪、尼龍繩、毛布料、免洗筷、吸