臺南市立建興國民中學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/□體育班)

	國八十字 114	1 1 2 2 2	宋 子 <u>州 八</u> 午 6	<u> 日 </u>		1 - 1 -	() () []	直(■音通班/□符教班/□腹月	* *		
教材版本	,	康軒		.年級 /組別)	八年	-級	教學節數	每週(3)節,本學期共	-(63)節。		
	第三册		-				l .				
		千動 山 ,	認識奇妙的物質世	更 。							
W 4 7 14					•						
課程目標		,, -	的原理及兩者在生								
	3. 了解熱對	物質的影	響,及物質發生化	學變化的週	 程。						
	4. 了解原子的	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、	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。									
		可题、刀法、貝訊或數據的可信性把符合理的懷疑思及或進行檢核,提出问题可能的解決刀系。 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									
				•					家、文字與圖案、繪		
該學習階段	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、價值和內	見制等 。			
領域核心素養	- 自-J-B2 能操	作適合學	學習階段的科技設備	真資源 ,	並從學習活	動、日常	經驗及科技的	運用、自然環境、書刊及 約	網路媒體中,培養相		
	關倫理與分辨	資訊之百	可信程度及進行各種	直有計畫的	觀察,以獲	得有助於	探究和問題角	军決的資訊。			
	自-J-B3 透過	放賞山ノ	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-I-C1 從 H	常學習口	中,主動關心自然環	话相關公.	址議題 ,	重生命。					
		, ,					孫堀科學和 艮	揭知識與問題解決的能力	0		
		現現相	削	胜至球日?	然 現丹月	左共任典	互助任,业月	E發展出自我文化認同與	牙為地球公氏的領值		
	觀。										
				課	程架構脈絲	各					
11.69	單元與活動名	單元與活動名									
教學期程	教學期程 節數 學習目標 稱		學習目標	學習	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	學習	国内容	(表現任務)	實質內涵		
第一週			1 知兴安队户日	•		·	時間、長		, , , , ,		
9/1~9/5	進入實驗室、	3	1. 知道實驗室是	-				1. 分組教學	【科技教育】		
9/1 開學	第一章基本測		科學探究、發現現	, 安全操作	F 適合学	皮、 質量	量等為基本	2. 口頭評量	科-J-A2 運用科技		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領 學 智 課 住	-(明正月 里					
	量	象、蒐集資料與驗	習階段的物品、	物理量,經由計算	3. 實作評量	工具,理解與歸納
	進入實驗室、	證的主要場所。	器材儀器、科技	可得到密度、體積	4. 紙筆評量	問題,進而提出簡
	1・1長度與體	2. 知道實驗器材	設備及資源。能	等衍伸物理量。		易的解決之道。
	積的測量	的正確使用方法	進行客觀的質性	Ea-IV-3 測量時可		科-J-B1 具備運用
		與注意事項。	觀察或數值量測	依工具的最小刻度		科技符號與運算思
		3. 了解實驗時的	並詳實記錄。	進行估計。		維進行日常生活的
		服裝規則能保護	ai-IV-2 透過與			表達與溝通。
		自己免於實驗過	同儕的討論,分			
		程中意外的發生。	享科學發現的樂			
		4. 了解控制變因	趣。			
		法。	an-IV-1 察覺到			
		5. 知道測量的意	科學的觀察、測			
		義和對科學研究	量和方法是否具			
		的重要性。	有正當性,是受			
		6. 知道長度的國	到社會共同建構			
		際單位制(SI制)。	的標準所規範。			
		7. 了解一個測量				
		結果必須包含數				
		值與單位兩部分。				
		8. 了解測量結果				
		的數值部分是由				
		一組準確數值和				
		一位估計數值所				
		組成。				
		9. 能正確的測量				
		長度並表示其結				
		果。				

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領 學 智 課 信	E(明定川 <u>里</u>						
第二週	第一章基本測	3	1. 了解測量會有	po-IV-1 能從學	Ea-IV-1 時間、長	1. 分組教學	【科技教育】
9/8~9/12	量		誤差;能說明減少	習活動、日常經	度、質量等為基本	2. 口頭評量	科-J-A2 運用科技
	1・1 長度與體		誤差的方法以及	驗及科技運用、	物理量,經由計算	3. 實作評量	工具,理解與歸納
	積的測量 、		知道估計值的意	自然環境、書刊	可得到密度、體積	3. 紙筆評量	問題,進而提出簡
	1・2質量與密		義。	及網路媒體中,	等衍伸物理量。		易的解決之道。
	度的測量		2. 能將多次測量	進行各種有計畫	Ea-IV-3 測量時可		科-J-C2 運用科技
			的結果求取平均	的觀察,進而能	依工具的最小刻度		工具進行溝通協調
			值,使測量結果更	察覺問題。	進行估計。		及團隊合作,以完
			精確。	pe-IV-2 能正確			成科技專題活動。
			3. 知道體積和容	安全操作適合學			
			積的單位及互換。	習階段的物品、			
			4. 能利用排水法	器材儀器、科技			
			來測量不規則且	設備及資源。能			
			不溶於水的物體	進行客觀的質性			
			體積。	觀察或數值量測			
			5. 了解質量的定	並詳實記錄。			
			義。	ai-IV-2 透過與			
			6. 知道質量的國	同儕的討論,分			
			際單位制與換算。	享科學發現的樂			
			7. 認識測量質量	趣。			
			的工具:天平。	an-IV-1 察覺到			
			8. 了解天平的使	科學的觀察、測			
			用原理是利用重	量和方法是否具			
			量的測量來得知	有正當性,是受			
			質量。	到社會共同建構			
			9. 知道密度的物	的標準所規範。			
			理意義、計算公式				
			和單位。				

C5-1 领域子自脉恒	1			Γ			1
			10. 能經由實際操				
			作,量測物體的質				
			量和體積,並藉以				
			求取密度。				
第三週	第一章基本測	3	1. 了解兩物質體	tr-IV-1 能將所	Ea-IV-1 時間、長	1. 口頭評量	【科技教育】
9/15~9/19	量、第二章物		積相同時,密度會	習得的知識正確	度、質量等為基本	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	質的世界		與質量成正比;兩	的連結到所觀察	物理量,經由計算	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
	1・2質量與密		物質質量相同時,	到的自然現象及	可得到密度、體積		問題,進而提出簡
	度的測量、		密度會與體積成	實驗數據,並推	等衍伸物理量。		易的解決之道。
	2 • 1 認識物質		反比。	論出其中的關	Ja-IV-2 化學反應		科-J-C2 運用科技
			2. 知道密度是物	聯,進而運用習	是原子重新排列。		工具進行溝通協調
			質的基本性質,可	得的知識來解釋	Ab-IV-1 物質的粒		及團隊合作,以完
			根據密度初步判	自己論點的正確	子模型與物質三		成科技專題活動。
			定物質的種類。	性。	態。		
			3. 了解物質的三	pe-IV-2 能正確	Ab-IV-3 物質的物		
			態為固態、液態、	安全操作適合學	理性質與化學性		
			氣態。	習階段的物品、	質。		
			4. 了解物質變化	器材儀器、科技	Ab-IV-4 物質依是		
			中,物理變化為本	設備及資源。能	否可用物理方法分		
			質不改變的變化,	進行客觀的質性	離,可分為純物質		
			化學變化為產生	觀察或數值量測	和混合物。		
			新物質的變化。	並詳實記錄。	Ca-IV-1 實驗分離		
			5. 了解並能區分	pa-IV-1 能分析	混合物,例如:結		
			物質的物理性質	歸納、製作圖	晶法、過濾法及簡		
			與化學性質。	表、使用資訊及	易濾紙色層分析		
				數學等方法,整	法。		
				理資訊或數據。			
				pa-IV-2 能運用			

	E(神雀月) 重						
				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。			
第四週	第二章物質的	3	1. 了解物質的三	ai-IV-3 透過所	Ja-IV-2 化學反應	1. 口頭評量	【科技教育】
9/22~9/26	世界		態為固態、液態、	學到的科學知識	是原子重新排列。	2. 實作評量	科-J-A1 具備良好
	2 • 1 認識物		氣態。	和科學探索的各	Ab-IV-1 物質的粒	3. 紙筆評量	的科技態度,並能

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

宝(調整)計畫 質、2・2 水溶	2. 了解物質變化	種方法,解釋自	子模型與物質三	應用科技知能,以
液	中,物理變化為本		能。	啟發自我潛能。
	質不改變的變化,	因,建立科學學	Jb-IV-4 溶液的概	科-J-B1 具備運用
	化學變化為產生	·	念及重量百分濃度	科技符號與運算思
	新物質的變化。	ah-IV-2 應用所	(P%)、百萬分點	維進行日常生活的
	3. 了解並能區分	學到的科學知識	的表示法 (ppm)。	表達與溝通。
	物質的物理性質	與科學探究方	Ab-IV-1 物質的粒	【環境教育】
	與化學性質。	法,幫助自己做	子模型與物質三	環 J7 透過「碳循
	4. 了解溶液是由	出最佳的決定。	態。	環」,了解化石燃料
	溶質與溶劑所組	an-IV-1 察覺到	Ab-IV-3 物質的物	與溫室氣體、全球
	成,以及質量關	科學的觀察、測	理性質與化學性	暖化、及氣候變遷
	係。	量和方法是否具	質。	的關係。
	5. 介紹擴散現象	有正當性,是受	Ab-IV-4 物質依是	環 J15 認識產品的
	是分子由高濃度	到社會共同建構	否可用物理方法分	生命週期,探討其
	移動到低濃度的	的標準所規範。	離,可分為純物質	生態足跡、水足跡
	現象。	po-IV-1 能從學	和混合物。	及碳足跡。
		習活動、日常經	Ca-IV-1 實驗分離	
		驗及科技運用、	混合物,例如:結	
		自然環境、書刊	晶法、過濾法及簡	
		及網路媒體中,	易濾紙色層分析	
		進行各種有計畫	法。	
		的觀察,進而能	INc-IV-5 原子與	
		察覺問題。	分子是組成生命世	
		pe-IV-2 能正確	界與物質世界的微	
		安全操作適合學	觀尺度。	
		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	第二章物質的	3	1. 介紹重量百分	po-IV-1 能從學	Jb-IV-4 溶液的概	1. 口頭評量	【戶外教育】
9/29~10/3	世界		濃度、體積百分濃	習活動、日常經	念及重量百分濃度	2. 實作評量	户 J2 擴充對環境
	2 • 2 水溶液、		度及百萬分點的	驗及科技運用、	(P%)、百萬分點	3. 紙筆評量	的理解,運用所學
	2・3空氣的組		意義與生活中的	自然環境、書刊	的表示法 (ppm)。		的知識到生活當
	成		應用。	及網路媒體中,	Ab-IV-1 物質的粒		中,具備觀察、描
			2. 簡介乾燥大氣	進行各種有計畫	子模型與物質三		述、測量、紀錄的
			主要組成氣體:氮	的觀察,進而能	態。		能力。
			氣、氧氣、氫氣等	察覺問題。	Fa-IV-3 大氣的主		户 J5 在團隊活動
			性質,並含有變動	pe-IV-2 能正確	要成分為氮氣和氧		中,養成相互合作
			氣體。	安全操作適合學	氣,並含有水氣、		與互動的良好態度
			3. 氧氣的製備與	習階段的物品、	二氧化碳等變動氣		與技能。
			檢驗。	器材儀器、科技	 月豆 。		【科技教育】
				設備及資源。能	Me-IV-3 空氣品質		科-J-C2 運用科技
				進行客觀的質性	與空氣汙染的種		工具進行溝通協調
				觀察或數值量測	類、來源與一般防		及團隊合作,以完
				並詳實記錄。	治方法。		成科技專題活動。
					INc-IV-5 原子與		【環境教育】
					分子是組成生命世		環 J7 透過「碳循
					界與物質世界的微		環」,了解化石燃料
					觀尺度。		與溫室氣體、全球
							暖化、及氣候變遷
							的關係。
第六週	[第一次段考]						
10/6~10/10							
第一次段考							

(8-9 日)							
第七週							
10/13~10/17	11 m m 11 m 11	2			T == 0 1 5 1 1		F
第八週	第二章物質的	3	1. 二氧化碳的性			口頭評量	【科技教育】
10/20~10/24	世界		質。	已知的自然科學	要成分為氮氣和氧 2.實	實作評量	科-J-C2 運用科技
	2・3 空氣的組		2. 空氣汙染與防	知識概念,經由	氣,並含有水氣、 3. 紅	紙筆評量	工具進行溝通協調
	成、跨科主題		治。	自我或團體探索	二氧化碳等變動氣		及團隊合作,以完
	物質的分離		3. 知道生活汙水	與討論的過程,	體。		成科技專題活動。
			為混合物。	想像當使用的觀	Lb-IV-2 人類活動		【環境教育】
			4. 生活汙水的來	察方法或實驗方	會改變環境,也可		環 J1 了解生物多
			源及對環境造成	法改變時,其結	能影響其他生物的		樣性及環境承載力
			的影響。	果可能產生的差	生存。		的重要性。
			5. 了解汙水的處	異;並能嘗試在	Lb-IV-3 人類可採		環 J7 透過「碳循
			理經過哪些程序。	指導下以創新思	取行動來維持生物		環」,了解化石燃料
			6. 汙水再利用的	考和方法得到新	的生存環境,使生		與溫室氣體、全球
			方法。	的模型、成品或	物能在自然環境中		暖化、及氣候變遷
				結果。	生長、繁殖、交互		的關係。
				ai-IV-l 動手實	作用,以維持生態		環 J14 了解能量流
				作解決問題或驗	平衡。		動及物質循環與生
				證自己想法,而	Ab-IV-4 物質依是		態系統運作的關
				獲得成就感。	否可用物理方法分		係。
				po-IV-1 能從學	離,可分為純物質		環 J15 認識產品的
				習活動、日常經	和混合物。		生命週期,探討其
				驗及科技運用、	Me-IV-1 環境汙染		生態足跡、水足跡
				自然環境、書刊	物對生物生長的影		及碳足跡。
				及網路媒體中,	響及應用。		【海洋教育】
				進行各種有計畫	Me-IV-2 家庭廢水		海 J13 探討海洋對
				的觀察,進而能	的影響與再利用。		陸上環境與生活的

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	(神雀月) 重	1	T			I	
				察覺問題。	Me-IV-3 空氣品質		影響。
				pe-IV-2 能正確	與空氣汙染的種		海 J18 探討人類活
				安全操作適合學	類、來源與一般防		動對海洋生態的影
				習階段的物品、	治方法。		響。
				器材儀器、科技	Na-IV-3 環境品質		海 J19 了解海洋資
				設備及資源。能	繫於資源的永續利		源之有限性,保護
				進行客觀的質性	用與維持生態平		海洋環境。
				觀察或數值量測	衡。		【品德教育】
				並詳實記錄。			品 J3 關懷生活環
							境與自然生態永續
							發展。
第八週	第二章物質的	3	1. 認識食用色素	ti-Ⅳ-1 能依據	Ab-IV-4 物質依是	1. 口頭評量	【科技教育】
10/20~10/24	世界、第三章		並注重食品安全。	已知的自然科學	否可用物理方法分	2. 紙筆評量	科-J-Al 具備良好
	波動與聲音		2. 了解波動現象。	知識概念,經由	離,可分為純物質	3. 實作評量	的科技態度,並能
	跨科主題 物質		3. 知道波動是能	自我或團體探索	和混合物。		應用科技知能,以
	的分離、3・1		量傳播的一種方	與討論的過程,	Na-IV-3 環境品質		啟發自我潛能。
	波的傳播		式。	想像當使用的觀	繫於資源的永續利		科-J-B2 理解資訊
			4. 觀察彈簧的振	察方法或實驗方	用與維持生態平		與科技的基本原
			動,了解波的傳播	法改變時,其結	衡。		理,具備媒體識讀
			情形。	果可能產生的差	Na-IV-6 人類社會		的能力,並能了解
			5. 知道波以介質	異;並能嘗試在	的發展必須建立在		人與科技、資訊、
			有無的分類方式,	指導下以創新思	保護地球自然環境		媒體的互動關係。
			分為力學波與非	考和方法得到新	的基礎上。		
			力學波。	的模型、成品或	Na-IV-7 為使地球		
			6. 知道波以介質	結果。	永續發展,可以從		
			振動方向與波前	po-IV-1 能從學	減量、回收、再利		
			進方向的關係分	習活動、日常經	用、綠能等做起。		
			為橫波與縱波。	驗及科技運用、	Ka-IV-1 波的特		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

			7. 知道介質振動	自然環境、書刊	徵,例如:波峰、		
			方向與波前進方	及網路媒體中,	波谷、波長、頻		
			向互相垂直的波	進行各種有計畫	率、波速、振幅。		
			稱為橫波。	的觀察,進而能	Ka-IV-2 波傳播的		
			8. 知道介質振動		類型,例如:橫波		
			方向與波前進方	pe-IV-2 能正確	和縱波。		
			向互相平行的波	安全操作適合學			
			稱為縱波。	習階段的物品、			
			9. 了解波的各項	器材儀器、科技			
			性質:波峰、波谷、	設備及資源。能			
			波長、頻率、波速、	進行客觀的質性			
			振幅。	觀察或數值量測			
			10. 了解頻率與週	並詳實記錄。			
			期互為倒數關係。				
			11. 了解波速與頻				
			率、波長的關係式				
			為v=f×λ。				
第九週	第三章波動與	3	1. 了解聲音的產	tr-IV-1 能將所	Ka-IV-3 介質的種	1. 口頭評量	【科技教育】
10/27~10/31	聲音		生條件。	習得的知識正確	類、狀態、密度及	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
	3・2 聲波的產		2. 觀察音叉、聲帶	的連結到所觀察	溫度等因素會影響	3. 實作評量	工具,理解與歸納
	生與傳播、		的振動現象,了解	到的自然現象及	聲音傳播的速率。		問題,進而提出簡
	3・3 聲波的反		聲音是因為物體	實驗數據,並推	Ka-IV-4 聲波會反		易的解決之道。
	射與超聲波		快速振動所產生	論出其中的關	射,可以做為測		科-J-B2 理解資訊
			的。	聯,進而運用習	量、傳播等用途。		與科技的基本原
			3. 了解聽覺的產	得的知識來解釋	Ka-IV-5 耳朵可以		理,具備媒體識讀
			生。	自己論點的正確	分辨不同的聲音,		的能力,並能了解
			4. 知道聲波是力	性。	例如:大小、高低		人與科技、資訊、
			學波,可以在固	po-IV-1 能從學	和音色,但人耳聽		媒體的互動關係。

,調整)計畫				
	體、液體、氣體中	習活動、日常經	不到超聲波。	
	傳播。	驗及科技運用、		
	5. 不同介質中,聲	自然環境、書刊		
	波傳播的速率不	及網路媒體中,		
	同。傳播的快慢依	進行各種有計畫		
	序為固體>液體	的觀察,進而能		
	>氣體。	察覺問題。		
	6. 了解影響聲速	pe-IV-2 能正確		
	的因素有介質的	安全操作適合學		
	種類,以及影響介	習階段的物品、		
	質狀態的各種因	器材儀器、科技		
	素,例如溫度、溼	設備及資源。能		
	度等。	進行客觀的質性		
	7. 了解在0℃, 乾	觀察或數值量測		
	燥無風的空氣中,	並詳實記錄。		
	聲速約為331公尺	ai-IV-l 動手實		
	/秒;每上升1℃,	作解決問題或驗		
	聲速約增加0.6公	證自己想法,而		
	尺/秒。	獲得成就感。		
	8. 了解聲波的反	ai-W-2 透過與		
	射現象。	同儕的討論,分		
	9. 了解聲波容易	享科學發現的樂		
	發生反射的原因。	趣。		
	10. 了解聲納裝置			
	利用聲波反射原			
	理,測量海底距離			
	或探測魚群的位			
	置。			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領域學習課性	E(調金) 1 重						
			11. 了解回聲對生				
			活的影響,以及消				
			除回聲的做法。				
第十週	第三章波動與	3	1. 認識超聲波。	tc-IV-1 能依據	Ka-IV-3 介質的種	1. 口頭評量	【科技教育】
11/3~11/7	聲音		2. 認識各種動物	已知的自然科學	類、狀態、密度及	2. 實作評量	科-J-B2 理解資訊
	3・3 聲波的反		的聽覺範圍。	知識與概念,對	溫度等因素會影響	3. 紙筆評量	與科技的基本原
	射與超聲波、		3. 認識超聲波的	自己蒐集與分類	聲音傳播的速率。		理,具備媒體識讀
	3・4多變的聲		運用。	的科學數據,抱	Ka-IV-4 聲波會反		的能力,並能了解
	音		4. 知道聲音的三	持合理的懷疑態	射,可以做為測		人與科技、資訊、
			要素。	度,並對他人的	量、傳播等用途。		媒體的互動關係。
			5. 知道聲音的高	資訊或報告,提	Ka-IV-5 耳朵可以		科-J-B3 了解美感
			低稱為音調,與物	出自己的看法或	分辨不同的聲音,		應用於科技的特
			體振動的頻率有	解釋。	例如:大小、高低		質,並進行科技創
			弱。	tr-IV-1 能將所	和音色,但人耳聽		作與分享。
			6. 了解弦線的性	習得的知識正確	不到超聲波。		【海洋教育】
			質與音調高低的	的連結到所觀察			海 J15 探討船舶的
			關係。	到的自然現象及			種類、構造及原
			7. 了解空氣柱的	實驗數據,並推			理。
			長短與音調高低	論出其中的關			【法治教育】
			的關係。	聯,進而運用習			法 J3 認識法律之
			8. 知道聲音的強	得的知識來解釋			意義與制定。
			弱稱為響度,與物	自己論點的正確			法 J4 理解規範國
			體振動的振幅有	性。			家強制力之重要
			嗣。	po-IV-1 能從學			性。
			9. 知道科學上常	習活動、日常經			
			以分貝來判斷聲	驗及科技運用、			
			音的強度。	自然環境、書刊			
				及網路媒體中,			
							-

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

(X, X, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,	的 (調整)計畫						
			10. 知道聲音的音	進行各種有計畫			
			色由物體振動的	的觀察,進而能			
			波形決定。	察覺問題。			
			11. 利用自由軟體	pe-IV-2 能正確			
			看到不同樂器的	安全操作適合學			
			音色和波形的關	習階段的物品、			
			係。	器材儀器、科技			
			12. 知道噪音對人	設備及資源。能			
			體健康的影響,以	進行客觀的質性			
			及噪音汙染的防	觀察或數值量測			
			治。	並詳實記錄。			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
				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。			
	第四章光	3	1. 知道光是以直	tc-IV-1 能依據	Ka-IV-5 耳朵可以	1. 口頭評量	【科技教育】
	4・1 光的傳播		線前進的方式傳	已知的自然科學	分辨不同的聲音,	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
	與光速、4・2		播。	知識與概念,對	例如:大小、高低	3. 實作評量	工具,理解與歸納
	光的反射與面			自己蒐集與分類	和音色,但人耳聽		問題,進而提出簡

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領域學習課程(調整)計畫				1
鏡	2. 認識光沿直線		不到超聲波。	易的解決之道。
	傳播的例子。	持合理的懷疑態	Ka-IV-6 由針孔成	科-J-B1 具備運用
	3. 透過針孔成像	度,並對他人的	像、影子實驗驗證	科技符號與運算思
	活動了解針孔成	資訊或報告,提	與說明光的直進	維進行日常生活的
	像原理及成像性	出自己的看法或	性。	表達與溝通。
	質。	解釋。	Ka-IV-7 光速的大	【能源教育】
	4. 知道光可在真	tr-IV-1 能將所	小和影響光速的因	能 J3 了解各式能
	空及透明介質中	習得的知識正確	素。	源應用及創能、儲
	傳播。	的連結到所觀察	Me-IV-7 對聲音的	能與節能的原理。
	5. 了解光在不同	到的自然現象及	特性做深入的研究	能 J4 了解各種能
	的透明介質速率	實驗數據,並推	可以幫助我們更確	量形式的轉換。
	不同。	論出其中的關	實防範噪音的汙	
	6. 知道視覺產生	聯,進而運用習	染 。	
	的原理。	得的知識來解釋		
	7. 了解光的反射	自己論點的正確		
	定律	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-2 能正確		
		安全操作適合學		
		習階段的物品、		
		器材儀器、科技		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

				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-l 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-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	第四章光	3	1. 透過平面鏡成	tc-IV-1 能依據	Ka-Ⅳ-8 透過實驗	1. 口頭評量	【科技教育】
11/10~11/14	4・2 光的反射		像活動了解平面	已知的自然科學	探討光的反射與折	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
	與面鏡、4・3		鏡成像性質。	知識與概念,對	射規律。	3. 實作評量	工具,理解與歸納

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

光的折射與透	2. 透過觀察凹凸	自己蒐集與分類	Ka-IV-8 透過實驗	問題,進而提出簡
鏡	面鏡活動了解凹	的科學數據,抱	探討光的反射與折	易的解決之道。
	凸面鏡成像性質。	持合理的懷疑態	射規律。	科-J-C2 運用科技
	3. 能舉出各種面	度,並對他人的		工具進行溝通協調
	鏡的應用,如化妝	資訊或報告,提		及團隊合作,以完
	鏡、太陽能爐等。	出自己的看法或		成科技專題活動。
	4. 利用光源至於	解釋。		
	凹面鏡焦點處,經	tr-W-1 能將所		
	反射後會平行射	習得的知識正確		
	出,來說明光的可	的連結到所觀察		
	逆性。	到的自然現象及		
	5. 透過折射示範	實驗數據,並推		
	實驗了解光在不	論出其中的關		
	同透明介質會改	聯,進而運用習		
	變行進方向。	得的知識來解釋		
	6. 光折射的特性,	自己論點的正確		
	以及光在不同透	性。		
	明介質間行進路	po-IV-1 能從學		
	線具有可逆性。	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、		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

CJ-T 领域子目邮目			_				
				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。			
第十二週	第四章光	3	1. 認識日常生活	tr-IV-1 能將所	Ka-IV-8 透過實驗	1. 口頭評量	【科技教育】
11/17~11/21	4・3 光的折射		與折射有關例子。	習得的知識正確	探討光的反射與折	2. 紙筆評量	科-J-A1 具備良好
	與透鏡、4・4		了解視深與實際	的連結到所觀察	射規律。	3. 實作評量	的科技態度,並能
	光學儀器		深度的成因。	到的自然現象及	Ka-IV-9 生活中有		應用科技知能,以
			2. 知道凹凸透鏡	實驗數據,並推	許多運用光學原理		啟發自我潛能。
			如何分辨,並能利	論出其中的關	的實例或儀器,例		科-J-B1 具備運用
			用三稜鏡組合,了	聯,進而運用習	如:透鏡、面鏡、		科技符號與運算思
			解經凸透鏡折射	得的知識來解釋	眼睛、眼鏡及顯微		維進行日常生活的
			後,可使光線會	自己論點的正確	鏡等。		表達與溝通。
			聚;經凹透鏡折射	性。			【閱讀素養教育】
			後,可使光線發	po-IV-1 能從學			閱 J8 在學習上遇
			散。	習活動、日常經			到問題時,願意尋
			3. 由實驗了解凹	驗及科技運用、			找課外資料,解決
			凸透鏡成像的性	自然環境、書刊			困難。
			質與物體到透鏡	及網路媒體中,			閱 J9 樂於參與閱
			距離有關,並學習	進行各種有計畫			讀相關的學習活
			測量凸透鏡焦距	的觀察,進而能			動,並與他人交
			的方法。	察覺問題。			流。
			4. 知道複式顯微	pe-IV-2 能正確			閱 J10 主動尋求多
			鏡的成像是經由	安全操作適合學			元的詮釋,並試著
			凸透鏡放大。	習階段的物品、			表達自己的想法。
				器材儀器、科技			【戶外教育】
				設備及資源。能			户 J2 擴充對環境

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領域学音課程(,					
		5. 了解照相機簡	進行客觀的質性			的理解,運用所學
		單構造及成像原	觀察或數值量測			的知識到生活當
		理。	並詳實記錄。			中,具備觀察、描
						述、測量、紀錄的
						能力。
	第四章光	1. 了解眼睛基本	pe-IV-2 能正確	Ka-Ⅳ-9 生活中有	1. 口頭評量	【環境教育】
	4・4 光學儀	構造及成像原理,	安全操作適合學	許多運用光學原理	2. 紙筆評量	環 J3 經由環境美
	器、4・5 光與	以及相機與眼睛	習階段的物品、	的實例或儀器,例	3. 實作評量	學與自然文學了解
	顏色	的比擬。	器材儀器、科技	如:透鏡、面鏡、		自然環境的倫理價
		2. 了解近視遠視	設備及資源。能	眼睛、眼鏡及顯微		值。
		的原因及矯正所	進行客觀的質性	鏡等。		【戶外教育】
		配戴的透鏡種類。	觀察或數值量測	Ka-IV-10 陽光經		戶 J2 擴充對環境
		3. 了解白光經三	並詳實記錄。	過三稜鏡可以分散		的理解,運用所學
		稜鏡會色散。	an-IV-1 察覺到	成各種色光。		的知識到生活當
		4. 知道紅綠藍為	科學的觀察、測			中,具備觀察、描
		三原色光,三種色	量和方法是否具			述、測量、紀錄的
		光等比例混合可	有正當性,是受			能力。
		形成白光。	到社會共同建構			【科技教育】
		5. 了解光照射不	的標準所規範。			科-J-A2 運用科技
		同顏色透明體會	ai-IV-3 透過所			工具,理解與歸納
		有吸收與穿透的	學到的科學知識			問題,進而提出簡
		現象。	和科學探索的各			易的解決之道。
		6. 由實驗了解色	種方法,解釋自			【生涯規劃教育】
		光照射不同顏色	然現象發生的原			涯 J8 工作/教育環
		不透明體會有吸	因,建立科學學			境的類型與現況。
		收與反射的現象。	習的自信心。			

•	E(調整)計畫	Î.	1	1	1	1	
			7. 認識日常生活				
			與色光或顏色有				
			關的現象。				
第十三週	[第二次段考]						
11/24~11/28							
第二次段考							
(25-26 日)							
第十四週	第五章溫度與	3	1. 人的感覺對物	tr-IV-1 能將所	Bb-IV-1 熱具有從	1. 口頭評量	【科技教育】
12/1~12/5	熱		體的冷熱程度不	習得的知識正確	高溫處傳到低溫處	2. 紙筆評量	科-J-A3 利用科技
	5・1 溫度與溫		夠客觀,需要客觀	的連結到所觀察	的趨勢。	3. 實作評量	資源,擬定與執行
	度計、5・2 熱		的標準和測量的	到的自然現象及	Bb-IV-2 透過水升		科技專題活動。
	量與比熱		工具表示物體的	實驗數據,並推	高温度所吸收的熱		科-J-B1 具備運用
			冷熱程度。	論出其中的關	能定義熱量單位。		科技符號與運算思
			2. 利用水的膨脹	聯,進而運用習	Bb-IV-3 不同物質		維進行日常生活的
			和收縮了解溫度	得的知識來解釋	受熱後,其溫度的		表達與溝通。
			計的設計原理。	自己論點的正確	變化可能不同,比		
			3. 溫標的種類。	性。	熱就是此特性的定		
			4. 溫標的制定方	pe-IV-1 能辨明	量化描述。		
			式。	多個自變項、應	Bb-IV-5 熱會改變		
			5. 熱平衡的概念。	變項並計劃適當	物質形態,例如:		
			6. 熱能與熱量的	次數的測試、預	狀態產生變化、體		
			意義。	測活動的可能結	積發生脹縮。		
			7. 常用的熱量單	果。在教師或教			
			位。	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。			
第十五週 第五章》	盟度與 3	1. 加熱同一物質	tr-IV-1 能將所	Bb-IV-2 透過水升	1. 口頭評量	【科技教育】
12/8~12/12 熱		了解溫度變化和	習得的知識正確	高温度所吸收的熱	2. 紙筆評量	科-J-C2 運用科技
5・2 熱	量與比	加熱時間的關係。	的連結到所觀察	能定義熱量單位。	3. 實作評量	工具進行溝通協調
熱、5・	3 熱對	2. 利用不同質量	到的自然現象及	Bb-IV-3 不同物質		及團隊合作,以完
物質的影	影響	的同種物質加熱	實驗數據,並推	受熱後,其溫度的		成科技專題活動。
		相同時間,了解質	論出其中的關	變化可能不同,比		
		量和加熱時間的	聯,進而運用習	熱就是此特性的定		
		關係。	得的知識來解釋	量化描述。		
		3. 利用相同質量	自己論點的正確	Bb-IV-5 熱會改變		
		的不同物質加熱	性。	物質形態,例如:		
		相同時間,比較溫	pe-IV-1 能辨明	狀態產生變化、體		
		度變化的差異來	多個自變項、應	積發生脹縮。		
		了解不同物質的	變項並計劃適當			
		比熱大小。	次數的測試、預			
		4. 體積隨溫度改	測活動的可能結			
		變的影響,固態最	果。在教師或教			
		明顯,氣態最不明	科書的指導或說			
		顯。	明下,能了解探			
		5. 有些物質會熱	究的計畫,並進			
		脹冷縮,但有些例	而能根據問題特			
			性、資源(例			

	1						
			外(如不大於4°C	如:設備、時			
			時的水)。	間)等因素,規			
			6. 從水的三態變	劃具有可信度			
			化了解熔化、凝固	(例如:多次測			
			和沸騰、凝結等概	量等)的探究活			
			念。	動。			
			7. 物質固體、液體	pe-IV-2 能正確			
			和氣體的粒子分	安全操作適合學			
			布情形,以及三態	習階段的物品、			
			間的熱量變化。	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。			
第十六週	第五章溫度與	3	1. 舉例說明化學	tr-IV-1 能將所	Bb-Ⅳ-4 熱的傳播	1. 口頭評量	【科技教育】
12/15~12/19	熱		變化時所伴隨的	習得的知識正確	方式包含傳導、對	2. 紙筆評量	科-J-A1 具備良好
	5 • 3 熱對物質		能量變化。	的連結到所觀察	流與輻射。	3. 實作評量	的科技態度,並能
	的影響、5・4		2. 熱傳播方式:傳	到的自然現象及			應用科技知能,以
	熱的傳播方式		導、對流、輻射。	實驗數據,並推			啟發自我潛能。
			3. 不同物質的熱	論出其中的關			科-J-B1 具備運用
			傳導速率不同。	聯,進而運用習			科技符號與運算思
			4. 對流是液體和				維進行日常生活的
			氣體的主要傳熱	自己論點的正確			表達與溝通。
			方式。	性。			
			5. 熱輻射現象和	ai-IV-2 透過與			
			生活上的應用,如	同儕的討論,分			
			紅外線熱像儀等。	享科學發現的樂			
			6. 保溫原理。	趣。			

第十七週	户外教學	3					
12/22~12/26	(12/22-24 日)						
第十八週	第六章探索物	3	1. 四元素說與煉	tr-IV-1 能將所	Mb-IV-2 科學史上	1. 分組教學	【安全教育】
12/29~1/2	質組成		金術的推翻。	習得的知識正確	重要發現的過程,	2. 口頭評量	安 J3 了解日常生
	6・1 元素的探		2. 元素概念的發	的連結到所觀察	以及不同性別、背	3. 紙筆評量	活容易發生事故的
	索		展。	到的自然現象及	景、族群者於其中	4. 實作評量	原因。
			3. 元素分類為金	實驗數據,並推	的貢獻。		【閱讀素養教育】
			屬與非金屬元素。	論出其中的關	Aa-IV-4 元素的性		閱 J3 理解學科知
			4. 金屬元素與非	聯,進而運用習	質有規律性和週期		識內的重要詞彙的
			金屬元素的性質。	得的知識來解釋	性。		意涵,並懂得如何
			5. 元素的化學符	自己論點的正確	Aa-IV-5 元素與化		運用該詞彙與他人
			號與中文名稱。	性。	合物有特定的化學		進行溝通。
			6. 金屬元素的生	pe-IV-2 能正確	符號表示法。		閱 J7 小心求證資
			活應用,例如黃	安全操作適合學	Cb-IV-2 元素會因		訊來源,判讀文本
			銅、不鏽鋼等。	習階段的物品、	原子排列方式不同		知識的正確性。
			7. 碳的同素異形	器材儀器、科技	而有不同的特性。		
			哈	設備及資源。能	Mc-IV-4 常見人造		
				進行客觀的質性	材料的特性、簡單		
				觀察或數值量測	的製造過程及在生		
				並詳實記錄。	活上的應用。		
	第六章探索物	3	1. 鈉、鉀、鐵性質	tm-IV-1 能從實	Cb-IV-1 分子與原	1. 口頭評量	【科技教育】
	質組成		示範實驗。	驗過程、合作討	子。	2. 紙筆評量	科-J-A1 具備良好
	6・2 元素週期		2. 以鈉、鉀實驗說	論中理解較複雜	Ja-Ⅳ-2 化學反應	3. 實作評量	的科技態度,並能
	表、6・3 化合		明元素的性質有	的自然界模型,	是原子重新排列。		應用科技知能,以
	物與原子概念		規律性與週期性。	並能評估不同模	Aa-IV-1 原子模型		啟發自我潛能。
	的發展		3. 以週期表說明	型的優點和限	的發展。		科-J-B2 理解資訊
			週期與族的概念。	制,進能應用在	Aa-IV-3 純物質包		與科技的基本原

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

		4. 週期表中同族	後續的科學理解	括元素與化合物。		理,具備媒體識讀
		元素性質相似。	或生活。	Aa-IV-4 元素的性		的能力,並能了解
		5. 物質組成的觀	ai-IV-3 透過所	質有規律性和週期		人與科技、資訊、
		點。	學到的科學知識	性。		媒體的互動關係。
		6. 原子模型的發	和科學探索的各	Aa-IV-5 元素與化		
		展。	種方法,解釋自	合物有特定的化學		
			然現象發生的原	符號表示法。		
			因,建立科學學	Mb-IV-2 科學史上		
			習的自信心。	重要發現的過程,		
			an-IV-2 分辨科	以及不同性別、背		
			學知識的確定性	景、族群者於其中		
			和持久性,會因	的貢獻。		
			科學研究的時空			
			背景不同而有所			
			變化。			
			an-IV-3 體察到			
			不同性別、背			
			景、族群科學家			
			們具有堅毅、嚴			
			謹和講求邏輯的			
			特質,也具有好			
			奇心、求知慾和			
			想像力。			
第十九週	第六章探索物 3	1. 原子核中的粒	tm-IV-1 能從實	Cb-IV-1 分子與原	1. 口頭評量	【科技教育】
1/5~1/9	質組成	子數稱為質量數。	驗過程、合作討	子。	2. 紙筆評量	科-J-B1 具備運用
	6・3 化合物與	2. 原子序=質子	論中理解較複雜	Ja-IV-2 化學反應	3. 實作評量	科技符號與運算思
	原子概念的發	數。	的自然界模型,	是原子重新排列。		維進行日常生活的
	展、6・4分子		並能評估不同模	Aa-IV-5 元素與化		表達與溝通。

	與化學式		3. 回扣門得列夫	型的優點和限	合物有特定的化學		
			以質量排列元素。	制,進能應用在	符號表示法。		
			4. 原子符號的表	後續的科學理解	Aa-IV-3 純物質包		
			示法。	或生活。	括元素與化合物。		
			5. 簡單模型說明	an-IV-2 分辨科			
			原子與分子。	學知識的確定性			
			6. 粒子觀點說明	和持久性,會因			
			元素、化合物與混	科學研究的時空			
			合物。	背景不同而有所			
				變化。			
	第六章探索物		1. 簡單模型說明	tm-IV-1 能從實	Cb-IV-1 分子與原	1. 分組教學	【科技教育】
	質組成		化學式表示的意	驗過程、合作討	子。	2. 口頭評量	科-J-A1 具備良好
	6・4分子與化		義與概念。	論中理解較複雜	Aa-IV-5 元素與化	2. 紙筆評量	的科技態度,並能
	學式、複習第		2. 複習第三冊	的自然界模型,	合物有特定的化學	3. 實作評量	應用科技知能,以
	三冊			並能評估不同模	符號表示法。		啟發自我潛能。
	【第三次評量			型的優點和限			科-J-B1 具備運用
	週】			制,進能應用在			科技符號與運算思
				後續的科學理解			維進行日常生活的
				或生活。			表達與溝通。
第二十週	[第三次段考]						
1/12~1/16							
第三次							
段考週(15-16 日)							
第二十一週	複習第三冊	3	1. 了解長度、體	tr-IV-1 能將所	Ea-IV-1 時間、長	1. 口頭評量	【科技教育】
1/19~1/20	[休業式]		積、質量的測量與	習得的知識正確	度、質量等為基本	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
休業式			單位表示。	的連結到所觀察	物理量,經由計算	3. 實作評量	工具,理解與歸納
			2. 了解密度的測	到的自然現象及	可得到密度、體積		問題,進而提出簡
			定與單位表示。	實驗數據,並推	等衍伸物理量。		易的解決之道。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

 1	i.	,		
3. 了解物質的定	論出其中的關	Ab-IV-3 物質的物	科-J-C2 3	運用科技
義及物質三態。	聯,進而運用習	理性質與化學性	工具進行	冓通協調
4. 百分濃度的計	得的知識來解釋	質。	及團隊合	作,以完
算。	自己論點的正確	Ab-IV-4 物質依是	成科技專品	題活動。
5. 了解波動的基	性。	否可用物理方法分	【環境教】	育】
本性質。	pe-IV-1 能辨明	離,可分為純物質	環 J3 經由	日環境美
6. 了解面鏡的成	多個自變項、應	和混合物。	學與自然	文學了解
像原理。	變項並計劃適當	Ca-IV-1 實驗分離	自然環境的	的倫理價
7. 了解透鏡的成	次數的測試、預	混合物,例如:結	值。	
像原理。	測活動的可能結	晶法、過濾法及簡		
8. 了解熱量的定	果。在教師或教	易濾紙色層分析		
義與單位。	科書的指導或說	法。		
9. 了解比熱的意	明下,能了解探	Jb-IV-4 溶液的概		
義與計算。	究的計畫,並進	念及重量百分濃度		
10. 了解常見元素	而能根據問題特	(P%)、百萬分點		
的性質與用途。	性、資源(例	的表示法 (ppm)。		
11. 了解道耳頓原	如:設備、時	Me-IV-3 空氣品質		
子說的內容。	間) 等因素,規	與空氣汙染的種		
12. 了解元素與化	劃具有可信度	類、來源與一般防		
合物的適當表示	(例如:多次測	治方法。		
法及其分别。	量等)的探究活	Me-IV-2 家庭廢水		
	動。	的影響與再利用。		
	pe-IV-2 能正確	Ka-IV-1 波的特		
	安全操作適合學	徵,例如:波峰、		
	習階段的物品、	波谷、波長、頻		
	器材儀器、科技	率、波速、振幅。		
	設備及資源。能	Ka-IV-3 介質的種		
	進行客觀的質性	類、狀態、密度及		

觀察或數值量測	溫度等因素會影響]
並詳實記錄。	聲音傳播的速率。	ļ
an-IV-1 察覺到	Ka-IV-8 透過實驗	
科學的觀察、測	探討光的反射與折	
量和方法是否具	射規律。	
有正當性,是受	Ka-IV-10 陽光經	
到社會共同建構	過三稜鏡可以分散	
的標準所規範。	成各種色光。	
an-IV-2 分辨科	Bb-IV-3 不同物質	
學知識的確定性	受熱後,其溫度的	
和持久性,會因	變化可能不同,比	
科學研究的時空	熱就是此特性的定	
背景不同而有所	量化描述。	
變化。	Bb-IV-4 熱的傳播	
an-IV-3 體察到	方式包含傳導、對	
不同性別、背	流與輻射。	
景、族群科學家	Aa-IV-4 元素的性	
們具有堅毅、嚴	質有規律性和週期	
謹和講求邏輯的	性。	
特質,也具有好	Aa-IV-5 元素與化	
奇心、求知慾和	合物有特定的化學	
想像力。	符號表示法。	
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。	

- ◎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。

臺南市立建興國民中學 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	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	-(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	2. 認識氧化與還原反應及應用。								
課程目標	3. 知道常見酸、鹼性物質與鹽	類的性質及其在生活	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。							
	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	然科學資訊或數	t據,並利用口語、影像	2、文字與圖案、繪圖				
該學習階段	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	0					
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	經驗及科技運用	 自然環境、書刊及網 	月路媒體中,培養相關				
	倫理與分辨資訊之可信程度及				• •					
	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									
	自-J-C2 透過合作學習,發展	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							
教學期程 單	元與活動名稱 節數 學	習目標	學習重點		評量方式	融入議題				

	沐怪(神堂后) 重		T	1			
				學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵
第一週	第一章化學反應	1	1. 簡述化學反應	pa-IV-2 能運用	Mb-IV-2 科學史上	1. 口頭評量	【科技教育】
2/11~2/13	1・1 質量守恆		中常伴隨沉澱、氣	科學原理、思考	重要發現的過程,	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
調整至			體、顏色與溫度變	智能、數學等方	以及不同性別、背		工具,理解與歸納
1/21-23 上課			化等現象。	法,從(所得	景、族群者於其中		問題,進而提出簡
up			2. 進行質量守恆	的) 資訊或數	的貢獻。		易的解決之道。
			實驗,並藉由實驗	據,形成解釋、	Ja-IV-1 化學反應		科-J-C2 運用科技
			說明化學反應遵	發現新知、獲知	中的質量守恆定		工具進行溝通協調
			守質量守恆。	因果關係、解決	律。		及團隊合作,以完
			3. 拉瓦節與質量	問題或是發現新	Ja-IV-3 化學反應		成科技專題活動。
			守恆定律。	的問題。並能將	中常伴隨沉澱、氣		
				自己的探究結果	體、顏色及溫度變		
				和同學的結果或	化等現象。		
				其他相關的資訊			
				比較對照,相互			
				檢核,確認結			
				果。			
				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。			
				ti-W-1 能依據			
				已知的自然科學			

[a-							
				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。			
	第一章化學反應	2	1. 拉瓦節與質量	an-IV-3 體察到	Aa-IV-2 原子量與	1. 口頭評量	【科技教育】
	1 • 1 質量守恆、		守恆定律。	不同性別、背	分子量是原子、分	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
	1.2 化學反應的		2. 原子量與分子	景、族群科學家	子之間的相對質	3. 實作評量	工具,理解與歸納
	微觀世界		里。	們具有堅毅、嚴	里。		問題,進而提出簡
			3. 莫耳與質量。	謹和講求邏輯的	Ja-Ⅳ-4 化學反應		易的解決之道。
			4. 以簡單模型說	特質,也具有好	的表示法。		科-J-C2 運用科技
			明化學反應式的	奇心、求知慾和			工具進行溝通協調
			符號與意義。	想像力。			及團隊合作,以完
			5. 莫耳與質量的				成科技專題活動。
			運算。				
第二週	春節連假	0					
2/16~2/20							
第三週	第一章化學反	3	1. 原子量與分子	an-IV-3 體察到	Aa-IV-2 原子量與	1. 口頭評量	【科技教育】
2/23~2/27	應、第二章氧化		量。	不同性別、背	分子量是原子、分	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
	與還原		2. 莫耳與質量。	景、族群科學家	子之間的相對質	3. 實作評量	工具,理解與歸納
	1・2 化學反應的			們具有堅毅、嚴	量。		問題,進而提出簡

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C5-1 領域學習語		O # m 114 = 1	when we have	T 777 4 11 /2 /2 /2	D 11 40 -1 V
	微觀世界、2・1	3. 以簡單模型說		Ja-IV-4 化學反應	易的解決之道。
	氧化反應	明化學反應式的		的表示法。	科-J-C2 運用科技
		符號與意義。	奇心、求知慾和	Jc-IV-2 物質燃燒	工具進行溝通協調
		4. 莫耳與質量的	想像力。	實驗認識氧化。	及團隊合作,以完
		運算。	pe-IV-2 能正確	Jc-IV-3 不同金屬	成科技專題活動。
		5. 藉由鈉與硫的	安全操作適合學	元素燃燒實驗認識	
		燃燒與氧化物水	習階段的物品、	元素對氧氣的活	
		溶液酸鹼性認識	器材儀器、科技	性。	
		氧化。從硫燃燒產	設備及資源。能	Jd-IV-1 金屬與非	
		生刺鼻的二氧化	進行客觀的質性	金屬氧化物在水溶	
		硫連結到空氣品	觀察或數值量測	液中的酸鹼性,及	
		質議題。	並詳實記錄。	酸性溶液對金屬與	
		6. 藉由鎂、鋅、銅	pa-IV-1 能分析	大理石的反應。	
		等元素燃燒時的	歸納、製作圖		
		難易程度,認識元	表、使用資訊及		
		素對氧活性的不	數學等方法,整		
		同。	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。		
			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		
			物		

				得的知識來解釋			
				自己論點的正確			
				性。			
第四週	第二章氧化與還	3	1. 藉由鈉與硫的		Jc-IV-2 物質燃燒	1. 口頭評量	【環境教育】
3/2~3/6	原		燃燒與氧化物水	-	實驗認識氧化。	2. 紙筆評量	環 J7 透過「碳循
	2·1氧化反應		溶液酸鹼性認識		Jc-IV-3 不同金屬	3. 實作評量	環」,了解化石燃料
	, ,		氧化。從硫燃燒產		元素燃燒實驗認識		與溫室氣體、全球
			生刺鼻的二氧化		元素對氧氣的活		暖化、及氣候變遷
			硫連結到空氣品		性。		的關係。
			質議題。	觀察或數值量測	Jd-IV-1 金屬與非		環 J14 了解能量流
			2. 藉由鎂、鋅、銅	並詳實記錄。	金屬氧化物在水溶		動及物質循環與生
			等元素燃燒時的	pa-IV-1 能分析	液中的酸鹼性,及		態系統運作的關
			難易程度,認識元	歸納、製作圖	酸性溶液對金屬與		係。
			素對氧活性的不	表、使用資訊及	大理石的反應。		
			同。	數學等方法,整			
				理資訊或數據。			
				ai-IV-l 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				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			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

				自己論點的正確			
				性。			
第五週	第二章氧化與還	3	1. 以鎂與CO:、碳與	pa-IV-2 能運用	Jc-IV-1 氧化與還	1. 口頭評量	【環境教育】
3/9~3/13	原	Ü	CuO燃燒實驗為	科學原理、思考	原的狹義定義為:	2. 實作評量	環 J7 透過「碳循
0/ 9~0/ 10	·					2. 貝作可里	
	2・2 氧化與還原		例,了解氧的得	智能、數學等方	物質得到氧稱為氧		環」,了解化石燃料
	反應		失,說明何謂氧化	法,從(所得	化反應;失去氧稱		與溫室氣體、全球
			還原反應。	的)資訊或數	為還原反應。		暖化、及氣候變遷
			2. 以鐵生鏽說明	據,形成解釋、	Jc-IV-4 生活中常		的關係。
			生活中常見的氧	發現新知、獲知	見的氧化還原反應		環 J14 了解能量流
			化還原反應。	因果關係、解決	與應用。		動及物質循環與生
				問題或是發現新	Ca-IV-2 化合物可		態系統運作的關
				的問題。並能將	利用化學性質來鑑		係。
				自己的探究結果	定。		【科技教育】
				和同學的結果或	Jb-IV-1 由水溶液		科-J-A2 運用科技
				其他相關的資訊	導電的實驗認識電		工具,理解與歸納
				比較對照,相互	解質與非電解質。		問題,進而提出簡
				檢核,確認結	Jb-IV-2 電解質在		易的解決之道。
				果。	水溶液中會解離出		【海洋教育】
				po-IV-1 能從學	陰離子和陽離子而		海 J13 探討海洋對
				習活動、日常經	導電。		陸上環境與生活的
				驗及科技運用、			影響。
				自然環境、書刊			海 J17 了解海洋非
				及網路媒體中,			生物資源之種類與
				進行各種有計畫			應用。
				的觀察,進而能			【安全教育】
				察覺問題。			安 J1 理解安全教
				tc-IV-1 能依據			育的意義。
				已知的自然科學			

如識與概念。分類 自己蒐裝藥於 於 持令主並動物 持令主動的 持令主動的 所 即 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中	- 00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 0	床性(調盤后) 重			
的科學數據,抱 持合理的懷疑的 資。 對於一人的 資訊或和告,提 出自己的看法或 解釋。 po-IV-2 能辨別 適合科學學校式 導來解決的問題 (或假觀系 演集 資料、閱讀等。 對、固確第之問題。 pe-IV-2 能正確 安全標作過合學 習階段的物品、 器材儀置實施的為系、 器材儀置實施的 類。 pa-IV-1 能分析			知識與概念,對		
持合理的懷疑態度、並對他人的 責訊或報告者法或 解釋。 po-IV-2 能辨別 適合科學探究或 適合以科學的問題 (或假說不可問題 (或假說不知) 施維 依據觀察 尚 對 制論宣權之門 題。 pe-IV-2 能正確 安全操作適合器、 器材儀器、和枝 設備及潛派。能 進行客觀的優別。 能 進行客觀的量測 進祥等記數在量測 進祥等記數在量測 進祥等記數。 pa-IV-1 能分析			自己蒐集與分類		
度,並對他人的 實限或報告、提 出自己的看法或 解釋。 po-IV-2 能辨別 適合科學學次式 導水解說別,並 等成解說別,並 實有數別 數。 pe-IV-2 能正確 安全操作適合學 習階段的為品、 器材儀器與 實際或數值 遊行等。或數值 過程等或數值 過程。 pa-IV-1 能分析			的科學數據,抱		
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 出適宜案完之問 題。 pe-IV-2 能正確 安全操作適合學。 習階段的物品、技 設備及資源。實 進行客觀、數 進行客觀、數 進行客觀、數 進行客觀、數 進行客觀、數 進一類 數 可 上 一 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日			持合理的懷疑態		
出自己的看法或解释。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式等求解決的問題(或擬觀察、競、憲集資料、別論等、對論等、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點、科技發佈及聲階段的點、科技發佈及所為。 能進行客觀的量剛並詳實記錄。 pa-IV-I 能分析			度,並對他人的		
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 (或解說》,並能 依據觀解、蒐集 資料、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 習階發展的物品、 器材機器、源。能 造行客觀的質性 觀察或數值量測 並祥實記錄。 pa-IV-1 能分析			資訊或報告,提		
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 觀察或數值量测 並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析			出自己的看法或		
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 出適宣探究之問 題。 pe-IV-2 能正確 安全操作適合學 習階發係器、科技 設備係器、科技 設備係器、終 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			解釋。		
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			po-IV-2 能辨別		
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			適合科學探究或		
(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			適合以科學方式		
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			尋求解決的問題		
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 觀察或數值量测 並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析			(或假說),並能		
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			依據觀察、蒐集		
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			資料、閱讀、思		
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			考、討論等,提		
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			出適宜探究之問		
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			題。		
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			pe-IV-2 能正確		
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			安全操作適合學		
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			習階段的物品、		
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			器材儀器、科技		
觀察或數值量測 並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析			設備及資源。能		
並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析			進行客觀的質性		
pa-IV-1 能分析			觀察或數值量測		
			並詳實記錄。		
歸納、製作圖			pa-IV-1 能分析		
			歸納、製作圖		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

00 1 快办子日	111111111111111111111111111111111111111		1	T.	1		
				表、使用資訊及			
				數學等方法,整			
				理資訊或數據。			
第六週	第二章氧化與還	3	1. 以呼吸作用、光	tc-IV-1 能依據	Ca-IV-2 化合物可	1. 口頭評量	【環境教育】
3/16~3/20	原、第三章電解		合作用,說明生活	已知的自然科學	利用化學性質來鑑	2. 實作評量	環 J7 透過「碳循
	質及酸鹼反應		中常見的氧化還	知識與概念,對	定。	3. 紙筆評量	環」,了解化石燃料
	2・2 氧化與還原		原反應。	自己蒐集與分類	Jb-IV-1 由水溶液		與溫室氣體、全球
	反應、3·1 認識		2. 簡述漂白水消	的科學數據,抱	導電的實驗認識電		暖化、及氣候變遷
	電解質		毒。	持合理的懷疑態	解質與非電解質。		的關係。
			3. 以LED燈檢驗純	度,並對他人的	Jb-IV-2 電解質在		環 J14 了解能量流
			水、食鹽水、糖水、	資訊或報告,提	水溶液中會解離出		動及物質循環與生
			醋酸及氫氧化鈉	出自己的看法或	陰離子和陽離子而		態系統運作的關
			水溶液等的導電	解釋。	導電。		係。
			性不同,辨別電解	po-IV-1 能從學	Jd-IV-1 金屬與非		【科技教育】
			質與非電解質的	習活動、日常經	金屬氧化物在水溶		科-J-A2 運用科技
			差別。	驗及科技運用、	液中的酸鹼性,及		工具,理解與歸納
			4. 藉由「電解質水	自然環境、書刊	酸性溶液對金屬與		問題,進而提出簡
			溶液會導電」,認	及網路媒體中,	大理石的反應。		易的解決之道。
			識電離說與陰、陽	進行各種有計畫	Jd-IV-5 酸、鹼、		【海洋教育】
			離子。	的觀察,進而能	鹽類在日常生活中		海 J13 探討海洋對
				察覺問題。	的應用與危險性。		陸上環境與生活的
				po-IV-2 能辨別			影響。
				適合科學探究或			海 J17 了解海洋非
				適合以科學方式			生物資源之種類與
				尋求解決的問題			應用。
				(或假說),並能			【安全教育】
				依據觀察、蒐集			安 J1 理解安全教
				資料、閱讀、思			育的意義。

C5-1 領 學 智 辞	生(明正月 里		
		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-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。	

环生的正归 里						
第三章電解質及	1	1. 藉由「電解質水	tc-IV-1 能依據	Ca-IV-2 化合物可	1. 口頭評量	【科技教育】
酸鹼反應		溶液會導電」,認	已知的自然科學	利用化學性質來鑑	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
3・1 認識電解		識電離說與陰、陽	知識與概念,對	定。	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
質、3・2 常見的		離子。	自己蒐集與分類	Jd-IV-1 金屬與非		問題,進而提出簡
酸、鹼性物質		2. 以醋酸、稀鹽	的科學數據,抱	金屬氧化物在水溶		易的解決之道。
		酸、蒸餾水、氫氧	持合理的懷疑態	液中的酸鹼性,及		【海洋教育】
		化鈉溶液與廣用	度,並對他人的	酸性溶液對金屬與		海 J13 探討海洋對
		試紙、鎂帶、大理	資訊或報告,提	大理石的反應。		陸上環境與生活的
		石反應,觀察產生	出自己的看法或	Jd-IV-2 酸鹼強度		影響。
		的氣體,說明酸性	解釋。	與pH值的關係。		海 J17 了解海洋非
		溶液對金屬與大	po-IV-1 能從學			生物資源之種類與
		理石的反應。	習活動、日常經			應用。
		3. 認識常見的酸、	驗及科技運用、			【安全教育】
		鹼性物質及其性	自然環境、書刊			安 J1 理解安全教
		質。	及網路媒體中,			育的意義。
			進行各種有計畫			
			的觀察,進而能			
			察覺問題。			
			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			
	酸鹼反應 3·1 認識電解 質、3·2 常見的	酸鹼反應 3·1 認識電解 質、3·2 常見的	酸鹼反應 3·1認識電解 質、3·2常見的 酸、鹼性物質 2. 以醋酸、稀鹽 酸、蒸餾水、氫氧 化鈉、溶液與、大選和、鎂帶、不產生 的氣體,說明酸性 溶液對金屬與大理石的反應。 3. 認識常見的酸、鹼性物質及其性	酸鹼反應 3·1 認識電解 質、3·2 常見的 酸、鹼性物質 2. 以醋酸、 稀鹽 酸、 新生型的懷疑疑的 。 然為與 大理 在 人類 的 人 提	酸鹼反應 3·1認識電解 質、3·2常見的酸、鹼性物質	廢檢反應 3·1認識電解 質、3·2常見的 酸、鹼性物質 2.以醋酸、稀鹽 酸、蒸餾水、氫氧 化鈉溶液與廣用 試紙、鎂帶、大理 石反應,觀察產生 的氣體,說明酸性 溶液對金屬與大理石的反應。 3.認識常見的酸、輸性物質及其性 質。 2.實作評量 3.紙筆評量 2.實作評量 3.紙筆評量 2.實作評量 3.紙筆評量 2.實作評量 3.紙筆評量 2.實作評量 3.紙筆評量 2.實作評量 3.紙筆評量

	1个生(叫走)口 里		T.	1	İ	i .	
				資料、閱讀、思			
				考、討論等,提			
				出適宜探究之問			
				題。			
	第三章電解質及	2	1. 認識常見的酸、	tr-IV-1 能將所	Jd-IV-4 水溶液中	1. 口頭評量	【科技教育】
	酸鹼反應		鹼性物質及其性	習得的知識正確	氫離子與氫氧根離	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	3·2 常見的酸、		質。	的連結到所觀察	子的關係。	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
	鹼性物質、3・3		2. 認識莫耳濃度	到的自然現象及	Jd-Ⅳ-2 酸鹼強度		問題,進而提出簡
	水溶液的酸鹼性		的單位與意義。	實驗數據,並推	與pH值的關係。		易的解決之道。
			3. 說明純水[H+]=	論出其中的關	Jd-IV-3 實驗認識		【海洋教育】
			[OH-],中性溶液:	聯,進而運用習	廣用指示劑及 pH		海 J13 探討海洋對
			$[H^{+}] = [OH^{-}]$, pH =	得的知識來解釋	計。		陸上環境與生活的
			7;酸性溶液:[H+]	自己論點的正確	Jd-IV-6 實驗認識		影響。
			>[OH-],pH<7;鹼	性。	酸與鹼中和生成鹽		海 J17 了解海洋非
			性溶液:[H+]<[OH	tr-IV-1 能將所	和水,並可放出熱		生物資源之種類與
			-] , pH>7 。	習得的知識正確	量而使溫度變化。		應用。
			4. 了解[H+]大小與	的連結到所觀察	Jb-IV-3 不同的離		【安全教育】
			pH值的關係。	到的自然現象及	子在水溶液中可能		安 J1 理解安全教
				實驗數據,並推	會發生沉澱、酸鹼		育的意義。
				論出其中的關	中和及氧化還原等		
				聯,進而運用習	反應。		
				得的知識來解釋	Jd-IV-5 酸、鹼、		
				自己論點的正確	鹽類在日常生活中		
				性。	的應用與危險性。		
第八週	[第二次段考]						
3/30~4/3	3/31~4/1						
清明連假							

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

第九週	第三章電解質及	3	1. 認識莫耳濃度	tr-IV-1 能將所	Jd-IV-2 酸鹼強度	1. 口頭評量	【科技教育】
4/6~4/10	酸鹼反應		的單位與意義。	習得的知識正確	與pH值的關係。	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	3.3水溶液的酸		2. 說明純水[H+]=	的連結到所觀察	Jd-IV-3 實驗認識	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
	鹼性、3・4酸鹼		[OH-],中性溶液:	到的自然現象及	廣用指示劑及 pH		問題,進而提出簡
	中和		$[H^{+}] = [OH^{-}]$, pH =	實驗數據,並推	計。		易的解決之道。
			7;酸性溶液:[H+]	論出其中的關	Jd-IV-4 水溶液中		【海洋教育】
			>[OH-],pH<7;鹼	聯,進而運用習	氫離子與氫氧根離		海 J13 探討海洋對
			性溶液:[H+]<[0H	得的知識來解釋	子的關係。		陸上環境與生活的
			-] , pH > 7 ∘	自己論點的正確	Jd-IV-5 酸、鹼、		影響。
			3. 了解[H+]大小與	性。	鹽類在日常生活中		海 J17 了解海洋非
			pH值的關係。	ai-IV-3 透過所	的應用與危險性。		生物資源之種類與
			4. 介紹一般測量	學到的科學知識	Jd-IV-6 實驗認識		應用。
			水溶液酸鹼性的	和科學探索的各	酸與鹼中和生成鹽		【安全教育】
			指示劑,如廣用試	種方法,解釋自	和水,並可放出熱		安 J1 理解安全教
			紙、石蕊試紙、酚	然現象發生的原	量而使溫度變化。		育的意義。
			酞指示劑等。	因,建立科學學	Jb-IV-3 不同的離		
			5. 藉由酸與鹼的	習的自信心。	子在水溶液中可能		
			反應實驗認識中	ah-IV-2 應用所	會發生沉澱、酸鹼		
			和反應。	學到的科學知識	中和及氧化還原等		
			6. 簡介日常生活	與科學探究方	反應。		
			中常見的酸鹼中	法,幫助自己做			
			和應用。	出最佳的決定。			
			7. 介紹常見的鹽				
			類及其性質。				
第十週	第三章電解質及	3	1. 藉由酸與鹼的	tr-IV-l 能將所	Jd-IV-6 實驗認識	1. 口頭評量	【科技教育】
4/13~4/17	酸鹼反應、第四		反應實驗認識中	習得的知識正確	酸與鹼中和生成鹽	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	章反應速率與平		和反應。	的連結到所觀察	和水,並可放出熱	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

00 1 快办子日	課程(調整)計畫				
	衡	2. 簡介日常生活	到的自然現象及	量而使溫度變化。	問題,進而提出簡
	3・4酸鹼中和、	中常見的酸鹼中	實驗數據,並推	Jb-IV-3 不同的離	易的解決之道。
	4·1 反應速率	和應用。	論出其中的關	子在水溶液中可能	【海洋教育】
		3. 介紹常見的鹽	聯,進而運用習	會發生沉澱、酸鹼	海 J13 探討海洋對
		類及其性質。	得的知識來解釋	中和及氧化還原等	陸上環境與生活的
		4. 化學反應進行	自己論點的正確	反應。	影響。
		的快慢,通常以單	性。	Jd-IV-5 酸、鹼、	海 J17 了解海洋非
		位時間內,反應物	ai-IV-3 透過所	鹽類在日常生活中	生物資源之種類與
		的消耗量或生成	學到的科學知識	的應用與危險性。	應用。
		物的產量表示。	和科學探索的各	Je-IV-1 實驗認識	【安全教育】
		5. 物質由粒子組	種方法,解釋自	化學反應速率及影	安 J1 理解安全教
		成,產生碰撞才有	然現象發生的原	響反應速率的因	育的意義。
		可能發生化學反	因,建立科學學	素,例如:本性、	【生涯規劃教育】
		應。	習的自信心。	溫度、濃度、接觸	涯 J8 工作/教育環
		6. 物質活性越大,	ti-IV-1 能依據	面積及催化劑。	境的類型與現況。
		反應速率越快。	已知的自然科學		
		7. 物質的濃度越	知識概念,經由		
		大,相同體積內的	自我或團體探索		
		粒子數越多,碰撞	與討論的過程,		
		機會越大,則反應	想像當使用的觀		
		速率越快。	察方法或實驗方		
		8. 物質切割越細,	法改變時,其結		
		表面積越大,碰撞	果可能產生的差		
		機會越大,則反應	異;並能嘗試在		
		速率越快。	指導下以創新思		
		9. 物質的溫度越	考和方法得到新		
		高,則反應速率越	的模型、成品或		
		快。	結果。		

C3-1 領域字音							
			10. 催化劑參加化				
			學反應,可以增加				
			反應速率卻不影				
			響生成物的產生				
			量。				
			11. 生物體中的催				
			化劑稱為酶或酵				
			素。				
第十一週	第四章反應速率	3	1. 化學反應進行	ti-IV-1 能依據	Je-IV-1 實驗認識	1. 口頭評量	【科技教育】
4/20~4/24	與平衡		的快慢,通常以單	已知的自然科學	化學反應速率及影	2. 紙筆評量	科-J-A2 運用科技
	4.1 反應速率、		位時間內,反應物	知識概念,經由	響反應速率的因		工具,理解與歸納
	4.2 可逆反應與		的消耗量或生成	自我或團體探索	素,例如:本性、		問題,進而提出簡
	平衡		物的產量表示。	與討論的過程,	温度、濃度、接觸		易的解決之道。
			2. 物質由粒子組	想像當使用的觀	面積及催化劑。		【海洋教育】
			成,產生碰撞才有	察方法或實驗方	Je-IV-2 可逆反		海 J13 探討海洋對
			可能發生化學反	法改變時,其結	應。		陸上環境與生活的
			應。	果可能產生的差	Je-IV-3 化學平衡		影響。
			3. 物質的活性越	異;並能嘗試在	及溫度、濃度如何		海 J17 了解海洋非
			大,則反應速率越	指導下以創新思	影響化學平衡的因		生物資源之種類與
			快。	考和方法得到新	素。		應用。
			4. 物質的濃度越	的模型、成品或			【安全教育】
			大,相同體積內的	結果。			安 J1 理解安全教
			粒子數越多,碰撞	tm-IV-1 能從實			育的意義。
			機會越大,則反應	驗過程、合作討			
			速率越快。	論中理解較複雜			
			5. 物質切割越細,	的自然界模型,			
			表面積越大,碰撞	並能評估不同模			
				型的優點和限			

機會越大,則反應 遠率越供。 6. 物質的温度越高,則反應遠率超級。 有,則反應遠率超級。 有,則反應遠率超級。 有,則以增加 反應。 本, 使用資訊及數學等方數,整生成物的產生量量。 8. 生物體中的催化則稱為為酶或群素。 9. 在一個正逆方向均可中,若病調和有心時人,就會對別到可能結構了解與不動的數學或與不動的數學或與不動物。 對別 在, 就 是 的 的 是 的 的 是 的 後 化 數學	C3-1 視域字音床任(詗笠后)			 	
6.物質的温度越 高,則反應遠率越 快。 7.催化刺参加化 學反應,可以增加 反應遠率卻不必 響生成物的產生 量。 8.生物體中的催 化劑稱為酶或酵 素。 9.在一個正逆方 向均可進行變化 的過程中,若兩個 方向的變化遠率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10.有些化學反應 的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 物後,產物可以再 變回回反應物,這種 物後,產物可以再 變回回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應, 動場究治 變兩並則 對學因可反應物,這種 物後,產物可以再 變回可反應物,是 便可可以由一種方向 進行的化學反應, 動場究治 變兩 如, 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個		機會越大,則反應	制,進能應用在		
高,則反應速率越 pa-IV-1 能分析 歸納、製作圖 7. 催化劑參加化 表、使用資訊及 學及應,可以增加 數學等方法,整 反應速率率不影 理實訊或數據。		速率越快。	後續的科學理解		
## (6. 物質的溫度越	或生活。		
7. 催化劑參加化 學反應,可以增加 反應速率卻不影響生成物的產生量。 8. 生物體中的催化劑稱為酶或酵素。 9. 在一個正逆方 向均可進行變化 的過程中,若兩個 方向的變化速率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 物後,產物可以產 物後,產物可以查 物後,產物可以查 可以向二種方向 進行的化學反應, 數是一級 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 物後,產物可以產 物後,產物可以產 可以向二種方向 進行的化學反應, 數		高,則反應速率越	pa-IV-1 能分析		
學反應,可以增加		快。	歸納、製作圖		
反應速率卻不影響生成物的產生量。 8.生物體中的催化劑稱為酶或酵素。 9.在一個正逆方向均可進行變化的過程中,若兩個方向的變化速率相等時,就會呈現動態平衡。 10.有些化學反應物變成產物質、產物可以再發回反應物,這種可以向一種方向進行的化學反應,數有可以向一種方向進行的化學反應,數。		7. 催化劑參加化	表、使用資訊及		
響生成物的產生 量。 8. 生物體中的催 他劑稱為酶或酵素。 9. 在一個正逆方 向均可進行變化 的過程中,若兩個 方向的變化速率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應, 10. 二種方向 進行的化學反應,		學反應,可以增加	數學等方法,整		
量。 8.生物體中的催 化劑稱為酶或醉素。 9.在一個正逆方 向均可進行變化 的過程中,若兩個 方向的變化速率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10.有些化學反應 的反應物變成產 物後、產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應, 進行的化學反應,		反應速率卻不影	理資訊或數據。		
8. 生物體中的催化 化劑稱為酶或酵素。 9. 在一個正逆方向均可進行變化的過程中,若兩個方向的變化速率 相等時,就會呈現動態平衡。 10. 有些化學反應的反應物變成產物及,產物可以再變回反應物,這種可以向二種方向進行的化學反應,數。		響生成物的產生	pe-IV-1 能辨明		
化劑稱為酶或酵素。 9. 在一個正逆方向均可進行變化的過程中,若兩個方向的變化。率相等時,就會呈現動態平衡。 10. 有些化學反應的反應物變成產物可以再變回反應物,這種可以向二種方向進行的化學反應,數。		里。	多個自變項、應		
素。 9. 在一個正逆方 向均可進行變化 的過程中,若兩個 方向的變化速率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應, 動。		8. 生物體中的催	變項並計劃適當		
9. 在一個正逆方 向均可進行變化 的過程中,若兩個 方向的變化速率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應,動。		化劑稱為酶或酵	次數的測試、預		
向均可進行變化 的過程中,若兩個 方向的變化速率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 的反應物變成產 的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應,		素。	測活動的可能結		
的過程中,若兩個 方向的變化速率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應,		9. 在一個正逆方	果。在教師或教		
方向的變化速率 相等時,就會呈現 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應,		向均可進行變化	科書的指導或說		
相等時,就會呈現 動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應, 動。		的過程中,若兩個	明下,能了解探		
動態平衡。 10. 有些化學反應 的反應物變成產 制)等因素,規 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應, 動。		方向的變化速率	究的計畫,並進		
10. 有些化學反應 的 反應物變成產 間)等因素,規物後,產物可以再 劃具有可信度 《例如:多次測 可以向二種方向 進行的化學反應, 動。		相等時,就會呈現	而能根據問題特		
的反應物變成產 物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應,動。		動態平衡。	性、資源(例		
物後,產物可以再 變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應,動。		10. 有些化學反應	如:設備、時		
變回反應物,這種 可以向二種方向 進行的化學反應,動。		的反應物變成產	間)等因素,規		
可以向二種方向 量等)的探究活 進行的化學反應, 動。		物後,產物可以再	劃具有可信度		
進行的化學反應,動。		變回反應物,這種	(例如:多次測		
		可以向二種方向	量等)的探究活		
稱為可逆反應。 pa-IV-2 能運用		進行的化學反應,	動。		
		稱為可逆反應。	pa-IV-2 能運用		
科學原理、思考			科學原理、思考		
智能、數學等方			智能、數學等方		

			11. 化學可逆反應	法,從(所得			
			達到動態平衡時,	的)資訊或數			
			稱為化學平衡。	據,形成解釋、			
			12. 改變環境因素	發現新知、獲知			
			(含濃度、溫度),	因果關係、解決			
			造成化學平衡發	問題或是發現新			
			生改變時,則平衡	的問題。並能將			
			會朝向抵消改變	自己的探究結果			
			的方向移動,而達	和同學的結果或			
			成新的平衡。	其他相關的資訊			
				比較對照,相互			
				檢核,確認結			
				果。			
第十二週	第四章反應速率	3	1. 改變環境因素	tr-IV-1 能將所	Je-IV-2 可逆反	1. 口頭評量	【安全教育】
4/27~5/1	與平衡、第五章		(含濃度、溫度),	習得的知識正確	應。	2. 紙筆評量	安 Jl 理解安全教
	有機化合物		造成化學平衡發	的連結到所觀察	Je-IV-3 化學平衡		育的意義。
	4.2 可逆反應與		生改變時,則平衡	到的自然現象及	及溫度、濃度如何		安 J2 判斷常見的
	平衡、5・1 認識		會朝向抵消改變	實驗數據,並推	影響化學平衡的因		事故傷害。
	有機化合物、		的方向移動,而達	論出其中的關	素。		安 J3 了解日常生
	5·2 常見的有機		成新的平衡。	聯,進而運用習	Jf-Ⅳ-1 有機化合		活容易發生事故的
	化合物		2. 認識早期有機	得的知識來解釋	物與無機化合物的		原因。
			化合物與無機化	自己論點的正確	重要特徵。		安 J4 探討日常生
			合物的區別,從生	性。	Cb-IV-3 分子式相		活發生事故的影響
			命體得來的化合	pa-IV-2 能運用	同會因原子排列方		因素。
			物稱為有機化合	科學原理、思考	式不同而形成不同		【能源教育】
			物。	智能、數學等方	的物質。		能 J3 了解各式能
			3. 了解有機化合	法,從(所得	Jf-IV-2 生活中常		源應用及創能、儲
			物現代的定義。	的)資訊或數	見的烷類、醇類、		能與節能的原理。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

糖、食鹽、麵粉、碳酸鈉,觀察並比	育】 了解能量流 了循環與生 運作的關
碳酸鈉,觀察並比較結果,以驗證有機化合物含有碳的問題。並能將自己的探究結果。	育】 了解能量流 了循環與生 運作的關
較結果,以驗證有機化合物含有碳的問題。並能將自己的探究結果 5. 有機化合物是由碳、氫、氧、氮 其他相關的資訊 5. 有機化合物會 檢核,確認結 因為排列方式不同,形成性質不同的各種化合物。 图题或是發現新 的問題。並能將 對生活及社會的 影響。	了解能量流 「循環與生 運作的關
機化合物含有碳 的問題。並能將	「循環與生 『作的關
元素。 自己的探究結果 影響。	建作的關
5. 有機化合物是 和同學的結果或 Jf-IV-3 酯化與皂 係。 【國際教 等原子結合而成。 比較對照,相互 6. 有機化合物會 檢核,確認結 因為排列方式不 果。 同,形成性質不同 an-IV-2 分辨科 的各種化合物。 學知識的確定性	
由碳、氫、氧、氮 其他相關的資訊 化反應。 【國際教等原子結合而成。 比較對照,相互 6. 有機化合物會 檢核,確認結 因為排列方式不 果。 同,形成性質不同 的各種化合物。 學知識的確定性 學知識的確定性 世界不同	有】
等原子結合而成。 比較對照,相互 6. 有機化合物會 檢核,確認結 因為排列方式不 果。 同,形成性質不同 an-IV-2 分辨科 的各種化合物。 學知識的確定性 世界不同	~ 育】
6. 有機化合物會 檢核,確認結 展和全球 因為排列方式不 果。 性。 同,形成性質不同 an-IV-2 分辨科 的各種化合物。 學知識的確定性 世界不同	- M A
因為排列方式不果。 性。 同,形成性質不同 an-IV-2分辨科的各種化合物。學知識的確定性 國 J5 尊 世界不同	解我國發
同,形成性質不同 an-IV-2 分辨科 國 J5 尊 的各種化合物。 學知識的確定性 世界不同	之關聯
的各種化合物。學知識的確定性世界不同	
	重與欣賞
1. 有機化合物只和持久性,會因 值。]文化的價
含碳氫兩元素的科學研究的時空	
稱為烴類。 背景不同而有所	
變化。	
第十三週 第五章有機化合 3 1. 地殼內的化石 ai-IV-3 透過所 Cb-IV-3 分子式相 1. 口頭評量 【安全教	 [育】
5/4~5/8 物 燃料:煤、石油、 學到的科學知識 同會因原子排列方 2. 實作評量 安 J1 理	解安全教
5·2 常見的有機 天然氣等,均是由 和科學探索的各 式不同而形成不同 3. 紙筆評量 育的意義	Č
	斷常見的
皂與清潔劑 內高溫、高壓及地 然現象發生的原 Jf-IV-2 生活中常 事故傷害	? 0
些燃料廣泛應用 習的自信心。 有機酸及酯類。 活容易發	解日常生
	解日常生 {生事故的
科學原理、思考 化反應。 安 J4 探	

9	右 機 ీ 山 , 上	知此、數與空士	Nc-IV-3 化石燃料	活發生事故的影響
	有機物中,由	智能、數學等方		
	· 氫、氧元素所	法,從(所得	的形成與特性。	因素。
	1成的化合物包		Ma-IV-3 不同的材	【能源教育】
	5醇類與有機酸	據,形成解釋、	料對生活及社會的	能 J3 了解各式能
類	•	發現新知、獲知	影響。	源應用及創能、儲
3.	介紹生活中常	因果關係、解決		能與節能的原理。
見	」醇類與有機酸	問題或是發現新		能 J4 了解各種能
	頁的性質與應用。	的問題。並能將		量形式的轉換。
4.	說明有機酸與	自己的探究結果		【環境教育】
酉	萨類經由濃硫酸	和同學的結果或		環 J14 了解能量流
	崔化後可以合成	其他相關的資訊		動及物質循環與生
酉	 類。	比較對照,相互		態系統運作的關
5.	說明常見酯類	檢核,確認結		係。
的	1性質與應用。	果。		【國際教育】
6.	示範實驗酯類	pe-IV-2 能正確		國 Jl 理解我國發
的]合成。	安全操作適合學		展和全球之關聯
7.	肥皂的製備(皂	習階段的物品、		性。
1	上 反應)實驗。	器材儀器、科技		國 J5 尊重與欣賞
8.	利用實作方式	設備及資源。能		世界不同文化的價
检验	设驗肥皂能消除	進行客觀的質性		值。
	與水的分界面	觀察或數值量測		
	肥皂的清潔	並詳實記錄。		
) h	1) 。	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、		

	Ţ						
				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。			
第十四週	[第二次段考]						
5/11~5/15							
第二次段考週							
(13-14日)							
	第五章有機化合	3	1. 說明聚合物是	tr-IV-1 能將所	Jf-IV-4 常見的塑	1. 口頭評量	【安全教育】
	物		小分子單體經由	習得的知識正確	膠。	2. 紙筆評量	安 J1 理解安全教
	5・4生活中的有		聚合反應合成。	的連結到所觀察	Mc-IV-3 生活中對		育的意義。
	機聚合物、跨科		2. 說明聚合物分	到的自然現象及	各種材料進行加工		安 J2 判斷常見的
	主題 低碳減塑		類方式與其特性。	實驗數據,並推	與運用。		事故傷害。
	護地球		例如:天然聚合物	論出其中的關	Mc-IV-4 常見人造		安 J3 了解日常生
			與合成聚合物、熱	聯,進而運用習	材料的特性、簡單		活容易發生事故的
			塑性及熱固性、鏈	得的知識來解釋	的製造過程及在生		原因。
			狀結構與網狀結	自己論點的正確	活上的應用。		安 J4 探討日常生
			構。	性。	Fc-IV-2 組成生物		活發生事故的影響
				ai-IV-2 透過與	體的基本層次是細		因素。
				同儕的討論,分	胞,而細胞則由醣		【能源教育】

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

25-1 領域學習	課程(調整)計 <u>畫</u>				
			3. 介紹食品中的	享科學發現的樂	類、
			聚合物:澱粉、纖	趣。	等分
			維素與蛋白質。	ah-IV-1 對於有	些分
			4. 介紹常見衣料	關科學發現的報	粒子
			纖維,例如:植物	導,甚至權威的	Me-I
			纖維、動物纖維、	解釋(例如:報	物對
			人造纖維及合成	章雜誌的報導或	響及
			纖維。	書本上的解釋),	Na-IV
			5. 了解全球暖化	能抱持懷疑的態	繫於
			與氣候變遷的嚴	度,評估其推論	用與
			重性,所以應減少	的證據是否充分	衡。
			碳足跡,讓地球不	且可信賴。	Na-IV
			再嘆息。	an-IV-2 分辨科	的 5R
			6. 認識碳足跡的	學知識的確定性	絕、
			意義。	和持久性,會因	收及
				科學研究的時空	Na-IV
				背景不同而有所	物對
				變化。	環境
				po-IV-1 能從學	處理
				習活動、日常經	Na-IV
				驗及科技運用、	的發
				自然環境、書刊	保護
				及網路媒體中,	的基
				進行各種有計畫	Na-∏
				的觀察,進而能	永續
				察覺問題。	減量
				pa-IV-2 能運用	用、
		1			1

蛋白質、脂質 **分子所組成**,這 子到由更小的 子所組成。 -IV-1 環境汙染 **射生物生長的影 及應用。** IV-3 環境品質 冷資源的永續利 與維持生態平 IV-4 資源使用 5R:減量、拒 重複使用、回 **夏再生。** IV-5 各種廢棄 付環境的影響, 竟的承載能力與 里方法。 IV-6 人類社會 **餐展必須建立在** 舊地球自然環境 表礎上。 IV-7 為使地球 賣發展,可以從 量、回收、再利 綠能等做起。

Nb-IV-1 全球暖化

科學原理、思考

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 J1 理解我國發 展和全球之關聯 性。

國 J5 尊重與欣賞 世界不同文化的價 值。

【海洋教育】

海 J13 探討海洋對 陸上環境與生活的 影響。

【戶外教育】

戶 J4 理解永續發 展的意義與責任, 並在參與活動的過 程中落實原則。

【品德教育】

品 J3 關懷生活環

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

C3-1 积以字百品 	 			智能、數學等方	對生物的影響。		境與自然生態永續
				法,從(所得	Nb-IV-2 氣候變遷		發展。
				的)資訊或數	產生的衝擊有海平		【法治教育】
				據,形成解釋、	面上升、全球暖		法 J4 理解規範國
				發現新知、獲知	化、異常降水等現		家強制力之重要
				因果關係、解決	象。		性。
				問題或是發現新	Nb-IV-3 因應氣候		
				的問題。並能將	變遷的方法有減緩		
				自己的探究結果	與調適。		
				和同學的結果或	INg-IV-4 碳元素在		
				其他相關的資訊	自然界中的儲存與		
				比較對照,相互	流動。		
				檢核,確認結	INg-IV-9 因應氣候		
				果。	變遷的方法,主要		
					有減緩與調適兩種		
					途徑。		
第十五週	第五章有機化合	3	1. 認識碳足跡的	pe-IV-1 能辨明	Jf-IV-4 常見的塑	1. 口頭評量	【科技教育】
5/18~5/22	物、第六章力與		意義。	多個自變項、應	膠。	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	壓力		2. 認識5R的內涵:	變項並計劃適當	Me-IV-1 環境汙染	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
	跨科主題 低碳		減量、拒絕、重複	次數的測試、預	物對生物生長的影		問題,進而提出簡
	減塑護地球、		使用、回收及再	測活動的可能結	響及應用。		易的解決之道。
	6・1 力與平衡		生。	果。在教師或教	Na-IV-3 環境品質		科-J-B1 具備運用
			3. 了解僅做回收	科書的指導或說	繫於資源的永續利		科技符號與運算思
			不能解決塑膠廢	明下,能了解探	用與維持生態平		維進行日常生活的
			棄物問題,還要確	究的計畫,並進	衡。		表達與溝通。
			實做到後端的再	而能根據問題特	Na-IV-4 資源使用		【海洋教育】
			生。	性、資源(例	的 5R:減量、拒		海 J13 探討海洋對
				如:設備、時	絕、重複使用、回		陸上環境與生活的

C5-1 视域字首硃怪(調笠/i) 宣				
	4. 學習減塑觀念,	間)等因素,規	收及再生。	影響。
	並透過相關的活	劃具有可信度	Na-IV-5 各種廢棄	海 J15 探討船舶的
	動與論證式教學,	(例如:多次測	物對環境的影響,	種類、構造及原
	培育環保與永續	量等)的探究活	環境的承載能力與	理。
	發展的意識。	動。	處理方法。	海 J17 了解海洋非
	5. 知道力的種類	pe-IV-2 能正確	Na-IV-6 人類社會	生物資源之種類與
	包括超距力與接	安全操作適合學	的發展必須建立在	應用。
	觸力。	習階段的物品、	保護地球自然環境	【國際教育】
	6. 知道萬有引力、	器材儀器、科技	的基礎上。	國 J10 了解全球永
	静電力和磁力是	設備及資源。能	Na-IV-7 為使地球	續發展之理念。
	超距力;浮力、摩	進行客觀的質性	永續發展,可以從	國 J12 探索全球議
	擦力和彈力等是	觀察或數值量測	減量、回收、再利	題,並構思永續發
	接觸力。	並詳實記錄。	用、綠能等做起。	展的在地行動方
	7. 知道力的效應	pa-IV-2 能運用	Nb-IV-1 全球暖化	案。
	包括改變物體的	科學原理、思考	對生物的影響。	
	形狀、體積大小或	智能、數學等方	Nb-IV-2 氣候變遷	
	運動狀態。	法,從(所得	產生的衝擊有海平	
	8. 了解利用物體	的)資訊或數	面上升、全球暖	
	形狀改變的程度,	據,形成解釋、	化、異常降水等現	
	可以測量力的大	發現新知、獲知	象。	
	1, 0	因果關係、解決	Nb-IV-3 因應氣候	
	9. 知道彈簧的伸	問題或是發現新	變遷的方法有減緩	
	長量會與受力大	的問題。並能將	與調適。	
	小成正比。	自己的探究結果	INg-IV-4 碳元素在	
	10. 知道生活中常	和同學的結果或	自然界中的儲存與	
	用公克重 (gw) 與	其他相關的資訊	流動。	
	公斤重(kgw)作為	比較對照,相互	INg-IV-9 因應氣候	
	力的單位。	檢核,確認結	變遷的方法,主要	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	不住(叫走炉 鱼						
			11. 知道力的作用	果。	有減緩與調適兩種		
			與力的大小、方向	ai-IV-1 動手實	途徑。		
			和作用點有關,稱	作解決問題或驗	Eb-IV-1 力能引發		
			為力的三要素。	證自己想法,而	物體的移動或轉		
				獲得成就感。	動。		
				an-IV-1 察覺到	Eb-IV-3 平衡的物		
				科學的觀察、測	體所受合力為零且		
				量和方法是否具	合力矩為零。		
				有正當性,是受			
				到社會共同建構			
				的標準所規範。			
第十六週	第六章力與壓力	3	1. 藉由實驗了解	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-1 力能引發	1. 口頭評量	【科技教育】
5/25~5/29	6.1 力與平衡、		力的平衡與合成。	習得的知識正確	物體的移動或轉	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	6・2 摩擦力		2. 能求出在一直	的連結到所觀察	動。	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
			線中各力的合力。	到的自然現象及	Eb-IV-3 平衡的物		問題,進而提出簡
			3. 透過實驗探討	實驗數據,並推	體所受合力為零且		易的解決之道。
			影響摩擦力的各	論出其中的關	合力矩為零。		科-J-B1 具備運用
			種因素。	聯,進而運用習	Eb-IV-4 摩擦力可		科技符號與運算思
			4. 知道摩擦力的	得的知識來解釋	分靜摩擦力與動摩		維進行日常生活的
			種類包括靜摩擦	自己論點的正確	擦力。		表達與溝通。
			力、最大靜摩擦力	性。			【海洋教育】
			和動摩擦力。	po-IV-2 能辨別			海 J13 探討海洋對
			5. 知道靜摩擦力	適合科學探究或			陸上環境與生活的
			的大小和外力相	適合以科學方式			影響。
			等,方向和外力相	尋求解決的問題			海 J15 探討船舶的
			反。	(或假說),並能			種類、構造及原
			6. 了解最大静摩	依據觀察、蒐集			理。
			擦力的意義及影	資料、閱讀、思			海 J17 了解海洋非

響最大靜摩擦力 考、討論等,提	生物資源之種類與
的因素。 出適宜探究之問	應用。
7. 了解動摩擦力 題。	
的意義及影響動 pe-IV-1 能辨明	
摩擦力的因素。 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。	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

				0			
第十七週	第六章力與壓力	3	4. 了解最大靜摩	po-IV-1 能從學	Eb-IV-4 摩擦力可	1. 口頭評量	【科技教育】
6/1~6/5	6·2 摩擦力、		擦力的意義及影	習活動、日常經	分靜摩擦力與動摩	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	6·3壓力		響最大靜摩擦力	驗及科技運用、	擦力。	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
			的因素。	自然環境、書刊	Eb-IV-5 壓力的定		問題,進而提出簡
			5. 了解動摩擦力	及網路媒體中,	義與帕斯卡原理。		易的解決之道。
			的意義及影響動	進行各種有計畫	Ec-IV-1 大氣壓力		科-J-B1 具備運用
			摩擦力的因素。	的觀察,進而能	是因為大氣層中空		科技符號與運算思
			6. 知道摩擦力對	察覺問題。	氣的重量所造成。		維進行日常生活的
			生活的影響,以及	ai-IV-2 透過與	Ec-IV-2 定温下,		表達與溝通。
			增减摩擦力的方	同儕的討論,分	定量氣體在密閉容		【海洋教育】
			法。	享科學發現的樂	器內,其壓力與體		海 J13 探討海洋對
			1. 了解壓力的定	趣。	積的定性關係。		陸上環境與生活的
			義。	ai-IV-3 透過所			影響。
			2. 能計算壓力的	學到的科學知識			海 J15 探討船舶的
			大小。	和科學探索的各			種類、構造及原
			3. 知道壓力的單	種方法,解釋自			理。
			位。	然現象發生的原			海 J17 了解海洋非
			4. 了解生活中與	因,建立科學學			生物資源之種類與
			壓力有關的現象,	習的自信心。			應用。
			及其原理。				
			5. 透過實驗了解				
			静止時液體壓力				
			的基本特性。				
			6. 知道液體壓力				
			的作用力在各方				
			向均垂直於接觸				
			面。				

7,7,7	木任(神雀后) 重				1		
			7. 知道靜止液體				
			中,同一深度任一				
			點來自各方向的				
			壓力大小都相等。				
			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。				
第十八週	第六章力與壓力	3	1. 了解大氣壓力	po-IV-1 能從學	Eb-IV-5 壓力的定	1. 口頭評量	【科技教育】
6/8~6/12	6・3 壓力		的存在與成因。	習活動、日常經	義與帕斯卡原理。	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
畢業典禮			2. 了解測量大氣	驗及科技運用、	Ec-IV-1 大氣壓力	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
			壓力的方法——	自然環境、書刊	是因為大氣層中空		問題,進而提出簡
			托里切利實驗。	及網路媒體中,	氣的重量所造成。		易的解決之道。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

5 项级子目							
			3. 了解壓力單位	進行各種有計畫	Ec-IV-2 定温下,		科-J-B1 具備運用
			的 換 算 (latm =	的觀察,進而能	定量氣體在密閉容		科技符號與運算思
			76cmHg =	察覺問題。	器內,其壓力與體		維進行日常生活的
			1033.6gw/cm ² =	tr-IV-1 能將所	積的定性關係。		表達與溝通。
			1013hpa) ·	習得的知識正確	Eb-IV-6 物體在靜		【海洋教育】
			4. 了解密閉容器	的連結到所觀察	止液體中所受浮		海 J13 探討海洋對
			內氣體所受的壓	到的自然現象及	力,等於排開液體		陸上環境與生活的
			力與體積的關係。	實驗數據,並推	的重量。		影響。
			5. 知道大氣壓力	論出其中的關			海 J15 探討船舶的
			在生活中的應用。	聯,進而運用習			種類、構造及原
				得的知識來解釋			理。
				自己論點的正確			海 J17 了解海洋非
				性。			生物資源之種類與
				po-IV-2 能辨別			應用。
				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。			
第十九週	第六章力與壓力	3	1. 透過活動發現	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-6 物體在靜	1. 口頭評量	【科技教育】
6/15~6/19	6・4 浮力		生活中的浮力現	習得的知識正確	止液體中所受浮	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
			象。	的連結到所觀察	力,等於排開液體	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
				到的自然現象及	的重量。		問題,進而提出簡

2. 了解浮力即為	實驗數據,並推		易的解決之道。
物體在液體中所	論出其中的關		科-J-B1 具備運用
減輕的重量,及其	聯,進而運用習		科技符號與運算思
重量減輕的原因。	得的知識來解釋		維進行日常生活的
3. 了解浮力對物	自己論點的正確		表達與溝通。
體的影響,以及影	性。		【海洋教育】
響浮力大小的因	po-IV-2 能辨別		海 J13 探討海洋對
素。	適合科學探究或		陸上環境與生活的
4. 透過實驗,驗證	適合以科學方式		影響。
阿基米德原理。	尋求解決的問題		海 J15 探討船舶的
5. 了解物體在靜	(或假說),並能		種類、構造及原
止液體中所受的	依據觀察、蒐集		理。
浮力,等於所排開	資料、閱讀、思		海 J17 了解海洋非
液體的重量。	考、討論等,提		生物資源之種類與
6. 知道沉體的浮	出適宜探究之問		應用。
力與物體沉入液	題。		
體中的深度無關。	pe-IV-1 能辨明		
7. 知道密度小的	多個自變項、應		
物體在密度大的	變項並計劃適當		
流體中會浮起來;	次數的測試、預		
密度大的物體在	測活動的可能結		
密度小的流體中	果。在教師或教		
會沉下去。	科書的指導或說		
8. 了解浮體的浮	明下,能了解探		
力等於物體本身	究的計畫,並進		
的重量。	而能根據問題特		
9. 了解沉體的浮	性、資源(例		
力等於所排開的	如:設備、時		

			1	i e		i	,
			液體重,且小於物	間)等因素,規			
			體本身的重量。	劃具有可信度			
			10. 知道浮力在生	(例如:多次測			
			活中的應用。	量等)的探究活			
			11. 知道飛船和熱	動。			
			氣球的原理,氣體	pe-IV-2 能正確			
			也會產生浮力。	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。			
第二十週	[第三次段考]						
6/22~6/26							
第三次段考週							
(25-26 日)							
	複習第四冊第6	1	1. 了解力與平衡	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-1 力能引發	1. 口頭評量	【科技教育】
	章		的關係	習得的知識正確	物體的移動或轉	2. 實作評量	科-J-A2 運用科技
	【課程結束】		2. 認識摩擦力	的連結到所觀察	動。	3. 紙筆評量	工具,理解與歸納
			3. 認識壓力	到的自然現象及	Eb-IV-4 摩擦力可		問題,進而提出簡
			4. 認識浮力	實驗數據,並推	分靜摩擦力與動摩		易的解決之道。

I	과 사 사 사 기 명	les la	AL I DI FI MERE
	論出其中的關	擦力。	科-J-B1 具備運用
	聯,進而運用習	Eb-IV-5 壓力的定	科技符號與運算思
	得的知識來解釋	義與帕斯卡原理。	維進行日常生活的
	自己論點的正確	Eb-IV-6 物體在靜	表達與溝通。
	性。	止液體中所受浮	【海洋教育】
	po-IV-2 能辨別	力,等於排開液體	海 J13 探討海洋對
	適合科學探究或	的重量。	陸上環境與生活的
	適合以科學方式		影響。
	尋求解決的問題		海 J15 探討船舶的
	(或假說),並能		種類、構造及原
	依據觀察、蒐集		理。
	資料、閱讀、思		海 J17 了解海洋非
	考、討論等,提		生物資源之種類與
	出適宜探究之問		應用。
	題。		
第二十一 [休業式]			
週			
6/29~6/30			
休業式			

- ◎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。