臺南市立善化國民中學 111 學年度第一學期二年級自然領域學習課程(調整)計畫(■普通班/■體育班)

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	國二	教學 節數	每週(3)節,本題	學期共(63)節						
	1. 熟悉實際	驗室環境、實驗器材及其	正確的使用方法,並遵守	宇實驗室安全規則) •							
	2. 了解簡	易測量的方法、誤差與估	計值的意義,並知道測量	量體積及質量的損	操作方法。							
	3. 認識物質	質及其分類,並了解物質	的變化及物質的密度。									
	4. 認識常	見的物質——水溶液與空	三 氣。									
	5. 瞭解波的	的定義,並察覺波遇到障	磁物發生反射、折射的环	見象。								
	6. 瞭解聲	音的形成與傳播的方式,	以及知道聲音可由音量	、音調及音色來描	苗述。							
	7. 瞭解噪音	7. 瞭解噪音汙染的形成與造成的聽覺傷害,並能列舉減輕或消除噪音危害的方法。										
課程目標	8. 瞭解面針	瞭解面鏡、透鏡成像的原理、性質和現象。										
	9. 了解許). 了解許多常見的光學儀器都是應用面鏡及透鏡製作的。										
	10. 瞭解溫	盟度與熱量的關係,並定	義熱量的單位,知道物質	的比熱,以及熱	的傳播方式與對物質的	作用。						
	11. 了解物	为質可分為純物質及混合:	物,純物質包括元素及化	合物。								
	12. 了解道	鱼 耳吞原子說的內容、原	子的細部構造以及核外電	子與質子數對原	子性質的影響。							
	13. 能瞭解	平元素命名的原則、元素·	分類的方法,認識週期表	0								
	14. 了解化	上合物形成的原因,知道:	如何表示純物質的化學式	0								
		立子觀點解釋物理變化與			0							
	自-J-A2 約	能將所習得的科學知識,	連結到自己觀察到的自然	然現象及實驗數據	蒙,學習自我或團體探索	於證據、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	是出問題可能的解決方案	2 0						
該學習階段	自-J-B2 約	能操作適合學習階段的科	持設備與資源,並從學習	冒活動、日常經驗	及科技運用、自然環境	克、書刊及網路媒體中 ,培						
領域核心素養	養相關倫理	理與分辨資訊之可信程度	足進行各種有計畫的觀察	察,以獲得有助於	於探究和問題解決的資訊	C °						
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												
價值觀。												
			課程架構脈絲	文								
單元具	單元與活動名稱 節數 學習目標 學習重點 表現任務 融入議題											

教學期程				學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第一週	第一章:基本測量 一章 安全 1-1 長度與體積的	3	1.全2.瞭3.4.使的5.方6.單7.必部8.估9.方10單11定12規則 題,實際各常法事解 長 測含 测的減 體 確的排體	tr-IV-1 的現出習出 Note of can and an	Ea-IV-1 管理到順尺Ea-IV-1 管理到順尺Ea-IV-1 管理到伸一定是是光、等-IV-1 量,密物2 測例、升。等經度理以或如毫到 测最。以基計體。當估奈到方 時刻最。	計口活 論語 語 動 進 行	【科性科趣度科具【閱學材管閱時決閱釋法【資活資以資用【安義安生安教了 E E E 6 讀除求了得學專 動

							安全守則。
第二週	第一章:基本測量1-2質量的測量	3	1. 能到 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	pa-IV-1 能用 所有 所有 所有 所有 所有 所有 所有 所有 所有 所有	Ea-IV-1 量子 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	詩語語進行	【科性科趣度科具【品關【資活資以資用【安義安生安安教了 管作科 更
第三週	第一章:基本測量1-3 密度	3	1. 讓學生了解密度為物質的特性,並嫻熟測量物質密度的基本方法。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數等方法,整理資訊或數據。 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。	Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量,經度計算 可得到密度、體積等衍伸物理量。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。 科 E6 操作家庭常見的手工具。

			pe-IV-2 EV-2 EV-2 EV-2 EV-2 EV-2 EV-3 EV-1 EV-3 EV-1 EV-3 EV-1 EV			【品關【資活資以資常【安害安生安安安能【涯趣涯與【閱運使品」「 高」「 高」「 一」「 一」「 一」「 一」「 一」「 一」「 一」「 一
第四週	第二章:認識物質 3 的世界 2-1 認識物質	1.知道物質的意義。 2.認識物質的三態。 3.介紹物質的物理變化 及化學變化。 4.認識物質的物理性質 及化學性質。 5.認識物質的分類,了	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。 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	Ab-IV-1 物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。 Ab-IV-4 物質依是	討論 口語評量 活動進行	で用之文本。 【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的 互動關係,認識動物需求, 並 關 切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然 文學了解自然環境的倫理價 值。

			解何謂純物質,何謂混	源。能進行客觀的質性觀	否可用物理方法分		【資訊教育】
			合物。	察或數值量測並詳實記	離,可分為純物質		資 E2 使用資訊科技解決生
				錄。	和混合物。		活中簡單的問題。
				ai-Ⅳ-1 動手實作解決問	Ca-IV-1 實驗分離		資 E6 認識與使用資訊科技
				題或驗證自己想法,而獲	混合物,例如:結		以表達想法。
				得成就感。	晶法、過濾法及簡		資 E9 利用資訊科技分享學
					易濾紙色層分析		習資源與心得。
					法。		資 E13 具備學習資訊科技
							的興趣。
							【安全教育】
							安 J2 判斷常見的事故傷
							害。
							安 J3 了解日常生活容易發
							生事故的原因。
							安 J9 遵守環境設施設備的
							安全守則。
							【閱讀素養教育】
							閱 J3 理解學科知識內的重
							要詞彙的意涵,並懂得如何
							運用該詞彙與 他人進行溝
							通。
							閱 J4 除紙本閱讀之外,依
							學習需求選擇適當的閱讀媒
							材,並了解如何利用適當的
							管道獲得文本資源。
							閱 J7 小心求證資訊來源,
							判讀文本知識的正確性。
							閱 J8 在學習上遇到問題
							時,願意尋找課外資料,解
							決困難。
							閱 J9 樂於參與閱讀相關的
bh	مد د د د د د و د		4 as boroth do	4 11 > 1 · / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	T1 TT7 4	X	學習活動,並與他人交流。
第五週	第二章:認識物質	3	1. 了解濃度與溶解度的	pa-IV-1 能分析歸納、製	Jb-IV-4 溶液的	討論 口語評量	【資訊教育】
	的世界 2 2 4 次流		意義	作圖表、使用資訊及數學	概念及重量百分濃	口語計里 活動進行	資 E2 使用資訊科技解決生
	2-2 水溶液		2. 認識飽和溶液與未飽	等方法,整理資訊或數	度(P%)、百萬分的	旧别些们	活中簡單的問題。

			和溶液。	據。	表示法 (ppm)。		資 E6 認識與使用資訊科技
				an-IV-1 察覺到科學的觀			以表達想法。
				察、測量和方法是否具有			資 E9 利用資訊科技分享學
				正當性是受到社會共同建			習資源與心得。
				構的標準所規範。			資 E13 具備學習資訊科技
				pe-IV-2 能正確安全操作			的興趣。
				適合學習階段的物品、器			【閱讀素養教育】
				材儀器、科技設備及資			閱 J3 理解學科知識內的重
				源。能進行客觀的質性觀			要詞彙的意涵,並懂得如何
				察或數值量測並詳實記			運用該詞彙與 他人進行溝
				錄。			通。
				ai-IV-1 動手實作解決問			閱 J4 除紙本閱讀之外,依
				題或驗證自己想法,而獲			學習需求選擇適當的閱讀媒
				得成就感。			材,並了解如何利用適當的
				村 放 机			管道獲得文本資源。
							閱 J7 小心求證資訊來源,
							判讀文本知識的正確性。
							刊韻又本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題
							時,願意尋找課外資料,解
							时,
							品 J1 溝通合作與和諧人際
							品 JI 海通合作與和谐入除 關係。
炒 、	然一立。知此儿所	9	1 7知曲点的冲加点儿	取7 1 か ハ レ 台 ハ 、 地	W- IV O	ナトナ人	
第六週	第二章:認識物質 的世界	3	1. 了解濃度與溶解度的	pa-IV-1 能分析歸納、製	Me-IV-2 家庭廢	討論 口語評量	【環境教育】
	2-2 水溶液		意義	作圖表、使用資訊及數學	水的影響與再利	活動進行	環 J2 了解人與周遭動物的
	2-3 空氣與生活		2. 認識飽和溶液與未飽	等方法,整理資訊或數	用。	1237011	互動關係,認識動物需求,
			和溶液。	據。	Aa-IV-4 元素的		並關切動物福利。
			3. 認識空氣的性質與用	an-IV-1 察覺到科學的觀	性質有規律性和週		環 J3 經由環境美學與自然
			途。	察、測量和方法是否具有	期性。		文學了解自然環境的倫理價
				正當性是受到社會共同建			值。
				構的標準所規範。 TH 2 4 五中 2 2 12 4			【閱讀素養教育】
				pe-IV-2能正確安全操作			閱 J3 理解學科知識內的重
				適合學習階段的物品、器			要詞彙的意涵,並懂得如何
				材儀器、科技設備及資			運用該詞彙與他人進行溝
				源。能進行客觀的質性觀			通。

							an III a bancha a bar
				察或數值量測並詳實記			閱 J7 小心求證資訊來源,
				錄。			判讀文本知識的正確性。
				ai-IV-1 動手實作解決問			閱 J8 在學習上遇到問題
				題或驗證自己想法,而獲			時,願意尋找課外資料,解
				得成就感。			決困難 。
				tr-IV-1 能將所習得的知			閱 J9 樂於參與閱讀相關的
				識正確的連結到所觀察到			學習活動,並與他人交流。
				的自然現象及實驗數據,			
				並推論出其中的關聯,進			
				而運用習得的知識來解釋			
				自己論點的正確性。			
				ai -IV-3 透過所學到的科			
				學知識和科學探索的各種			
				方法,解釋自然現象發生			
				的原因,建立科學學習的			
				自信心。			
第七週	2-3 空氣與生活	3	1. 了解氧氣的製造與檢	.,,,,	Aa-IV-4 元素的	紙筆測驗	【環境教育】
7, 5~	【第一次定期評		驗。	適合學習階段的物品、器	性質有規律性和週	W + M M	環 J2 了解人與周遭動物的
	量】		2. 了解二氣化碳的製造	材儀器、科技設備與資	期性。		互動關係,認識動物需求,
	里』		與檢驗。	源。能進行客觀的質性觀	· 为任		並 關切動物福利。
			八	察或數值量測並詳實記			显 關切動物個科。 環 J3 經由環境美學與自然
				祭 以 数 值 里 例 业 計 頁 记 錄 。			文學了解自然環境的倫理價
				· · · · ·			
				an-IV-1 察覺到科學的觀			值。
				察、測量和方法是否具有			【閱讀素養教育】
				正當性,是受到社會共同			閱 J3 理解學科知識內的重
				建構的標準所規範。			要詞彙的意涵,並懂得如何
				r-IV-1 能將所習得的知識			運用該詞彙與他人進行溝
				正確的連結到所觀察到的			通。
				自然現象及實驗數據,並			閱 J7 小心求證資訊來源,
				推論出其中的關聯,進而			判讀文本知識的正確性。
				運用習得的知識來解釋自			閱 J8 在學習上遇到問題
				己論點的正確性。			時,願意尋找課外資料,解
				ai -IV-3 透過所學到的科			決困難 。
				學知識和科學探索的各種			閱 J9 樂於參與閱讀相關的
				方法,解釋自然現象發生			學習活動,並與他人交流。

				的原因,建立科學學習的			[
第八週	第三章:波動與聲音的世界3-1 波的傳播與特性	3	1. 波的傳播。 2. 波的性質。	自信心。 pe-IV-2 能正確安	Ka-IV-1 波的特 微,例如:波。 微,例如表、振幅 率、Ka-IV-2 次 数型,例如: 数型,例如:	討論語評量活動進行	【科E1 对的 E2 更通 閱學材管 閱判 閱時決 閱 B B B B B B B B B B B B B B B B B B
第九週	第三章:波動與聲音的世界 3-2 聲波的產生與傳播 【一、二年級童軍 露營】10/26~10/28	3	1. 聲波的產生。 2. 聲波的傳播。	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察據, 的自然現象及實驗數據, 並推論出其的關聯來解 自己論點的正確學習活 自己論點的正確學習活 自己常經驗及科技網對 財務及科技網 是別別,進 日常經驗 大學 是別別, 是別別, 是別別 是別別 是別別 是別別 是別別 是	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。	討論口語評量活動進行	【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2 了解動手實作的重要性。

				適合學習階段的物品、器			
				材儀器、科技設備及資			
				源。能進行客觀的質性觀			
				察或數值量測並詳實記			
				錄。			
				ai-IV-1 動手實作解決問			
				題或驗證自己想法,而獲			
				得成就感。			
				A			
				論,分享科學發現的樂			
				趣。			
第十週	第三章:波動與聲	3	1. 聲波的反射。	ai-IV-3 透過所學到的科	Ka-IV-4 聲波會反	討論	【性別平等教育】
和一型	市二平·波斯兴年 音的世界	J	2. 聲波反射的應用。	學知識和科學探索的各種	射,可以做為測	口語評量	性 J3 檢視家庭、學校、職
	3-3 聲波的反射		3. 超聲波。	方法,解釋自然現象發生	量、傳播等用途。	活動進行	場中基於性別刻板印象產生
	3-4 多變的聲音		4. 聲音的要素。	的原因,建立科學學習的	Ka-IV-5 耳朵可以		的偏見與歧視。
	0 年夕发的年日		4.年日初安尔	自信心。	分辨不同的聲音,		【科技教育】
				po-IV-1 能從學習活動、	例如:大小、高低		科 El 了解平日常見科技產
				日常經驗及科技運用、自	及音色,但人耳聽		品的用途與運作方式。
				然環境、書刊及網路媒體	不到超聲波。		科 E2 了解動手實作的重要
				中,進行各種有計畫的觀	Ka-IV-5		性。
				察,進而能察覺問題。	分辨不同的聲音,		任
				pa-IV-1 能分析歸納、製	例如:大小、高低		
				作圖表、使用資訊及數學	及音色,但人耳聽		
				等方法,整理資訊或數	不到超聲波。		
				據。	不到是年級		
				tr-IV-1 能將所習得的知			
				識正確的連結到所觀察到			
				的自然現象及實驗數據,			
				並推論出其中的關聯,進			
				而運用習得的知識來解釋			
				自己論點的正確性。			
第十一週	第三章:波動與聲	3	1. 認識噪音。	ai-IV-3 透過所學到的科	Me-IV-7 對聲音的	討論	【科技教育】
7. 1	音的世界	J	2. 知道力學波與非力學	學知識和科學探索的各種	特性做深入的研究	口語評量	科 E2 了解動手實作的重要
	3-4 多變的聲音		波。	方法,解釋自然現象發生	可以幫助我們更確	活動進行	性。
	跨科:生活中的波		3. 知道生活中有哪些現	的原因,建立科學學習的	實防範噪音的汙		A E4 體會動手實作的樂

	象與波有關。	自信心。	染。	趣,並養成正向的科技態
	4. 對地震與海嘯具有基	po-IV-1 能從學習活動、	Ka-IV-1 波的特	度。
	本認知。	日常經驗及科技運用、自	徵,例如:波峰、	【能源教育】
	5. 知道地震波可傳遞能	然環境、書刊及網路媒體	波谷、波長、頻	能 J3 了解各式能源應用及
	量,具有波的性質。	中,進行各種有計畫的觀	率、波速、振幅。	創能、儲能與節能的原理。
	6. 透過對地震波的波速	察,進而能察覺問題。	Ka-IV-2 波傳播的	能 J4 了解各種能量形式的
	分析,可發展出地震預	pa-IV-1 能分析歸納、製	類型,例如:橫波	轉換。
	警機制。	作圖表、使用資訊及數學	和縱波。	【資訊教育】
	7. 知道電磁波的生活應	等方法,整理資訊或數	Ka-IV-3 介質的種	資 E1 認識常見的資訊系
	用。	據。	類、狀態、密度、	統。
		tr-IV-1 能將所習得的知	溫度等因素會影響	資 E2 使用資訊科技解決生
		識正確的連結到所觀察到	聲音傳播的速度。	活中簡單的問題。
		的自然現象及實驗數據,	跨科:	資 E3 應用運算思維描述問
		並推論出其中的關聯,進	INa-IV-1 能量有	題解決的方法。
		而運用習得的知識來解釋	多種不同的形式。	資 E8 認識基本的數位資源
		自己論點的正確性。	INa-IV-2 能量之	整理方法。
			間可以轉換,且會	資 E9 利用資訊科技分享學
			維持定值。	習資源與心得。
				資 E10 了解資訊科技於日
				常生活之重要性。
				【安全教育】
				安 J1 理解安全教育的意
				義。
				安 J2 判斷常見的事故傷害
				安 J3 了解日常生活容易發
				生事故的原因。
				【防災教育】
				防 J2 災害對臺灣社會及生
				態環境的衝擊。
				防 J3 臺灣災害防救的機制
				與運作。
				防 J4 臺灣災害預警的機
				制。
				防 J6 應用氣象局提供的災
				害資訊,做出適當的判斷及

しり 1 (列外子)		3/I/X/			T		
							行動。 防 J7 繪製校園的防災地圖並參與校園防災演練。 防 J8 繪製社區防災地圖並參與社區防災海續。 防 J9 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。
第十二週	第四章: 光與色的世界 4-1 光的傳播 4-2 光的反射與面	3	1. 了解光的直線傳播。 2. 了解影子,以此一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是	pa-IV-1、 作等據一IV-2考(形知是自結較認計算解解的 能使整 能智所成因發已果對結對甚雜釋,充緊和受所 能使整 能得解果現的或照果於至誌)評分覺方到規解 那說訊訊, 一IV-2考(形知是自結較認計, 能使整 能得解果現的或照果於至誌)評分覺方到規解 運能得解果現的或照果於至誌)評分覺方到規解 與學學資發、問結相互 科的導抱推信學否共 的人工 大學不 大學不 大學不 大學不 大學不 大學不 大學不 大學不	Ka-IV-6 由針孔成 像與他。 Ka-IV-7 響性。 Ka-IV-8 響於 Ka-IV-8 透射 粉類 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上,	討口活動語手進行	【環文值環質係【能源能轉【資活資題資以 類類與倫別。 類類與 類型解 類型解 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類型

,,,,,,		4,10,4,	1				
第十三週	第四章:光與色的世界4-3 光的折射與透鏡	3	1. 認識日常生活中光的 折射現象。 2. 了解光經過三稜鏡後 偏折的原因。 3. 了解四透鏡成像的原理和性質。 4. 了解四透鏡成像的原理和性質。	說集論題 tr-IV-IV經境進進 素考究 等。 tr-IV-IV經境進進 所到實的知確學技及有覺學索 是 所到實的知確學技及有覺學索 是 所到實的知確學技及有覺學索 是 所到實的知確學技及有覺學索 是 所到實的知確學技及有覺學索 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	Ka-IV-8 透過實驗 探討光的反射與折 射規律。	討口活動進行	【科性科趣度【閱策閱要運通閱學材管閱用之閱時決 對 E2 E4 並 讀 看 要 要 實 實 的 的 数 是 要 對 了 體養 素發 理的詞 除求了得活基。在意 實 實 的 人 知並人 讀當利源,需 遇外 如 如 本 文 生 習找 如 本 文 生 習找 の 資 本活 上課 の 資 數 與 本 撰 如 本 文 生 習找 の 資 本 活 上課 の 資 數 與 本 撰 的 用。 認求 到資 の 資 數 與 本 撰 的 用。 認求 到資 の 資 數 與 本 撰 的 異, の 資 數 的 如 , 讀 當 並 使 題, の 如 漢 的 運 用 解 の 如 漢 的 運 用 解 の 如 漢 的 運 用 解
第十四週	第四章:光與色的 世界 4-3 光的折射與透 鏡 4-4 光學儀器 【第二次定期評	3	1. 了解凸透鏡成像的原理和性質。 2. 了解複式顯微鏡的成像原理及性質。 3. 了解照相機的成像原理及性質。	tr-IV-1 能將所習得的知 識正確的連結到所觀察到 的自然現象及實驗數據, 並推論出其中的關聯,進 而運用習得的知識來解釋 自己論點的正確性。	Ka-IV-8 透過實驗 探討光的反射與折 射規律。 Ka-IV-9 生活中有 許多運用光學原理 的實例或儀器,例	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【閱讀素養教育】
	量】		4. 了解眼睛的成像原理 及性質。	po-IV-1 能從學習活動、 日常經驗及科技運用、自	如:透鏡、面鏡、 眼睛、眼鏡及顯微		閱 J1 發展多元文本的閱讀 策略。

			5. 了解近視眼、遠視眼及	然環境、書刊及網路媒體	鏡等。		閱 J3 理解學科知識內的重
			老花眼的成像原因及補	中,進行各種有計畫的觀			要詞彙的意涵,並懂得如何
			救。	察,進而能察覺問題。			運用該詞彙與他人進行溝
				ai-Ⅳ-3 透過所學到的科			通。
				學知識和科學探索的各種			
				方法,解釋自然現象發生			
				的原因,建立科學學習的			
				自信心。			
第十五週	第四章:光與色的	3	1. 了解物質色彩的形成	pe-IV-2 能正確安全操作	Ka-IV-10 陽光經	討論	【科技教育】
	世界		原因。	適合學習階段的物品、器	過三稜鏡可以分散	口語評量	科 E1 了解平日常見科技產
	4-5 光與顏色		2. 認識色光合成的現象。	材儀器、科技設備與資	成各種色光。	活動進行	品的用途與運作方式。
	第五章:冷暖天地		3. 温度計的測量原理。	源。能進行客觀的質性觀	Ka-IV-11 物體的		科 E2 了解動手實作的重要
	5-1 溫度與溫度計		4. 溫標的制定與換算。	察或數值量測並詳實記	顏色是光選擇性反		性。
	【校慶運動會】			錄。	射的結果。		科 E6 操作家庭常見的手工
	12/9			ai-Ⅳ-3 透過所學到的科	Bb-IV-5 熱會改變		具。
				學知識和科學探索的各種	物質形態,例如:		【品德教育】
				方法,解釋自然現象發生	狀態產生變化、體		品 J7 同理分享與多元接
				的原因,建立科學學習的	積發生脹縮。		納。
				自信心。	Bb-IV-1 熱具有從		【生涯規劃教育】
				po-IV-1 能從學習活動、	高溫處傳到低溫處		涯 J4 了解自己的人格特質
				日常經驗及科技運用、自	的趨勢。		與價值觀。
				然環境、書刊及網路媒體	41/2/1		涯 J5 探索性別與生涯規劃
				中,進行各種有計畫的觀			的關係。
				察,進而能察覺問題。			涯 J13 培養生涯規劃及執
				an-IV-1 察覺到科學的觀			行的能力。
				MI IV I 奈見到行子的観 察、測量和方法是否具有			41 by MC /1 -
				正當性是受到社會共同建			
				構的標準所規範。			
第十六週	 第五章:冷暖天地	3	1. 熱平衡的概念。	pa-IV-1 能分析歸納、製	Bb-IV-2 透過水升	討論	【科技教育】
カゴ 入週		J				可确 口語評量	│ 【科孜教育】 科 E2 了解動手實作的重要
	5-2 熱量與比熱		2. 熱能與熱量的意義。 3. 常用的熱量單位。	作圖表、使用資訊及數學	高溫度所吸收的熱 能定義熱量單位。	活動進行	科 L2
				等方法,整理資訊或數			'
			4. 加熱同一物質了解溫	據。	Bb-IV-3 不同物質		科 E4 體會動手實作的樂
			度變化和加熱時間的關	an-IV-1 察覺到科學的觀	受熱後,其溫度的		趣,並養成正向的科技態
			係	察、測量和方法是否具有	變化可能不同,比		度。
			5. 利用不同質量的同種	正當性是受到社會共同建	熱就是此特性的定		【能源教育】

		物質加熱相同時間,了	構的標準所規範。	量化描述。		能 J2 了解減少使用傳統能
		解質量和加熱時間的關	pe-IV-2能正確安全操作	Bb-IV-1 熱具有從		源對環境的影響。
		(株。) (株) (株) (株) (株) (株) (株) (株)	適合學習階段的物品、器	高温處傳到低溫處		旅 J3 了解各式能源應用及
		6. 利用相同質量的不同	村儀器、科技設備與資	同 向 通 例 符 到 似		能 Jo 了胖合式肥源應用及 創能、儲能與節能的原理。
				的观为。		
		物質加熱相同時間,比較四点於四点於四点於四点於四点於四点於四点	源。能進行客觀的質性觀察出數件是別分兴密記			能 J4 了解各種能量形式的
		較溫度變化的差異來了	察或數值量測並詳實記			轉換。
		解不同物質的比熱大	錄。			【閱讀素養教育】
		1, 。	po-IV-1 能從學習活動、			閱 J3 理解學科知識內的重
			日常經驗及科技運用、自			要詞彙的意涵,並懂得如何
			然環境、書刊及網路媒體			運用該詞彙與他人進行溝
			中,進行各種有計畫的觀			通。
			察,進而能察覺問題。			閱 J4 除紙本閱讀之外,依
			ai-IV-1 動手實作解決問			學習需求選擇適當的閱讀媒
			題或驗證自己想法,而獲			材,並了解如何利用適當的
			得成就感。			管道獲得文本資源。
			ah -IV-2 應用所學到的			
			科學知識與科學探究方法			
			幫助自己做出最佳的決			
			定。			
第十七週	第五章:冷暖天地	3 1. 了解熱的傳播方式。	pa-IV-1 能分析歸納、製	Bb-IV-1 熱具有從	討論	【能源教育】
	5-3 熱的傳播	2. 傳導、對流、輻射的	作圖表、使用資訊及數學	高溫處傳到低溫處		能 J2 了解減少使用傳統能
	5-4 熱對物質的影	現象與應用。	等方法,整理資訊或數	的趨勢。	活動進行	源對環境的影響。
	響	3. 熱對物質體積的影	據。	Bb-IV-4 熱的傳播		能 J3 了解各式能源應用及
		響。	an-IV-1 察覺到科學的觀	方式包含傳導、對		創能、儲能與節能的原理。
		4. 熱對物質狀態的影	察、測量和方法是否具有	流與輻射。		能 J4 了解各種能量形式的
		響。	正當性是受到社會共同建	Bb-IV-5 熱會改變		轉換。
		5. 熱對物質性質的影	構的標準所規範。	物質形態,例如:		【多元文化教育】
		響。	pe-IV-2 能正確安全操作	狀態產生變化、體		多 J4 了解不同群體間如何
			適合學習階段的物品、器	積發生脹縮。		看待彼此的文化。
			材儀器、科技設備與資			多 J6 分析不同群體的文化
						如何影響社會與生活方式。
						多 J7 探討我族文化與他族
			錄。			
						多 J8 探討不同文化接觸時
	1	1				>
第十七週	5-3 熱的傳播 5-4 熱對物質的影	 傳導、對流、輻射的現象與應用。 熱對物質體積的影響。 熱對物質狀態的影響。 熱對物質狀態的影響。 熱對物質性質的影 	得由 IV-2 應用所學到的 就感。 在 IV-2 應用所學到的 就感。 在 IV-2 應用所學 與出出 所學是 與出出 所學是 與出出 所資資 解及或 與 與 於 所 與 於 所 於 所 於 所 於 所 所 於 所 於 所 於 所 於 所 於 所 於 所 於 所 於 所 於 所 於 所 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-4 熱的傳播 方式包含傳導、 流與輻射。 Bb-IV-5 熱會改變 物質形態,例如、體 狀態產生變化、體	討論評量活動進行	管道獲得文文本 育別 作 J2 環 了 儲 了

			然環境、書刊及網路媒體			新。
			中,進行各種有計畫的觀			【生命教育】
			察,進而能察覺問題。			生 J1 思考生活、學校與社
			ai-IV-1 動手實作解決問			區的公共議題,培養與他人
			題或驗證自己想法,而獲			理性溝通的素養。
			得成就感。			【生涯規劃教育】
			ah -IV-2 應用所學到的			涯 J3 覺察自己的能力與興
			科學知識與科學探究方法			趣。
			幫助自己做出最佳的決			涯 J4 了解自己的人格特質
			定。			與價值觀。
						涯 J5 探索性別與生涯規劃
						的關係。
						涯 J6 建立對於未來生涯的
						願景。
						涯 J7 學習蒐集與分析工作
						/教育環境的資料。
						涯 J12 發展及評估生涯決
						定的策略。
						涯 J13 培養生涯規劃及執
						行的能力。
						涯 J14 培養並涵化道德倫
						理意義於日常生活。
第十八週	第六章:元素與化 3	1. 了解純物質中元素與	po-IV-1 能從學習活動、	Aa-IV-3 純物質包	討論	【生涯規劃教育】
	合物	化合物的定義並能分	日常經驗及科技運用、自	括元素與化合物。	口語評量	涯 J4 了解自己的人格特質
	6-1 純物質的分類	類。	然環境、書刊及網路媒體	Cb-IV-2 元素會因	活動進行	與價值觀。
	6-2 認識元素	2. 了解元素與化合物的	中,進行各種有計畫的觀	原子排列方式不同		涯 J5 探索性別與生涯規劃
		組成關係。	察,進而能察覺問題。	而有不同的特性。		的關係。
		3. 能根據實驗結果將元	ai-IV-1 動手實作解決問	Mc-IV-3 生活中對		涯 J13 培養生涯規劃及執
		素分類。	題或驗證自己想法,而獲	各種材料進行加工		行的能力。
		4. 能了解元素分類的方	得成就感。	與運用。		【多元文化教育】
		法。	ah -IV-2 應用所學到的	Mc-IV-4 常見人		多 J3 提高對弱勢或少數群
		5. 認識金屬與非金屬的	科學知識與科學探究方法	造材料的特性、簡		體文化的覺察與省思。
		特性。	幫助自己做出最佳的決	單的製造過程及在		多 J4 了解不同群體間如何
		6. 認識日常生活中常見	定。	生活上的應用。		看待彼此的文化。
		元素的性質與應用。				多 J6 分析不同群體的文化
		· - 4 · 4 · - 7 / / / / / / /				> 00 14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

		7. 能了解元素命名的則。8. 能應用重要的元素號表示。				如多可新多動【閱要運通閱學材管環境 學學之文、 學學問題 學學所 學學問題 學問題 學問題 實文育科,他 體實 實文育科,他 體實 實文育科,他 體實 實文育科,他 體實 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個
第十九週	第六章:元素與化合物 6-3元素週期表 6-4原子結構	3 1. 了解道耳頓原子的 不不	學知識和科學探索的各種 方法,解釋自然現象習的 方法,解釋自然與學學 的原因。 po-IV-1 能從學習活動 自信心。 po-IV-1 能從學習活動 光體 類 大子 於環境、書刊及 對理 與 對 大子 的 於 一 於 一 於 一 於 一 於 一 於 一 於 一 於 一 於 一 於	Aa-IV-1 原子模型的發展。 Aa-IV-4 元素的性質有規律性。 Mb-IV-2 科學過代別學是不同性別學是不同性別學是不同性別學是不可能的。 素的貢獻。	討論語評進行	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【生命教育】、等等作的重要性。 【生命教育】、等人。 《生力日子生活、培养的,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是,是

第二十週	第六章:元素與化 合物 6-5分子與化學式	3	分7.了8.獻的 9.素的明週介 9.素的明週介 9.素的明週介 9.素的明期得 9.素的明期得 9.素的明期, 9.素的明期, 6.。如此,	度告釋 pa-IV-1、, pa-IV-1、, fi 是整 第二IV-1 量份 如子子子子子子, 如子子子子, 如子子子, 如子子, 如子子, 如子子子, 如子子, 如子, 如子子, 如子, 如子子, 如子子, 如子, 如子, 如子子, 如子, 如子 如子	Cb-IV-1 分子與原子。 Aa-IV-5 元素與 化學符號表示法。	討口活 論語動 聖祖	文國理【閱要運通閱學材管閱釋法【科品科趣度科設【品的 J S 表 是 到 S 是 对 S 是 对 S 是 对 S 是 的 B 是 S 是 S 是 S 是 S 是 S 是 S 是 S 是 S 是 S 是
第二十一週	第六章:元素與化 合物 6-5分子與化學式 【第三次定期評	3	1. 知道如何表示純物質的化學式。 2. 認識常見物質的化學式。	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。	Aa-IV-5 元素與 化合物有特定的化 學符號表示法。	討論 口語評量 活動進行	【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 E4 體會動手實作的樂

		_
量】	an-IV-1 察覺到科學的觀	趣,並養成正向的科技態
	察、測量和方法是否具有	度。
	正當性是受到社會共同建	科 E5 繪製簡單草圖以呈現
	構的標準所規範。	設計構想。
	an -IV-2 分辨科學知識	【品德教育】
	的確定性和持久性會因科	品 EJU4 自律負責。
	學研究的時空背景不同而	
	有所變化。	
	an -IV-3 體察到科學家	
	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。	

- ◎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」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位,清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
- ◎「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。

臺南市立善化國民中學 111 學年度第二學期二年級自然領域學習課程(調整)計畫(■普通班/■體育班)

教材版名	本 南一版	實施年級 (班級/組別)	大年級 第 數	每週 (3) 自	節,本學期共	÷(60)節				
課程目材	1. 認識化學反應的運用與表示方式。 2. 了解原子量、分子量 與莫耳等名詞與分類 3. 分辨氧化與還原的區別與定義。 4. 認識酸與鹼的化學意義與應用。 5. 認識影響反應速率的因素。 6. 認識有機化合物的種類與生活中的常見有機化合物。 7. 能分辨生活中的各種力與力的平衡狀態。									
	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-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養領域核心素養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察,以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-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	學習表現	P 重點 學習內容	表現任務(評量方式)	融入議題實質內涵				
第一週	第一章:化學反應 1-1 認識化學反應 1-2 化學反應的質 量守恆	3 1. 了解化學反應發生時常見的現象。 2. 了解化學反應的吸放熱。 3. 了解化學反應發生前後的質量關	識正確的連結到所觀察到 的自然現象及實驗數據, 並推論出其中的關聯,進 而運用習得的知識來解釋 自己論點的正確性。	改變常以吸熱或放熱的形式發生。 Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。 Ja-IV-2 化學反應是原子	討論 口語評量 活動進行	【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。 環 J16 了解各種替代能 源的基本原理與發展趨 勢。				

			係。	學知識和科學探索的各種	Ja-IV-3 化學反應中常伴		【科技教育】
				方法,解釋自然現象發生	隨沉澱、氣體、顏色及溫度		科 E1 了解平日常見科
				的原因,建立科學學習的	變化等現象。		技產品的用途與運作方
				自信心。			式。
				pe-IV-2 能正確安全操作			科 E2 了解動手實作的
				適合學習階段的物品、器			重要性。
				材儀器、科技設備與資源。			【能源教育】
				能進行客觀的質性觀察或			能 J3 了解各式能源應
				數值量測並詳實記錄。			用及創能、儲能與節能的
				po-IV-1 能從學習活動、日			原理。
				常經驗及科技運用、自然			能 J4 了解各種能量形
				環境、書刊及網路媒體中,			式的轉換。
				進行各種有計畫的觀察,			【資訊教育】
				進而能察覺問題。			資 E3 應用運算思維描
				pa-IV-1 能分析歸納、製			述問題解決的方法。
				作圖表、使用資訊及數學			資 E4 認識常見的資訊
				等方法,整理資訊或數據。			科技共創工具的使用方
							法。
							【安全教育】
							安 J9 遵守環境設施設
							備的安全守則。
第二週	第一章:化學反應	3	1. 了解化學反應式	an-IV-1 察覺到科學的觀	Ja-IV-1 化學反應中的質	討論	【閱讀素養教育】
	1-3 化學反應的表		的係數比所代表的	察、測量和方法是否具有	量守恆定律。	口語評量	閱 J1 發展多元文本的
	示法		意義。	正當性是受到社會共同建	Ja-IV-2 化學反應是原子	活動進行	閱讀策略。
				構的標準所規範。	重新排列。		閱 J2 發展跨文本的比
				tr-IV-1 能將所習得的知	Ja-IV-4 化學反應的表示		對、分析、深究的能力,
				識正確的連結到所觀察到	法。		以判讀文本知識的正確
				的自然現象及實驗數據,			性。
				並推論出其中的關聯,進			閱 J3 理解學科知識內
				而運用習得的知識來解釋			的重要詞彙的意涵,並懂
				自己論點的正確性。			得如何運用該詞彙與他
				ai-IV-3 透過所學到的科			人進行溝通。
				學知識和科學探索的各種			閱 J8 在學習上遇到問
				方法,解釋自然現象發生			題時,願意尋找課外資
				的原因,建立科學學習的			料,解決困難。

				自信心。			閱 J10 主動尋求多元的
				ah-IV-2 應用所學到的科			設釋,並試著表達自己的
				學知識與科學探究方法,			想法。
				幫助自己做出最佳的決			
				定。			
第三週	第一章: 化學反應	3	1. 了解原子量與分	pa-IV-1 能分析歸納、製	Aa-IV-2 原子量與分子量	討論	【資訊教育】
	1-4 原子量、分子		子量。	作圖表、使用資訊及數學	是原子、分子之間的相對質	口語評量	資 E3 應用運算思維描
	量與莫耳		2. 知道莫耳的概	等方法,整理資訊或數據。	量。	活動進行	述問題解決的方法。
			念。	an-IV-1 察覺到科學的觀			資 E4 認識常見的資訊
				察、測量和方法是否具有			科技共創工具的使用方
				正當性是受到社會共同建			法。
				構的標準所規範。			資 E10 了解資訊科技於
				an-IV-2 分辨科學知識的			日常生活之重要性。
				確定性和持久性,會因科			【多元文化教育】
				學研究的時空背景不同而			多 J11 增加實地體驗與
				有所變化。			行動學習,落實文化實踐
				ai -IV-2 透過與同儕的討			力。
				論,分享科學發現的樂趣。			【閱讀素養教育】
				ai -IV-3 透過所學到的科			閱 J3 理解學科知識內
				學知識和科學探索的各種			的重要詞彙的意涵,並懂
				方法,解釋自然現象發生			得如何運用該詞彙與他
				的原因,建立科學學習的			人進行溝通。
				自信心。			閱 J8 在學習上遇到問
				tc-IV-1 能依據已知的自			題時,願意尋找課外資
				然科學知識與概念,對自			料,解決困難。
				己蒐集與分類的科學數			閱 J10 主動尋求多元的
				據,抱持合理的懷疑態度,			上海 · 拉試著表達自己的
				並對他人的資訊或報告,			想法。
				提出自己的看法或解釋。			13/4
第四週	第二章:氧化還原	3	1. 了解常見金屬活	ai -IV-3 透過所學到的科	Jc-Ⅳ-2 物質燃燒實驗認	討論	【環境教育】
アロゼ	2-1 燃燒與氧化	J	性大小及其化合	學知識和科學探索的各種	新氧化。	D 語評量	環 J7 透過「碳循環」,了
	2-1		物。	方法,解釋自然現象發生	_U	活動進行	解化石燃料與溫室氣體、
	4-4 氧化兴逸尔		, ,	, , , ,		冶虭延仃	
			2. 了解常見非金屬	的原因,建立科學學習的	燒實驗認識元素對氧氣的		全球暖化、及氣候變遷的
			活性大小及其化合	自信心。	活性。		關係。
			物。	po-IV-1 能從學習活動、日	Jc-IV-1 氧化與還原的狹		環 J9 了解氣候變遷減

		3. 能了解氧化反應	常經驗及科技運用、自然	義定義為:物質得到氧稱為		緩與調適的涵義,以及臺
		意義。	環境、書刊及網路媒體中,	氧化反應;失去氧稱為還原		灣因應氣候變遷調適的
		4. 由燃燒實驗探討	進行各種有計畫的觀察,	反應。		政策。
		金屬對氧氣的活	進而能察覺問題。			環 J10 了解天然災害對
		性。	tc-IV-1 能依據已知的自			人類生活、生命、社會發
		5. 能了解還原反應	然科學知識與概念,對自			展與經濟產業的衝擊。
		的意義。	己蒐集與分類的科學數			環 J11 了解天然災害的
			據,抱持合理的懷疑態度,			人為影響因子。
			並對他人的資訊或報告,			環 J12 認識不同類型災
			提出自己的看法或解釋。			害可能伴隨的危險,學習
			pa-IV-1 能分析歸納、製作			適當預防與避難行為。
			圖表、使用資訊及數學等			【能源教育】
			方法,整理資訊或數據。			能 J1 認識國內外能源
			ah-IV-2 應用所學到的科			議題。
			學知識與科學探究方法,			能 J2 了解減少使用傳
			幫助自己做出最佳的決			統能源對環境的影響。
			定。			能 J3 了解各式能源應
			an-IV-1 察覺到科學的觀			用及創能、儲能與節能的
			察、測量和方法是否具有			原理。
			正當性,是受到社會共同			能 J4 了解各種能量形
			建構的標準所規範。			式的轉換。
						能 J5 了解能源與經濟
						發展、環境之間相互的影
						響與關連。
						能 J8 養成動手做探究
						能源科技的態度。
第五週	第二章:氧化還原 3	1. 能了解還原反應	ai -IV-3 透過所學到的科		討論	【環境教育】
	2-2 氧化與還原	的意義。	學知識和科學探索的各種	義定義為:物質得到氧稱為	口語評量	環 J7 透過「碳循環」,了
		2. 知道從金屬化合	方法,解釋自然現象發生	氧化反應;失去氧稱為還原	活動進行	解化石燃料與溫室氣體、
		物中還原出金屬元	的原因,建立科學學習的	反應。		全球暖化、及氣候變遷的
		素的方法。	自信心。			關係。
		3. 能以實驗說明還	po-IV-1 能從學習活動、日			環 J14 了解能量流動及
		原作用就是氧化物	常經驗及科技運用、自然			物質循環與生態系統運
		失去氧。	環境、書刊及網路媒體中,			作的關係。
			進行各種有計畫的觀察,			【科技教育】

			進而能察覺問題。			科 E1 了解平日常見科技
			tc-IV-1 能依據已知的自			產品的用途與運作方式。
			然科學知識與概念,對自			【閱讀素養教育】
			己蒐集與分類的科學數			閱 J3 理解學科知識內
			據,抱持合理的懷疑態度,			的重要詞彙的意涵,並懂
			並對他人的資訊或報告,			得如何運用該詞彙與他
			提出自己的看法或解釋。			人進行溝通。
			an-IV-1 察覺到科學的觀			閱 J8 在學習上遇到問
			察、測量和方法是否具有			題時,願意尋找課外資
			正當性,是受到社會共同			料,解決困難。
			建構的標準所規範。			閱 J10 主動尋求多元的
						詮釋,並試著表達自己的
1						想法。
第六週	第二章:氧化還原 3	1. 知道生活中常見	ah-IV-2 應用所學到的科	Jc-IV-4 生活中常見的氧化	討論	【環境教育】
	2-3 生活中的氧化	的氧化與還原。	學知識與科學探究方法,	還原反應與應用。	口語評量	環 J7 透過「碳循環」,了
	還原		幫助自己做出最佳的決		活動進行	解化石燃料與溫室氣體、
			定。			全球暖化、及氣候變遷的
			ai-IV-3 透過所學到的科			關係。
			學知識和科學探索的各種			環 J14 了解能量流動及
			方法,解釋自然現象發生			物質循環與生態系統運
			的原因,建立科學學習的			作的關係。
			自信心。			【科技教育】
						科 E1 了解平日常見科技
始 1.7 用		1 4. 米儿江山尚日	ab NT O 应用公组对从列		从签训队	產品的用途與運作方式。
第七週	第二章:氧化還原 3 2-3 生活中的氧化	1. 知道生活中常見	ah-IV-2 應用所學到的科	Jc-IV-4 生活中常見的氧化	紙筆測驗	【環境教育】
	還原	的氧化與還原。 2. 能由化合物水溶	學知識與科學探究方法, 幫助自己做出最佳的決	還原反應與應用。		環」7 透過「碳循環」,了
	※ 第三章:酸、鹼、	液的導電性加以分 液的導電性加以分	常助自己做出取住的决定。	Jb-IV-1 由水溶液導電的		解化石燃料與溫室氣體、 全球暖化、及氣候變遷的
	第一千· 战	類。 類。	c 。	實驗認識電解質與非電解		全球吸化、及
	3-1 認識電解質			質。		****
	【第一次定期評					
	量】	カトモカナ貝	, , , ,			
	【第一次定期評	3. 能區分電解質與非電解質。	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-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有			環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

				- 411 - 42-114			T Y W W + T
				正當性,是受到社會共同			【海洋教育】
				建構的標準所規範。			海 J13 探討海洋對陸上
				ai-IV-1 動手實作解決問			環境與生活的影響。
				題或驗證自己想法,而獲			海 J17 了解海洋非生物
				得成就感。			資源之種類與應用。
							【安全教育】
							安 J1 理解安全教育的意
							義。
第八週	第三章:酸、鹼、	3	1. 能由化合物水溶	ai-IV-1 動手實作解決問	Jb-IV-1 由水溶液導電的	討論	【科技教育】
	鹽		液的導電性加以分	題或驗證自己想法,而獲	實驗認識電解質與非電解	口語評量	科 E1 了解平日常見科
	3-1 認識電解質		類。	得成就感。	質。	活動進行	技產品的用途與運作方
			2. 能區分電解質與	ah-IV-1 對於有關科學發	Jb-IV-2 電解質在水溶液		式。
			非電解質。	現的報導甚至權威的解釋	中會解離出陰離子和陽離		【海洋教育】
			3. 能了解電解質的	(如報章雜誌的報導或書	子而導電。		海 J13 探討海洋對陸上
			導電方式。	本上的解釋) 能抱持懷			環境與生活的影響。
			4. 能了解離子的形	疑的態度,評估其推論的			海 J17 了解海洋非生物
			成和認識常見的離	證據是否充分且可信賴。			資源之種類與應用。
			子式。	pe-IV-2 能正確安全操作			【安全教育】
			5. 能了解電離說的	適合學習階段的物品、器			安 J1 理解安全教育的意
			意涵。	材儀器、科技設備與資源。			義。
			6. 能知道電解質包	能進行客觀的質性觀察或			
			含酸、鹼、鹽類。	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。			
第九週	第三章:酸、鹼、	3	1. 能說明酸、鹼的	ah -IV-2 應用所學到的科	Jd-IV-1 金屬與非金屬氧化	討論	【品德教育】
	鹽		定義及特性。	學知識與科學探究方法幫	物在水溶液中的酸鹼性,及	口語評量	品 J1 溝通合作與和諧
	3-2 常見的酸與鹼		2. 能由實驗了解酸	助自己做出最佳的決定。	酸性溶液對金屬與大理石	活動進行	人際關係。
	3-3 酸鹼程度的表		性溶液對金屬與大	po-IV-1 能從學習活動、日	的反應。		品 J2 重視群體規範與
	示		理石的反應。	常經驗及科技運用、自然	Jd-IV-3 實驗認識廣用指		榮譽。
			3. 能知道常見的酸	環境、書刊及網路媒體中,	示劑及 pH 計		品 J3 關懷生活環境與
			或鹼的性質及用	進行各種有計畫的觀察,	Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日		自然生態永續發展。
			途。	進而能察覺問題。	2000		品 J8 理性溝通與問題

			4. 了解酸鹼濃度的	tr-IV-1 能將所習得的知	常生活中的應用與危險性。		解決。
			意義及表示法。	識正確的連結到所觀察到	Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值		【資訊教育】
			5. 了解 pH 值的意	的自然現象及實驗數據,	的關係。		資 E3 應用運算思維描
			義,與氫離子濃度、	並推論出其中的關聯,進	时 瞬 1永		述問題解決的方法。
			酸鹼程度間的關係	而運用習得的知識來解釋			資 E4 認識常見的資訊
			(不涉及計算)。	自己論點的正確性。			科技共創工具的使用方
			(10000)	pa-IV-1 能分析歸納、製			法。
				作圖表、使用資訊及數學			資 E10 了解資訊科技於
				等方法,整理資訊或數據。			日常生活之重要性。
				an-IV-1 察覺到科學的觀			【安全教育】
				察、測量和方法是否具有			安 J2 判斷常見的事故
				正當性是受到社會共同建			傷害
				構的標準所規範。			安 J3 了解日常生活容
				7日 日 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			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。
							安 J9 遵守環境設施設
							備的安全守則。
第十週	第三章:酸、鹼、	3	1. 知道酸鹼指示劑	pa-IV-1 能分析歸納、製	Jd-IV-4 水溶液中氫離子	討論	【安全教育】
7, 1~	鹽	0	的意義。	作圖表、使用資訊及數學	與氫氧根離子的關係。	口語評量	安 J2 判斷常見的事故
	3-3 酸鹼程度的表		2. 認識實驗室常用	等方法,整理資訊或數據。	Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼	活動進行	傷害
	示		指示劑(如石蕊、	ai-IV-3 透過所學到的科	中和生成鹽和水,並可放出	12 337 - 211	安 J3 了解日常生活容
	3-4 酸鹼中和反應		酚、酚紅)及在不	學知識和科學探索的各種	熱量而使溫度變化。		易發生事故的原因。
			同酸鹼環境下所呈	方法,解釋自然現象發生	M E W M E W M E		安 J4 探討日常生活發
			現的顏色。	的原因,建立科學學習的			生事故的影響因素。
			3. 了解酸鹼反應的	自信心。			安 J9 遵守環境設施設
			意義。	an-IV-1 察覺到科學的觀			備的安全守則。
			4. 知道中和反應是				【閱讀素養教育】
			放熱的過程。	正當性是受到社會共同建			閱 J1 發展多元文本的
			5. 知道中和反應的	構的標準所規範。			閱讀策略。
			酸鹼度變化。	ah -IV-2 應用所學到的科			閱 J2 發展跨文本的比
			6. 了解滴定終點指	學知識與科學探究方法幫			對、分析、深究的能力,
			示劑顏色變化的意	助自己做出最佳的決定。			以判讀文本知識的正確
			義。	tr-IV-1 能將所習得的知			性。
				識正確的連結到所觀察到			

			的自然現象及實驗數據,			的重要詞彙的意涵,並懂
			並推論出其中的關聯,進			得如何運用該詞彙與他
			而運用習得的知識來解釋			人進行溝通。
			自己論點的正確性。			閱 J4 除紙本閱讀之外,
						依學習需求選擇適當的
						閱讀媒材,並了解如何利
						用適當的管道獲得文本
						資源。
						閱 J7 小心求證資訊來
						源,判讀文本知識的正確
						性。
						閱 J8 在學習上遇到問
						題時,願意尋找課外資
						料,解決困難。
						閱 J10 主動尋求多元的
						詮釋,並試著表達自己的
						想法。
第十一週	第三章:酸、鹼、3	1. 能了解酸雨的意	pa-IV-1 能分析歸納、製	Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值	討論	【環境教育】
	鹽	義與成因。	作圖表、使用資訊及數學	的關係。	口語評量	環 J6 了解世界人口數
	跨科:科學與生活	2. 能了解酸雨的危	等方法,整理資訊或數據。	Jd-IV-4 水溶液中氫離子	活動進行	量增加、糧食供給與營養
	─酸雨 第四章:反應速率	害與防治。	pa-IV-2 能運用科學原理、	與氫氧根離子的關係。		的永續議題。
	與平衡	3. 針對人類目前採	思考智能、數學等方法,從	Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日		環 J8 了解臺灣生態環
	4-1 反應速率	取的保育作法,進	(所得的)資訊或數據,形	常生活中的應用與危險性。		境及社會發展面對氣候
	11/2/3221	行了解及分析,並	成解釋、發現新知、獲知因	Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼		變遷的脆弱性與韌性。
		省思如何能合理使	果關係、解決問題或是發	中和生成鹽和水,並可放出		環 J11 了解天然災害的
		用資源,以利地球	現新的問題。並能將自己	熱量而使溫度變化。		人為影響因子。
		資源和生物的永續	的探究結果和同學的結果	跨科:		環 J12 認識不同類型災
		生存。	或其他相關的資訊比較對	INg-IV-2 大氣組成中的變		害可能伴隨的危險,學習
		4. 透過反應速率的	照,相互檢核,確認結果。	動氣體有些是溫室氣體。		適當預防與避難行為。
		介紹,使學生能:	ai-IV-3 透過所學到的科	INg-IV-5 生物活動會改變		環 J14 了解能量流動及
		(1)理解化學反應	學知識和科學探索的各種	環境,環境改變之後也會影		物質循環與生態系統運
		速率的定義。	方法,解釋自然現象發生	響生物活動。		作的關係。
		(2)了解不同的化	的原因,建立科學學習的	Je-IV-1 實驗認識化學反		環 J16 了解各種替代能
		學反應有不同之反	自信心。	應速率及影響反應速率的		源的基本原理與發展趨
		應速率。	tr-IV-1 能將所習得的知	因素,例如:本性、温度、		勢。

		5. 透過濃度與接觸	識正確的連結到所觀察到	濃度、接觸面積及催化劑。	【品德教育】
		面積對反應速率的	的自然現象及實驗數據,		品 J1 溝通合作與和諧
		影響,使學生能:	並推論出其中的關聯,進		人際關係。
		(1)根據實驗結果,	而運用習得的知識來解釋		品 J2 重視群體規範與
		了解濃度與顆粒大	自己論點的正確性。		榮譽。
		小對反應速率的影	an-IV-1 察覺到科學的觀		品 J3 關懷生活環境與
		響。	察、測量和方法是否具有		自然生態永續發展。
		(2)利用粒子的觀	正當性是受到社會共同建		品 J8 理性溝通與問題
		點,解釋濃度與接	構的標準所規範。		解決。
		觸面積對反應速率	po-IV-1 能從學習活動、日		【防災教育】
		的影響。	常經驗及科技運用、自然		防 J1 臺灣災害的風險
			環境、書刊及網路媒體中,		因子包含社會、經濟、環
			進行各種有計畫的觀察,		境、土地利用…。
			進而能察覺問題。		防 J2 災害對臺灣社會
			tc-IV-1 能依據已知的自		及生態環境的衝擊。
			然科學知識與概念,對自		【生涯規劃教育】
			己蒐集與分類的科學數		涯 J7 學習蒐集與分析
			據,抱持合理的懷疑態度,		工作/教育環境的資料。
			並對他人的資訊或報告,		涯 J8 工作/教育環境的
			提出自己的看法或解釋。		類型與現況。
					涯 J9 社會變遷與工作/
					教育環境的關係。
第十二週	第四章: 反應速率	3 1.透過溫度對反應	ai-IV-3 透過所學到的科	Je-IV-1 實驗認識化學反 討論	【品德教育】
	與平衡	速率的實驗,使學	學知識和科學探索的各種	應速率及影響反應速率的口語記	平量 品 J1 溝通合作與和諧
	4-2 反應溫度與催	生能:	方法,解釋自然現象發生	因素,例如:本性、溫度、 活動过	生行 人際關係。
	化劑	(1)理解溫度對反	的原因,建立科學學習的	濃度、接觸面積及催化劑。	品 J2 重視群體規範與
	4-3 可逆反應與平衡	應速率的影響。	自信心。	Je-IV-2 可逆反應。	榮譽。
	(天)	(2)利用粒子的觀	pe-IV-2 能正確安全操作	Je-IV-3 化學平衡及溫度、	品 J3 關懷生活環境與
		點作解釋。	適合學習階段的物品、器	濃度如何影響化學平衡的	自然生態永續發展。
		2. 討論催化劑對化	材儀器、科技設備與資源。		品 J8 理性溝通與問題
		學反應速率的影	能進行客觀的質性觀察或	因素。	解決。
		響。	數值量測並詳實記錄。		【閱讀素養教育】
		3. 介紹日常生活中	pa-IV-1 能分析歸納、製		閱 J1 發展多元文本的
		催化劑的應用。	作圖表、使用資訊及數學		閱讀策略。
			等方法,整理資訊或數據。		閱 J2 發展跨文本的比

		4.透過化學平衡的: (1)由蒸變與平衡的: (1)由蒸變與平衡的 理解的與一種, 理解的, (2)從學的 人化學的 人。 (2)從學的 人。 (2)從學的 人。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、體學習活動、自然, 常經驗及科技運用、體中, 選境、書刊及網路媒體等 進行各種有計畫。 po-IV-2 能辨別適合科學 探究或適合以科學方式), 並能依據觀察、蒐集資料 並能依據觀察、該集資料出 適宜探究之問題。			對、分析、深究的能力, 以判讀文本知識的正確 性。 閱 J3 理解學科知識 的重要前彙的意詞,並 例 如何理用該詞彙與 人進行溝通。 閱 J8 在學習上遇到問 題時,願意尋找課外資 料,解決困難。
第四章: 反應與平衡 4-3 可逆反應與平衡 4-3 可逆反應與平衡 4-3 工次 定應與 平衡 二次 定 期 評	3	1.透過化學生能引入應衡的:(1)從學生識反學生說引入應例的,但學生說可能,可以們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們	pa-IV-1 原本	Je-IV-2 可逆反應。 Je-IV-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。	討語語進行	【資述資科法資日【閱的懂他閱外當如得閱源確 質B E 技。 E 常閱 J 重得人 J ,的何文 J , 類應解認創 了活素理詞何行除學讀用資小讀 單的常見的

第二章:有機化合物	- 05 1 (列子)						
前自然现象及實驗數據,並推論出其中的關聯,造而運用等稱的職業與釋 自己論點的正確性。 3 1. 了解有機化合物 物 5-1 認識有機化合物 的 的由來。 2. 認識有機化合物 的 5-2 常見的有機化 合物 5-2 常見的有機化 合物 5-2 常見的有機化 合物 多物 3 1. 了解有機化合物 的 的概率 2. 認識有機化合物 的特性。 4 2. 2 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2				tr-IV-1 能將所習得的知			閱 J8 在學習上遇到問
第十四週				識正確的連結到所觀察到			題時,願意尋找課外資
第十四週 第五章: 有機化合物				的自然現象及實驗數據,			料,解決困難。
第十四週 第五章: 有機化合物的				並推論出其中的關聯,進			閱 J10 主動尋求多元的
第二章:有機化合物的由來。 2. 認識有機化合物的由來。 2. 認識有機化合物的有來。 5-1 認識有機化合物的有來。 2. 認識有機化合物的特性。 1. 了解有機化合物的重要發展。 2. 認識有機化合物的物質或者 本上的解釋)能把持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 2. 可以和學學的的有學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學				而運用習得的知識來解釋			詮釋,並試著表達自己
物 5-1 認識有機化合物的重要特徵。 2. 認識有機化合物 的 報學甚至權威的解釋 (如 報學雜誌的報學遊言 对 F-IV-2 生活中常見的玩 活動進行 物 5-2 常見的有機化合物的特性。 如 在 D 的 解 D 的 報子 D 的 M 的 A D 的 M 的 A D 的 M 的 A D 的 M 的 A D 的 M M D N M M M M				自己論點的正確性。			的想法。
5-1 認識有機化合物的特性。 2. 認識有機化合物的特性。 2. 認識有機化合物的特性。 2. 認識有機化合物的特性。 2. 認識有機化合物的特性。 3. 一IV-2 生活中常見的疣 類 鄭斯、有機酸及酯類。	第十四週	第五章:有機化合 3	1. 了解有機化合物	ah-IV-1 對於有關科學發	Jf-IV-1 有機化合物與無	討論	【科技教育】
物 5-2 常見的有機化合物 本上的解釋 能拖持懷疑 類、蘇顯、有機酸及酯類。		物	的由來。	現的報導甚至權威的解釋	機化合物的重要特徵。	口語評量	科 E1 了解平日常見科
物 5-2 常見的有機化		5-1 認識有機化合	2. 認識有機化合物	(如報章雜誌的報導或書	Jf-IV-2 生活中常見的烷	活動進行	技產品的用途與運作方
5-2 常見的有機化合物 據是否充分且可信賴。 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,建立科學學質的自信心。 4		物		本上的解釋)能抱持懷疑			式。
查教		5-2 常見的有機化		的態度,評估其推論的證	Jf-IV-3 酯化與皂化反應。		科 E2 了解動手實作的
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。 Public 是		合物		據是否充分且可信賴。			
方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。 科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技應度 科 E6 操作家庭常見的手工具。 科 E8 利用創意思考的技巧。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態水績發展。 品 J8 理性溝通與問題				ai-IV-3 透過所學到的科			科 E3 體會科技與個人
的原因,建立科學學習的自信心。 樂趣,並養成正向的科技態度。 科 E6 操作家庭常見的手工具。 科 E8 利用創意思考的技巧。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題				學知識和科學探索的各種			及家庭生活的互動關係。
自信心。				方法,解釋自然現象發生			科 E4 體會動手實作的
科 E6 操作家庭常見的手工具。 科 E8 利用創意思考的技巧。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題				的原因,建立科學學習的			樂趣,並養成正向的科技
手工具。 科 E8 利用創意思考的技巧。 科 E9 具備與他人園隊合作的能力。 【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 J4 了解各種能量形 式的轉換。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態水績發展。 品 J8 理性溝通與問題				自信心。			態度。
科 E8 利用創意思考的 技巧。 科 E9 具備與他人團隊 合作的能力。 【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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							科 E6 操作家庭常見的
技巧。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							手工具。
科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							科 E8 利用創意思考的
合作的能力。 【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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							技巧。
【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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態水績發展。 品 J8 理性溝通與問題							科 E9 具備與他人團隊
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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							合作的能力。
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。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							【能源教育】
原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							能 J3 了解各式能源應
能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							用及創能、儲能與節能的
式的轉換。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							原理。
【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							能 J4 了解各種能量形
品 J3 關懷生活環境與 自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							式的轉換。
自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							【品德教育】
自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題							品 J3 關懷生活環境與
品 J8 理性溝通與問題							自然生態永續發展。
解決。							品 J8 理性溝通與問題
							解決。

第十五週	第五章:有機化合	3	1. 認識有機化合物	ah-IV-1 對於有關科學發	Jf-IV-2 生活中常見的烷	討論	【科技教育】
	物		的特性。	現的報導甚至權威的解釋	類、醇類、有機酸及酯類。	口語評量	科 E1 了解平日常見科
	5-2 常見的有機化		2. 認識常用的清潔	(如報章雜誌的報導或書	Jf-IV-3 酯化與皂化反應。	活動進行	技產品的用途與運作方
	合物		劑。	本上的解釋)能抱持懷疑			式。
	5-3 肥皂與合成清		3. 知道如何製造肥	的態度,評估其推論的證			科 E2 了解動手實作的
	潔劑		皂。	據是否充分且可信賴。			重要性。
				ai-IV-3 透過所學到的科			科 E3 體會科技與個人
				學知識和科學探索的各種			及家庭生活的互動關係。
				方法,解釋自然現象發生			科 E4 體會動手實作的
				的原因,建立科學學習的			樂趣,並養成正向的科技
				自信心。			態度。
							科 E6 操作家庭常見的
							手工具。
							科 E8 利用創意思考的
							技巧。
							科 E9 具備與他人團隊
							合作的能力。
							【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。
							【品德教育】
							品 J3 關懷生活環境與
							自然生態永續發展。
							品 J8 理性溝通與問題
							解決。
第十六週	第五章:有機化合	3	1. 了解肥皂的汙原			討論	【環境教育】
	物		理,並知 道皂化反	學知識和科學探索的各種	Jf-IV-4 常見的塑膠。	口語評量	環 J14 了解能量流動及
	5-3 肥皂與合成清		應。	方法,解釋自然現象發生	Mc-IV-3 生活中對各種材	活動進行	物質循環與生態系統運
	潔劑 [4 七 以 取 入 山 内		2. 知道須謹慎使用	的原因,建立科學學習的	料進行加工與運用。		作的關係。
	5-4 有機聚合物與 衣料纖維		清潔劑,以減少對	自信心。	Mc-IV-4 常見人造材料的		環 J16 了解各種替代能
	1、1十八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八八		環境的汙染。	ah-IV-1 對於有關科學發	特性、簡單的製造過程及在		源的基本原理與發展趨
			3. 了解聚合物的一	現的報導甚至權威的解釋	,		勢。

			般性質及用途。	(如報章雜誌的報導或書	生活上的應用		【品德教育】
			4. 認識常見的塑	本上的解釋)能抱持懷疑			品 J3 關懷生活環境與
			膠。	的態度,評估其推論的證			自然生態永續發展。
			5. 知道常見衣料纖	據是否充分且可信賴。			品 J8 理性溝通與問題
			維及其簡易實驗辨	ah -IV-2 應用所學到的科			解決。
			別法。	學知識與科學探究方法幫			【資訊教育】
			6. 能在生活中具體	助自己做出最佳的決定。			資 E3 應用運算思維描
			實踐,減少廢棄物	tr-IV-1 能將所習得的知			述問題解決的方法。
			與資源回收的行	識正確的連結到所觀察到			資 E4 認識常見的資訊
			動。	的自然現象及實驗數據,			科技共創工具的使用方
				並推論出其中的關聯,進			法。
				而運用習得的知識來解釋			【閱讀素養教育】
				自己論點的正確性。			閱 J1 發展多元文本的
							閱讀策略。
							閱 J2 發展跨文本的比
							對、分析、深究的能力,
							以判讀文本知識的正確
							性。
							閱 J3 理解學科知識內
							的重要詞彙的意涵,並懂
							得如何運用該詞彙與他
							人進行溝通。
							閱 J8 在學習上遇到問
							題時,願意尋找課外資
							料,解決困難。
							閱 J10 主動尋求多元的
							詮釋,並試著表達自己的
							想法。
第十七週	第六章:力與壓力	3	1. 了解力的定義。	ah-IV-1 對於有關科學發	Eb-IV-3 平衡的物體所受	討論	【資訊教育】
	6-1 力與平衡		2. 了解力的測量。	現的報導甚至權威的解釋	合力為零、合力矩為零。	口語評量	資 E3 應用運算思維描
	6-2 摩擦力		3. 了解力的平衡。	(如報章雜誌的報導或書	Eb-IV-1 力能引發物體的	活動進行	述問題解決的方法。
			4. 了解摩擦力的定	本上的解釋)能抱持懷疑	移動或轉動。		資 E4 認識常見的資訊
			義。	的態度,評估其推論的證	Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩		科技共創工具的使用方
			5. 知道影響摩擦力	據是否充分且可信賴。	擦力與動摩擦力。		法。
			的因素。	ah -IV-2 應用所學到的科			【閱讀素養教育】

				匈 / 小 本 A Ø 四 本 1 以 註			no II wobb - \ lu
				學知識與科學探究方法幫			閱 J1 發展多元文本的
				助自己做出最佳的決定。			閱讀策略。
				tr-IV-1 能將所習得的知			閱 J2 發展跨文本的比
				識正確的連結到所觀察到			對、分析、深究的能力,
				的自然現象及實驗數據,			以判讀文本知識的正確
				並推論出其中的關聯,進			性。
				而運用習得的知識來解釋			閱 J3 理解學科知識內
				自己論點的正確性。			的重要詞彙的意涵,並懂
				tc-IV-1 能依據已知的自			得如何運用該詞彙與他
				然科學知識與概念,對自			人進行溝通。
				己蒐集與分類的科學數			閱 J7 小心求證資訊來
				據,抱持合理的懷疑態度,			源,判讀文本知識的正確
				並對他人的資訊或報告,			性。
				提出自己的看法或解釋。			閱 J8 在學習上遇到問
							題時,願意尋找課外資
							料,解決困難。
							閱 J10 主動尋求多元的
							詮釋,並試著表達自己的
							想法。
第十八週	第六章:力與壓力	3	1. 知道影響摩擦力	pa-IV-1 能分析歸納、製	Eb-IV-4 摩擦力可分静摩	討論	【資訊教育】
	6-2 摩擦力		的因素。	作圖表、使用資訊及數學	擦力與動摩擦力。	口語評量	資 E3 應用運算思維描
	6-3 壓力		2. 了解摩擦力對日	等方法,整理資訊或數據。	b-IV-5 壓力的定義與帕斯	活動進行	述問題解決的方法。
	【畢業典禮】		常生活的影響。	an-IV-1 察覺到科學的觀	卡原理。		資 E4 認識常見的資訊
	6/15		3. 知道壓力的定	察、測量和方法是否具有			科技共創工具的使用方
			義。	正當性是受到社會共同建			法。
			4. 了解液體壓力的	構的標準所規範。			資 E10 了解資訊科技於
			來源。	an-IV-2 分辨科學知識的			日常生活之重要性。
				確定性和持久性,會因科			【安全教育】
				學研究的時空背景不同而			安 J2 判斷常見的事故
				有所變化。			傷害
				po-IV-1 能從學習活動、日			安 J3 了解日常生活容
				常經驗及科技運用、自然			易發生事故的原因。
				環境、書刊及網路媒體中,			安 J4 探討日常生活發
				進行各種有計畫的觀察,			生事故的影響因素。
				進而能察覺問題。			安 J9 遵守環境設施設

			tr-IV-1 能將所習得的知			備的安全守則。
			識正確的連結到所觀察到			【閱讀素養教育】
			的自然現象及實驗數據,			閱 J1 發展多元文本的
			並推論出其中的關聯,進			閱讀策略。
			而運用習得的知識來解釋			閱 J2 發展跨文本的比
			自己論點的正確性。			對、分析、深究的能力,
			1 C 1111 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1			以判讀文本知識的正確
						性。
						児 関 J3 理解學科知識內
						的重要詞彙的意涵,並懂
						得如何運用該詞彙與他
						人進行溝通。
						閱 J8 在學習上遇到問
						題時,願意尋找課外資
						料,解決困難。
						閉 J10 主動尋求多元的
						詮釋 ,並試著表達自己的
						想法。
第十九週	第六章:力與壓力 3	1. 了解液體壓力的	pa-IV-1 能分析歸納、製	b-IV-5 壓力的定義與帕斯	討論	【科技教育】
× 1 70-2	6-3 壓力	來源。	作圖表、使用資訊及數學	卡原理。	口語評量	科 El 了解平日常見科
		2. 了解連通管原	等方法,整理資訊或數據。	Ec-IV-1 大氣壓力是因為	活動進行	技產品的用途與運作方
		理。	ai-IV-3 透過所學到的科	大氣層中空氣的重量所造	12332	式。
		3. 了解帕斯卡原	學知識和科學探索的各種	成。		科 E2 了解動手實作的
		理。	方法,解釋自然現象發生	^~ Ec-IV-2 定温下,定量氣體		重要性。
		4. 知道大氣壓力的	的原因,建立科學學習的			科 E3 體會科技與個人
		定義。	自信心。	在密閉容器內,其壓力與體		及家庭生活的互動關係。
		, C 4.4	an-IV-1 察覺到科學的觀	積的定性關係。		科 E4 體會動手實作的
			察、測量和方法是否具有			樂趣,並養成正向的科技
			正當性是受到社會共同建			態度。
			構的標準所規範。			科 E6 操作家庭常見的
			po-IV-1 能從學習活動、日			手工具。
			常經驗及科技運用、自然			科 E8 利用創意思考的
			環境、書刊及網路媒體中,			技巧。
			進行各種有計畫的觀察,			科 E9 具備與他人團隊
			進而能察覺問題。			合作的能力。

			an-IV-2 分辨科學知識的			【資訊教育】
			確定性和持久性,會因科			資 E3 應用運算思維描
			學研究的時空背景不同而			述問題解決的方法。
			有所變化。			資 E4 認識常見的資訊
			ah-IV-2 應用所學到的科			科技共創工具的使用方
			學知識與科學探究方法,			法。
			幫助自己做出最佳的決			資 E10 了解資訊科技於
			定。			日常生活之重要性。
			tr-IV-1 能將所習得的知			【閱讀素養教育】
			識正確的連結到所觀察到			閱 J2 發展跨文本的比
			的自然現象及實驗數據,			對、分析、深究的能力,
			並推論出其中的關聯,進			以判讀文本知識的正確
			而運用習得的知識來解釋			性。
			自己論點的正確性。			閱 J3 理解學科知識內
						的重要詞彙的意涵,並懂
						得如何運用該詞彙與他
						人進行溝通。
						閱 J8 在學習上遇到問
						題時,願意尋找課外資
						料,解決困難。
第二十週	第六章:力與壓力 3	1. 了解浮力的定	pa-IV-1 能分析歸納、製	Eb-IV-6 物體在靜止液體	討論	【安全教育】
	6-4 浮力	義。	作圖表、使用資訊及數學	中所受浮力,等於排開液體	口語評量	安 J2 判斷常見的事故
	【第三次定期評	2. 知道影響浮力的	等方法,整理資訊或數據。	的重量。	活動進行	傷害
	量】	因素。	ai -IV-3透過所學到的科			安 J3 了解日常生活容
		3. 了解浮力原理及	學知識和科學探索的各種			易發生事故的原因。
		其應用。	方法,解釋自然現象發生			安 J4 探討日常生活發
			的原因,建立科學學習的			生事故的影響因素。
			自信心。			安 J9 遵守環境設施設
			po-IV-1 能從學習活動、日			備的安全守則。
			常經驗及科技運用、自然			【閱讀素養教育】
			環境、書刊及網路媒體中,			閱 J1 發展多元文本的
			進行各種有計畫的觀察,			閱讀策略。
			進而能察覺問題。			閱 J2 發展跨文本的比
			an-IV-2 分辨科學知識的			對、分析、深究的能力,
			確定性和持久性,會因科			以判讀文本知識的正確

學研究的時空背景不同而 有所變化。 tr-IV-1 能將所習得的知 識正確的連結到所觀察到 的自然現象及實驗數據, 並推論出其中的關聯,進 而運用習得的知識來解釋 自己論點的正確性。	性。 閉 J3 理解學科知識內 的重要制意調量,並 與 的 數 過 實 過 過 過 過 過 過 過 過 過 過 過 過 過 過 過 過 過
--	--

- ◎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」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位,清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
- ◎「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。