臺南市立新東國民中學 114 學年度第一學期\_八\_年級\_自然\_領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班/□藝才班)

教材版本	南一	-/自編	實施- (班級/	一 人 / 201	6-210 教學節數	每週(三)節,本學期	共(63)節			
課程目標	<ol> <li>知道波的性</li> <li>了解熱對物</li> </ol>	質、光的原質的影響,	表奇妙的物質世界 理及兩者在生活 及物質發生化學 原子與分子的關	中的應用。 變化的過程。						
	4. 了解原子的結構、以及原子與分子的關係。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。 自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。 自-J-C2 透過合作學習,發展與同價溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。									
				課程架構脈	絡					
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	望重點 學習內容	評量方式 (表現任務)	融入議題實質內涵			
第一週	進入實驗室	3 象	探究、發現現 、蒐集資料與驗	全操作適合學習階	Ea-IV-1:時間、長 度、質量等為基本物 理量,經由計算可得	<ol> <li>口頭評量</li> <li>實作評量</li> </ol>	【科技教育】 科 E1:了解平日常見 科技產品的用途與運 作方式。			

		2. 知道實驗器材的	源。能進行客觀的	到密度、體積等衍伸	科 E2:了解動手實作
		正確使用方法與注	質性觀察或數值量	物理量。	的重要性。
		意事項。	測並詳實記錄。	Ea-IV-3: 測量時可依	
		3. 了解實驗時的服	ai-IV-2:透過與同	工具的最小刻度進行	
		裝規則能保護自己	儕的討論,分享科	估計。	
		免於實驗過程中意	學發現的樂趣。		
		外的發生。	an-IV-1:察覺到科		
		4. 了解控制變因	學的觀察、測量和		
		法。	方法是否具有正當		
			性,是受到社會共		
			同建構的標準所規範。		
第二週		1 知道測量的音義		Ea-IV-1:時間、長 1. 口頭評量	【科技教育】
N — 20	的測量			度、質量等為基本物 2. 實作評量	科 E1: 了解平日常見
	47.07 王			理量,經由計算可得 3. 紙筆評量	科技產品的用途與運
				到密度、體積等衍伸	作方式。
			體中,進行各種有		科 E2:了解動手實作
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		Ea-IV-3: 測量時可依	的重要性。
		果必須包含數值與	, -	工具的最小刻度進行	的主文化
			pe-IV-2:能正確安		
	3	4. 了解測量結果的			
		數值部分是由一組			
		準確數值和一位估			
			源。能進行客觀的		
		5. 能正確的測量長			
		度並表示其結果。			
		6. 了解測量會有誤			
		差;能說明減少誤			

			T.,					
			差的方法以及知道	ai-IV-2:透過與同				
			估計值的意義。	儕的討論,分享科				
			7. 能將多次測量的	學發現的樂趣。				
			结果求取平均值,	an-IV-1:察覺到科				
			使測量結果更精	學的觀察、測量和				
			確。	方法是否具有正當				
			8. 知道體積和容積	性,是受到社會共				
			的單位及互換。	同建構的標準所規				
			9. 能利用排水法來	範。				
			測量不規則且不溶					
			於水的物體體積。					
第三週	1・2 質量與密度		1. 了解質量的定	tr-W-1:能將所習	Ea-IV-1:時間、長	1. τ	1頭評量	【科技教育】
	的測量		義。	得的知識正確的連	度、質量等為基本物	2. 7	實作評量	科 El:了解平日常見
			2. 知道質量的國際	結到所觀察到的自	理量,經由計算可得	3. 🙎	纸筆評量	科技產品的用途與運
			單位制與換算。	然現象及實驗數	到密度、體積等衍伸			作方式。
			3. 認識測量質量的	據,並推論出其中	物理量。			科 E2:了解動手實作
			工具:天平。	的關聯,進而運用				的重要性。
			4. 了解天平的使用	習得的知識來解釋				
		4	原理是利用重量的	自己論點的正確				
		4	測量來得知質量。	性。				
			5. 知道密度的物理	pe-IV-2:能正確安				
			意義、計算公式和	全操作適合學習階				
			單位。	段的物品、器材儀				
			6. 能經由實際操	器、科技設備及資				
			作,量測物體的質	源。能進行客觀的				
			量和體積,並藉以	質性觀察或數值量				
			求取密度。	測並詳實記錄。				

C3-1 领域字音詠怪(調金后) 宣	
	7. 了解兩物質體積 pa-IV-1:能分析歸
	相同時,密度會與例外、製作圖表、使
	質量成正比; 兩物 用資訊及數學等方
	質質量相同時,密 法,整理資訊或數
	度會與體積成反據。
	比。 pa-IV-2:能運用科
	8. 知道密度是物質 學原理、思考智
	的基本性質,可根 能、數學等方法,
	據密度初步判定物 從 (所得的) 資訊
	質的種類。   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。				
第四週	2 • 1 認識物質		1. 了解物質的三態	ai-IV-3:透過所學	Ja-IV-2:化學反應是	1.	口頭評量	【科技教育】
			為固態、液態、氣	到的科學知識和科	原子重新排列。	2.	實作評量	科 E1:了解平日常見
			態。	學探索的各種方	Ab-IV-1:物質的粒子	3.	紙筆評量	科技產品的用途與運
			2. 了解物質變化	法,解釋自然現象	模型與物質三態。			作方式。
			中,物理變化為本	發生的原因,建立	Ab-IV-3:物質的物理			科 E2:了解動手實作
			質不改變的變化,	科學學習的自信	性質與化學性質。			的重要性。
			化學變化為產生新	<i>ॐ</i> ∘	Ab-IV-4:物質依是否			【環境教育】
			物質的變化。	ah-IV-2:應用所學	可用物理方法分離,			環 J7:透過「碳循
			3. 了解並能區分物	到的科學知識與科	可分為純物質和混合			環」,了解化石燃料
			質的物理性質與化	學探究方法,幫助	物。			與溫室氣體、全球暖
			學性質。	自己做出最佳的決	Ca-IV-1:實驗分離混			化、及氣候變遷的關
				定。	合物,例如:結晶			係。
				An-IV-1:察覺到科	法、過濾法及簡易濾			環 J15:認識產品的生
		3		學的觀察、測量和	紙色層分析法。			命週期,探討其生態
				方法是否具有正當				足跡、水足跡及碳足
				性,是受到社會共				跡。
				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。				
				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。		
第五週	跨科主題水的淨	1. 知道生活廢水為	ti-IV-1:能依據已	Lb-IV-2:人類活動會 1. 口頭評量	【環境教育】
	化與再利用	混合物。	知的自然科學知識	改變環境,也可能影 2. 實作評量	環 J1:了解生物多樣
		2. 生活廢水的來源	概念,經由自我或	響其他生物的生存。 3. 紙筆評量	性及環境承載力的重
		及對環境造成的影	團體探索與討論的	Lb-IV-3:人類可採取	要性。
		響。	過程,想像當使用	行動來維持生物的生	環 J14: 了解能量流動
		3. 了解廢水的處理	的觀察方法或實驗	存環境,使生物能在	及物質循環與生態系
		經過哪些程序。	方法改變時,其結	自然環境中生長、繁	統運作的關係。
		4. 廢水再利用的方	果可能產生的差	殖、交互作用,以維	環 J15: 認識產品的生
		法。	異;並能嘗試在指	持生態平衡。	命週期,探討其生態
			導下以創新思考和	Me-IV-1:環境汙染物	足跡、水足跡及碳足
			方法得到新的模	對生物生長的影響及	跡。
		3	型、成品或結果。	應用。	【海洋教育】
			ai-IV-1:動手實作	Ab-IV-4:物質依是否	海 J13:探討海洋對陸
			解決問題或驗證自	可用物理方法分離,	上環境與生活的影
			己想法,而獲得成	可分為純物質和混合	響。
			就感。	物。	海 J18:探討人類活動
			po-IV-1:能從學習	Me-IV-2:家庭廢水的	對海洋生態的影響。
			活動、日常經驗及	影響與再利用。	海 J19: 了解海洋資源
			科技運用、自然環	Na-IV-3:環境品質繫	之有限性,保護海洋
			境、書刊及網路媒	於資源的永續利用與	環境。
			體中,進行各種有	維持生態平衡。	【品德教育】
			計畫的觀察,進而	Na-IV-6:人類社會的	
			能察覺問題。	發展必須建立在保護	
I			1		

					地球自然環境的基礎		品 J3: 關懷生活環境
					上。		與自然生態永續發
					Na-IV-7:為使地球永		展。
					續發展,可以從減		
					量、回收、再利用、		
					綠能等做起。		
第六週	2•2 水溶液		1. 了解溶液是由溶	po-IV-1:能從學習	Jb-IV-4:溶液的概念	1. 口頭評量	【戶外教育】
			質與溶劑所組成,	活動、日常經驗及	及重量百分濃度	2. 實作評量	户 J2:擴充對環境的
			以及質量關係。	科技運用、自然環	(P%)、百萬分點的	3. 紙筆評量	理解,運用所學的知
			2. 介紹重量百分濃	境、書刊及網路媒	表示法(ppm)。		識到生活當中,具備
			度、體積百分濃度	體中,進行各種有	Ab-IV-1:物質的粒子		觀察、描述、測量、
		3	及百萬分點的意義	計畫的觀察,進而	模型與物質三態。		紀錄的能力。
			與生活中的應用。	能察覺問題。	INc-IV-5:原子與分		户 J5:在團隊活動
			3. 介紹擴散現象是		子是組成生命世界與		中,養成相互合作與
			分子由高濃度移動		物質世界的微觀尺		互動的良好態度與技
			到低濃度的現象。		度。		能。
第七週	2・3 空氣的組成		1. 簡介乾燥大氣主	pe-IV-2:能正確安	Fa-IV-3:大氣的主要	1. 口頭評量	【科技教育】
	【第一次評量週		要組成氣體:氮	全操作適合學習階	成分為氮氣和氧氣,	2. 紙筆評量	科 E2:了解動手實作
	1		氣、氧氣、氫氣等	段的物品、器材儀	並含有水氣、二氧化	3. 實作評量	的重要性。
			性質,並含有變動	器、科技設備及資	碳等變動氣體。		【環境教育】
		n	氣體。	源。能進行客觀的			環 J7:透過「碳循
		3	2. 氧氣的製備與檢	質性觀察或數值量			環」,了解化石燃料
			驗。	測並詳實記錄。			與溫室氣體、全球暖
			3. 二氧化碳的性				化、及氣候變遷的關
			質。				係。

-	3·1 波的傳播、		1 了韶冲乱用色。	+	Vo_TV_1, 油 64 + 44 · 1	口西拉昌	【刘壮执右】
	3・2 聲波的產生				Ka-IV-1:波的特徵, 1.		【科技教育】
	與傳播				例如:波峰、波谷、2.		科 E1:了解平日常見
	> 1.0 1B		傳播的一種方式。		波長、頻率、波速、 3.	<b>實作評量</b>	科技產品的用途與運
			3. 觀察彈簧的振	然現象及實驗數	振幅。		作方式。
			動,了解波的傳播	據,並推論出其中	Ka-IV-2:波傳播的類		科 E2:了解動手實作
			情形。	的關聯,進而運用	型,例如:橫波和縱		的重要性。
			4. 知道波以介質有	習得的知識來解釋	波。		
			無的分類方式,分	自己論點的正確	Ka-IV-3:介質的種		
			為力學波與非力學	性。	類、狀態、密度及溫		
			波。	po-IV-1:能從學習	度等因素會影響聲音		
			5. 知道波以介質振	活動、日常經驗及	傳播的速率。		
			動方向與波前進方	科技運用、自然環			
		3	向的關係分為橫波	境、書刊及網路媒			
			與縱波。	體中,進行各種有			
			6. 知道介質振動方	計畫的觀察,進而			
			向與波前進方向互				
			相垂直的波稱為橫				
				全操作適合學習階			
			7. 知道介質振動方				
			向與波前進方向互				
			相平行的波稱為縱				
				質性觀察或數值量			
				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
			8. 了解波的各項性				
				ai-IV-1:動手實作			
				解決問題或驗證自			
				己想法,而獲得成			
			9. 了解頻率與週期	就感。			
			互為倒數關係。				

	_					
			10. 了解波速與頻	ai-IV-2:透過與同		
			率、波長的關係式	儕的討論,分享科		
			為 v=f×λ。	學發現的樂趣。		
			11. 了解聲音的產			
			生條件。			
			12. 觀察音叉、聲			
			带的振動現象,了			
			解聲音是因為物體			
			快速振動所產生			
			的。			
			13. 了解聽覺的產			
			生。			
			14. 知道聲波是力			
			學波,可以在固			
			體、液體、氣體中			
			傳播。			
第九週	3・2 聲波的產生		1. 不同介質中,聲	tr-IV-1:能將所習	Ka-IV-3:介質的種 1. 口頭評量	【科技教育】
	與傳播、3・3聲		波傳播的速率不	得的知識正確的連	類、狀態、密度及溫 2. 實作評量	科 El:了解平日常見
	波的反射與超聲波		同。傳播的快慢依	結到所觀察到的自	度等因素會影響聲音 3. 紙筆評量	科技產品的用途與運
			序為固體>液體>	然現象及實驗數	傳播的速率。	作方式。
			氣體。	據,並推論出其中	Ka-IV-4: 聲波會反	科 E2: 了解動手實作
		3	2. 了解影響聲速的	的關聯,進而運用	射,可以做為測量、	的重要性。
		J	因素有介質的種	習得的知識來解釋	傳播等用途。	
			類,以及影響介質	自己論點的正確	Ka-IV-5: 耳朵可以分	
			狀態的各種因素,	性。	辨不同的聲音,例	
			例如温度、溼度	po-IV-1:能從學習	如:大小、高低和音	
			等。	活動、日常經驗及	色,但人耳聽不到超	
				科技運用、自然環	聲波	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

7,7,7, E	百昧性(調金月) 宣					,		
			3. 了解在0℃,乾	境、書刊及網路媒				
			燥無風的空氣中,	體中,進行各種有				
			聲速約為 331 公尺/	計畫的觀察,進而				
			秒;每上升1℃,	能察覺問題。				
			聲速約增加 0.6 公	pe-IV-2:能正確安				
			尺/秒。	全操作適合學習階				
			4. 了解聲波的反射	段的物品、器材儀				
			現象。	器、科技設備及資				
			5. 了解聲波容易發	源。能進行客觀的				
			生反射的原因。	質性觀察或數值量				
			6. 了解聲納裝置利	測並詳實記錄。				
			用聲波反射原理,	ai-IV-1:動手實作				
			測量海底距離或探	解決問題或驗證自				
			測魚群的位置。	己想法,而獲得成				
			7. 了解回聲對生活	就感。				
			的影響,以及消除	ai-IV-2:透過與同				
			回聲的做法。	儕的討論,分享科				
			8. 認識超聲波。	學發現的樂趣。				
			9. 認識各種動物的	ah-IV-2:應用所學				
			聽覺範圍。	到的科學知識與科				
			10. 認識超聲波的	學探究方法,幫助				
			運用。	自己做出最佳的決				
				定。				
第十週	3・4多變的聲		1. 知道聲音的三要	tc-IV-1:能依據已	Ka-IV-5: 耳朵可以分	1.	口頭評量	【科技教育】
	音、4・1 光的傳		素。	知的自然科學知識	辨不同的聲音,例	2.	紙筆評量	科 El:了解平日常見
	播與光速	3	2. 知道聲音的高低	與概念,對自己蒐	如:大小、高低和音	3.	實作評量	科技產品的用途與運
			稱為音調,與物體	集與分類的科學數	色,但人耳聽不到超			作方式。
			振動的頻率有關。	據,抱持合理的懷	聲波。			

03 1 领外子目际任何重加	3. 了解吉他弦線的	疑態度,並對他人	Ka-IV-6:由針孔成	科 E2:了解動手實作
	性質與音調高低的	的資訊或報告,提	像、影子實驗驗證與	的重要性。
	關係。	出自己的看法或解	說明光的直進性。	【海洋教育】
	4. 了解空氣柱的長	釋。	Ka-Ⅳ-7:光速的大小	海 J15:探討船舶的種
	短與音調高低的關	tr-IV-1:能將所習	和影響光速的因素。	類、構造及原理。
	係。	得的知識正確的連	Me-IV-7:對聲音的特	【法治教育】
	5. 知道聲音的強弱	結到所觀察到的自	性做深入的研究可以	法 J3:認識法律之意
	稱為響度,與物體	然現象及實驗數	幫助我們更確實防範	義與制定。
	振動的振幅有關。	據,並推論出其中	噪音的汙染。	法 J4:理解規範國家
	6. 知道科學上常以	的關聯,進而運用		強制力之重要性。
	分貝來判斷聲音的	習得的知識來解釋		
	強度。	自己論點的正確		
	7. 了解共鳴箱的作	性。		
	用。	po-IV-1:能從學習		
	8. 知道聲音的音色	活動、日常經驗及		
	由物體振動的波形	科技運用、自然環		
	決定。	境、書刊及網路媒		
	9. 利用自由軟體看	體中,進行各種有		
	到不同樂器的音色	計畫的觀察,進而		
	和波形的關係。	能察覺問題。		
	10. 知道噪音對人	pe-IV-2:能正確安		
	體健康的影響,以	全操作適合學習階		
	及噪音汙染的防	段的物品、器材儀		
	治。	器、科技設備及資		
	11. 知道光是以直	源。能進行客觀的		
	線前進的方式傳	質性觀察或數值量		
	播。	測並詳實記錄。		

			12. 認識光沿直線	ai-IV-1:動手實作				
			傳播的例子。	解決問題或驗證自				
			13. 透過針孔成像					
				就感。				
			原理及成像性質。	ai-IV-2:透過與同				
			77、17C/X 78-12 共	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				
				<b>次。</b>				
				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。				
第十一週	4・1 光的傳播與		1. 知道光可在真空	tc-IV-1:能依據已	Ka-IV-6:由針孔成	1. 🗆	1頭評量	【科技教育】
	光速、4·2 光的				像、影子實驗驗證與			科 E1:了解平日常見
	反射與面鏡		播。	與概念,對自己蒐			作評量	科技產品的用途與運
			2. 了解光在不同的	集與分類的科學數	Ka-IV-7:光速的大小			作方式。
		3	透明介質速率不	據,抱持合理的懷	和影響光速的因素。			科 E2:了解動手實作
			同。	疑態度,並對他人	Ka-IV-8:透過實驗探			的重要性。
			3. 知道視覺產生的	的資訊或報告,提	討光的反射與折射規			【能源教育】
			原理。		律。			
				釋。				

4. 了解光的反射定律	:源
5. 透過平面鏡成像 結到所觀察到的自然與象及實驗數像性質。 然現象及實驗數據,並推論出其中的關聯,進而運用鏡活動了解凹凸面鏡活動了解凹凸面鏡流像性質。 1. 能舉出各種面鏡的應用,如化妝鏡、太陽能爐等。 2. 能學與及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
活動了解平面鏡成像性質。 6. 透過觀察凹凸面鏡活動了解凹凸面鏡活動了解凹凸面鏡流像性質。 7. 能舉出各種面鏡的應用,如化妝鏡、太陽能爐等。 一類 1	た 與
像性質。 6. 透過觀察凹凸面鏡形面了解凹凸面鏡流像性質。 7. 能舉出各種面鏡的應用,如化妝鏡、太陽能爐等。 一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣一樣	
6. 透過觀察凹凸面	量
鏡活動了解凹凸面鏡成像性質。 7. 能舉出各種面鏡的應用,如化妝鏡、太陽能爐等。 一	
鏡成像性質。 7. 能舉出各種面鏡性。 的應用,如化妝 的應用,如化妝 鏡、太陽能爐等。 活動、日常經驗及 科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
7. 能舉出各種面鏡的應用,如化妝 po-IV-1:能從學習鏡、太陽能爐等。 活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
的應用,如化妝 po-IV-1:能從學習 鏡、太陽能爐等。 活動、日常經驗及 科技運用、自然環 境、書刊及網路媒 體中,進行各種有 計畫的觀察,進而 能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
鏡、太陽能爐等。 活動、日常經驗及 科技運用、自然環 境、書刊及網路媒 體中,進行各種有 計畫的觀察,進而 能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
體中,進行各種有 計畫的觀察,進而 能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
計畫的觀察,進而 能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
能察覺問題。 ai-IV-3:透過所學	
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	
vs °	
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。	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

第十二週	4・2 光的反射與		1. 利用光源至於凹	tr-IV-1:能將所習	Ka-Ⅳ-8:透過實驗探	1.	口頭評量	【科技教育】
	面鏡、4·3光的		面鏡焦點處,經反	得的知識正確的連	討光的反射與折射規	2.	紙筆評量	科 E1:了解平日常見
	折射與透鏡		射後會平行射出,	結到所觀察到的自	律。	3.	實作評量	科技產品的用途與運
			來說明光的可逆	然現象及實驗數				作方式。
			性。	據,並推論出其中				科 E2:了解動手實作
			2. 透過折射示範實	的關聯,進而運用				的重要性。
			驗了解光在不同透	習得的知識來解釋				
			明介質會改變行進	自己論點的正確				
			方向。	性。				
			3. 光折射的特性,	po-IV-1:能從學習				
			以及光在不同透明	活動、日常經驗及				
		0	介質間行進路線具	科技運用、自然環				
		3	有可逆性。	境、書刊及網路媒				
			4. 認識日常生活與	體中,進行各種有				
			折射有關例子。了	計畫的觀察,進而				
			解視深與實際深度	能察覺問題。				
			的成因。	pe-IV-2:能正確安				
			5. 知道凹凸透鏡如	全操作適合學習階				
				段的物品、器材儀				
			三稜鏡組合,了解					
				源。能進行客觀的				
			可使光線會聚;經					
				測並詳實記錄。				
			使光線發散。	, , _ , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
第十三週	4・3 光的折射與		1. 由實驗了解凹凸	tr-IV-1:能將所習	Ka-Ⅳ-8:透過實驗探	1.	口頭評量	【科技教育】
	透鏡、4・4 光學				討光的反射與折射規			科 E1:了解平日常見
	儀器			結到所觀察到的自			實作評量	科技產品的用途與運
				然現象及實驗數			, <del>_</del>	作方式。

C5-1 领域字目			T				_
			關,並學習測量凸	據,並推論出其中	Ka-IV-9:生活中有許		科 E2:了解動手實作
			透鏡焦距的方法。	的關聯,進而運用	多運用光學原理的實		的重要性。
			2. 知道複式顯微鏡	習得的知識來解釋	例或儀器,例如:透		【閱讀素養教育】
			的成像是經由凸透	自己論點的正確	鏡、面鏡、眼睛、眼		閱 J8:在學習上遇到
			鏡放大。	性。	鏡及顯微鏡等。		問題時,願意尋找課
			3. 了解照相機簡單	po-IV-1:能從學習			外資料,解決困難。
			構造及成像原理。	活動、日常經驗及			閱 J9:樂於參與閱讀
			4. 了解眼睛基本構	科技運用、自然環			相關的學習活動,並
			造及成像原理,以	境、書刊及網路媒			與他人交流。
			及相機與眼睛的比	體中,進行各種有			閱 J10:主動尋求多元
			擬。	計畫的觀察,進而			的詮釋,並試著表達
			5. 了解近視遠視的	能察覺問題。			自己的想法。
			原因及矯正所配戴	pe-IV-2:能正確安			【戶外教育】
			的透鏡種類。	全操作適合學習階			戶 J2:擴充對環境的
				段的物品、器材儀			理解,運用所學的知
				器、科技設備及資			識到生活當中,具備
				源。能進行客觀的			觀察、描述、測量、
				質性觀察或數值量			紀錄的能力。
				測並詳實記錄。			
第十四週	4・5 色光與顏		1. 了解白光經三稜	pe-IV-2:能正確安	Ka-IV-10:陽光經過	1. 口頭評量	【環境教育】
	色、5・1 温度與		鏡會色散。	全操作適合學習階	三稜鏡可以分散成各	2. 紙筆評量	環 J3:經由環境美學
	温度計		2. 知道紅綠藍為光	段的物品、器材儀	種色光。	3. 實作評量	與自然文學了解自然
	【第二次評量週】		的三原色,三種色	器、科技設備及資	Bb-IV-1:熱具有從高		環境的倫理價值。
		3	光等比例混合可形	源。能進行客觀的	温處傳到低溫處的趨		【戶外教育】
			成白光。	質性觀察或數值量	勢。		戶 J2:擴充對環境的
			3. 了解光照射不同	測並詳實記錄。	Bb-IV-5:熱會改變物		理解,運用所學的知
			顏色透明體會有吸	an-IV-1:察覺到科	質形態,例如:狀態		識到生活當中,具備
			收與穿透的現象。	學的觀察、測量和			

			4. 由實驗了解色光	万法是金且石山尚	A H 総化、農場基施件		DE 100   AF 1
							觀察、描述、測量、
¶ i				性,是受到社會共	脹縮。		紀錄的能力。
			明體會有吸收與反	同建構的標準所規			【科技教育】
			射的現象。	範。			科 El:了解平日常見
			5. 認識日常生活與	ai-IV-3:透過所學			科技產品的用途與運
			色光或顏色有關的	到的科學知識和科			作方式。
			現象。	學探索的各種方			科 E2:了解動手實作
			6. 人的感覺對物體	法,解釋自然現象			的重要性。
			的冷熱程度不夠客	發生的原因,建立			
			觀,需要客觀的標	科學學習的自信			
			準和測量的工具表	<i>™</i> ∘			
			示物體的冷熱程				
			度。				
			7. 利用水的膨脹和				
			收縮了解溫度計的				
			設計原理。				
第十五週	5・1 溫度與溫度		1. 溫標的種類。	tr-IV-1:能將所習	Bb-IV-1:熱具有從高 1.	口頭評量	【科技教育】
	計、5・2熱量與		2. 溫標的制定方	得的知識正確的連	温處傳到低溫處的趨 2.	紙筆評量	科 E1:了解平日常見
	比熱		式。	結到所觀察到的自	勢。 3.	實作評量	科技產品的用途與運
			3. 簡單介紹華氏溫	然現象及實驗數	Bb-IV-2:透過水升高		作方式。
			標與攝氏溫標的差	據,並推論出其中	温度所吸收的熱能定		科 E2:了解動手實作
		0	異。	的關聯,進而運用	義熱量單位。		的重要性。
		3	4. 熱平衡的概念。	習得的知識來解釋	Bb-IV-3:不同物質受		
			5. 熱能與熱量的意	自己論點的正確	熱後,其溫度的變化		
				性。	可能不同,比熱就是		
				pe-IV-1:能辨明多	此特性的定量化描		
					述。		
				並計劃適當次數的			

C5-1 領 學 智 課 怪 ( 調 整 ) 計 畫			
7. 加熱同-	-物質了 測試、預測活動的	Bb-IV-5:熱會改變物	
解溫度變化	和加熱 可能結果。在教師	質形態,例如:狀態	
時間的關係	或教科書的指導或	產生變化、體積發生	
8. 利用不同	同質量的 說明下,能了解探	脹縮。	
同種物質加	熱相同 究的計畫,並進而		
時間,了解	質量和 能根據問題特性、		
加熱時間的	關係。 資源 (例如:設		
9. 利用相同	同質量的 備、時間)等因		
不同物質加	熱相同 素,規劃具有可信		
時間,比較	温度變 度 (例如:多次測		
化的差異來	了解不 量等)的探究活		
同物質的比	熱大動。		
1, ∘	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。		
	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。		
	pa-IV-1:能分析歸		
	納、製作圖表、使		
	用資訊及數學等方		

				4 新四次四上的			<del>                                     </del>
				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。			
第十六週	5・3 熱對物質的		1. 體積隨溫度改變	ai-IV-3:透過所學	Ab-IV-1:物質的粒子 1.	口頭評量	【科技教育】
	影響		的影響,固態最明	到的科學知識和科	模型與物質三態 2.	紙筆評量	科 El:了解平日常見
			顯, 氣態最不明	學探索的各種方	Ab-IV-2:溫度會影響 3.	實作評量	科技產品的用途與運
			顯。	法,解釋自然現象	物質的狀態。		作方式。
			2. 有些物質會熱脹	發生的原因,建立	Ba-IV-3:化學反應中		科 E2:了解動手實作
			冷縮,但有些例外		的能量改變,常以吸		的重要性。
			(如不大於 4°C 時的		熱或放熱的形式發		V-X
			水)。		生。		
			3. 從水的三態變化		  Bb-IV-5:熱會改變物		
		3	了解熔化、凝固和		質形態,例如:狀態		
		0	沸騰、凝結等概		產生變化、體積發生		
			念。		展缩。		
			4. 物質固體、液體		<b>加区</b> 初日		
			和氣體的粒子分布				
			情形,以及三態間				
			的熱量變化。				
			5. 舉例說明化學變				
			化時所伴隨的能量				
			變化。				
第十七週	5・4 熱的傳播放		1. 熱傳播方式:傳	tr-IV-1:能將所習	Bb-Ⅳ-4:熱的傳播方 1.	口頭評量	【科技教育】
	方式、6・1元素	3	導、對流、輻射。	得的知識正確的連	式包含傳導、對流與 2.	紙筆評量	
	的探索			結到所觀察到的自	輻射。 3.	實作評量	

(3)1 (4) 《外子目 》 (4) 《四正归 里	2. 不同物質的熱傳	然現象及實驗數	Mb-IV-2:科學史上重	科 El:了解平日常見
			要發現的過程,以及	科技產品的用途與運
	3. 對流是液體和氣		不同性別、背景、族	作方式。
			群者於其中的貢獻。	科 E2:了解動手實作
	• •		Aa-IV-5:元素與化合	的重要性。
	4. 熱輻射現象和生		物有特定的化學符號	
	活上的應用,如紅	pe-IV-2:能正確安	表示法。	
	外線熱像儀等。	全操作適合學習階	Cb-IV-2:元素會因原	
	5. 保溫原理。	段的物品、器材儀	子排列方式不同而有	
	6. 四元素說與煉金	器、科技設備及資	不同的特性。	
	術的推翻。	源。能進行客觀的	Mc-IV-4:塑膠、人造	
	7. 元素概念的發	質性觀察或數值量	纖維等材料於次主題	
	展。	測並詳實記錄。	有機化合物的製備與	
		ai-W-2:透過與同	反應中介紹; 合金則	
		儕的討論,分享科	在次主題物質組成與	
		學發現的樂趣。	元素的週期性中認識	
		ai-IV-3:透過所學	元素時介紹。	
		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		
		<i>™</i> •		
		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。			
第十八週	6・1 元素的探		1. 元素分類為金屬	ai-IV-3:透過所學	Mb-IV-2:科學史上重	1. 口頭評量	【安全教育】
	索、6・2元素週		與非金屬元素。	到的科學知識和科	要發現的過程,以及	2. 紙筆評量	安 J3:了解日常生活
	期表		2. 金屬元素與非金	學探索的各種方	不同性別、背景、族	3. 實作評量	容易發生事故的原
			屬元素的性質。	法,解釋自然現象	群者於其中的貢獻。		因。
			3. 元素的化學符號	發生的原因,建立	Aa-IV-4:元素的性質		【閱讀素養教育】
			與中文名稱。	科學學習的自信	有規律性和週期性。		閱 J3:理解學科知識
			4. 金屬元素的生活	<b>心</b> 。	Aa-IV-5:元素與化合		內的重要詞彙的意
			應用,例如黃銅、	an-IV-2:分辨科學	物有特定的化學符號		涵,並懂得如何運用
			不鏽鋼等。	知識的確定性和持	表示法。		該詞彙與他人進行溝
		3	5. 碳的同素異形	久性,會因科學研	Cb-IV-2:元素會因原		通。
			贈。	究的時空背景不同	子排列方式不同而有		閱 J7:小心求證資訊
			6. 鈉、鉀、鐵性質	而有所變化。	不同的特性。		來源,判讀文本知識
			示範實驗。	an-IV-3:體察到不	Mc-IV-4:塑膠、人造		的正確性。
				同性別、背景、族	纖維等材料於次主題		
				群科學家們具有堅	有機化合物的製備與		
				毅、嚴謹和講求邏	反應中介紹; 合金則		
				輯的特質,也具有	在次主題物質組成與		
				好奇心、求知慾和	元素的週期性中認識		
				想像力。	元素時介紹。		
第十九週	6・2 元素週期		1. 以鈉、鉀實驗說	an-IV-2:分辨科學	Aa-IV-4:元素的性質	1. 口頭評量	【科技教育】
	表、6・3原子與		明元素的性質有規	知識的確定性和持	有規律性和週期性。	2. 紙筆評量	科 E1:了解平日常見
	原子結構		律性與週期性。	久性,會因科學研	Aa-IV-3:純物質包括	3. 實作評量	科技產品的用途與運
		3	2. 以週期表說明週	究的時空背景不同	元素與化合物。		作方式。
			期與族的概念。	而有所變化。	Aa-IV-1:原子模型的		科 E2:了解動手實作
			3. 週期表中同族元		發展。		的重要性。
			素性質相似。				

			4. 藉由卜利士力的		Mb-IV-2:科學史上重		
			實驗:氧化汞的分		要發現的過程,以及		
			解,了解元素與化		不同性別、背景、族		
			合物。		群者於其中的貢獻。		
			5. 化合物的性質與		7 7		
			其成分元素的性質				
			不同。				
			6. 原子模型的發				
			展。				
			7. 原子核中的粒子				
			數稱為質量數。				
			8. 原子序=質子				
			數。				
			9. 原子符號的表示				
			法。				
			10. 回扣門得列夫				
			以質量排列元素。				
第二十週	6・4 分子與化學		1. 簡單模型說明原	tm-IV-1:能從實驗	Cb-IV-1:分子與原 1	. 口頭評量	【科技教育】
	式		子與分子。	過程、合作討論中	子。	2. 紙筆評量	科 E1:了解平日常見
			2. 粒子觀點說明元	理解較複雜的自然	Ja-IV-2:化學反應是 3	3. 實作評量	科技產品的用途與運
			素、化合物與混合	界模型,並能評估	原子重新排列。		作方式。
		3	物。	不同模型的優點和	Aa-IV-5:元素與化合		科 E2:了解動手實作
			3. 簡單模型說明化	限制,進能應用在	物有特定的化學符號		的重要性。
			學式表示的意義與	後續的科學理解或	表示法。		
			概念。	生活。	Aa-IV-3:純物質包括		
					元素與化合物。		
第二十一週	複習第三冊	າ	全冊所對應的學習	全冊所對應的學習	全冊所對應的學習內 1	. 口頭評量	
	【第三次評量週】	3	目標。	表現。	容。 2	2. 紙筆評量	

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

# 臺南市立新東國民中學 114 學年度第二學期 八 年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班/□藝才班)

教材版本	- 南一	-/自編	實施. (班級/	\\/	06-210	教學節數	每週(三)節,本學	期共(60)節			
課程目標	<ol> <li>1. 了解化學反應的內涵與其重要相關學說。</li> <li>2. 認識氧化與還原反應及應用。</li> <li>3. 知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活中的應用。</li> <li>4. 學習反應速率與平衡。</li> <li>5. 知道什麼是有機化合物以及認識生活中常見的有機化合物。</li> <li>6. 探討自然界中,各種力的作用與現象。</li> </ol>										
該學習階4	没 │ A2:系統思考與	1:身心素質與自我精進 2:系統思考與解決問題 2:人際關係與團隊合作									
				課程架構服	(格						
初朗山心	四二加丁二为公	<i>太</i> 山	的可口馬	學	學習重點		評量方式	融入議題			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內	内容	(表現任務)	實質內涵			
第一週	1・1 質量守恆		1. 簡述化學反應中	pa-Ⅳ-2:能運用科	Mb-IV-2:科·	學史上重 1.	口頭評量	【科技教育】			
			常伴隨沉澱、氣	學原理、思考智	要發現的過	程,以及 2.	紙筆評量	科 E2:了解動手實作			
		3	體、顏色與溫度變	能、數學等方法,	不同性別、	背景、族		的重要性。			
			化等現象。	從(所得的)資訊或數據,形成解	群者於其中						

			驗,並藉由實驗說	知因果關係、解決 問題或是發現新的 問題。並能將自己 的探察結果和同學	Ja-IV-1:化學反應中 的質量守恆定律。 Ja-IV-3:化學反應中 常伴隨沉澱、氣體、 顏色及溫度變化等現 象。	科 E4:體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。
第二週	1・2 化學反應的微觀世界	0	量。 2. 莫耳與質量。 3. 以簡單模型說明 化學反應式的符號	同性別、背景、族群科學家們具有學、嚴謹和講求與 賴的特質,也具有好奇心、求知然和	Aa-IV-2:原子量與分 子量是原子、分子之 間的相對質量。 Ja-IV-4:化學反應的 表示法。	【科技教育】 科 E2:了解動手實作 的重要性。 科 E4:體會動手實作 的樂趣,並養成正向 的科技態度。
第三週	1·2化學反應的 微觀世界 2·1氧化反應	3	量。 2. 莫耳與質量。 3. 以簡單模型說明 化學反應式的符號 與意義。 4. 莫耳與質量的運 算。 1. 藉由鈉與硫的燃	同性別家解好 素有具 素有具 素有具 素有 素有 素有 素有 素有 素有 素有 素有 素有 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	Ja-IV-4:化學反應的表示法。  Jc-IV-2:物質燃燒實驗認識氧化。 Jc-IV-3:不同金屬元素燃燒實驗認識元素	【環境教育】 環J7:透過「碳循環」, 了解化石燃料與溫室 氣體、全球暖化、及氣 候變遷的關係。 環J14:了解能量流動 及物質循環與生態系 統運作的關係。

- (X·X/-)	ヨペ1主(叫正/ロ  里	,					
			的二氧化硫連結到	器、科技設備及資	Jd-IV-1:金屬與非金		
			空氣品質議題。	源。能進行客觀的	屬氧化物在水溶液中		
			2. 藉由鎂、鋅、銅	質性觀察或數值量	的酸鹼性,及酸性溶		
			等元素燃燒時的難	測並詳實記錄。	液對金屬與大理石的		
			易程度,認識元素		反應。		
			對氧活性的不同。				
第四週	2・2 氧化與還原		1. 以鎂與 CO2、碳	-	Jc-IV-1:氧化與還原		【環境教育】
	反應、3·1認識		與 CuO 燃燒實驗為	學原理、思考智	的狹義定義為:物質	2. 紙筆評量	環 J7:透過「碳循
	電解質		例,了解氧的得	能、數學等方法,	得到氧稱為氧化反	3. 實作評量	環」,了解化石燃料
			失,說明何謂氧化	從(所得的)資訊	應;失去氧稱為還原		與溫室氣體、全球暖
			還原反應。	或數據,形成解	反應。		化、及氣候變遷的關
			2. 以鐵生鏽說明生	釋、發現新知、獲	Jc-IV-4:生活中常見		係。
			活中常見的氧化還	知因果關係、解決	的氧化還原反應與應		環 J14:了解能量流動
			原反應。	問題或是發現新的	用。		及物質循環與生態系
			3. 以呼吸作用、光	問題。並能將自己	Ca-IV-2:化合物可利		統運作的關係。
			合作用,說明生活	的探究結果和同學	用化學性質來鑑定。		【科技教育】
		3	中常見的氧化還原	的結果或其他相關	Jb-IV-1:由水溶液導		科 El:了解平日常見
			反應。	的資訊比較對照,	電的實驗認識電解質		科技產品的用途與運
			4. 簡述漂白水消	相互檢核,確認結	與非電解質。		作方式。
			毒。	果。	Jb-IV-2:電解質在水		【海洋教育】
			5. 以 LED 燈檢驗純	po-IV-1:能從學習	溶液中會解離出陰離		海 J13:探討海洋對陸
			水、食鹽水、糖	活動、日常經驗及	子和陽離子而導電。		上環境與生活的影
			水、醋酸及氫氧化	科技運用、自然環			響。
			鈉水溶液等的導電	境、書刊及網路媒			海 J17:了解海洋非生
			性不同,辨別電解	體中,進行各種有			物資源之種類與應
			質與非電解質的差	計畫的觀察,進而			用。
			別。	能察覺問題。			【安全教育】

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

		6. 藉由「電解質	「水 tc-Ⅳ-1:能依據已			安 J1:理解安全教育
		溶液會導電」,	認 知的自然科學知識			的意義。
		識電離說與陰、	陽 與概念,對自己蒐			
		離子。	集與分類的科學數			
			據,抱持合理的懷			
			疑態度,並對他人			
			的資訊或報告,提			
			出自己的看法或解			
			釋。			
			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。			
第五週	3・1 認識電解	1. 以 LED 燈檢縣	¢純 tc-Ⅳ-1:能依據已	Ca-IV-2:化合物可利	1. 口頭評量	【科技教育】
	質、3・2 常見的	3 水、食鹽水、糖		用化學性質來鑑定。	2. 紙筆評量	
	酸、鹼性物質	水、醋酸及氫氧	化 與概念,對自己蒐		3. 實作評量	

科 E1:了解平日常見 納水溶液等的導電 集與分類的科學數 Jb-Ⅳ-1:由水溶液導 科技產品的用途與運 |性不同,辨別電解 |據,抱持合理的懷 |電的實驗認識電解質 質與非電解質的差 疑態度,並對他人 與非電解質。 作方式。 別。 的資訊或報告,提 Jb-IV-2:電解質在水 【海洋教育】 2. 藉由「電解質水」出自己的看法或解 溶液中會解離出陰離 海 J13:探討海洋對陸 溶液會導電」,認 釋。 子和陽離子而導雷。 上環境與生活的影 響。 | 識電離說與陰、陽 | po-IV-1:能從學習 | Jd-IV-5:酸、鹼、鹽 離子。 活動、日常經驗及 類在日常生活中的應 海 J17: 了解海洋非生 3. 以醋酸、稀鹽 科技運用、自然環 用與危險性。 物資源之種類與應 酸、蒸餾水、氫氧 境、書刊及網路媒 用。 化鈉溶液與廣用試 體中,進行各種有 【安全教育】 紙、鎂帶、大理石 計畫的觀察,進而 安 J1:理解安全教育 反應,觀察產生的 能察覺問題。 的意義。 氣體,說明酸性溶 po-IV-2:能辨別適 液對金屬與大理石 合科 的反應。 學探究或適合以科 4. 認識常見的酸、學方式尋求解決的 問題(或假說), 鹼性物質及其性 質。 並能依據觀察、蒐 集資料、閱讀、思 考、討論等,提出 適官探究之問題。 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

1	141年11年11年11年11年11年11年11年11年11年11年11年11年					
				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。		
第六週	3・2 常見的酸、		1. 以醋酸、稀鹽	tc-Ⅳ-1:能依據已	Ca-IV-2:化合物可利 1. 口頭評量	【科技教育】
	鹼性物質、3・3		酸、蒸餾水、氫氧	知的自然科學知識	用化學性質來鑑定。 2. 紙筆評量	科 E1:了解平日常
	酸鹼的濃度		化鈉溶液與廣用試	與概念,對自己蒐	Jd-IV-1:金屬與非金 3. 實作評量	科技產品的用途與
			紙、鎂帶、大理石	集與分類的科學數	屬氧化物在水溶液中	作方式。
			反應,觀察產生的	據,抱持合理的懷	的酸鹼性,及酸性溶	【海洋教育】
		3	氣體,說明酸性溶	疑態度,並對他人	液對金屬與大理石的	海 J13:探討海洋對
		J	液對金屬與大理石	的資訊或報告,提	反應。	上環境與生活的
			的反應。	出自己的看法或解	Jd-IV-5:酸、鹼、鹽	響。
			2. 認識常見的酸、	釋。	類在日常生活中的應	海 J17: 了解海洋非
			鹼性物質及其性	po-IV-1:能從學習	用與危險性。	物資源之種類與
			質。	活動、日常經驗及		用。
				科技運用、自然環		【安全教育】

[2] ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	3. 認識莫耳濃度的	境、書刊及網路媒	Jd-IV-4:水溶液中氫	安 J1:理解安全教育
			離子與氫氧根離子的	的意義。
	4. 說明純水[H <sup>+</sup> ]=	計畫的觀察,進而	關係。	
	[OH <sup>-</sup> ],中性溶液:	能察覺問題。	Jd-IV-2:酸鹼強度與	
	$[H^{+}] = [OH^{-}] \cdot pH =$	po-IV-2:能辨別適	pH 值的關係。	
	7;酸性溶液:[H <sup>+</sup> ]	合科學探究或適合	Jd-IV-3:實驗認識廣	
	$>$ [OH $^{-}$ ], pH $<$ 7;	以科學方式尋求解	用指示劑及 pH 計。	
	鹼性溶液:[H <sup>+</sup> ]<	决的問題 (或假		
	$[0 ext{H}^-]$ , $ ext{pH}\!>\!7$ $\circ$	說),並能依據觀		
	5. 了解[H <sup>+</sup> ]大小與	察、蒐集資料、閱		
	pH值的關係。	讀、思考、討論		
	6. 介紹一般測量水	等,提出適宜探究		
	溶液酸鹼性的指示	之問題。		
	劑,如廣用試紙、	pe-IV-2:能正確安		
	石蕊試紙、酚酞指	全操作適合學習階		
	示劑等。	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		

			1	問題。並能將自己			
			É	的探究結果和同學			
			É	的結果或其他相關			
			É	的資訊比較對照,			
			Į į	相互檢核,確認結			
			3	果。			
			t	tr-Ⅳ-1:能將所習			
			4	得的知識正確的連			
				結到所觀察到的自			
			9	然現象及實驗數			
			4	據,並推論出其中			
			É	的關聯,進而運用			
			5	習得的知識來解釋			
			1	自己論點的正確			
			4	性。			
			8	ah-IV-2:應用所學			
			3	到的科學知識與科			
			آغ	學探究方法,幫助			
			1	自己做出最佳的決			
			3	定。			
第七週	3.3酸鹼的濃		1. 認識莫耳濃度的 1	tr-Ⅳ-1:能將所習	Jd-IV-4:水溶液中氫	1. 口頭評量	【科技教育】
	度、3・4酸鹼反		單位與意義。	得的知識正確的連	離子與氫氧根離子的	2. 紙筆評量	科 El:了解平日常見
	應		2. 說明純水[H <sup>+</sup> ]=	結到所觀察到的自	關係。	3. 實作評量	科技產品的用途與運
	【第一次評量週】	3	[OH <sup>-</sup> ],中性溶液:	然現象及實驗數	Jd-IV-2:酸鹼強度與		作方式。
		J	$[H^{+}] = [OH^{-}], pH =  $	據,並推論出其中	pH值的關係。		【海洋教育】
			7;酸性溶液:[H <sup>+</sup> ]		Jd-IV-3:實驗認識廣		海 J13:探討海洋對陸
			$>$ [OH $^-$ ], pH $<$ 7;	習得的知識來解釋	用指示劑及 pH 計。		上環境與生活的影
							響。

			鹼性溶液:[H <sup>+</sup> ]<	自己論點的正確	Jd-IV-6:實驗認識酸		海 J17: 了解海洋非生
			$[\mathrm{OH}^-]$ , $\mathrm{pH}\!>\!7$ 。	性。	與鹼中和生成鹽和		物資源之種類與應
			3. 了解[H <sup>+</sup> ]大小與	ah-IV-2:應用所學	水,並可放出熱量而		用。
			pH值的關係。	到的科學知識與科	使温度變化。		【安全教育】
			4. 介紹一般測量水	學探究方法,幫助	Jb-IV-3:不同的離子		安 J1:理解安全教育
			溶液酸鹼性的指示	自己做出最佳的決	在水溶液中可能會發		的意義。
			劑,如廣用試紙、	定。	生沉澱、酸鹼中和及		
			石蕊試紙、酚酞指	tr-IV-1:能將所習	氧化還原等反應。		
			示劑等。	得的知識正確的連	Jd-IV-5:酸、鹼、鹽		
			5. 藉由酸與鹼的反	結到所觀察到的自	類在日常生活中的應		
			應實驗認識中和反	然現象及實驗數	用與危險性。		
			應。	據,並推論出其中			
			6. 簡介日常生活中	的關聯,進而運用			
			常見的酸鹼中和應	習得的知識來解釋			
			用。	自己論點的正確			
			7. 介紹常見的鹽類	性。			
			及其性質。	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			
				<b>心</b> 。			
第八週	3・4酸鹼反應、		1. 藉由酸與鹼的反	tr-IV-1:能將所習	Jd-IV-6:實驗認識酸	1. 口頭評量	【科技教育】
	4・1 反應速率		應實驗認識中和反	得的知識正確的連	與鹼中和生成鹽和	2. 紙筆評量	科 El:了解平日常見
		3	應。	結到所觀察到的自	水,並可放出熱量而	3. 實作評量	科技產品的用途與運
				然現象及實驗數據	使溫度變化。		作方式。
							【海洋教育】

	2.	簡介日常生活中
	常	見的酸鹼中和應
	用	0
	3.	介紹常見的鹽類
	及	其性質。
	4.	化學反應進行的
	快	:慢,通常以單位
	時	間內,反應物的
	消	i耗量或生成物的
	產	量表示。
	5.	物質由粒子組
	成	, 產生碰撞才有
	可	能發生化學反
	應	•
	6.	物質活性越大,
	反	應速率越快。
	7.	物質的濃度越
	大	、相同體積內的
	粒	子數越多,碰撞
	機	<b>曾越大,則反應</b>
	速	率越快。
	8.	物質切割越細,
	表	面積越大,碰撞
	機	<b>曾越大,則反應</b>
	速	率越快。
	9.	物質的溫度越
	高	, 則反應速率越

快。

活中, 並推論出其中的 應關聯,進而運用習 得的知識來解釋自 鹽類 己論點的正確性。 ai-IV-3:透過所學 位 學探索的各種方 」的 法,解釋自然現象 Je-Ⅳ-1:實驗認識化

知的自然科學知識 劑。 概念,經由自我或 大, 團體探索與討論的 過程,想像當使用 越 的觀察方法或實驗 的 方法改變時,其結 撞 果可能產生的差 應 異;並能嘗試在指 導下以創新思考和 細, 方法得到新的模 撞型、成品或結果。 應 tm-IV-1:能從實驗 過程、合作討論中 越 理解較複雜的自然 |高,則反應速率越 |界模型,並能評估

不同模型的優點和

Jb-Ⅳ-3:不同的離子 在水溶液中可能會發 生沉澱、酸鹼中和及 氧化還原等反應。 Jd-IV-5:酸、鹼、鹽 行的 到的科學知識和科 類在日常生活中的應 用與危險性。

1的 一發生的原因,建立 學反應速率及影響反 科學學習的自信心 應速率的因素,例 如:本性、溫度、濃 有 ti-IV-1:能依據已 度、接觸面積及催化

海 J13:探討海洋對陸 上環境與生活的影 響。

海 J17: 了解海洋非生 物資源之種類與應 用。

### 【安全教育】

安 J1:理解安全教育 的意義。

	古际任(神罡后) 重						
			10. 催化劑參加化	限制,進能應用在			
			學反應,可以增加	後續的科學理解或			
			反應速率卻不影響	生活。			
			生成物的產生量。	pa-IV-1:能分析歸			
			11. 生物體中的催	納、製作圖表、使			
			化劑稱為酶或酵	用資訊及數學等方			
			素。	法,整理資訊或數			
				據。			
第九週	4・1 反應速率、		1. 化學反應進行的	ti-IV-1:能依據已	Je-IV-1:實驗認識化	1. 口頭評量	【科技教育】
	4・2 可逆反應與		快慢,通常以單位	知的自然科學知識	學反應速率及影響反	2. 紙筆評量	科 E1:了解平日常見
	平衡		時間內,反應物的	概念,經由自我或	應速率的因素,例	3. 實作評量	科技產品的用途與運
			消耗量或生成物的	團體探索與討論的	如:本性、溫度、濃		作方式。
			產量表示。	過程,想像當使用	度、接觸面積及催化		【海洋教育】
			2. 物質由粒子組	的觀察方法或實驗	劑。		海 J13:探討海洋對陸
			成,產生碰撞才有	方法改變時,其結	Je-Ⅳ-2:可逆反應。		上環境與生活的影
			可能發生化學反	果可能產生的差	Je-IV-3:化學平衡及		響。
			應。	異;並能嘗試在指	溫度、濃度如何影響		海 J17: 了解海洋非生
		3	3. 物質的活性越	導下以創新思考和	化學平衡的因素。		物資源之種類與應
		J	大,則反應速率越	方法得到新的模			用。
			快。	型、成品或結果。			【安全教育】
			4. 物質的濃度越	tm-IV-1:能從實驗			安 J1:理解安全教育
			大,相同體積內的	過程、合作討論中			的意義。
			粒子數越多,碰撞	理解較複雜的自然			
			機會越大,則反應	界模型,並能評估			
			速率越快。	不同模型的優點和			
			5. 物質切割越細,	限制,進能應用在			
			表面積越大,碰撞	後續的科學理解或			
				生活。			

C5-1 領	木住(明定月) 鱼			
		機會越大,則反應	pa-IV-1:能分析歸	
		速率越快。	納、製作圖表、使	
		6. 物質的溫度越	用資訊及數學等方	
		高,則反應速率越	法,整理資訊或數	
		快。	據。	
		7. 催化劑參加化學	pa-IV-2:能運用科	
		反應,可以增加反	學原理、思考智能	
		應速率卻不影響生	、數學等方法,從	
		成物的產生量。	(所得的) 資訊或	
		8. 生物體中的催化	數據,形成解釋、	
		劑稱為酶或酵素。	發現新知、獲知因	
		9. 在一個正逆方向	果關係、解決問題	
		均可進行變化的過	或是發現新的問題	
		程中,若兩個方向	。並能將自己的探	
		的變化速率相等	究結果和同學的結	
		時,就會呈現動態	果或其他相關的資	
		平衡。	訊比較對照,相互	
		10. 有些化學反應的	檢核,確認結果。	
		反應物變成產物	tr-IV-1:能將所習	
		後,產物可以再變	得的知識正確的連	
		回反應物,這種可	結到所觀察到的自	
		以向二種方向進行	然現象及實驗數據	
		的化學反應,稱為	,並推論出其中的	
		可逆反應。	關聯,進而運用習	
		11. 化學可逆反應達	得的知識來解釋自	
		到動態平衡時,稱	己論點的正確性。	
		為化學平衡。	ai-IV-3:透過所學	
			到的科學知識和科	

	日本民(時正/川 重				
		12. 改變環境因素	學探索的各種方法		
		(含濃度、溫	,解釋自然現象發		
		度),造成化學平	生的原因,建立科		
		衡發生改變時,則	學學習的自信心。		
		平衡會朝向抵消改			
		變的方向移動,而			
		達成新的平衡。			
第十週	5·1 認識有機化	1. 認識早期有機化	tr-IV-1:能將所習	Jf-IV-1:有機化合物 1. 口頭評量	【安全教育】
	合物、5・2 常見	合物與無機化合物	得的知識正確的連	與無機化合物的重要 2. 紙筆評量	安 J1:理解安全教育
	的有機化合物	的區別,從生命體	結到所觀察到的自	特徵。 3. 實作評量	的意義。
		得來的化合物稱為	然現象及實驗數	Cb-IV-3:分子式相同	安 J2:判斷常見的事
		有機化合物。	據,並推論出其中	會因原子排列方式不	故傷害。
		2. 了解有機化合物	的關聯,進而運用	同而形成不同的物	安 J3:了解日常生活
		現代的定義。	習得的知識來解釋	質。	容易發生事故的原
		3. 經由加熱白砂	自己論點的正確	Jf-IV-2:生活中常見	因。
		糖、食鹽、麵粉、	性。	的烷類、醇類、有機	安 J4:探討日常生活
		碳酸鈉,觀察並比	an-IV-2:分辨科學	酸及酯類。	發生事故的影響因
		3 較結果,以驗證有	知識的確定性和持	Nc-IV-3:化石燃料的	素。
		機化合物含有碳元	久性,會因科學研	形成與特性。	【能源教育】
		素。	究的時空背景不同	Ma-IV-3:不同的材料	能 J3:了解各式能源
		4. 有機化合物是由	而有所變化。	對生活及社會的影	應用及創能、儲能與
		碳、氫、氧、氮等	ai-Ⅳ-3:透過所學	響。	節能的原理。
		原子結合而成。	到的科學知識和科	Jf-IV-3:酯化與皂化	能 J4:了解各種能量
		5. 有機化合物會因	學探索的各種方	反應。	形式的轉換。
		為排列方式不同,	法,解釋自然現象		【環境教育】
		形成性質不同的各	發生的原因,建立		環 J14:了解能量流動
		種化合物。	科學學習的自信		及物質循環與生態系
			<i>™</i> ∘		統運作的關係。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

			6. 有機化合物只含	pa-Ⅳ-2:能運用科				【國際教育】
			碳氫兩元素的稱為	學原理、思考智能				國 J3:了解我國與全
			烴類。	、數學等方法,從				球議題之關聯性。
			7. 地殼內的化石燃	(所得的) 資訊或				國 J4:尊重與欣賞世
			料:煤、石油、天	數據,形成解釋、				界不同文化的價值。
			然氣等,均是由有	發現新知、獲知因				
			機體經由地殼內高	果關係、解決問題				
			溫、高壓及地質作	或是發現新的問題				
			用後形成,這些燃	。並能將自己的探				
			料廣泛應用於生活	究結果和同學的結				
			中。	果或其他相關的資				
			8. 有機物中,由	訊比較對照,相互				
			碳、氫、氧元素所	檢核,確認結果。				
			組成的化合物包括					
			醇類與有機酸類。					
			9. 介紹生活中常見					
			醇類與有機酸類的					
			性質與應用。					
			10. 說明有機酸與醇					
			類經由濃硫酸催化					
			後可以合成酯類。					
			11. 說明常見酯類的					
			性質與應用。					
			12. 示範實驗酯類的					
			合成。					
第十一週	5・2 常見的有機		1. 有機化合物是由	ai-IV-3:透過所學	Cb-IV-3:分子式相同	1.	口頭評量	【安全教育】
	化合物、5・3 肥	3	碳、氫、氧、氮等	到的科學知識和科	會因原子排列方式不	2.	紙筆評量	安 J1:理解安全教育
	皂與清潔劑		原子結合而成。	學探索的各種方法		3.	實作評量	的意義。

2. 有機化合物會因 ,解釋自然現象發 為排列方式不同, 生的原因,建立科 質。 形成性質不同的各 學學習的自信心。 種化合物。 3. 有機化合物只含學原理、思考智能 酸及酯類。 |碳氫兩元素的稱為 |、數學等方法,從 | Jf-IV-3:酯化與皂化 烴類。 4. 地殼內的化石燃 數據,形成解釋、 料:煤、石油、天 發現新知、獲知因 形成與特性。 |然氣等,均是由有 |果關係、解決問題 |Ma-IV-3:不同的材料 | |機體經由地殼內高 |或是發現新的問題 | 對生活及社會的影 温、高壓及地質作 。並能將自己的探 響。 用後形成,這些燃 究結果和同學的結 料廣泛應用於生活 果或其他相關的資 中。 5. 有機物中,由 碳、氫、氧元素所 pe-IV-2:能正確安 組成的化合物包括 全操作適合學習階 醇類與有機酸類。 段的物品、器材儀 6. 介紹生活中常見 器、科技設備及資 醇類與有機酸類的 源。能進行客觀的 性質與應用。 7. 說明有機酸與醇 測並詳實記錄。 類經由濃硫酸催化 | ai-IV-1:動手實作 後可以合成酯類。 解決問題或驗證自 8. 說明常見酯類的 己想法,而獲得成 性質與應用。 就感。

(所得的)資訊或 反應。 訊比較對照,相互 檢核,確認結果。 質性觀察或數值量

同而形成不同的物

Jf-IV-2:生活中常見 pa-IV-2:能運用科 的烷類、醇類、有機

Nc-IV-3:化石燃料的

安 J2:判斷常見的事 故傷害。

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。

### 【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。

## 【環境教育】

環 J14:了解能量流動 及物質循環與生態系 統運作的關係。

國 J3:了解我國與全 球議題之關聯性。

### 【國際教育】

國 J4:尊重與欣賞世 界不同文化的價值。

			9. 示範實驗酯類的				
			合成。				
			10. 肥皂的製備(皂				
			化反應)實驗。				
			11. 利用實作方式				
			檢驗肥皂能消除油				
			與水的分界面(肥				
			皂的清潔力)。				
第十二週	跨科主題—生活中		1. 說明聚合物是小	tr-IV-1:能將所習	Jf-IV-4: 常見的塑 1.	口頭評量	【能源教育】
	的有機化合物		分子單體經由聚合	得的知識正確的連	膠。 2.	紙筆評量	能 J3:了解各式能源
			反應合成。	結到所觀察到的自	Mc-IV-3:生活中對各 3.	實作評量	應用及創能、儲能與
			2. 說明聚合物分類	然現象及實驗數	種材料進行加工與運		節能的原理。
			方式與其特性。例	據,並推論出其中	用。		能 J4:了解各種能量
			如:天然聚合物與	的關聯,進而運用	Mc-IV-4:常見人造材		形式的轉換。
			合成聚合物、熱塑	習得的知識來解釋	料的特性、簡單的製		【環境教育】
			性及熱固性、鏈狀	自己論點的正確	造過程及在生活上的		環 J14:了解能量流動
			結構與網狀結構。	性。	應用。		及物質循環與生態系
		3	3. 介紹食品中的聚	ai-IV-2:透過與同	Fc-IV-2:組成生物體		統運作的關係。
		0	合物:澱粉、纖維	儕的討論,分享科	的基本層次是細胞,		【國際教育】
			素與蛋白質。	學發現的樂趣。	而細胞則由醣類、蛋		國 J3:了解我國與全
			4. 介紹常見衣料纖	ah-IV-1:對於有關	白質、脂質等分子所		球議題之關聯性。
			維,例如:植物纖	科學發現的報導,	組成,這些分子則由		國 J4:尊重與欣賞世
			維、動物纖維、人	甚至權威的解釋	更小的粒子所組成。		界不同文化的價值。
			造纖維及合成纖	(例如:報章雜誌	Na-IV-3:環境品質繫		【海洋教育】
			維。	的報導或書本上的	於資源的永續利用與		海 J13:探討海洋對陸
			5. 了解人類每天的	解釋),能抱持懷	維持生態平衡。		上環境與生活的影
			生活與塑膠製品密	疑的態度,評估其	Na-IV-4: 資源使用的		鄉。
			不可分,但大量的		5R:減量、拒絕、重		【戶外教育】

户 J4:理解永續發展 塑膠廢棄物已對環 推論的證據是否充 複使用、回收及再 生。 的意義與責任,並在 境造成威脅。 分且可信賴。 |6. 了解塑膠製品不 ||an-IV-2:分辨科學 ||Na-IV-5:各種廢棄物| 參與活動的過程中落 易在自然情況下分 知識的確定性和持 對環境的影響,環境 實原則。 解,並進一步認識 久性,會因科學研 的承載能力與處理方 【品德教育】 塑膠製品對環境及 究的時空背景不同 法。 品 J3:關懷生活環境 生物的危害。 而有所變化。 Na-IV-6: 人類社會的 與自然生態永續發 7. 認識 5R 的內 po-IV-1:能從學習 發展必須建立在保護 展。 涵:減量、拒絕、 活動、日常經驗及 地球自然環境的基礎 【法治教育】 重複使用、回收及 科技運用、自然環 上。 法 J4:理解規範國家 再生。 境、書刊及網路媒 Na-IV-7:為使地球永 強制力之重要性。 8. 了解僅做回收不 體中,進行各種有 續發展,可以從減 |能解決塑膠廢棄物 |計畫的觀察,進而 |量、回收、再利用、 問題,還要確實做 能察覺問題。 綠能等做起。 到後端的再生。 pa-IV-2:能運用科 9. 學習減塑觀念, 學原理、思考智 並透過相關的活動 能、數學等方法, 與論證式教學,培 從(所得的)資訊 育環保與永續發展 或數據,形成解 的意識。 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。

1	际性(神登后) 重		1 4. 学力从任业力	10 NI 9. 4t T 1th 15	Th π 1. 44 21 33 14	1 口环项目	【创计划本】
- 第十二週 -	6・1 力與平衡				Eb-IV-1:力能引發物		【科技教育】
	【第二次評量週】				體的移動或轉動。		科 E1:了解平日常見
					Eb-IV-3:平衡的物體	3. 實作評量	科技產品的用途與運
			2. 知道萬有引力、	器、科技設備及資	所受合力為零且合力		作方式。
			静電力和磁力是超	源。能進行客觀的	矩為零。		科 E2:了解動手實作
			距力; 浮力、摩擦	質性觀察或數值量			的重要性。
			力和彈力等是接觸	測並詳實記錄。			【海洋教育】
			カ。	pa-IV-2:能運用科			海 J13:探討海洋對陸
			3. 知道力的效應包	學原理、思考智			上環境與生活的影
			括改變物體的形	能、數學等方法,			響。
			狀、體積大小或運	從(所得的)資訊			海 J15:探討船舶的種
			動狀態。	或數據,形成解			類、構造及原理。
			4. 了解利用物體形	釋、發現新知、獲			海 J17: 了解海洋非生
		0	<b>狀改變的程度</b> ,可	知因果關係、解決			物資源之種類與應
		3	以測量力的大小。	問題或是發現新的			用。
			5. 知道彈簧的伸長	問題。並能將自己			
			量會與受力大小成	的探究結果和同學			
				的結果或其他相關			
			6. 知道生活中常用				
			公克重 (gw) 與公				
			斤重(kgw)作為力				
				ai-IV-1:動手實作			
			7. 知道力的作用與				
			力的大小、方向和				
			作用點有關,稱為				
				an-IV-1:察覺到科			
			8. 藉由實驗了解力				
			的下供兴合风。	方法是否具有正當			

			9. 能求出在一直線	性,是受到社會共				
			中各力的合力。	同建構的標準所規				
				範。				
第十四週	6・1 力與平衡、		1. 知道力的種類包	pe-IV-2:能正確安	Eb-IV-1:力能引發物	1.	口頭評量	【科技教育】
	6・2 摩擦力		括超距力與接觸	全操作適合學習階	體的移動或轉動。	2.	紙筆評量	科 El:了解平日常見
			カ。	段的物品、器材儀	Eb-IV-3:平衡的物體	3.	實作評量	科技產品的用途與運
			2. 知道萬有引力、	器、科技設備及資	所受合力為零且合力			作方式。
			静電力和磁力是超	源。能進行客觀的	矩為零。			科 E2:了解動手實作
			距力;浮力、摩擦	質性觀察或數值量	Eb-Ⅳ-4:摩擦力可分			的重要性。
			力和彈力等是接觸	測並詳實記錄。	静摩擦力與動摩擦			【海洋教育】
			カ。	pa-IV-2:能運用科	力。			海 J13:探討海洋對陸
			3. 知道力的效應包	學原理、思考智				上環境與生活的影
			括改變物體的形	能、數學等方法,				響。
			狀、體積大小或運	從(所得的)資訊				海 J15:探討船舶的種
			動狀態。	或數據,形成解				類、構造及原理。
		4	4. 了解利用物體形	釋、發現新知、獲				海 J17: 了解海洋非生
			狀改變的程度,可	知因果關係、解決				物資源之種類與應
			以測量力的大小。	問題或是發現新的				用。
			5. 知道彈簧的伸長	問題。並能將自己				
			量會與受力大小成	的探究結果和同學				
			正比。	的結果或其他相關				
			6. 知道生活中常用	的資訊比較對照,				
			公克重(gw)與公	相互檢核,確認結				
			斤重 (kgw) 作為力	果。				
			的單位。	ai-IV-1:動手實作				
			7. 知道力的作用與	解決問題或驗證自				
			力的大小、方向和	己想法,而獲得成				
				就感。				

作用點有關,稱為	an-IV-1: 察覺到科		
力的三要素。	學的觀察、測量和		
8. 藉由實驗了解力	方法是否具有正當		
的平衡與合成。	性,是受到社會共		
9. 能求出在一直線	同建構的標準所規		
中各力的合力。	範。		
10. 透過實驗探討	tr-IV-1:能將所習		
影響摩擦力的各種	得的知識正確的連		
因素。	結到所觀察到的自		
11. 知道摩擦力的	然現象及實驗數		
種類包括靜摩擦	據,並推論出其中		
力、最大靜摩擦力	的關聯,進而運用		
和動摩擦力。	習得的知識來解釋		
12. 知道靜摩擦力	自己論點的正確		
的大小和外力相	性。		
等,方向和外力相	po-IV-2:能辨別適		
反。	合科學探究或適合		
13. 了解最大静摩	以科學方式尋求解		
擦力的意義及影響	決的問題(或假		
最大靜摩擦力的因	說),並能依據觀		
素。	察、蒐集資料、閱		
14. 了解動摩擦力	讀、思考、討論		
的意義及影響動摩	等,提出適宜探究		
擦力的因素。	之問題。		
15. 知道摩擦力對	pe-IV-1:能辨明多		
生活的影響,以及	個自變項、應變項		
增減摩擦力的方	並計劃適當次數的		
法。	測試、預測活動的		

C5 1 领域字目							
				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。			
				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。			
第十五週	6・2 摩擦力		1. 透過實驗探討影	tr-IV-1:能將所習	Eb-IV-4:摩擦力可分	1. 口頭評量	【科技教育】
			響摩擦力的各種因	得的知識正確的連	静摩擦力與動摩擦	2. 紙筆評量	科 El:了解平日常見
		9	素。	結到所觀察到的自	カ。	3. 實作評量	科技產品的用途與運
		3	2. 知道摩擦力的種	然現象及實驗數			作方式。
			類包括靜摩擦力、	據,並推論出其中			科 E2:了解動手實作
				的關聯,進而運用			的重要性。
							-

最大靜摩擦力和動 習得的知識來解釋	【海洋教育】
摩擦力。    自己論點的正確	海 J13:探討海洋對陸
3. 知道靜摩擦力的 性。	上環境與生活的影
大小和外力相等, po-IV-2:能辨別適	響。
方向和外力相反。 合科學探究或適合	海 J15:探討船舶的種
4. 了解最大靜摩擦 以科學方式尋求解	類、構造及原理。
力的意義及影響最 決的問題(或假	海 J17: 了解海洋非生
大靜摩擦力的因 說),並能依據觀	物資源之種類與應
素。    察、蒐集資料、閱	用。
5. 了解動摩擦力的 讀、思考、討論	
意義及影響動摩擦 等,提出適宜探究	
力的因素。    之問題。	
6. 知道摩擦力對生 pe-IV-1:能辨明多	
活的影響,以及增 個自變項、應變項	
減摩擦力的方法。 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。	

性(神堂)計畫			
	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。		
	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		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

				定。			
第十六週	6·2 摩擦力、6·		1. 知道摩擦力對生	tr-IV-1:能將所習	Eb-IV-4:摩擦力可分	1. 口頭評量	【科技教育】
	3壓力		活的影響,以及增	得的知識正確的連	静摩擦力與動摩擦	2. 紙筆評量	科 El:了解平日常見
			減摩擦力的方法。	結到所觀察到的自	力。	3. 實作評量	科技產品的用途與運
			2. 了解壓力的定義	然現象及實驗數	Eb-IV-5:壓力的定義		作方式。
			o	據,並推論出其中	與帕斯卡原理。		科 E2:了解動手實作
			3. 能計算壓力的大	的關聯,進而運用	Ec-IV-1:大氣壓力是		的重要性。
			1, 0	習得的知識來解釋	因為大氣層中空氣的		【海洋教育】
			4. 知道壓力的單位	自己論點的正確	重量所造成。		海 J13:探討海洋對陸
			0	性。	Ec-IV-2:定温下,定		上環境與生活的影
			5. 了解生活中與壓	po-IV-2:能辨別適	量氣體在密閉容器		響。
			力有關的現象,及	合科學探究或適合	內,其壓力與體積的		海 J15:探討船舶的種
		3	其原理。	以科學方式尋求解	定性關係。		類、構造及原理。
			6. 透過實驗了解靜	决的問題 (或假			海 J17: 了解海洋非生
			止時液體壓力的基	說),並能依據觀			物資源之種類與應
			本特性。	察、蒐集資料、閱			用。
			7. 知道液體壓力的	讀、思考、討論			
			作用力在各方向均	等,提出適宜探究			
			垂直於接觸面。	之問題。			
			8. 知道靜止液體	pe-IV-1:能辨明多			
			中,同一深度任一	個自變項、應變項			
			點來自各方向的壓	並計劃適當次數的			
			力大小都相等。	測試、預測活動的			
			9. 知道深度越深,	可能結果。在教師			
			液體的壓力越大,	或教科書的指導或			
			在同一深度時,液	說明下,能了解探			
			體的壓力相等。	究的計畫,並進而			
				能根據問題特性、			

10. 知道液體有向 資源 (例如:設	
上壓力的存在,而 備、時間)等因	
且同一位置,向上 素,規劃具有可信	
壓力與向下壓力相 度 (例如:多次測	
等。 量等)的探究活	
11. 了解靜止液體 動。	
壓力等於液體深度 pe-IV-2:能正確安	
乘以液體單位體積 全操作適合學習階	
的重量。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	
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。	
po-IV-1:能從學習	
活動、日常經驗及	
科技運用、自然環	
境、書刊及網路媒	
體中,進行各種有	
計畫的觀察,進而	
能察覺問題。	
ai-IV-2:透過與同	
<b>儕的討論,分享科</b>	
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	

第十七週	6・3 壓力		1. 了解連通管原理	po-IV-1:能從學習	Eb-IV-5:壓力的定義	1. 口頭評量	【科技教育】
			及其在生活上的應	活動、日常經驗及	與帕斯卡原理。	2. 紙筆評量	科 E1:了解平日常見
			用。	科技運用、自然環	Ec-IV-1:大氣壓力是	3. 實作評量	科技產品的用途與運
			2. 了解帕斯卡原理	境、書刊及網路媒	因為大氣層中空氣的		作方式。
			及其在生活上的應	體中,進行各種有	重量所造成。		科 E2:了解動手實作
			用。	計畫的觀察,進而	Ec-IV-2: 定溫下,定		的重要性。
			3. 了解大氣壓力的	能察覺問題。	量氣體在密閉容器		【海洋教育】
			存在與成因。	ai-IV-2:透過與同	內,其壓力與體積的		海 J13:探討海洋對陸
			4. 了解測量大氣壓	儕的討論,分享科	定性關係。		上環境與生活的影
			力的方法-托里切利	學發現的樂趣。			響。
			實驗。	ai-IV-3:透過所學			海 J15:探討船舶的種
			5. 了解壓力單位的	到的科學知識和科			類、構造及原理。
			換算(1atm=76cmHg	學探索的各種方			海 J17: 了解海洋非生
		3	$=1033.6 \text{gw/cm}^2$	法,解釋自然現象			物資源之種類與應
		J	1013hpa) ·	發生的原因,建立			用。
			6. 了解密閉容器內	科學學習的自信			
			氣體所受的壓力與	<b>心</b> 。			
			體積的關係。				
			7. 知道大氣壓力在				
			生活中的應用。				
			8. 了解壓力的定義				
			o				
			9. 能計算壓力的大				
			1, 。				
			10. 知道壓力單位。				
			11. 了解生活中與				
			壓力有關的現象,				
			及其原理。				

第十八週	6 · 4 浮力		1 透過活動發租上	tr-W-1·能 將 所 翌	Eb-IV-6:物體在靜止	1 口頭評昌	【科技教育】
	0 1/1/4				液體中所受浮力,等		科 El:了解平日常見
			2. 了解浮力即為物		於排開液體的重量。	0. 負作計里	科技產品的用途與運
			體在液體中所減輕				作方式。
			的重量,及其重量				科 E2:了解動手實作
				的關聯,進而運用			的重要性。
			3. 了解浮力對物體	習得的知識來解釋			【海洋教育】
			的影響,以及影響	自己論點的正確			海 J13:探討海洋對陸
			浮力大小的因素。	性。			上環境與生活的影
			4. 透過實驗,驗證	po-IV-2:能辨別適			響。
			阿基米德原理。	合科學探究或適合			海 J15:探討船舶的種
			5. 了解物體在靜止	以科學方式尋求解			類、構造及原理。
			液體中所受的浮	决的問題 (或假			海 J17: 了解海洋非生
		า	力,等於所排開液	說),並能依據觀			物資源之種類與應
		3	體的重量。。	察、蒐集資料、閱			用。
			6. 知道沉體的浮力	讀、思考、討論			
			與物體沉入液體中	等,提出適宜探究			
			的深度無關。	之問題。			
			7. 知道密度小的物	pe-IV-1:能辨明多			
			體在密度大的流體	個自變項、應變項			
			中會浮起來;密度				
				測試、預測活動的			
			的流體中會沉下	可能結果。在教師			
			去。	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			
				貝がし四知・政			

传、韩制》等因 素、规则具有可信 度(例如:多文测 曼等)的探究活 動。 pe-IV-2:能正確安 全操作適合學習階 段的物品。新材後 器、維建所數值量 测点實質或錄。 pa-IV-2:能運用科 學原理、思考智 能、與不力資訊 或數據,形成解 釋、發現新如 稅 知因或是學現新的 問題或是學現新的 問題或是學現新的 問題或是學現新的 問題或是學現新的 問題或是學現新的 問題或是學現新的 問題或是學現新的 問題。並能解自己 的探究結果中間學 的結果的理 的看訊此較對照, 相互檢核,確認結 果。 ai-IV-1:動手實作 解決問題或檢鑽自	C3-1		
度(例如:多文測量等)的探究活動。  pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行學觀的質性觀察或數值量測進計實能線。 pa IV 2:能運用科學原理、思考智能、數學者方法,從(所得的)資訊或數據,形成解釋、數形成解釋、發現新知、獲知因果關係。解決問題或是發現新的問題或。進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-I:動手實作		備、時間)等因	
曼等)的探究活動。  DE-IV-2:能正確安全操作過令學習階發。的為品、器材儀器。新科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測述詳實能錄。  DA-IV-2:能選用科學原理、數學等方法,從(所得理、數學等方法,從(所得形成解釋、數學的分資訊或數據,形成解釋、發閱關係,解決問題或是條則新的問題。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		素,規劃具有可信	
動。  De-IV-2:能正確安 全操作適合學習情 發的物技效會學習情 發的物技效審觀的 質性觀察或數值量 測進詳實記錄。  Da-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 知因數或是發現新的 問題。就能將自己 的探究結果和同學 的結果和同學 的結果和同學 的結果和同學 的結果和同學 的結果和同學 的結果和同學 的結果被認結 果。  ai-IV-1:動手實作		度(例如:多次測	
pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階級的物品、器材儀器、科技政備及資際、科技政備及資源。能與察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-2:能運用科學原理學方法,從(新緣學的)資訊。數數學的)資訊。或數數學的,發明,形動成解釋、發學用於一個人與關係,不可以與一個人與一個人與一個人與一個人與一個人與一個人與一個人與一個人與一個人與一個人		量等)的探究活	
全操作通合學習階 投的物品放發情 器、紅致行客觀的 質性觀察或數值量 測並詳實記錄。 Da-IV-2:能運用科 學原理、思考智 能、例得可以思考方法, 從(所得的)解釋 發現解解 釋動與解釋 如因與成是發現新的 問題或是發現新的 問題或是能解 問題或是能解 的問題。並能解 問題或是能解 的問題。就能 果 的結實訊此 數數 如 對 如  如  如  如  如  如  如  如  如  如  如  如		動。	
段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量测述詳實記錄。 pa-IV-2:能運用科學原理學會 (		pe-IV-2:能正確安	
器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學原理、思考智能、數學原理、思考方法,從(所得的)資訊或數據,形成解釋、發現所,形成解釋、發現所。解決,問題或是發現新的問題或是發聯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		全操作適合學習階	
源。能進行客觀的 質性觀察或數值量 測並詳實記錄。 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、發現新以 類如因果關係、解決 問題或是發現新的 問題。並能果和同學 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		段的物品、器材儀	
質性觀察或數值量 测述詳實記錄。 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		器、科技設備及資	
测並詳實記錄。 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		源。能進行客觀的	
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		質性觀察或數值量	
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		測並詳實記錄。	
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		pa-IV-2:能運用科	
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		學原理、思考智	
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		能、數學等方法,	
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		從(所得的)資訊	
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		或數據,形成解	
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		釋、發現新知、獲	
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		知因果關係、解決	
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		問題或是發現新的	
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		問題。並能將自己	
的資訊比較對照, 相互檢核,確認結 果。 ai-IV-1:動手實作		的探究結果和同學	
相互檢核,確認結 果。 ai-IV-1:動手實作		的結果或其他相關	
果。 ai-IV-1:動手實作		的資訊比較對照,	
ai-IV-1:動手實作		相互檢核,確認結	
		果。	
解決問題或驗證自		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			
			<i>3</i> •			
			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。			
第十九週	6・4 浮力	1. 了解浮體	的浮力 tr-Ⅳ-1:能將所習	Eb-IV-6:物體在靜止	1. 口頭評量	【科技教育】
		等於物體本身	中的重 得的知識正確的連	液體中所受浮力,等	2. 紙筆評量	科 El:了解平日常見
		量。	結到所觀察到的自	於排開液體的重量。	3. 實作評量	科技產品的用途與運
		2. 了解沉體	的浮力 然現象及實驗數			作方式。
		3 等於所排開的	的液體 據,並推論出其中			科 E2:了解動手實作
		重,且小於物	为體本 的關聯,進而運用			的重要性。
		身的重量。	習得的知識來解釋			【海洋教育】
			在生活 自己論點的正確			
		中的應用。	性。			

4. 知道飛船和熱氣 po-IV-2:能辨別適		海 J13:探討海洋對陸
球的原理,氣體也 合科學探究或適合		上環境與生活的影
會產生浮力。 以科學方式尋求解		響。
決的問題(或假		海 J15:探討船舶的種
說),並能依據觀		類、構造及原理。
察、蒐集資料、閱		海 J17:了解海洋非生
讀、思考、討論		物資源之種類與應
等,提出適宜探究		用。
之問題。		
pe-IV-1:能辨明多		
個自變項、應變項		
並計劃適當次數的		
測試、預測活動的		
可能結果。在教師		
或教科書的指導或		
說明下,能了解探		
究的計畫,並進而		
能根據問題特性、		
資源(例如:設		
備、時間)等因		
素,規劃具有可信		
度(例如:多次測		
量等)的探究活		
動。		
pe-IV-2:能正確安		
全操作適合學習階		
段的物品、器材儀		
器、科技設備及資		

C5-1 領域學督謀怪(調整)計畫		
	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。	
	ai-IV-2:透過與同	
	<b>儕的討論,分享科</b>	
	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			
				<i>☆</i> 。			
				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。			
第二十週	複習第四冊	3	全册所對應的學習	全册所對應的學習	全册所對應的學習內	1. 口頭評量	
	【第三次評量週】	ა 	目標	表現。	容。	2. 紙筆評量	
第二十一週	複習第四冊	3	全册所對應的學習	全册所對應的學習	全册所對應的學習內	1. 口頭評量	
		J	目標	表現。	容。	2. 紙筆評量	

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