臺南市立南區大成國民中學 112 學年度第一學期八年級 自然 領域(理化科)學習課程計畫(■普通班/□特教班)

					<u> 日 </u>		[77] 日际江山 鱼(■		
教材品	反本	康軒		實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節 數	每週(3))節,本學期共(63)節
		第三册	+						
		1. 從 '	 雷驗」	與活動中,認識奇妙的物質世	界。				
課程目	目標			的性質、光的原理及兩者在生活					
w/e/	7 1/1		_	對物質的影響,及物質發生化					
		•	.,	子的結構、以及原子與分子的	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
		-		應用科學知識、方法與態度於					
				.將所習得的科學知識,連結到	, – – ,	3 色 12 辛 15	人批准。超羽台让土圃皿	曲灰去松塘、豆	庭 久 二 詢 职 。 并
									思夕儿鲵
				方法、資訊或數據的可信性抱				•	
			-	-備從日常生活經驗中找出問題	!, 並能根據問題特性	生、資源等	学 因素,吾用生活週遭的	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-F	31 能	分析歸納、製作圖表、使用資	訊及數學運算等方法	去,整理自	自然科學資訊或數據,主	位利用口語、影	像、文字與圖
該學習	階段	案、繪	圖或	實物、科學名詞、數學公式、	模型等,表達探究之	乙過程、發	發現與成果、價值和限 制	19等。	
領域核心	ひ素養	自-J-F	32 能	操作適合學習階段的科技設備	f與資源,並從學習:>	舌動、日常	常經驗及科技運用、自然	太環境、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	自助於探究和問題解決的	勺資訊。	
		自-J-F	33 透	過欣賞山川大地、風雲雨露、	河海大洋、日月星后	長,體驗自	自然與生命之美。		
		自-J-(11 從	日常學習中,主動關心自然環	養 現 開 公 共 議 題 , 尊	尊重生命。			
		自−J-(22 透	過合作學習,發展與同儕溝通	1、共同參與、共同執	九行及共同	同發掘科學相關知識與問	問題解決的能力	0
		自-J-(3 透	過環境相關議題的學習,能了	解全球自然環境具有	1 差異性質	具互動性,並能發展出自	1我文化認同與	身為地球公民的價
		值觀。				, , , , ,			
					課程架構脈絡				
						學習重點	;		
教學期	單元與	活動	節			1 H Z M		表現任務	融入議題
程	名称		數	學習目標	學習表現		學習內容	(評量方式)	實質內涵
往	口件	1	奺		子白衣坑		子自门台		只只11四

第1週	進入實驗室	3	1. 知道實驗室是科學探	pe-IV-2 能正確安全操作適合	Ea-IV-1 時間、長	1. 口頭評	【科技教育】
8/29 返	進入實驗室		究、發現現象、蒐集資料與	學習階段的物品、器材儀器、	度、質量等為基本物	量	科E1 了解平日常
校日 8/30 開			驗證的主要場所。	科技設備及資源。能進行客觀	理量,經由計算可得	2. 實作評	見科技產品的用途
學			2. 知道實驗器材的正確使	的質性觀察或數值量測並詳實	到密度、體積等衍伸	量	與運作方式。
			用方法與注意事項。	記錄。	物理量。		科 E2 了解動手實
			3. 了解實驗時的服裝規則	ai-IV-2 透過與同儕的討論,	Ea-IV-3 測量時可依		作的重要性。
			能保護自己免於實驗過程	分享科學發現的樂趣。	工具的最小刻度進行		
			中意外的發生。	an-IV-1 察覺到科學的觀察、	估計。		
			4. 了解控制變因法。	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2週	第一章基本	3	1. 知道測量的意義和對科	po-IV-1 能從學習活動、日常	Ea-IV-1 時間、長	1. 口頭評	【科技教育】
	測量		學研究的重要性。	經驗及科技運用、自然環境、	度、質量等為基本物	量	科El 了解平日常
	1・1 長度與		2. 知道長度的國際單位制	書刊及網路媒體中,進行各種	理量,經由計算可得	2. 實作評	見科技產品的用途
	體積的測量		(SI制)。	有計畫的觀察,進而能察覺問	到密度、體積等衍伸	量	與運作方式。
			3. 了解一個測量結果必須	題。	物理量。	3. 紙筆評	科 E2 了解動手實
			包含數值與單位兩部分。	pe-IV-2 能正確安全操作適合	Ea-IV-3 測量時可依	量	作的重要性。
			4. 了解測量結果的數值部	學習階段的物品、器材儀器、	工具的最小刻度進行		
			分是由一組準確數值和一	科技設備及資源。能進行客觀	估計。		
			位估計數值所組成。	的質性觀察或數值量測並詳實			
			5. 能正確的測量長度並表	記錄。			
			示其結果。	ai-IV-2 透過與同儕的討論,			
			6. 了解測量會有誤差;能	分享科學發現的樂趣。			
			說明減少誤差的方法以及	an-IV-1 察覺到科學的觀察、			
			知道估計值的意義。	測量和方法是否具有正當性,			
			7. 能將多次測量的結果求	是受到社會共同建構的標準所			
			取平均值,使測量結果更	規範。			
			精確。				

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			0 石兴蛐连二穴任从四八				
			8. 知道體積和容積的單位				
			及互换。				
			9. 能利用排水法來測量不				
			規則且不溶於水的物體體				
			積。				
第3週	第一章基本	3	1. 了解質量的定義。	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Ea-IV-1 時間、長	1. 口頭評	【科技教育】
	測量		2. 知道質量的國際單位制	確的連結到所觀察到的自然現	度、質量等為基本物	量	科 E1 了解平日常
	1・2 質量與		與換算。	象及實驗數據,並推論出其中	理量,經由計算可得	2. 實作評	見科技產品的用途
	密度的測量		3. 認識測量質量的工具:	的關聯,進而運用習得的知識	到密度、體積等衍伸	量	與運作方式。
			天平。	來解釋自己論點的正確性。	物理量。	3. 紙筆評	科 E2 了解動手實
			4. 了解天平的使用原理是	pe-IV-2 能正確安全操作適合		量	作的重要性。
			利用重量的測量來得知質	學習階段的物品、器材儀器、			
			量。	科技設備及資源。能進行客觀			
			5. 知道密度的物理意義、	的質性觀察或數值量測並詳實			
			計算公式和單位。	記錄。			
			6. 能經由實際操作,量測	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖			
			物體的質量和體積,並藉	表、使用資訊及數學等方法,			
			以求取密度。	整理資訊或數據。			
			7. 了解兩物質體積相同	pa-IV-2 能運用科學原理、思			
			時,密度會與質量成正比;	考智能、數學等方法,從(所			
			兩物質質量相同時,密度	得的)資訊或數據,形成解			
			會與體積成反比。	釋、發現新知、獲知因果關			
			8. 知道密度是物質的基本	係、解決問題或是發現新的問			
			性質,可根據密度初步判	題。並能將自己的探究結果和			
			定物質的種類。	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			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

21313	口 P I I I I I I I I I I I I I I I I I I	4 (1/ 1 / 1	11 4710 47				
				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4週	第二章物質	3	1. 了解物質的三態為固	ai-IV-3 透過所學到的科學知	Ja-IV-2 化學反應是	1. 口頭評	【科技教育】
10/23 調	的世界		態、液態、氣態。	識和科學探索的各種方法,解	原子重新排列。	量	科El 了解平日常
整上班、	2 • 1 認識物		2. 了解物質變化中,物理	釋自然現象發生的原因,建立	Ab-IV-1 物質的粒子	2. 實作評	見科技產品的用途
上課(補	質		變化為本質不改變的變	科學學習的自信心。	模型與物質三態。	量	與運作方式。
原			化,化學變化為產生新物	ah-IV-2 應用所學到的科學知	Ab-IV-3 物質的物理	3. 紙筆評	科 E2 了解動手實
10/9(-)			質的變化。	識與科學探究方法,幫助自己	性質與化學性質。	里	作的重要性。
課程)			3. 了解並能區分物質的物	做出最佳的決定。	Ab-IV-4 物質依是否		【環境教育】
			理性質與化學性質。	an-IV-1 察覺到科學的觀察、	可用物理方法分離,		環 J7 透過「碳循
				測量和方法是否具有正當性,	可分為純物質和混合		環」,了解化石燃
				是受到社會共同建構的標準所	物。		料與溫室氣體、全
				規範。	Ca-IV-1 實驗分離混		球暖化、及氣候變
				po-IV-1 能從學習活動、日常	合物,例如:結晶		遷的關係。
				經驗及科技運用、自然環境、	法、過濾法及簡易濾		環 J15 認識產品
				書刊及網路媒體中,進行各種	紙色層分析法。		的生命週期,探討
				有計畫的觀察,進而能察覺問			其生態足跡、水足
				題。			跡及碳足跡。
				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。			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第5週	第二章物質	3	1 7 初次法目上次所由治	no TV 1 化从超羽江和,口当	IL TI A 次法公加人	1 口跖切	【白外私女】
·		δ	1. 了解溶液是由溶質與溶		Jb-IV-4 溶液的概念	1. 口頭評	【戶外教育】
9/29 中	的世界		劑所組成,以及質量關係。		及重量百分濃度	量	户 J2 擴充對環境
秋節	2 • 2 水溶液		2. 介紹重量百分濃度、體	書刊及網路媒體中,進行各種	(P%)、百萬分點的	2. 實作評	的理解,運用所學
			積百分濃度及百萬分點的	有計畫的觀察,進而能察覺問		量	的知識到生活當
			意義與生活中的應用。	題。	Ab-Ⅳ-1 物質的粒子	3. 紙筆評	中,具備觀察、描
			3. 介紹擴散現象是分子由		模型與物質三態。	量	述、測量、紀錄的
			高濃度移動到低濃度的現		INc-IV-5 原子與分		能力。
			象。		子是組成生命世界與		户 J5 在團隊活動
					物質世界的微觀尺		中,養成相互合作
					度。		與互動的良好態度
							與技能。
第6週	第二章物質	3	1. 簡介乾燥大氣主要組成	pe-IV-2 能正確安全操作適合	Fa-IV-3 大氣的主要	1. 口頭評	【科技教育】
10/2 段	的世界		氣體: 氮氣、氧氣、氫氣等	學習階段的物品、器材儀器、	成分為氮氣和氧氣,	量	科 E2 了解動手實
考作文	2 • 3 空氣的		性質,並含有變動氣體。	科技設備及資源。能進行客觀	並含有水氣、二氧化	2. 實作評	作的重要性。
	組成		2. 氧氣的製備與檢驗。	的質性觀察或數值量測並詳實	碳等變動氣體。	量	【環境教育】
			3. 二氧化碳的性質。	記錄。	Me-IV-3 空氣品質與	3. 紙筆評	環 J7 透過「碳循
					空氣污染的種類、來	量	環」,了解化石燃
					源與一般防治方法。		料與溫室氣體、全
							球暖化、及氣候變
							遷的關係。
第7週	第二章物質	3	1. 空氣汙染與防治。	ti-IV-1 能依據已知的自然科	Lb-IV-2 人類活動會	1. 口頭評	【環境教育】
10/12-13	的世界		2. 知道生活汙水為混合	學知識概念,經由自我或團體	改變環境,也可能影	量	環 J1 了解生物多
第一次段	跨科主題		物。	探索與討論的過程,想像當使	響其他生物的生存。	2. 紙筆評	樣性及環境承載力
考	物質的分離		3. 生活汙水的來源及對環	用的觀察方法或實驗方法改變	Lb-IV-3 人類可採取	量	的重要性。
10/9 調			境造成的影響。	時,其結果可能產生的差異;	行動來維持生物的生	3. 實作評	環 J14 了解能量
整放假			4. 了解汙水的處理經過哪	並能嘗試在指導下以創新思考	存環境,使生物能在	量	流動及物質循環與
10/10 國			些程序。	和方法得到新的模型、成品或	自然環境中生長、繁		生態系統運作的關
慶日			5. 汙水再利用的方法。	結果。	殖、交互作用,以維		係。

6. 認識食用色素並注重食	ai-IV-1 動手實作解決問題或	持生態平衡。	環 J15 認識產品
品安全。	驗證自己想法,而獲得成就	Ab-IV-4 物質依是否	的生命週期,探討
	感。	可用物理方法分離,	其生態足跡、水足
	po-IV-1 能從學習活動、日常	可分為純物質和混合	跡及碳足跡。
	經驗及科技運用、自然環境、	物。	【海洋教育】
	書刊及網路媒體中,進行各種	Me-IV-1 環境汙染物	海 J13 探討海洋
	有計畫的觀察,進而能察覺問	對生物生長的影響及	對陸上環境與生活
	題。	應用。	的影響。
		Me-IV-2 家庭廢水的	海 J18 探討人類
		影響與再利用。	活動對海洋生態的
		Me-IV-3 空氣品質與	影響。
		空氣污染的種類、來	海 J19 了解海洋
		源與一般防治方法。	資源之有限性,保
		Na-IV-3 環境品質繫	護海洋環境。
		於資源的永續利用與	【品德教育】
		維持生態平衡。	品 J3 關懷生活環
		Na-IV-6 人類社會的	境與自然生態永續
		發展必須建立在保護	發展。
		地球自然環境的基礎	
		上。	
		Na-IV-7 為使地球永	
		續發展,可以從減	
		量、回收、再利用、	
		綠能等做起。	
		INc-IV-2 對應不同	
		尺度,各有適用的單	
		位(以長度單位為	
		例),尺度大小可以	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

-							
					使用科學記號來表		
					達。		
					Da-IV-3 多細胞個體		
					具有細胞、組織、器		
					官、器官系統等組成		
					層次。		
第8週	第三章波動	3	1. 了解波動現象。	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Ka-IV-1 波的特徵,	1. 口頭評	【科技教育】
	與聲音		2. 知道波動是能量傳播的	確的連結到所觀察到的自然現	例如:波峰、波谷、	里	科 E1 了解平日常
	3 • 1 波的傳		一種方式。	象及實驗數據,並推論出其中	波長、頻率、波速、	2. 紙筆評	見科技產品的用途
	播、3·2 聲		3. 觀察彈簧的振動,了解	的關聯,進而運用習得的知識	振幅。	里	與運作方式。
	波的產生與		波的傳播情形。	來解釋自己論點的正確性。	Ka-Ⅳ-2 波傳播的類	3. 實作評	科 E2 了解動手實
	傳播		4. 知道波以介質有無的分	po-IV-1 能從學習活動、日常	型,例如:横波和縱	里	作的重要性。
			類方式,分為力學波與非	經驗及科技運用、自然環境、	波。		
			力學波。	書刊及網路媒體中,進行各種	Ka-IV-3 介質的種		
			5. 知道波以介質振動方向	有計畫的觀察,進而能察覺問	類、狀態、密度及溫		
			與波前進方向的關係分為	題。	度等因素會影響聲音		
			横波與縱波。	pe-IV-2 能正確安全操作適合	傳播的速率。		
			6. 知道介質振動方向與波	學習階段的物品、器材儀器、			
			前進方向互相垂直的波稱	科技設備及資源。能進行客觀			
			為橫波。	的質性觀察或數值量測並詳實			
			7. 知道介質振動方向與波	記錄。			
			前進方向互相平行的波稱	ai-IV-1 動手實作解決問題或			
			為縱波。	驗證自己想法,而獲得成就			
			8. 了解波的各項性質:波	感。			
			峰、波谷、波長、頻率、波	ai-IV-2 透過與同儕的討論,			
			速、振幅。	分享科學發現的樂趣。			
			9. 了解頻率與週期互為倒				
			數關係。				

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

	SVIVIEN	10. 了解波速與頻率、波長的關係式為v=f×λ。 11. 了解聲音的產生條件。 12. 觀察音叉、聲帶的振動現象,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				
第9週 第三章音 3·2聲傳 播次的 產生、3·3 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數	3	的速率不同。傳播體 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	象及實驗數據,並指得明 東國聯 東國聯 東國聯 東國聯 東國聯 東國 東國 東國 東國 東國 東國 東國 東國 東國 東國	類度傳播。 「大學」 「大學 「大學」 「大學」 「大學」 「大學」 「大學」 「大學」 「大學」 「大學」 「大學」 「大學」 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學 「大學	1. 量 2. 量 3. 量	【科技教育】 科 E1 了解平日常 見科技產品的用途 與運作方式。 科 E2 了解動 作的重要性。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,					1	
			7. 了解回聲對生活的影	ai-IV-2 透過與同儕的討論,			
			響,以及消除回聲的做法。	分享科學發現的樂趣。			
			8. 認識超聲波。	ah-IV-2 應用所學到的科學知			
			9. 認識各種動物的聽覺範	識與科學探究方法,幫助自己			
			屋 。	做出最佳的決定。			
			10. 認識超聲波的運用。				
第 10 週	第三章波動	3	1. 知道聲音的三要素。	tc-IV-1 能依據已知的自然科	Ka-IV-5 耳朵可以分	1. 口頭評	【科技教育】
	與聲音、第		2. 知道聲音的高低稱為音	學知識與概念,對自己蒐集與	辨不同的聲音,例	量	科El 了解平日常
	四章光		調,與物體振動的頻率有	分類的科學數據,抱持合理的	如:大小、高低和音	2. 紙筆評	見科技產品的用途
	3・4多變的		鍋。	懷疑態度,並對他人的資訊或	色,但人耳聽不到超	量	與運作方式。
	聲音、4・1		3. 了解弦線的性質與音調	報告,提出自己的看法或解	聲波。	3. 實作評	科 E2 了解動手實
	光的傳播與		高低的關係。	釋。	Ka-IV-6 由針孔成	量	作的重要性。
	光速		4. 了解空氣柱的長短與音	tr-IV-1 能將所習得的知識正	像、影子實驗驗證與		【海洋教育】
			調高低的關係。	確的連結到所觀察到的自然現	說明光的直進性。		海 J15 探討船舶
			5. 知道聲音的強弱稱為響	象及實驗數據,並推論出其中	Ka-IV-7 光速的大小		的種類、構造及原
			度,與物體振動的振幅有	的關聯,進而運用習得的知識	和影響光速的因素。		理。
			鍋。	來解釋自己論點的正確性。	Me-IV-7 對聲音的特		【法治教育】
			6. 知道科學上常以分貝來	po-IV-1 能從學習活動、日常	性做深入的研究可以		法 J3 認識法律之
			判斷聲音的強度。	經驗及科技運用、自然環境、	幫助我們更確實防範		意義與制定。
			7. 知道聲音的音色由物體	書刊及網路媒體中,進行各種	噪音的汙染。		法 J4 理解規範國
			振動的波形決定。	有計畫的觀察,進而能察覺問			家強制力之重要
			8. 利用自由軟體看到不同	題。			性。
			樂器的音色和波形的關	pe-IV-2 能正確安全操作適合			
			係。	學習階段的物品、器材儀器、			
			9. 知道噪音對人體健康的	科技設備及資源。能進行客觀			
			影響,以及噪音汙染的防	的質性觀察或數值量測並詳實			
			治。	記錄。			
				ai-IV-1 動手實作解決問題或			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			10. 知道光是以直線前進	驗證自己想法,而獲得成就			
			的方式傳播。	感。			
			11. 認識光沿直線傳播的	ai-IV-2 透過與同儕的討論,			
			例子。	分享科學發現的樂趣。			
			12. 透過針孔成像活動了	ai-IV-3 透過所學到的科學知			
			解針孔成像原理及成像性	識和科學探索的各種方法,解			
			質。	釋自然現象發生的原因,建立			
				科學學習的自信心。			
				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 11 週	第四章光	3	1. 知道光可在真空及透明	tc-IV-1 能依據已知的自然科	Ka-IV-6 由針孔成	1. 口頭評	【科技教育】
	4•1 光的傳		介質中傳播。	學知識與概念,對自己蒐集與	像、影子實驗驗證與	量	科E1 了解平日常
	播與光速、		2. 了解光在不同的透明介	分類的科學數據,抱持合理的	說明光的直進性。	2. 紙筆評	見科技產品的用途
	4 • 2 光的反		質速率不同。	懷疑態度,並對他人的資訊或	Ka-Ⅳ-7 光速的大小	量	與運作方式。
	射與面鏡		3. 知道視覺產生的原理。	報告,提出自己的看法或解	和影響光速的因素。	3. 實作評	科 E2 了解動手實
			4. 了解光的反射定律	釋。	Ka-IV-8 透過實驗探	里	作的重要性。
			5. 透過平面鏡成像活動了	tr-IV-1 能將所習得的知識正	討光的反射與折射規		【能源教育】
			解平面鏡成像性質。	確的連結到所觀察到的自然現	律。		能 J3 了解各式能
			6. 透過觀察凹凸面鏡活動	象及實驗數據,並推論出其中			源應用及創能、儲
			了解凹凸面鏡成像性質。	的關聯,進而運用習得的知識			能與節能的原理。
			7. 能舉出各種面鏡的應	來解釋自己論點的正確性。			能 J4 了解各種能
			用,如化妝鏡、太陽能爐	po-IV-1 能從學習活動、日常			量形式的轉換。
			等。	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 透過所學到的科學知			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

考作文 射與面鏡、 4·3光的折射與透鏡 出,來說明光的可逆性。 2.透過折射示範實驗了解 光在不同透明介質會改變 行進方向。 3.光折射的特性,以及光 在不同透明介質間行進路 線具有可逆性。 4.認識日常生活與折射有關例子。了解視深與實際 深度的成因。 5.知道凹凸透鏡如何分 對技設備及資源。能進行客觀					_	İ	i e	1
#學學習的自信心。 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。 \$ 12 週 \$ 11/13 程 \$ 4 • 2 光的反 身與面鏡、 \$ 4 • 3 光的折 射與透鏡 \$ 2. 透過折射示範實驗了解 光在不同透明介質會改變 行進方向。 \$ 3. 光折射的特性,以及光 在不同透明介質間行進路 線具有可逆性。 \$ 4. 認識日常生活與折射有 關例子。了解視深與實際 深度的成因。 \$ 5. 知道凹凸透鏡如何分 \$ 4 * 3 # 2 # 3 # 4 * 3 # 3 # 4 * 2 # 3 # 3 # 4 * 2 # 3 # 3 # 4 * 2 * 3 # 3 # 4 * 3 # 3 # 4 * 3 # 3 # 3 # 4 * 3 # 3 # 4 * 3 # 3 # 3 # 4 * 5 # 3 # 4 * 5 # 3 # 4 * 5 # 3 # 4 * 5 # 3 # 4 * 6 # 3 # 4 * 6 # 3 # 4 * 6 # 3 # 4 * 6 # 3 # 4 * 6 # 3 # 4 * 6 # 3 # 4 * 6 # 4 * 6 # 3 # 4 * 6					識和科學探索的各種方法,解			
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。					釋自然現象發生的原因,建立			
性和持久性,會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 第12週 第四章光 3 1. 利用光源至於凹面鏡焦 tr-IV-1 能將所習得的知識正					科學學習的自信心。			
第12週 第四章光 3					an-IV-2 分辨科學知識的確定			
第12週 第四章光 3 1.利用光源至於凹面鏡焦 出。					性和持久性,會因科學研究的			
The state of th					時空背景不同而有所變化。			
考作文 射與面鏡、 4·3光的折射與透鏡 出,來說明光的可逆性。 2. 透過折射示範實驗了解 的關聯,進而運用習得的知識 來解釋自己論點的正確性。 2. 紙筆評 見科技產品的與運作方式。 3. 實作評 於在不同透明介質會改變 行進方向。 3. 光折射的特性,以及光 在不同透明介質間行進路 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。 中e-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	12 週	第四章光	四章光	3 1. 利用光源至於凹面鏡焦	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Ka-IV-8 透過實驗探	1. 口頭評	【科技教育】
4・3 光的折 射與透鏡	/13段	4·2 光的反	• 2 光的反	點處,經反射後會平行射	確的連結到所觀察到的自然現	討光的反射與折射規	里	科El 了解平日常
射與透鏡 光在不同透明介質會改變 來解釋自己論點的正確性。 po-IV-1 能從學習活動、日常 3. 光折射的特性,以及光 在不同透明介質間行進路 線具有可逆性。 4. 認識日常生活與折射有 關例子。了解視深與實際 深度的成因。 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	作文	射與面鏡、	與面鏡、	出,來說明光的可逆性。	象及實驗數據,並推論出其中	律。	2. 紙筆評	見科技產品的用途
行進方向。 3. 光折射的特性,以及光 在不同透明介質間行進路線具有可逆性。 4. 認識日常生活與折射有關例子。了解視深與實際深度的成因。 5. 知道凹凸透鏡如何分 如	2	4·3 光的折	• 3 光的折	2. 透過折射示範實驗了解	的關聯,進而運用習得的知識		量	與運作方式。
3. 光折射的特性,以及光 在不同透明介質間行進路 線具有可逆性。 4. 認識日常生活與折射有 關例子。了解視深與實際 深度的成因。 5. 知道凹凸透鏡如何分 科技設備及資源。能進行客觀	,	射與透鏡	與透鏡	光在不同透明介質會改變	來解釋自己論點的正確性。		3. 實作評	科 E2 了解動手實
在不同透明介質間行進路 線具有可逆性。 4. 認識日常生活與折射有 關例子。了解視深與實際 深度的成因。 5. 知道凹凸透鏡如何分 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				行進方向。	po-IV-1 能從學習活動、日常		量	作的重要性。
線具有可逆性。 4. 認識日常生活與折射有 題。 關例子。了解視深與實際 pe-IV-2 能正確安全操作適合 學習階段的物品、器材儀器、 5. 知道凹凸透鏡如何分 科技設備及資源。能進行客觀				3. 光折射的特性,以及光	經驗及科技運用、自然環境、			
4. 認識日常生活與折射有 題。 關例子。了解視深與實際 pe-IV-2 能正確安全操作適合 深度的成因。 學習階段的物品、器材儀器、 5. 知道凹凸透鏡如何分 科技設備及資源。能進行客觀				在不同透明介質間行進路	書刊及網路媒體中,進行各種			
關例子。了解視深與實際 pe-IV-2 能正確安全操作適合 深度的成因。 學習階段的物品、器材儀器、 5. 知道凹凸透鏡如何分 科技設備及資源。能進行客觀				線具有可逆性。	有計畫的觀察,進而能察覺問			
深度的成因。 學習階段的物品、器材儀器、 5. 知道凹凸透鏡如何分 科技設備及資源。能進行客觀				4. 認識日常生活與折射有	題。			
5. 知道凹凸透鏡如何分 科技設備及資源。能進行客觀				關例子。了解視深與實際	pe-IV-2 能正確安全操作適合			
				深度的成因。	學習階段的物品、器材儀器、			
辩, 並能利用三稜鏡組合, 的質性觀察或數值量測並詳實				5. 知道凹凸透鏡如何分	科技設備及資源。能進行客觀			
//I//OTI//Y 12-700-1 74 X 1-120 / 1 / 1 / 2 1 / 2				辨,並能利用三稜鏡組合,	的質性觀察或數值量測並詳實			
了解經凸透鏡折射後,可記錄。				了解經凸透鏡折射後,可	記錄。			
使光線會聚;經凹透鏡折				使光線會聚;經凹透鏡折				
射後,可使光線發散。				射後,可使光線發散。				
第13週 第四章光 3 1.由實驗了解凹凸透鏡成 tr-IV-1 能將所習得的知識正 Ka-IV-8 透過實驗探 1.口頭評 【科技教育】	13 週	第四章光	四章光	3 1. 由實驗了解凹凸透鏡成	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Ka-IV-8 透過實驗探	1. 口頭評	【科技教育】
11/23-24 4·3 光的折 像的性質與物體到透鏡距 確的連結到所觀察到的自然現 討光的反射與折射規 量 科 El 了解平	/23-24	4·3 光的折	• 3 光的折	像的性質與物體到透鏡距	確的連結到所觀察到的自然現	討光的反射與折射規	量	科El 了解平日常
第二次段 射與透鏡、 離有關,並學習測量凸透 象及實驗數據,並推論出其中 律。 2.紙筆評 見科技產品的	二次段	射與透鏡、	與透鏡、	離有關,並學習測量凸透	象及實驗數據,並推論出其中	律。	2. 紙筆評	見科技產品的用途
考 4·4光學儀 鏡焦距的方法。 的關聯,進而運用習得的知識 Ka-IV-9 生活中有許 量 與運作方式。	4	4・4 光學儀	• 4 光學儀	鏡焦距的方法。	的關聯,進而運用習得的知識	Ka-IV-9 生活中有許	量	與運作方式。
器 來解釋自己論點的正確性。 多運用光學原理的實 3.實作評 科 E2 了解動·		器			來解釋自己論點的正確性。	多運用光學原理的實	3. 實作評	科 E2 了解動手實

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

							,
			2. 知道複式顯微鏡的成像	po-IV-1 能從學習活動、日常	例或儀器,例如:透	量	作的重要性。
			是經由凸透鏡放大。	經驗及科技運用、自然環境、	鏡、面鏡、眼睛、眼		【閱讀素養教育】
			3. 了解照相機簡單構造及	書刊及網路媒體中,進行各種	鏡及顯微鏡等。		閱 J8 在學習上遇
			成像原理。	有計畫的觀察,進而能察覺問			到問題時,願意尋
			4. 了解眼睛基本構造及成	題。			找課外資料,解決
			像原理,以及相機與眼睛	pe-IV-2 能正確安全操作適合			困難。
			的比擬。	學習階段的物品、器材儀器、			閱 J9 樂於參與閱
			5. 了解近視遠視的原因及	科技設備及資源。能進行客觀			讀相關的學習活
			矯正所配戴的透鏡種類。	的質性觀察或數值量測並詳實			動,並與他人交
				記錄。			流。
							閱 J10 主動尋求
							多元的詮釋,並試
							著表達自己的想
							法。
							【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。
第 14 週	第四章光、	3	1. 了解白光經三稜鏡會色	pe-IV-2 能正確安全操作適合	Ka-Ⅳ-10 陽光經過	1. 口頭評	【環境教育】
12/1 校	第五章溫度		散。	學習階段的物品、器材儀器、	三稜鏡可以分散成各	里	環 J3 經由環境美
慶運動會	與熱		2. 知道紅綠藍為光的三原	科技設備及資源。能進行客觀	種色光。	2. 紙筆評	學與自然文學了解
	4・5 色光與		色,三種色光等比例混合	的質性觀察或數值量測並詳實	Bb-IV-1 熱具有從高	里	自然環境的倫理價
	顔色、5・1		可形成白光。	記錄。	溫處傳到低溫處的趨	3. 實作評	值。
	溫度與溫度			an-IV-1 察覺到科學的觀察、	勢。	里	【戶外教育】
	計			測量和方法是否具有正當性,	Bb-IV-5 熱會改變物		户 J2 擴充對環境

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

0.011		_ (,) [-] [3. 了解光照射不同顏色透	是受到社會共同建構的標準所	質形態,例如:狀態		的理解,運用所學
			明體會有吸收與穿透的現		產生變化、體積發生		的知識到生活當
			象。	///-1 ai-IV-3 透過所學到的科學知			中,具備觀察、描
			4. 由實驗了解色光照射不		AKAH		述、測量、紀錄的
			日				能力。
			與反射的現象。	科學學習的自信心。			【科技教育】
			5. 認識日常生活與色光或				科El 了解平日常
			顏色有關的現象。				見科技產品的用途
			6. 人的感覺對物體的冷熱				與運作方式。
			程度不夠客觀,需要客觀				科 E2 了解動手實
			的標準和測量的工具表示				作的重要性。
			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 15 週	第五章溫度	3	1. 溫標的種類。	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Bb-IV-1 熱具有從高	1. 口頭評	【科技教育】
12/3 校	與熱		2. 溫標的制定方式。	確的連結到所觀察到的自然現	温處傳到低溫處的趨	量	科 E1 了解平日常
友回娘家	5・1 溫度與		3. 簡單介紹華氏溫標與攝	象及實驗數據,並推論出其中	勢。	2. 紙筆評	見科技產品的用途
	溫度計、		氏溫標的差異。	的關聯,進而運用習得的知識	Bb-IV-2 透過水升高	量	與運作方式。
	5•2 熱量與		4. 熱平衡的概念。	來解釋自己論點的正確性。	温度所吸收的熱能定	3. 實作評	科 E2 了解動手實
	比熱		5. 熱能與熱量的意義。	pe-IV-1 能辨明多個自變項、	義熱量單位。	里	作的重要性。
			6. 常用的熱量單位。	應變項並計劃適當次數的測	Bb-IV-3 不同物質受		
			7. 加熱同一物質了解溫度	試、預測活動的可能結果。在	熱後,其溫度的變化		
			變化和加熱時間的關係	教師或教科書的指導或說明	可能不同,比熱就是		
			8. 利用不同質量的同種物	下,能了解探究的計畫,並進	此特性的定量化描		
			質加熱相同時間,了解質	· 而能根據問題特性、資源(例	述。		
			量和加熱時間的關係。	如:設備、時間)等因素,規	Bb-IV-5 熱會改變物		
			9. 利用相同質量的不同物				
			質加熱相同時間,比較溫		產生變化、體積發生		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

		度變化的差異來了解不同	pe-IV-2 能正確安全操作適合	脹縮。		
		物質的比熱大小。	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 16 週	第五章溫度	3 1. 體積隨溫度改變的影	ai-IV-3 透過所學到的科學知	Ab-IV-1 物質的粒子	1. 口頭評	【科技教育】
	與熱	響,固態最明顯,氣態最不	識和科學探索的各種方法,解	模型與物質三態。	量	科El 了解平日常
	5·3 熱對物	明顯。	釋自然現象發生的原因,建立	Ab-IV-2 温度會影響	2. 紙筆評	見科技產品的用途
	質的影響	2. 有些物質會熱脹冷縮,	科學學習的自信心。	物質的狀態。	量	與運作方式。
		但有些例外(如不大於4°C		Ba-IV-3 化學反應中	3. 實作評	科 E2 了解動手實
		時的水)。		的能量改變,常以吸	量	作的重要性。
		3. 從水的三態變化了解熔		熱或放熱的形式發		
		化、凝固和沸騰、凝結等概		生。		
		念。		Bb-IV-5 熱會改變物		
		4. 物質固體、液體和氣體		質形態,例如:狀態		
		的粒子分布情形,以及三		產生變化、體積發生		
		態間的熱量變化。		脹縮。		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			5. 舉例說明化學變化時所				
			伴隨的能量變化。				
第17週	第五章溫度	3	1. 熱傳播方式: 傳導、對	tr-IV-1 能將所習得的知識正	Bb-IV-4 熱的傳播方	1. 口頭評	【科技教育】
	與熱、第六		流、輻射。	確的連結到所觀察到的自然現	式包含傳導、對流與	量	科El 了解平日常
	章探索物質		2. 不同物質的熱傳導速率	象及實驗數據,並推論出其中	輻射。	2. 紙筆評	見科技產品的用途
	的組成		不同。	的關聯,進而運用習得的知識	Mb-IV-2 科學史上重	量	與運作方式。
	5·4 熱的傳		3. 對流是液體和氣體的主	來解釋自己論點的正確性。	要發現的過程,以及	3. 實作評	科 E2 了解動手實
	播方式、		要傳熱方式。	pe-IV-2 能正確安全操作適合	不同性別、背景、族	量	作的重要性。
	6·1 元素的		4. 熱輻射現象和生活上的	學習階段的物品、器材儀器、	群者於其中的貢獻。		
	探索		應用,如紅外線熱像儀等。	科技設備及資源。能進行客觀	Aa-IV-5 元素與化合		
			5. 保溫原理。	的質性觀察或數值量測並詳實	物有特定的化學符號		
			6. 四元素說與煉金術的推	記錄。	表示法。		
			翻。	ai-IV-2 透過與同儕的討論,	Cb-IV-2 元素會因原		
			7. 元素概念的發展。	分享科學發現的樂趣。	子排列方式不同而有		
				ai-IV-3 透過所學到的科學知	不同的特性。		
				識和科學探索的各種方法,解	Mc-Ⅳ-4 常見人造材		
				釋自然現象發生的原因,建立	料的特性、簡單的製		
				科學學習的自信心。	造過程及在生活上的		
				an-IV-3 體察到不同性別、背	應用。		
				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18週	第六章探索	3	1. 元素分類為金屬與非金	ai-IV-3 透過所學到的科學知	Mb-IV-2 科學史上重	1. 口頭評	【安全教育】
12/27~29 九年級校	物質的組成		屬元素。	識和科學探索的各種方法,解	要發現的過程,以及	量	安 J3 了解日常生
外教學	6・1 元素的		2. 金屬元素與非金屬元素	釋自然現象發生的原因,建立	不同性別、背景、族	2. 紙筆評	活容易發生事故的
12/28~29	探索、6・2		的性質。	科學學習的自信心。	群者於其中的貢獻。	量	原因。
七、八年	元素週期表		3. 元素的化學符號與中文	an-IV-2 分辨科學知識的確定	Aa-Ⅳ-4 元素的性質	3. 實作評	【閱讀素養教育】
級校外教			名稱。	性和持久性,會因科學研究的	有規律性和週期性。	量	閱 J3 理解學科知

學			4. 金屬元素的生活應用,	時空背景不同而有所變化。	Aa-IV-5 元素與化合		識內的重要詞彙的
			例如黄銅、不鏽鋼等。	an-IV-3 體察到不同性別、背	物有特定的化學符號		意涵,並懂得如何
			5. 碳的同素異形體。	景、族群科學家們具有堅毅、	表示法。		運用該詞彙與他人
			6. 鈉、鉀、鐵性質示範實	嚴謹和講求邏輯的特質,也具	Cb-IV-2 元素會因原		進行溝通。
			驗。	有好奇心、求知慾和想像力。	子排列方式不同而有		閱 J7 小心求證資
					不同的特性。		訊來源,判讀文本
					Mc-IV-4 常見人造材		知識的正確性。
					料的特性、簡單的製		
					造過程及在生活上的		
					應用。		
第19週	第六章探索	3	1. 以鈉、鉀實驗說明元素	an-IV-2 分辨科學知識的確定	Aa-IV-4 元素的性質	1. 口頭評	【科技教育】
1/1 開國	物質的組成		的性質有規律性與週期	性和持久性,會因科學研究的	有規律性和週期性。	量	科El 了解平日常
紀念日	6・2 元素週		性。	時空背景不同而有所變化。	Aa-Ⅳ-3 純物質包括	2. 紙筆評	見科技產品的用途
	期表、6・3		2. 以週期表說明週期與族		元素與化合物。	量	與運作方式。
	化合物與原		的概念。		Aa-Ⅳ-1 原子模型的	3. 實作評	科 E2 了解動手實
	子概念的發		3. 週期表中同族元素性質		發展。	量	作的重要性。
	展		相似。		Mb-IV-2 科學史上重		
			4. 物質組成的觀點。		要發現的過程,以及		
			5. 原子模型的發展。		不同性別、背景、族		
			6. 原子核中的粒子數稱為		群者於其中的貢獻。		
			質量數。				
			7. 原子序=質子數。				
			8. 回扣門得列夫以質量排				
			列元素。				
			9. 原子符號的表示法。				
第 20 週	第六章探索	3	1. 簡單模型說明原子與分	tm-IV-1 能從實驗過程、合作	Cb-IV-1 分子與原	1. 口頭評	【科技教育】
	物質的組成		子。	討論中理解較複雜的自然界模	子。	量	科El 了解平日常
	6・4 分子與			型,並能評估不同模型的優點	Ja-IV-2 化學反應是	2. 紙筆評	見科技產品的用途

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

	化學式	2. 粒子觀點說明元	素、化 和限制,進能應用在後續的科	原子重新排列。	里	與運作方式。
		合物與混合物。	學理解或生活。	Aa-IV-5 元素與化合	3. 實作評	科 E2 了解動手實
		3. 簡單模型說明化	學式表	物有特定的化學符號	量	作的重要性。
		示的意義與概念。		表示法。		
				Aa-IV-3 純物質包括		
				元素與化合物。		
第 21 週	複習第三冊	3 1. 了解長度、體積、	質量的 tr-IV-1 能將所習得的知識正	Ea-IV-1 時間、長	1. 口頭評	【科技教育】
1/17-18	複習第三冊	測量與單位表示。	確的連結到所觀察到的自然現	度、質量等為基本物	量	科EI 了解平日常
第三次段		2. 了解密度的測定	與單位 象及實驗數據,並推論出其中	理量,經由計算可得	2. 紙筆評	見科技產品的用途
考		表示。	的關聯,進而運用習得的知識	到密度、體積等衍伸	量	與運作方式。
1/19 休		3. 了解物質的定義	及物質 來解釋自己論點的正確性。	物理量。	3. 實作評	科 E2 了解動手實
業式		三態。	pe-IV-1 能辨明多個自變項、	Ab-IV-3 物質的物理	量	作的重要性。
1/20 寒		4. 百分濃度的計算	。 應變項並計劃適當次數的測	性質與化學性質。		【安全教育】
假開始		5. 了解波動的基本	性質。 試、預測活動的可能結果。在	Ab-IV-4 物質依是否		安 J3 了解日常生
		6. 了解面鏡的成像	原理。 教師或教科書的指導或說明	可用物理方法分離,		活容易發生事故的
		7. 了解透鏡的成像	原理。 下,能了解探究的計畫,並進	可分為純物質和混合		原因。
		8. 了解熱量的定:	義與單 而能根據問題特性、資源(例	物。		【閱讀素養教育】
		位。	如:設備、時間)等因素,規	Ca-IV-1 實驗分離混		閱 J3 理解學科知
		9. 了解比熱的意	義與計劃具有可信度(例如:多次測	合物,例如:結晶		識內的重要詞彙的
		算。	量等)的探究活動。	法、過濾法及簡易濾		意涵,並懂得如何
		10. 了解常見元素	的性質 pe-IV-2 能正確安全操作適合	紙色層分析法。		運用該詞彙與他人
		與用途。	學習階段的物品、器材儀器、	Jb-IV-4 溶液的概念		進行溝通。
		11. 了解道耳頓原	子說的 科技設備及資源。能進行客觀	及重量百分濃度		閱 J7 小心求證資
		內容。	的質性觀察或數值量測並詳實	(P%)、百萬分點的		訊來源,判讀文本
		12. 了解元素與化	合物的 記錄。	表示法 (ppm)。		知識的正確性。
		適當表示法及其分	别。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、	Me-IV-3 空氣品質與		【環境教育】
			測量和方法是否具有正當性,	空氣污染的種類、來		環 J3 經由環境美
			是受到社會共同建構的標準所	源與一般防治方法。		學與自然文學了解

	規範。	Me-IV-2 家庭廢水的	自然環境的倫理價
	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖	影響與再利用。	值。
	表、使用資訊及數學等方法,	Ka-IV-1 波的特徵,	
	整理資訊或數據。	例如:波峰、波谷、	
	ai-IV-1 動手實作解決問題或	波長、頻率、波速、	
	驗證自己想法,而獲得成就	振幅。	
	感。	Ka-IV-3 介質的種	
		類、狀態、密度及溫	
		度等因素會影響聲音	
		傳播的速率。	
		Ka-IV-8 透過實驗探	
		討光的反射與折射規	
		律。	
		Ka-Ⅳ-10 陽光經過	
		三稜鏡可以分散成各	
		種色光。	
		Bb-IV-3 不同物質受	
		熱後,其溫度的變化	
		可能不同,比熱就是	
		此特性的定量化描	
		述。	
		Bb-IV-4 熱的傳播方	
		式包含傳導、對流與	
		輻射。	
		Aa-IV-4 元素的性質	
		有規律性和週期性。	
		Aa-IV-5 元素與化合	
		物有特定的化學符號	

表示法。

臺南市立南區大成國民中學 112 學年度第二學期八年級 自然 領域(理化科)學習課程計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	康 實施年級 軒 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(60)節				
	第四冊							
	1. 了解化學反應的內涵與其重要相關學	:說。						
	2. 認識氧化與還原反應及應用。							
課程目標	3. 知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活	中的應用。						
	4. 學習反應速率與平衡。							
	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	0					
	6. 探討自然界中,各種力的作用與現象。							
	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、							
該學習階段	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。				
領域核心素養	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	2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	宅和問題解決的資訊。				
	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	上命之美。				
	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,發展與同儕溝通、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。							
	自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價							
	值觀。							
		課程架構脈	絡					

	單元與	節		學習重點		- 表現任務	融入議題
教學期程	活動名 稱	數	學習目標	學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第1週2/16 開學	第化應1・計量	3	1. 簡述化學反應中常伴隨 沉澱、氣體、顏色與溫度變 化等現象。 2. 進行質量守恆實驗,並藉 由實驗說明化學反應遵守 質量守恆。 3. 拉瓦節與質量守恆定律。	pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法,從(所得的別級學等方法解釋、發現新發現所得的知數據,形成解決問題或是關係、解決問題或是關係、解於的問題。並能將自己的探究資品的問題。如果,但是其一個的問題。如果,可以不過的問題。如果,可以不過的問題。如果,可以不過的問題。如果,可以不過的問題。如果,可以不過的問題。如果,可以不過的問題。如果,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	Mb-IV-2 科學史上重要現的過程別的人工學學中,是是是主題,所以一個學學學的過程,是是一個學學學學的學學,可以一個學學,不可以一個學學,可以一個學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學		【科E2 手性 有 育】 科E2 作 實作的 是4 體的 養 成 的 會 樂 成 的 。 的 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。
				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 或實驗方法改變時,其結果可能產 生的差異;並能嘗試在指導下以創 新思考和方法得到新的模型、成品 或結果。			
第 2 週	第 化 應 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 2 化	3	 拉瓦節與質量守恆定律。 原子量與分子量。 莫耳與質量。 以簡單模型說明化學反應式的符號與意義。 莫耳與質量的運算。 	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。	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

	應的微						向的科技態
	觀世界						度。
第3週	第一章	3	1. 原子量與分子量。	an-IV-3 體察到不同性別、背景、	Aa-IV-2 原子量與分	1. 口頭評量	【科技教育】
2/28 二二八和平紀	化學反		2. 莫耳與質量。	族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講	子量是原子、分子之	2. 紙筆評量	科 E2 了解動
念日	應、第		3. 以簡單模型說明化學反	求邏輯的特質,也具有好奇心、求	間的相對質量。	3. 實作評量	手實作的重要
,,,	二章氧		應式的符號與意義。	知慾和想像力。	Ja-IV-4 化學反應的		性。
	化與還		4. 莫耳與質量的運算。	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習	表示法。		科 E4 體會動
	原		5. 藉由鈉與硫的燃燒與氧	階段的物品、器材儀器、科技設備	Jc-IV-2 物質燃燒實		手實作的樂
	1・2化		化物水溶液酸鹼性認識氧	及資源。能進行客觀的質性觀察或	驗認識氧化。		趣,並養成正
	學反應		化。從硫燃燒產生刺鼻的二	數值量測並詳實記錄。	Jc-IV-3 不同金屬元		向的科技態
	的微觀		氧化硫連結到空氣品質議	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、	素燃燒實驗認識元素		度。
	世界、		題。	使用資訊及數學等方法,整理資訊	對氧氣的活性。		
	2・1 氧		6. 藉由鎂、鋅、銅等元素燃	或數據。	Jd-IV-1 金屬與非金		
	化反應		燒時的難易程度,認識元素	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證	屬氧化物在水溶液中		
			對氧活性的不同。	自己想法,而獲得成就感。	的酸鹼性,及酸性溶		
				tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	液對金屬與大理石的		
				連結到所觀察到的自然現象及實驗	反應。		
				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。			
第4週	第二章	3	1. 藉由鈉與硫的燃燒與氧	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習	Jc-IV-2 物質燃燒實	1. 口頭評量	【環境教育】
	氧化與		化物水溶液酸鹼性認識氧	階段的物品、器材儀器、科技設備	驗認識氧化。	2. 紙筆評量	環 J7 透過
	還原		化。從硫燃燒產生刺鼻的二	及資源。能進行客觀的質性觀察或	Jc-IV-3 不同金屬元	3. 實作評量	「碳循環」,
	2・1 氧		氧化硫連結到空氣品質議	數值量測並詳實記錄。	素燃燒實驗認識元素		了解化石燃料
	化反應		題。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、	對氧氣的活性。		與溫室氣體、
			2. 藉由鎂、鋅、銅等元素燃	使用資訊及數學等方法,整理資訊	Jd-IV-1 金屬與非金		全球暖化、及
			燒時的難易程度,認識元素	或數據。	屬氧化物在水溶液中		氣候變遷的關
			對氧活性的不同。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證	的酸鹼性,及酸性溶		係。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				自己想法,而獲得成就感。	液對金屬與大理石的		環 J14 了解
				tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	反應。		能量流動及物
				連結到所觀察到的自然現象及實驗			質循環與生態
				數據,並推論出其中的關聯,進而			系統運作的關
				運用習得的知識來解釋自己論點的			係。
				正確性。			
第5週	第二章	3	1. 以鎂與CO:、碳與CuO燃燒	pa-IV-2 能運用科學原理、思考智	Jc-IV-1 氧化與還原	1. 口頭評量	【環境教育】
	氧化與		實驗為例,了解氧的得失,	能、數學等方法,從(所得的)資	的狹義定義為:物質	2. 實作評量	環 J7 透過
	還原		說明何謂氧化還原反應。	訊或數據,形成解釋、發現新知、	得到氧稱為氧化反		「碳循環」,
	2・2 氧		2. 以鐵生鏽說明生活中常	獲知因果關係、解決問題或是發現	應;失去氧稱為還原		了解化石燃料
	化與還		見的氧化還原反應。	新的問題。並能將自己的探究結果	反應。		與溫室氣體、
	原反應			和同學的結果或其他相關的資訊比	Jc-Ⅳ-4 生活中常見		全球暖化、及
				較對照,相互檢核,確認結果。	的氧化還原反應與應		氣候變遷的關
				po-IV-1 能從學習活動、日常經驗	用。		係。
				及科技運用、自然環境、書刊及網	Ca-IV-2 化合物可利		環 J14 了解
				路媒體中,進行各種有計畫的觀	用化學性質來鑑定。		能量流動及物
				察,進而能察覺問題。	Jb-Ⅳ-1 由水溶液導		質循環與生態
				tc-IV-1 能依據已知的自然科學知	電的實驗認識電解質		系統運作的關
				識與概念,對自己蒐集與分類的科	與非電解質。		係。
				學數據,抱持合理的懷疑態度,並	Jb-Ⅳ-2 電解質在水		【科技教育】
				對他人的資訊或報告,提出自己的	溶液中會解離出陰離		科E1 了解平
				看法或解釋。	子和陽離子而導電。		日常見科技產
				po-IV-2 能辨別適合科學探究或適			品的用途與運
				合以科學方式尋求解決的問題(或			作方式。
				假說),並能依據觀察、蒐集資			【海洋教育】
				料、閱讀、思考、討論等,提出適			海 J13 探討
				宜探究之問題。			海洋對陸上環
				pe-IV-2 能正確安全操作適合學習			境與生活的影

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			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。			響 J17 了解 海洋非生類 海洋生類 海之。 全社 理解 育】 育 致 育 安 全 致 的 。
第63/1888	3	1. 以呼吸作用、光合作用, 說明生活中常見的氧化還 原反應。 2. 簡述漂白水消毒。 3. 以LED燈檢驗及氫化 水溶液質電性不可的 水溶解質與非電解質的 外電解質水溶解質 別。 4. 藉由「電解質水溶會、 電」。 。 4. 藉由「電解質水溶會、 電子。	識與概念,對自己蒐集與分類的科 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。	用化學性質及不 與非電解 與非電解 與非電解 與非電解 與非電解 與非電解 與非電解 與 與 與 與 與 與 與 與 是 。 以 是 。 以 是 。 以 是 。 以 是 。 以 是 。 以 是 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	【環「了與全氣係環能質系係【科日品作【環了碳解溫球候。JI量循統。科EI常的方海境透循化室暖變 4 流環運 技 見用式洋教透環石氣化遷 了動與作 教了科途。教育過」燃體、的 解及生的 育解技與 育別,料、及關 物態關 】平產運

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				能、數學等方法,從(所得的)資			海 J13 探討
				訊或數據,形成解釋、發現新知、			海洋對陸上環
				獲知因果關係、解決問題或是發現			境與生活的影
				新的問題。並能將自己的探究結果			鄉。
				和同學的結果或其他相關的資訊比			海 J17 了解
				較對照,相互檢核,確認結果。			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。
第7週	第三章	3	1. 藉由「電解質水溶液會導	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知	Ca-IV-2 化合物可利	1. 口頭評量	【科技教育】
3/26-27 第	電解質		電」,認識電離說與陰、陽	識與概念,對自己蒐集與分類的科	用化學性質來鑑定。	2. 實作評量	科 E1 了解平
一次段考	與酸鹼		離子。	學數據,抱持合理的懷疑態度,並	Jd-IV-1 金屬與非金	3. 紙筆評量	日常見科技產
	反應		2. 以醋酸、稀鹽酸、蒸餾水、	對他人的資訊或報告,提出自己的	屬氧化物在水溶液中		品的用途與運
	3·1認		氫氧化鈉溶液與廣用試紙、	看法或解釋。	的酸鹼性,及酸性溶		作方式。
	識電解		鎂帶、大理石反應,觀察產	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗	液對金屬與大理石的		【海洋教育】
	質、3・		生的氣體,說明酸性溶液對	及科技運用、自然環境、書刊及網	反應。		海 J13 探討
	2 常見的		金屬與大理石的反應。	路媒體中,進行各種有計畫的觀	Jd-IV-2 酸鹼強度與		海洋對陸上環
	酸、鹼		3. 認識常見的酸、鹼性物質	察,進而能察覺問題。	pH值的關係。		境與生活的影
	性物質		及其性質。	po-IV-2 能辨別適合科學探究或適			響。
				合以科學方式尋求解決的問題(或			海 J17 了解
				假說),並能依據觀察、蒐集資			海洋非生物資
				料、閱讀、思考、討論等,提出適			源之種類與應
				宜探究之問題。			用。
				pe-IV-2 能正確安全操作適合學習			【安全教育】
				階段的物品、器材儀器、科技設備			安 J1 理解安

				及資源。能進行客觀的質性觀察或			全教育的意
				數值量測並詳實記錄。			義。
				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8週	第三章	3	1. 認識常見的酸、鹼性物質	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Jd-IV-4 水溶液中氫	1. 口頭評量	【科技教育】
4/4 兒童節 4/5 民族掃	電解質		及其性質。	連結到所觀察到的自然現象及實驗	離子與氫氧根離子的	2. 實作評量	科 E1 了解平
■ 4/3 氏族術 ■ 墓節	與酸鹼		2. 認識莫耳濃度的單位與	數據,並推論出其中的關聯,進而	關係。	3. 紙筆評量	日常見科技產
227	反應		意義。	運用習得的知識來解釋自己論點的	Jd-IV-2 酸鹼強度與		品的用途與運
	3・2 常		3. 說明純水[H+]=[OH-],	正確性。	pH值的關係。		作方式。
	見的		中性溶液:[H+]=[OH-],pH	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Jd-IV-3 實驗認識廣		【海洋教育】
	酸、鹼		=7;酸性溶液:[H+]>[OH	連結到所觀察到的自然現象及實驗	用指示劑及 pH 計。		海 J13 探討
	性物		-],pH<7;鹼性溶液:[H ⁺]	數據,並推論出其中的關聯,進而	Jd-IV-6 實驗認識酸		海洋對陸上環
	質、3・		$<$ [OH $^-$] ,pH $>$ 7。	運用習得的知識來解釋自己論點的	與鹼中和生成鹽和		境與生活的影
	3酸鹼的		4. 了解[H+]大小與pH值的	正確性。	水,並可放出熱量而		鄉。
	濃度		關係。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和	使温度變化。		海 J17 了解
				科學探索的各種方法,解釋自然現	Jb-IV-3 不同的離子		海洋非生物資
				象發生的原因,建立科學學習的自	在水溶液中可能會發		源之種類與應
				信心。	生沉澱、酸鹼中和及		用。
				ah-IV-2 應用所學到的科學知識與	氧化還原等反應。		【安全教育】
				科學探究方法,幫助自己做出最佳	Jd-IV-5 酸、鹼、鹽		安 J1 理解安
				的決定。	類在日常生活中的應		全教育的意
					用與危險性。		義。
		1		I.		1	1

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

·							_
第9週	第三章	3	1. 認識莫耳濃度的單位與	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Jd-IV-2 酸鹼強度與	1. 口頭評量	【科技教育】
	電解質		意義。	連結到所觀察到的自然現象及實驗	pH值的關係。	2. 實作評量	科El 了解平
	與酸鹼		2. 說明純水[H ⁺]=[OH ⁻],	數據,並推論出其中的關聯,進而	Jd-IV-3 實驗認識廣	3. 紙筆評量	日常見科技產
	反應		中性溶液:[H+]=[OH-],pH	運用習得的知識來解釋自己論點的	用指示劑及 pH 計。		品的用途與運
	3・3 酸		=7;酸性溶液:[H⁺]>[0H	正確性。	Jd-IV-4 水溶液中氫		作方式。
	鹼的濃		-],pH<7;鹼性溶液:[H+]	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和	離子與氫氧根離子的		【海洋教育】
	度、3・		$<$ [OH $^-$] , pH $>$ 7 \circ	科學探索的各種方法,解釋自然現	關係。		海 J13 探討
	4酸鹼中		3. 了解[H+]大小與pH值的	象發生的原因,建立科學學習的自	Jd-IV-5 酸、鹼、鹽		海洋對陸上環
	和		關係。	信心。	類在日常生活中的應		境與生活的影
			4. 介紹一般測量水溶液酸	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與	用與危險性。		響。
			鹼性的指示劑,如廣用試	科學探究方法,幫助自己做出最佳	Jd-IV-6 實驗認識酸		海 J17 了解
			紙、石蕊試紙、酚酞指示劑	的決定。	與鹼中和生成鹽和		海洋非生物資
			等。		水,並可放出熱量而		源之種類與應
			5. 藉由酸與鹼的反應實驗		使温度變化。		用。
			認識中和反應。		Jb-IV-3 不同的離子		【安全教育】
			6. 簡介日常生活中常見的		在水溶液中可能會發		安 J1 理解安
			酸鹼中和應用。		生沉澱、酸鹼中和及		全教育的意
			7. 介紹常見的鹽類及其性		氧化還原等反應。		義。
			質。				
第10週	第三章	3	1. 藉由酸與鹼的反應實驗	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Jd-IV-6 實驗認識酸	1. 口頭評量	【科技教育】
	電解質		認識中和反應。	連結到所觀察到的自然現象及實驗	與鹼中和生成鹽和	2. 實作評量	科El 了解平
	與酸鹼		2. 簡介日常生活中常見的	數據,並推論出其中的關聯,進而	水,並可放出熱量而	3. 紙筆評量	日常見科技產
	反應、		酸鹼中和應用。	運用習得的知識來解釋自己論點的	使温度變化。		品的用途與運
	第四章		3. 介紹常見的鹽類及其性	正確性。	Jb-IV-3 不同的離子		作方式。
	反應速		質。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和	在水溶液中可能會發		【海洋教育】
	率與平		4. 化學反應進行的快慢,通	科學探索的各種方法,解釋自然現	生沉澱、酸鹼中和及		海 J13 探討
	衡		常以單位時間內,反應物的	象發生的原因,建立科學學習的自	氧化還原等反應。		海洋對陸上環
	3・4 酸			信心。	Jd-IV-5 酸、鹼、鹽		境與生活的影

			<u> </u>			
	鹼中		消耗量或生成物的產量表	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知	類在日常生活中的應	響。
	和、4.		示。	識概念,經由自我或團體探索與討	用與危險性。	海 J17 了解
	1 反應速		5. 物質由粒子組成,產生碰	論的過程,想像當使用的觀察方法	Je-IV-1 實驗認識化	海洋非生物資
	率		撞才有可能發生化學反應。	或實驗方法改變時,其結果可能產	學反應速率及影響反	源之種類與應
			6. 物質活性越大,反應速率	生的差異;並能嘗試在指導下以創	應速率的因素,例	用。
			越快。	新思考和方法得到新的模型、成品	如:本性、溫度、濃	【安全教育】
			7. 物質的濃度越大,相同體	或結果。	度、接觸面積及催化	安 J1 理解安
			積內的粒子數越多,碰撞機	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論	劑。	全教育的意
			會越大,則反應速率越快。	中理解較複雜的自然界模型,並能		義。
			8. 物質切割越細,表面積越	評估不同模型的優點和限制,進能		
			大,碰撞機會越大,則反應	應用在後續的科學理解或生活。		
			速率越快。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、		
			9. 物質的溫度越高,則反應	使用資訊及數學等方法,整理資訊		
			速率越快。	或數據。		
			10. 催化劑參加化學反應,	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變		
			可以增加反應速率卻不影	項並計劃適當次數的測試、預測活		
			響生成物的產生量。	動的可能結果。在教師或教科書的		
			11. 生物體中的催化劑稱為	指導或說明下,能了解探究的計		
			酶或酵素。	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。		
第 11 週	第四章	3	1. 化學反應進行的快慢,通	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知	Je-IV-1 實驗認識化 1. 口頭評量	【科技教育】
	反應速		常以單位時間內,反應物的	識概念,經由自我或團體探索與討	學反應速率及影響反 2. 紙筆評量	科El 了解平
	率與平		消耗量或生成物的產量表	論的過程,想像當使用的觀察方法	應速率的因素,例	日常見科技產
	衡		示。	或實驗方法改變時,其結果可能產	如:本性、溫度、濃	品的用途與運
	4·1反		2. 物質由粒子組成,產生碰	生的差異;並能嘗試在指導下以創	度、接觸面積及催化	作方式。
	應速		撞才有可能發生化學反應。	新思考和方法得到新的模型、成品	劑。	【海洋教育】

C5-1 領域學習		計畫(第
	率、4·	
	2 可逆反	
	應與平	
	衡	

- 3. 物質的活性越大,則反應 速率越快。
- 大,碰撞機會越大,則反應 速率越快。
- 速率越快。
- 生成物的產生量。
- 酶或酵素。
- 9. 在一個正逆方向均可進 等)的探究活動。 行變化的過程中,若兩個方 pa-Ⅳ-2 能運用科學原理、思考智 呈現動熊平衡。
- 可逆反應。
- 11. 化學可逆反應達到動態 平衡時,稱為化學平衡。 温度),造成化學平衡發生 正確性。

或結果。

tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論 4. 物質的濃度越大,相同體 中理解較複雜的自然界模型,並能 看內的粒子數越多,碰撞機 評估不同模型的優點和限制,進能 會越大,則反應速率越快。 應用在後續的科學理解或生活。 5. 物質切割越細,表面積越 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。

6. 物質的溫度越高,則反應 | 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 7. 催化劑參加化學反應,可一動的可能結果。在教師或教科書的 以增加反應速率卻不影響」指導或說明下,能了解探究的計 書,並進而能根據問題特性、資源 8. 生物體中的催化劑稱為 (例如:設備、時間) 等因素,規 劃具有可信度 (例如:多次測量

向的變化速率相等時,就會 能、數學等方法,從(所得的)資 訊或數據,形成解釋、發現新知、 10. 有些化學反應的反應物 獲知因果關係、解決問題或是發現 變成產物後,產物可以再變 新的問題。並能將自己的探究結果 回反應物,這種可以向二種 | 和同學的結果或其他相關的資訊比 方向進行的化學反應,稱為 較對照,相互檢核,確認結果。 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 12. 改變環境因素(含濃度、) 運用習得的知識來解釋自己論點的

Je-IV-2 可逆反應。 Je-Ⅳ-3 化學平衡及 温度、濃度如何影響 化學平衡的因素。

海 J13 探討 海洋對陸上環 境與生活的影 壑。

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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			改變時,則平衡會朝向抵消	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和			
			改變的方向移動,而達成新	科學探索的各種方法,解釋自然現			
			的平衡。	象發生的原因,建立科學學習的自			
				信心。			
第 12 週	第四章	3	1. 改變環境因素(含濃度、	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Je-IV-2 可逆反應。	1. 口頭評量	【安全教育】
4/29 段考	反應速		温度),造成化學平衡發生	連結到所觀察到的自然現象及實驗	Je-Ⅳ-3 化學平衡及	2. 紙筆評量	安 J1 理解安
作文	率與平		改變時,則平衡會朝向抵消	數據,並推論出其中的關聯,進而	温度、濃度如何影響		全教育的意
	衡、第		改變的方向移動,而達成新	運用習得的知識來解釋自己論點的	化學平衡的因素。		義。
	五章有		的平衡。	正確性。	Jf-IV-1 有機化合物		安 J2 判斷常
	機化合		2. 認識早期有機化合物與	pa-IV-2 能運用科學原理、思考智	與無機化合物的重要		見的事故傷
	物		無機化合物的區別,從生命	能、數學等方法,從(所得的)資	特徵。		害。
	4·2可		體得來的化合物稱為有機	訊或數據,形成解釋、發現新知、	Cb-IV-3 分子式相同		安 J3 了解日
	逆反應		化合物。	獲知因果關係、解決問題或是發現	會因原子排列方式不		常生活容易發
	與平		3. 了解有機化合物現代的	新的問題。並能將自己的探究結果	同而形成不同的物		生事故的原
	衡、5・		定義。	和同學的結果或其他相關的資訊比	質。		因。
	1 認識有		4. 經由加熱白砂糖、食鹽、	較對照,相互檢核,確認結果。	Jf-Ⅳ-2 生活中常見		安 J4 探討日
	機化合		麵粉、碳酸鈉,觀察並比較	an-IV-2 分辨科學知識的確定性和	的烷類、醇類、有機		常生活發生事
	物、5・		結果,以驗證有機化合物含	持久性,會因科學研究的時空背景	酸及酯類。		故的影響因
	2 常見的		有碳元素。	不同而有所變化。	Nc-IV-3 化石燃料的		素。
	有機化		5. 有機化合物是由碳、氫、	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和	形成與特性。		【能源教育】
	合物		氧、氮等原子結合而成。	科學探索的各種方法,解釋自然現	Ma-Ⅳ-3 不同的材料		能 J3 了解各
			6. 有機化合物會因為排列	象發生的原因,建立科學學習的自	對生活及社會的影		式能源應用及
			方式不同,形成性質不同的	信心。	鄉。		創能、儲能與
			各種化合物。	pa-IV-2 能運用科學原理、思考智	Jf-Ⅳ-3 酯化與皂化		節能的原理。
			7. 有機化合物只含碳氫雨	能、數學等方法,從(所得的)資	反應。		能 J4 了解各
			元素的稱為烴類。	訊或數據,形成解釋、發現新知、			種能量形式的
				獲知因果關係、解決問題或是發現			轉換。
				新的問題。並能將自己的探究結果			【環境教育】

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				和同學的結果或其他相關的資訊比			環 J14 了解
				較對照,相互檢核,確認結果。			能量流動及物
							質循環與生態
							系統運作的關
							係。
							【國際教育】
							國 J3 了解我
							國與全球議題
							之關聯性。
							國 J4 尊重與
							欣賞世界不同
							文化的價值。
第13週	第五章	3	1. 地殼內的化石燃料:煤、	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和	Cb-IV-3 分子式相同	1. 口頭	評 【安全教育】
5/9-10 第 二次段考	有機化		石油、天然氣等,均是由有	科學探索的各種方法,解釋自然現	會因原子排列方式不	量	安 Jl 理解安
	合物		機體經由地殼內高溫、高壓	象發生的原因,建立科學學習的自	同而形成不同的物	2. 實作	評 全教育的意
	5・2 常		及地質作用後形成,這些燃	信心。	質。	量	義。
	見的有		料廣泛應用於生活中。	pa-IV-2 能運用科學原理、思考智	Jf-IV-2 生活中常見	3. 紙筆	評 安 J2 判斷常
	機化合		2. 有機物中,由碳、氫、氧	能、數學等方法,從(所得的)資	的烷類、醇類、有機	量	見的事故傷
	物、5・		元素所組成的化合物包括	訊或數據,形成解釋、發現新知、	酸及酯類。		害。
	3 肥皂與		醇類與有機酸類。	獲知因果關係、解決問題或是發現	Jf-IV-3 酯化與皂化		安 J3 了解日
	清潔劑		3. 介紹生活中常見醇類與	新的問題。並能將自己的探究結果	反應。		常生活容易發
			有機酸類的性質與應用。	和同學的結果或其他相關的資訊比			生事故的原
			4. 說明有機酸與醇類經由	較對照,相互檢核,確認結果。	形成與特性。		因。
			濃硫酸催化後可以合成酯	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習	Ma-IV-3 不同的材料		安 J4 探討日
			類。	階段的物品、器材儀器、科技設備			常生活發生事
			5. 說明常見酯類的性質與	及資源。能進行客觀的質性觀察或	響。		故的影響因
			應用。	數值量測並詳實記錄。			素。
			6. 示範實驗酯類的合成。	pc-IV-2 能利用口語、影像 (例			【能源教育】

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			7 四台从制州(台川广东)	1. 4. 组织 加州 1. 山西南南			AL IO 7 ATT A
			7. 肥皂的製備(皂化反應)	如:攝影、錄影)、文字與圖案、			能 J3 了解各
			實驗。	繪圖或實物、科學名詞、數學公			式能源應用及
			8. 利用實作方式檢驗肥皂	式、模型或經教師認可後以報告或			創能、儲能與
			能消除油與水的分界面(肥	新媒體形式表達完整之探究過程、			節能的原理。
			皂的清潔力)。	發現與成果、價值、限制和主張			能 J4 了解各
				等。視需要,並能摘要描述主要過			種能量形式的
				程、發現和可能的運用。			轉換。
				ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證			【環境教育】
				自己想法,而獲得成就感。			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。
第 14 週	第五章	3	1. 說明聚合物是小分子單	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Jf-Ⅳ-4 常見的塑	1. 口頭評量	【安全教育】
5/18-19 國	有機化		體經由聚合反應合成。	連結到所觀察到的自然現象及實驗	膠。	2. 紙筆評量	安 J1 理解安
中教育會	合物		2. 說明聚合物分類方式與	數據,並推論出其中的關聯,進而	Mc-IV-3 生活中對各		全教育的意
ر ا	5・4 生		其特性。例如:天然聚合物	運用習得的知識來解釋自己論點的	種材料進行加工與運		義。
	活中的		與合成聚合物、熱塑性及熱	正確性。	用。		安 J2 判斷常
	有機聚		固性、鏈狀結構與網狀結	ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享	Mc-IV-4 常見人造材		見的事故傷
	合物、		構。	科學發現的樂趣。	料的特性、簡單的製		害。
	跨科主			ah-IV-1 對於有關科學發現的報	造過程及在生活上的		安 J3 了解日

C5-1 領域學習	習課程(調整)計	十畫(新課綱版)
	題 低	3. 介紹
	碳減塑	粉、纖
	護地球	4. 介系
		如:植
		人造纖
		5. 了角
		遷的嚴
		足跡,
		6. 認諳

紹食品中的聚合物:澱 韱維素與蛋白質。

紹常見衣料纖維,例 **直物纖維、動物纖維、 纖維及合成纖維。**

解全球暖化與氣候變 嚴重性,所以應減少碳 讓地球不再嘆息。 **識碳足跡的意義。**

導,其至權威的解釋(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。

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。

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。

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。

應用。

Fc-IV-2 組成生物體 的基本層次是細胞, 而細胞則由醣類、蛋 白質、脂質等分子所 組成,這些分子則由 更小的粒子所組成。 Me-IV-1 環境汗染物 對生物生長的影響及 應用。

Na-IV-3 環境品質繫 於資源的永續利用與 維持生態平衡。

Na-IV-4 資源使用的 5R: 減量、拒絕、重 **複使用、回收及再** 生。

Na-IV-5 各種廢棄物 對環境的影響,環境 的承載能力與處理方 法。

Na-IV-6 人類社會的 發展必須建立在保護 地球自然環境的基礎 上。

Na-IV-7 為使地球永 續發展,可以從減 量、回收、再利用、

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。

【國際教育】 國 J3 了解我 國與全球議題 之關聯性。 國 J4 尊重與 欣賞世界不同 文化的價值。

	1						
					綠能等做起。		【海洋教育】
					Nb-IV-1 全球暖化對		海 J13 探討
					生物的影響。		海洋對陸上環
					Nb-IV-2 氣候變遷產		境與生活的影
					生的衝擊有海平面上		鄉。
					升、全球暖化、異常		【戶外教育】
					降水等現象。		户 J4 理解永
					Nb-IV-3 因應氣候變		續發展的意義
					遷的方法有減緩與調		與責任,並在
					適。		參與活動的過
					INg-IV-4 碳元素在		程中落實原
					自然界中的儲存與流		則。
					動。		【品德教育】
					INg-IV-9 因應氣候		品 J3 關懷生
					變遷的方法,主要有		活環境與自然
					減緩與調適兩種途		生態永續發
					徑。		展。
							【法治教育】
							法 J4 理解規
							範國家強制力
							之重要性。
第 15 週	第五章	3	1. 認識碳足跡的意義。	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變	Jf-IV-4 常見的塑	1. 口頭評量	【科技教育】
	有機化		2. 認識5R的內涵:減量、拒	項並計劃適當次數的測試、預測活	膠。	2. 實作評量	科E1 了解平
	合物、		絕、重複使用、回收及再生。	動的可能結果。在教師或教科書的	Me-IV-1 環境汙染物	3. 紙筆評量	日常見科技產
	第六章		3. 了解僅做回收不能解決	指導或說明下,能了解探究的計	對生物生長的影響及		品的用途與運
	力與壓		塑膠廢棄物問題,還要確實	畫,並進而能根據問題特性、資源	應用。		作方式。
	カ		做到後端的再生。	(例如:設備、時間)等因素,規	Na-IV-3 環境品質繫		科 E2 了解動
	跨科主			劃具有可信度(例如:多次測量	於資源的永續利用與		手實作的重要

C5-1 領域學習	引課程(調整)記
	題 低
	碳減塑
	護地
	球、6·
	1力與平
	衡

- 4. 學習減塑觀念, 並透過相 等) 的探究活動。 力與接觸力。
- 力和彈力等是接觸力。
- 動狀態。
- 小。
- 受力大小成正比。
- (gw) 與公斤重(kgw)作 為力的單位。
- 11. 知道力的作用與力的大 小、方向和作用點有關,稱 為力的三要素。

關的活動與論證式教學,培 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習 育環保與永續發展的意識。 階段的物品、器材儀器、科技設備 5. 知道力的種類包括超距 及資源。能進行客觀的質性觀察或 數值量測並詳實記錄。

6. 知道萬有引力、靜電力和 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智 磁力是超距力;浮力、摩擦 能、數學等方法,從(所得的)資 訊或數據,形成解釋、發現新知、 7. 知道力的效應包括改變 獲知因果關係、解決問題或是發現 物體的形狀、體積大小或運一新的問題。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 8. 了解利用物體形狀改變 | 較對照,相互檢核,確認結果。 的程度,可以測量力的大 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證 自己想法,而獲得成就感。

9. 知道彈簧的伸長量會與 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 10. 知道生活中常用公克重 | 會共同建構的標準所規範。

維持生態平衡。

Na-IV-4 資源使用的 5R:減量、拒絕、重 **複使用、回收及再** 生。

Na-IV-5 各種廢棄物 對環境的影響,環境 的承載能力與處理方 法。

Na-IV-6 人類社會的 發展必須建立在保護 地球自然環境的基礎 上。

Na-IV-7 為使地球永 續發展,可以從減 量、回收、再利用、 綠能等做起。

Nb-IV-1 全球暖化對 生物的影響。

Nb-IV-2 氣候變遷產 生的衝擊有海平面上 升、全球暖化、異常 隆水等現象。

Nb-IV-3 因應氣候變 遷的方法有減緩與調 谪。

INg-IV-4 碳元素在 自然界中的儲存與流 性。

【海洋教育】 海 J13 探討 海洋對陸上環 境與生活的影 壑。

海 J15 探討 船舶的種類、 構造及原理。 海 J17 了解 海洋非生物資 源之種類與應 用。

					動。		
					INg-IV-9 因應氣候		
					變遷的方法,主要有		
					減緩與調適兩種途		
					徑。		
					Eb-IV-1 力能引發物		
					體的移動或轉動。		
					Eb-IV-3 平衡的物體		
					所受合力為零且合力		
					矩為零。		
第 16 週	第六章	3	1. 藉由實驗了解力的平衡	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Eb-IV-1 力能引發物	1. 口頭評量	【科技教育】
	力與壓		與合成。	連結到所觀察到的自然現象及實驗	體的移動或轉動。	2. 實作評量	科E1 了解平
	カ		2. 能求出在一直線中各力	數據,並推論出其中的關聯,進而	Eb-IV-3 平衡的物體	3. 紙筆評量	日常見科技產
	6・1 カ		的合力。	運用習得的知識來解釋自己論點的	所受合力為零且合力		品的用途與運
	與平		3. 透過實驗探討影響摩擦	正確性。	矩為零。		作方式。
	衡、6·		力的各種因素。	po-IV-2 能辨別適合科學探究或適	Eb-IV-4 摩擦力可分		科 E2 了解動
	2摩擦力		4. 知道摩擦力的種類包括	合以科學方式尋求解決的問題(或	静摩擦力與動摩擦		手實作的重要
			静摩擦力、最大静摩擦力和	假說),並能依據觀察、蒐集資	カ。		性。
			動摩擦力。	料、閱讀、思考、討論等,提出適			【海洋教育】
			5. 知道靜摩擦力的大小和	宜探究之問題。			海 J13 探討
			外力相等,方向和外力相	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變			海洋對陸上環
			反。	項並計劃適當次數的測試、預測活			境與生活的影
			6. 了解最大静摩擦力的意	動的可能結果。在教師或教科書的			鄉。
			義及影響最大靜摩擦力的	指導或說明下,能了解探究的計			海 J15 探討
			因素。	畫,並進而能根據問題特性、資源			船舶的種類、
			7. 了解動摩擦力的意義及	(例如:設備、時間) 等因素,規			構造及原理。
			影響動摩擦力的因素。	劃具有可信度(例如:多次測量			海 J17 了解
				等)的探究活動。			海洋非生物資

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

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	源之種類與應用。
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	用。
數值量測並詳實記錄。 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智	
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17週 第六章 3 4.了解最大靜摩擦力的意 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗 Eb-IV-4 摩擦力可分 1.口	口頭評量 【科技教育】
力與壓 義及影響最大靜摩擦力的 及科技運用、自然環境、書刊及網 靜摩擦力與動摩擦 2.實	實作評量 科 El 了解平
力 因素。 路媒體中,進行各種有計畫的觀 力。 3. 經	紙筆評量 日常見科技產
6·2摩 5. 了解動摩擦力的意義及 察,進而能察覺問題。 Eb-IV-5 壓力的定義	品的用途與運
擦力、 影響動摩擦力的因素。 ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享 與帕斯卡原理。	作方式。
6·3壓 6. 知道摩擦力對生活的影 科學發現的樂趣。 Ec-IV-1 大氣壓力是	科 E2 了解動
力 響,以及增減摩擦力的方 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和 因為大氣層中空氣的	手實作的重要
法。 科學探索的各種方法,解釋自然現「重量所造成。	性。
1. 了解壓力的定義。	【海洋教育】
2. 能計算壓力的大小。 信心。 量氣體在密閉容器	海 J13 探討
3. 知道壓力的單位。 內,其壓力與體積的	海洋對陸上環
定性關係。	境與生活的影

			4. 了解生活中與壓力有關				響。
			的現象,及其原理。				海 J15 探討
			5. 透過實驗了解靜止時液				船舶的種類、
			體壓力的基本特性。				構造及原理。
			6. 知道液體壓力的作用力				海 J17 了解
			在各方向均垂直於接觸面。				海洋非生物資
			7. 知道靜止液體中,同一深				源之種類與應
			度任一點來自各方向的壓				用。
			力大小都相等。				
			8. 知道深度越深,液體的壓				
			力越大,在同一深度時,液				
			體的壓力相等。				
			9. 知道液體有向上壓力的				
			存在,而且同一位置,向上				
			壓力與向下壓力相等。				
			10. 了解靜止液體壓力等於				
			液體深度乘以液體單位體				
			積的重量。				
			11. 了解連通管原理及其在				
			生活上的應用。				
			12. 了解帕斯卡原理及其在				
			生活上的應用。				
第 18 週	第六章	3	1. 了解大氣壓力的存在與	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗	Eb-IV-5 壓力的定義	1. 口頭評量	【科技教育】
6/10 端午 節	力與壓		成因。	及科技運用、自然環境、書刊及網	與帕斯卡原理。	2. 實作評量	科E1 了解平
Eh	カ		2. 了解測量大氣壓力的方	路媒體中,進行各種有計畫的觀	Ec-IV-1 大氣壓力是	3. 紙筆評量	日常見科技產
	6・3 壓		法——托里切利實驗。	察,進而能察覺問題。	因為大氣層中空氣的		品的用途與運
	カ			tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	重量所造成。		作方式。
				連結到所觀察到的自然現象及實驗	Ec-IV-2 定溫下,定		科 E2 了解動

1033.6gw/cm²=1013hpa)。 正確性。 受的壓力與體積的關係。 5. 知道大氣壓力在生活中 的應用。

3. 了解壓力單位的換算 數據, 並推論出其中的關聯, 進而 (latm = 76cmHg = 運用習得的知識來解釋自己論點的

4. 了解密閉容器內氣體所 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)液體中所受浮力,等 假說),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-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 書,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 量氣體在密閉容器 內,其壓力與體積的 定性關係。

Eb-IV-6 物體在靜止 於排開液體的重量。

手實作的重要 /性。

【海洋教育】 海 J13 探討 海洋對陸上環 境與生活的影 墾。

海 J15 探討 船舶的種類、 構造及原理。 海 J17 了解 海洋非生物資 源之種類與應 用。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			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。			
			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。			
第19週	第六章 3	1. 透過活動發現生活中的	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Eb-IV-6 物體在靜止	1. 口頭評量	【科技教育】
6/17 畢業 典禮	力與壓	浮力現象。	連結到所觀察到的自然現象及實驗	液體中所受浮力,等	2. 實作評量	科E1 了解平
六 位	カ	2. 了解浮力即為物體在液	數據,並推論出其中的關聯,進而	於排開液體的重量。	3. 紙筆評量	日常見科技產
	6・4 浮	體中所減輕的重量,及其重	運用習得的知識來解釋自己論點的			品的用途與運
	カ	量減輕的原因。	正確性。			作方式。
		3. 了解浮力對物體的影響,	po-IV-2 能辨別適合科學探究或適			科 E2 了解動
		以及影響浮力大小的因素。	合以科學方式尋求解決的問題(或			手實作的重要
		4. 透過實驗,驗證阿基米德	假說),並能依據觀察、蒐集資			性。
		原理。	料、閱讀、思考、討論等,提出適			【海洋教育】
		5. 了解物體在靜止液體中	宜探究之問題。			海 J13 探討
		所受的浮力,等於所排開液	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變			海洋對陸上環
		體的重量。	項並計劃適當次數的測試、預測活			境與生活的影
		6. 知道沉體的浮力與物體	動的可能結果。在教師或教科書的			響。
		沉入液體中的深度無關。	指導或說明下,能了解探究的計			海 J15 探討

7. 知道密度小的物體在密	畫,並進而能根據問題特性、資源	船舶的種類、
度大的流體中會浮起來;密	(例如:設備、時間)等因素,規	構造及原理。
度大的物體在密度小的流	劃具有可信度(例如:多次測量	海 J17 了解
體中會沉下去。	等)的探究活動。	海洋非生物資
8. 了解浮體的浮力等於物	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習	源之種類與應
體本身的重量。	階段的物品、器材儀器、科技設備	用。
9. 了解沉體的浮力等於所	及資源。能進行客觀的質性觀察或	
排開的液體重,且小於物體	數值量測並詳實記錄。	
本身的重量。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、	
10. 知道浮力在生活中的應	使用資訊及數學等方法,整理資訊	
用。	或數據。	
11. 知道飛船和熱氣球的原	pa-IV-2 能運用科學原理、思考智	
理,氣體也會產生浮力。	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。	
	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	

	10个1主(叫主)口						
				求邏輯的特質,也具有好奇心、求			
				知慾和想像力。			
第 20 週	複習第	3	1. 認識質量守恆定律	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的	Ja-IV-1 化學反應中	1. 口頭評量	【科技教育】
6/26-27 第 三次段考	四冊		2. 認識原子、分子和化學反	連結到所觀察到的自然現象及實驗	的質量守恆定律。	2. 實作評量	科El 了解平
6/28 休業	複習第		應	數據,並推論出其中的關聯,進而	Ja-IV-4 化學反應的	3. 紙筆評量	日常見科技產
式	四册		3. 認識氧化反應	運用習得的知識來解釋自己論點的	表示法。		品的用途與運
6/29 暑假			4. 認識氧化與還原反應	正確性。	Jc-IV-2 物質燃燒實		作方式。
開始			5. 認識電解質	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變	驗認識氧化。		科 E2 了解動
			6. 認識常見的酸、鹼性物質	項並計劃適當次數的測試、預測活	Jd-IV-1 金屬與非金		手實作的重要
			7. 認識酸鹼的濃度	動的可能結果。在教師或教科書的	屬氧化物在水溶液中		性。
			8. 認識酸鹼反應	指導或說明下,能了解探究的計	的酸鹼性,及酸性溶		【海洋教育】
			9. 認識反應速率	畫,並進而能根據問題特性、資源	液對金屬與大理石的		海 J13 探討
			10. 認識可逆反應與平衡	(例如:設備、時間)等因素,規	反應。		海洋對陸上環
			11. 認識有機化合物	劃具有可信度 (例如:多次測量	Jb-IV-2 電解質在水		境與生活的影
			12. 認識常見的有機化合物	等)的探究活動。	溶液中會解離出陰離		鄉。
			13. 了解皂化反應和肥皂、	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習	子和陽離子而導電。		海 J15 探討
			清潔劑的去汙原理	階段的物品、器材儀器、科技設備	Jd-IV-5 酸、鹼、鹽		船舶的種類、
			14. 了解力與平衡的關係	及資源。能進行客觀的質性觀察或	類在日常生活中的應		構造及原理。
			15. 認識摩擦力	數值量測並詳實記錄。	用與危險性。		海 J17 了解
			16. 認識壓力	an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量	Je-IV-1 實驗認識化		海洋非生物資
			17. 認識浮力	和方法是否具有正當性,是受到社	學反應速率及影響反		源之種類與應
				會共同建構的標準所規範。	應速率的因素,例		用。
				pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、	如:本性、溫度、濃		
				使用資訊及數學等方法,整理資訊	度、接觸面積及催化		
				或數據。	劑。		
				ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證	Jf-IV-1 有機化合物		
				自己想法,而獲得成就感。	與無機化合物的重要		
					特徵。		

1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)				
	Jf-IV-2 生活中常見			
	的烷類、醇類、有機			
	酸及酯類。			
	Na-IV-4 資源使用的			
	5R: 減量、拒絕、重			
	複使用、回收及再			
	生。			
	Eb-IV-1 力能引發物			
	體的移動或轉動。			
	Eb-IV-4 摩擦力可分			
	静摩擦力與動摩擦			
	カ。			
	Eb-IV-5 壓力的定義			
	與帕斯卡原理。			
	Eb-IV-6 物體在靜止			

液體中所受浮力,等 於排開液體的重量。