臺南市立白河國民中學 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/□體育班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週 (3)	節,本學期共(6	63) 節
課程目標	1. 數記報 實實基的探熱 實實基的探熱 至 至 至 至 至 至 至 至 至 至 至 至 至	。 成果與 類別 所 。 以 與 的 的 的 的 質 的 的 質	達方法,透習得驗學 並能將所像的原理 中面鏡送的三種基 中熱量傳送的三種基 與元素,明 等與與學習	習與培養解決 學知識,說出光 ,本方式, 不 家們是利用不	問題之能力。 到自己觀察到的自然 的折射現象,並能了 歸納三種方式的異同 同的方式探索自然,	現象。 解光的折射定律。 點及應用於日常生 並發現其規律與性	, 生活經驗所見的 生質。
該學習階段領域核心素養	自-J-A1 能應用 J-A2 能應將方名 集團 自-J-A2 能將方規 馬子A3 具 制 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	的訊生探、學學訊川中習學數經活作詞階可地主務與驗動圖、段信、動展的中。表數的程風關與,可找、學科度雲心同學科度雲心同樣的	自持, 訊模與各河境、 智力 致 與 等 源 有 大 關 同 解 的 擬 問 與 等 源 有 大 關 同 解 的 擬 問 與 等 源 有 大 關 同 解 , , 計 洋 公 參 以 等 深 , 計 洋 公 參 以 等 深 學 觀 月 題 共	度特 方究習察星,同或性 法之活,辰尊執往、,過動以,重行行資 整程、獲體生及檢源 理、日得驗命共核等 自發常有自。同	,提出問題生活 題可生活 題可生活 。 然科學 資果 , 及 教 致 数 值 用 題 数 復 題 及 段 探 究 和 、 理 題 題 題 。 、 段 題 題 。 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	決方案。 於	器、科技設備及 象、文字與圖 图路媒體中,培
			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	重點 學習內容	評量方式 (表現任務)	融入議題實質內涵

透過所 科學知識 深索的各 解釋自 簽生的原 上科學學 · 心。 應用所 斗學知識 探究方 法,幫助自己做

出最佳的決定。

Ea-IV-1 時間、 長度、質量等為 基本物理量,經 由計算可得到 密度、體積等衍 伸物理量。 Ea-IV-2 以適 當的尺度量測 或推估物理量, 例如: 奈米到光 年、毫克到公 噸、毫升到立方

公尺等。 Ea-IV-3 測量 時可依工具的 最小刻度進行 估計。

INc-IV-2 對應 不同尺度,各有 適用的單位(以 長單位為例), 尺度大小可以 使用科學記號 來表達。

INc-IV-3 測量 時要選擇適當 的尺度。

[1-1]

- 1. 觀察
- 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 實驗操作

[1-2]

- 1. 觀察
- 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 設計實驗
- 5. 實驗操作 6. 實驗報告

【品德教育】

品JI 溝通合 作與和諧人際 關係。

【生命教育】 生 J5 覺察生 活中的各種迷 思,在生活作 息、健康促進、 飲食運動、休 閒娛樂、人我 關係等課題上 進行價值思 辨,尋求解決 之道。

【生涯規劃教 育】

涯 J3 覺察自 己的能力與興 趣。

【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。

【戶外教育】

戶 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。

【國際教育】 國 J10 了解

- 03-1 领域学目的	付主(時上)日 直						
				an-IV-1 察覺到			全球永續發展
				科學的觀察、測			之理念。
				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。			
第二週	第一章基本測量	3	1. 從探究活動熟悉體積	tr-IV-1 能將所	Ea-IV-1 時間、	1. 觀察	【品德教育】
	1-3 體積與密度的測量		的測量,並了解導出量	習得的知識正確	長度、質量等為	2. 口頭詢問	品 J7 同理分
	,		的意義。	的連結到所觀察	基本物理量,經	3. 紙筆測驗	享與多元接
			2. 能進行物體質量、體	到的自然現象及	由計算可得到		納。
			積測量實驗操作與紀		密度、體積等衍	5. 實驗操作	【生命教育】
			錄,從分析數據發現兩	論出其中的關	伸物理量。	6. 實驗報告	生 J1 思考生
			者的關聯,進而得到密	聯,進而運用習	Ea-IV-2 以適	7,	活、學校與社
			度的概念。	得的知識來解釋	當的尺度量測		區的公共議
			3. 從實作過程理解科學	自己論點的正確	或推估物理量,		題,培養與他
			概念的探究過程。	性。	例如: 奈米到光		人理性溝通的
				tm-IV-1 能從實	年、毫克到公		素養。
				驗過程、合作討	噸、亳升到立方		【生涯規劃教
				論中理解較複雜	公尺等。		育】
				的自然界模型,	INc-IV-2 對應		涯 J4 了解自
				並能評估不同模	不同尺度,各有		己的人格特質
				型的優點和限	適用的單位(以		與價值觀。
				制,進能應用在	長度單位為		【閱讀素養教
				後續的科學理解	例),尺度大小		育】
				或生活。	可以使用科學		閱 J7 小心求
				pe-IV-1 能辨明	記號來表達。		證資訊來源,
				多個自變項、應	INc-IV-3 測量		判讀文本知識
				變項並計劃適當	時要選擇適當		的正確性。
				次數的測試、預	的尺度。		【戶外教育】
				测活動的可能結	41/C/X		户 J5 在團隊
				果。在教師或教			活動中,養成
				科書的指導或說			相互合作與互
				明下,能了解探			動的良好態度
				究的計畫,並進			動的 反对 怨 及 與技能。
				而能根據問題特			【國際教育】
				性、資源(如設			
				備、時間)等因			全球議題,並
				素,規劃具有可			構思永續發展

C5-1 領域學習課程(調整	整)計畫
----------------	------

	7
信度(如多次測	的在地行動方
量等)的探究活	案。
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	
設備與資源。能	
進行客觀的質性	
觀測或數值量冊	
並詳實記錄。	
pa-IV-1 能分析	
歸納、製作圖表、	
使用資訊與數學	
等方法,整理資	
訊或數據。	
pa-IV-2 能運用	
科學原理、思考	
智能、數學等方	
法,從(所得的)	
資訊或數據,形	
成解釋、發現新	
知、獲知因果關	
係、解決問題或	
是發現新的問	
題。並能將自己	
的探究結果和同	
學的結果或其他	
相關的資訊比較	
對照,相互檢核,	
確認結果。	
pc-IV-2 能利用	
口語、影像(如攝	
影、錄影)、文字	
與圖案、繪圖或	
實物、科學名詞、	
數學公式、模型	
或經教師認可後	
以報告或新媒體	

F		_					
				形式表達完整之			
				探究過程、發現			
				與成果、價值、限			
				制和主張等。視			
				需要,並能摘要			
				描述主要過程、			
				發現和可能的運			
				用。			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。 -: W 9 *34			
				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-1 察覺到			
				科學的觀察、測			
				量和方法是否具			
				有正當性,是受			
				到社會共同建構			
				的標準所規範。			
				an-IV-3 體察到			
				不同性別、背景、			
				族群科學家們具			
				有堅毅、嚴謹和			
				講求邏輯的特			
				質,也具有好奇			
				心、求知慾和想			
kk - vm		0	1 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	像力。	A1 TT7 1 12	مد عد <u>م</u> د عد عد	₩
第三週	第二章物質的世界	3	1 從自然界的現象認識	tr-IV-1 能將所	Ab-IV-1 物学	質 1. 觀察	【環境教育】

2-1 認識物質	物質的三態,討論說明	習得的知識正確	的粒子模型與	2. 口頭詢問	環 J4 了解永
	其間的變化及三態的性	的連結到所觀察	物質三態。		續發展的意義
	質。	到的自然現象及	Ab-IV-2 温度		(環境、社會、
	2. 能運用粒子模型討論	實驗數據,並推	會影響物質的		與經濟的均衡
	說明物質三態的狀況和	論出其中的關	狀態。		發展)與原則。
	性質。	聯,進而運用習	Ab-IV-3 物質		【品德教育】
	3. 能區別物質的物理變	得的知識來解釋	的物理性質與		品 J8 理性溝
	化與化學變化。	自己論點的正確	化學性質。		通與問題解
	4. 能分辨物質的物理性	性。	Ab-IV-4 物質		決。
	質和化學性質。	tm-IV-1 能從實	依是否可用物		【生命教育】
	5. 能由組成和性質區分	驗過程、合作討	理方法分離,可		生 J5 覺察生
	混合物與純物質。	論中理解較複雜	分為純物質和		活中的各種迷
	6. 能說明大氣的成分及	的自然界模型,	混合物。		思,在生活作
	氮氣的性質和應用。	並能評估不同模			息、健康促進、
	7. 由實驗操作中認識氧	型的優點和限			飲食運動、休
	氣製備及氧氣的助燃	制,進能應用在			閒娛樂、人我
	性。	後續的科學理解			關係等課題上
		或生活。			進行價值思
		pe-IV-1 能辨明			辨,尋求解決
		多個自變項、應			之道。
		變項並計劃適當			【生涯規劃教
		次數的測試、預			育】
		測活動的可能結			涯 J3 覺察自
		果。在教師或教			己的能力與興
		科書的指導或說			趣。
		明下,能了解探			【閱讀素養教
		究的計畫,並進			育】
		而能根據問題特			閱 J8 在學習
		性、資源(如設			上遇到問題
		備、時間)等因			時,願意尋找
		素,規劃具有可			課外資料,解
		信度(如多次測			決困難。
		量等)的探究活			【戶外教育】
		動。			户 J2 擴充對
		pe-IV-2 能正確			環境的理解,
		安全操作適合學			運用所學的知
		習階段的物品、			識到生活當
		器材儀器、科技			中,具備觀察、
		設備與資源。能			描述、測量、

				准仁宫齨 46 64			如此知此由。
				進行客觀的質性			紀錄的能力。
				觀測或數值量冊			【國際教育】
				並詳實記錄。			國 J5 尊重與
				pa-IV-1 能分析			欣賞世界不同
				歸納、製作圖表、			文化的價值。
				使用資訊與數學			
				等方法,整理資			
				訊或數據。			
				pa-IV-2 能運用			
				科學原理、思考			
				智能、數學等方			
				法,從(所得的)			
				資訊或數據,形			
				成解釋、發現新			
				知、獲知因果關			
				係、解決問題或			
				是發現新的問			
				題。並能將自己			
				的探究結果和同			
				學的結果或其他			
				相關的資訊比較			
				對照,相互檢核,			
				確認結果。			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				ah-IV-2 應用所			
				學到的科學知識			
				與科學探究方			
				法,幫助自己做			
				出最佳的決定。			
第四週	第二章物質的世界	3	1 從生活中常見溶液,	tr-IV-1 能將所	Jb-IV-4 溶液	1. 觀察	【環境教育】
	2-2 溶液與濃度		認識溶液的組成。	習得的知識正確	的概念及重量	2. 口頭詢問	環 J14 了解
			2. 能依據濃度表示法,	的連結到所觀察	百分濃度(P%)、	3. 實驗操作	能量流動及物
			辨識商品或檢測結果所	到的自然現象及	百萬分點的表	4. 實驗觀察	質循環與生態
			標示濃度的意義。	實驗數據,並推	示法 (ppm)。		系統運作的關
			3 能了解依定量成分配	論出其中的關			係。

			製的河底。4. 公司 不可以	得自性tc已知自的持度資出解i同享趣的關導解誌上持評據信的己。-1知識己科合,訊自釋-1儕科。-1科,釋的的懷估是賴知論 V-的與蒐學理並或己。V-的學 V-學甚(報解疑其否。來的 能然念與據懷他告看 透論現 對現權報或),態論分解正 依科,分,疑人,法 過,的 於的威章書能度的且釋確 據學對類抱態的提或 與分樂 有報的雜本抱,證可			【品活生展【生活思息飲閒關進辨之【育涯於願【育閱證判的品J環態。生J中,、食娱係行,道生】J未景閱】J資讀正為 境水 命 的在健運樂等價尋。涯 來。讀 訊文確教關與為 教覺各生促動、課價求 規 建生 素 小來本性育懷自續 育察種活促、人題值解 劃 立涯 養 心源知。】生然發 】生迷作选休我上思決 教 對的 教 求,識
第五週	第二章物質的世界2-3混合物的分離	3	1. 能進行食鹽 係 養 所	tr-IV-1 智的到實論聯得自 能識所現,的己。 能識所現,中運來的 解正觀象並的用解正 會 會 的 數 其 而 識	Ab-IV-4 有 有 一 一 不 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	口頭詢問	【品活生展【生活思息 類以 類以 類類 類 類 類 類 類 。 生 了 的 在 使 人 人 的 在 健 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人

C5-1	領域學習課程(調整)計畫
------	--------------

	tm-IV-1 能從實	飲食運動、休
	驗過程、合作討	閒娛樂、人我
	論中理解較複雜	關係等課題上
	的自然界模型,	進行價值思
	並能評估不同模	辨,尋求解決
	型的優點和限	之道。
	制,進能應用在	【安全教育】
	後續的科學理解	安 J4 探討日
	或生活。	常生活發生事
	pe-IV-1 能辨明	故的影響因
	多個自變項、應	素。
	變項並計劃適當	【生涯規劃教
	次數的測試、預	育】
	測活動的可能結	涯 J6 建立對
	果。在教師或教	於未來生涯的
	科書的指導或說	願景。
	明下,能了解探	【閱讀素養教
	究的計畫,並進	育】
	而能根據問題特	閲 J7 小心求
	性、資源(如設	證資訊來源,
	備、時間)等因	判讀文本知識
	素,規劃具有可	的正確性。
	信度(如多次測	【戶外教育】
	量等)的探究活	戶 J2 擴充對
	動。	環境的理解,
	pe-IV-2 能正確	運用所學的知
	安全操作適合學	識到生活當
	習階段的物品、	中,具備觀察、
	器材儀器、科技	描述、測量、
	設備與資源。能	紀錄的能力。
	進行客觀的質性	
	觀測或數值量冊	
	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	
<u> </u>	724741 11 - 42 20 01	

	知、獲知因果關			
	係、解決問題或			
	是發現新的問			
	題。並能將自己			
	的探究結果和同			
	學的結果或其他			
	相關的資訊比較			
	對照,相互檢核,			
	確認結果。			
	pc-IV-2 能利用			
	口語、影像(如攝			
	影、錄影)、文字			
	奥圖案、繪圖或			
	實物、科學名詞、			
	數學公式、模型			
	或經教師認可後			
	以報告或新媒體			
	形式表達完整之			
	探究過程、發現			
	與成果、價值、限			
	制和主張等。視			
	需要,並能摘要			
	描述主要過程、			
	發現和可能的運			
	用。			
	ai-IV-1 動手實			
	作解決問題或驗			
	證自己想法,而			
	獲得成就感。			
	ai-IV-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。			
	ah-IV-2 應用所			
	學到的科學知識			
	與科學探究方			
	77 11 1 4 46 70 74	ı	I	

- 23 1 领域字目跡	川主(明正月) 鱼					
第六週	第三章波動與聲音3-1波的傳播與特徵(第一次段考)	3 1.「2.了性3.速.4.觀的波.係.與動計現與義 波能、 論、以況 建波由解,由。由察週長根波係波 建液 建次 的	自己論點的正確 性。 po-IV-1 能從學 習活動、日常經	Ka-IV-1 特徵波、 被:長後 始、速 。 Ka-IV-2 對 類 的 沒 。 以 。 以 。 。 以 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	3. 實驗操作	【品活生展【生活區題人素【育涯於願【育閱證判的品3環態。生J、的,理養生】J未景閱】J資讀正教關與水 教思校公養溝 規 建生 素 小來本性育懷自續 育考與共與通 劃 立涯 養 心源知。」生然發 】生社議他的 教 對的 教 求,識
第七週	第三章波動與聲音 3-2 聲音的形成	3 1. 由探討活動的觀察中,歸納得知物體振動才會發聲。	亨科學發現的樂趣。 ti-IV-1 能依據 已知的自然科學 知識概念,經由	Ka-IV-3 介質 的種類、狀態、 密度及溫度等		【品德教育】 品 J3 關懷生 活環境與自然

C5-1 領域學習課程(調整)記	計畫
------------------	----

T T			b 4 15	1 - 11 - 1
	2. 能由生活實例中察覺	自我或團體探索	因素會影響聲	生態永續發
	聲音可藉固、液、氣態	與討論的過程,	音傳播的速率。	展。
	物質傳播,由科學史中	想像當使用的觀	Ka-IV-4 聲波	【生命教育】
	知道聲波無法在真空中	察方法或實驗方	會反射,可以做	生 J5 覺察生
	傳播,並認識科學家針	法改變時,其結	為測量、傳播等	活中的各種迷
	對問題進行實驗發現的	果可能產生的差	用途。	思,在生活作
	過程。	異; 並能嘗試在	Mb-IV-2 科學	息、健康促進、
	3. 從圖表討論中認識影	指導下以創新思	史上重要發現	飲食運動、休
	響聲音傳播速率的因	考和方法得到新	的過程,以及不	閒娛樂、人我
	素。	的模型、成品或	同性別、背景、	關係等課題上
		結果。	族群者於其中	進行價值思
		tm-IV-1 能從實	的貢獻。	辨,尋求解決
		驗過程、合作討		之道。
		論中理解較複雜		【生涯規劃教
		的自然界模型,		育】
		並能評估不同模		涯 J6 建立對
		型的優點和限		於未來生涯的
		制,進能應用在		願景。
		後續的科學理解		【閱讀素養教
		或生活。		育】
		po-IV-2 能辨別		閲 J7 小心求
		適合科學探究或		證資訊來源,
		適合以科學方式		判讀文本知識
		尋求解決的問題		的正確性。
		(或假說),並能		【戶外教育】
		依據觀察、蒐集		戶 J2 擴充對
		資料、閱讀、思		環境的理解,
		考、討論等,提出		運用所學的知
		適宜探究之問		識到生活當
		題。		中,具備觀察、
		pe-IV-1 能辨明		描述、測量、
		多個自變項、應		紀錄的能力。
		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		

C5-1	領域學習課程(調整)計畫
------	--------------

	-	
而能根據問題特		
性、資源(如設		
備、時間)等因		
素,規劃具有可		
信度(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		
設備與資源。能		
進行客觀的質性		
觀測或數值量冊		
並詳實記錄。		
pc-IV-2 能利用		
口語、影像(如攝		
影、錄影)、文字		
與圖案、繪圖或		
實物、科學名詞、		
數學公式、模型		
或經教師認可後		
以報告或新媒體		
形式表達完整之		
探究過程、發現		
與成果、價值、限		
制和主張等。視		
需要,並能摘要		
描述主要過程、		
發現和可能的運		
用。		
ai-IV-1 動手實		
作解決問題或驗		
證自己想法,而		
獲得成就感。		
ai-IV-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-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。			
第八週	第三章波動與聲音	3 [3-3]	tr-IV-1 能將所	Ka-IV-4 聲波	1. 觀察	【環境教育】
317	3-3多變的聲音、3-4聲波	1. 由探討活動 3-3 中察	習得的知識正確	會反射,可以做		環 J14 了解
	的傳播與應用	覺發音體的構造和引起	的連結到所觀察	為測量、傳播等	2. 口项的门	能量流動及物
	1 时间开心门	發音體振動的力量大	到的自然現象及	用途。		能 里 洲 勁 及 初 質 循 環 與 生 態
		小,會影響所產生的聲	實驗數據,並推	Ka-IV-5 耳朵		系統運作的關
		一 · 曾初音川座生的年 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	論出其中的關	可以分辨不同		· 於 建作 的 關
			聯,進而運用習			
		2. 由生活經驗的討論歸		的聲音,例如:		【品德教育】
		納,認識聲音三要素。	得的知識來解釋	大小、高低及音		品J8 理性溝
		3. 由圖形判斷認識聲音	自己論點的正確	色,但人耳聽不		通與問題解
		響度、音調、音色與聲	性。	到超聲波。		决。
		波的振幅、頻率、波形	tc-IV-1 能依據	Me-IV-7 對聲		【生命教育】
		相關。	已知的自然科學	音的特性做深		生 J1 思考生
		4. 藉由探討活動 3-4 了	知識與概念,對	入的研究可以		活、學校與社
		解樂音與噪音的區別。	自己蒐集與分類	幫助我們更確		區的公共議
		5. 能由聲波波形比較聲	的科學數據,抱	實防範噪音的		題,培養與他
		音的差異。	持合理的懷疑態	 汙染。		人理性溝通的
		6. 能討論並列舉噪音來	度, 並對他人的			素養。
		源、影響,並列舉減輕	資訊或報告,提			【生涯規劃教
		或消除噪音危害的方	出自己的看法或			育】
		法。	解釋。			涯 J6 建立對
		[3-4]	po-IV-1 能從學			於未來生涯的
		1. 連結生活經驗察覺聲	習活動、日常經			願景。
		音的反射現象,並從討	驗及科技運用、			【閱讀素養教
		論歸納中認識影響聲音	自然環境、書刊			育】
		是否容易反射的因素。	及網路媒體中,			閱J7 小心求
		2. 能運用影響聲音反射	進行各種有計畫			證資訊來源,
		的因素,說明回聲的應	的觀察,進而能			判讀文本知識
		用及消除。	察覺問題。			的正確性。
		3. 能由波的觀點比較聲				
		0. 70 H 1/2 T 170 TO 1/2 T		l .	1	

7.7.7			1 . 1 . 4n . 1		T	1
			波與超聲波的異同。 4. 察覺可利用超聲波反 射進行測量、傳播等, 並能說出超聲波的應用 實例,如聲納。	同儕的討論,分 享科學發現的樂 趣。		
第九週	第四章光、影像與顏色4-1光的傳播	3	1分光如子2.察光及3.直用4論象5.光速因經辨物何的從結直實能線。能影。連速的素生物解覺 動圖的義理生 理所 無點, 4中現。解活 作的 象而響經與種以 1,象 釋中 圖相 ,認光經與種以 1,象 釋中 圖相 ,認光經數不物及 的認, 光的 ,關 察識速驗不物及 的認, 光的 ,關 察識速驗 發體影 觀識以 線應 推現 覺光的	到實論聯得自性 po習驗自及進的驗出,的己。	Ka-IV-6 孔成驗的LV-7 以與性化光影。 由子說。 Ka-IV-的的 上, 以與性光影。	【品通決【生活區題人素【育涯於願【育閱證判的為 生」、的,理養生】」「表景閱】「資讀正為 學 學 培性。 涯 一來。讀 一訊文確教理問 教思校公養溝 規 建生 素 小來本性質 育考與共與通 劃 立涯 養 心源知。

				與成果、價值、限			
				制和主張等。視			
				需要,並能摘要			
				描述主要過程、			
				發現和可能的運			
				用。			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
				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。			
第十週	第四章光、影像與顏色	3	1. 舉例說明日常生活中	ti-IV-1 能依據	Ka-IV-8 透過	1. 紙筆測驗	【品德教育】
第 1 週		J	1. 华例矶奶口币生冶丁		實驗探討光的		
	4-2 光的反射與面鏡成像			已知的自然科學		2. 作業檢核	品J3 關懷生
			2. 由實驗 4-1 的觀察中	知識概念,經由	反射與折射規		活環境與自然
			理解光的反射定律,並	自我或團體探索	律。		生態永續發
			用以解釋生活中的反射	與討論的過程,			展。
			現象。	想像當使用的觀			【生命教育】
			3. 由探討活動 4-2 的觀	察方法或實驗方			生 J5 覺察生
			察,及應用反射定律了	法改變時,其結			活中的各種迷
			解平面鏡的成像,以及	果可能產生的差			思,在生活作
			虚像的意義。	異;並能嘗試在			息、健康促進、
			4. 應用反射定律說明凹	指導下以創新思			飲食運動、休
			面鏡與凸面鏡對光線造	考和方法得到新			閒娛樂、人我
			成會聚或發散的效果。	的模型、成品或			關係等課題上
			5. 觀察凹面鏡與凸面鏡				進行價值思
			的成像情形,連結到生	tm-IV-1 能從實			辨,尋求解決
			活中的應用。	驗過程、合作討			之道。
			10 1 H1//00/14	論中理解較複雜			【生涯規劃教
				一冊下坯肸权俊排			【土涯沉到 叙

	and the second s
的自然界模型,	育】
並能評估不同模	涯 J6 建立對
型的優點和限	於未來生涯的
制,進能應用在	が、木木王 在 的
後續的科學理解	【閱讀素養教
或生活。	育】
pe-IV-2 能正確	閲 J7 小心求
安全操作適合學	證資訊來源,
習階段的物品、	判讀文本知識
器材儀器、科技	的正確性。
設備與資源。能	【戶外教育】
進行客觀的質性	户 J2 擴充對
觀測或數值量冊	環境的理解,
並詳實記錄。	運用所學的知
pa-IV-1 能分析	識到生活當
歸納、製作圖表、	中,具備觀察、
使用資訊與數學	描述、測量、
等方法,整理資	紀錄的能力。
訊或數據。	
pc-IV-2 能利用	
口語、影像(如攝	
影、錄影)、文字	
與圖案、繪圖或	
實物、科學名詞、	
數學公式、模型	
或經教師認可後	
以報告或新媒體	
形式表達完整之	
探究過程、發現	
與成果、價值、限	
制和主張等。視	
需要,並能摘要	
描述主要過程、	
發現和可能的運	
用。	
ai-IV-1 動手實	
作解決問題或驗	
證自己想法,而	
獲得成就感。	

	(T.(0)11E/01 EL					
				ai學和種然因習an科量有到的-IV-3的學法象建自V-的方當會準為解來,發立信1觀法性共所透學索解生科心察察是,同規與知的釋的學。覺、否是建範明就各自原學到測具受構。		
第十一週	第四章光、影像與顏色4-3光的折射	3	1 察會 2. 折深 3. 因 4. 可 4. 家質 理與 的 推象 \$ 明 解實 成 論。	tr習的到實論聯得自性p習驗自及進的察p口影與實數或NTP 一一得連的驗出,的己。一一活及然網行觀覺一一語、圖物學經過一一一一一一一一一一一 一一一一一一一一一 一一一一一一一一一一一一一一一	Ka-IV-8 透光探行 實驗與 後光射 後光射	【品通決【生活區題人素【育涯於願【育閱證判的化 B 命 學公培性。涯 來。讀 7 訊文確教理問 教思校公養溝 規 建生 素 小來本性有性題 育考與共與通 劃 立涯 養 心源知。】 清解 】生社議他的 教 對的 教 求,識

C5-1 領域學習課程(調整	整)計畫
----------------	------

001(次分子目的住)的正加量		
	變項並計劃適當	趣。
	次數的測試、預	【閱讀素養教
	測活動的可能結	育】
	果。在教師或教	閲 J3 理解學
	科書的指導或說	科知識內的重
	明下,能了解探	要詞彙的意
	究的計畫,並進	涵,並懂得如
	而能根據問題特	何運用該詞彙
	性、資源(如設	與他人進行溝
	備、時間)等因	通。
	素,規劃具有可	【戶外教育】
	信度(如多次測	
	量等)的探究活	環境的理解,
	里哥/ 的休九//i 動。	運用所學的知
	pe-IV-2 能正確	識到生活當
	安全操作適合學	中,具備觀察、
	習階段的物品、	描述、測量、
		紀錄的能力。
	設備與資源。能	
	進行客觀的質性	
	觀測或數值量冊	
	並詳實記錄。	
	pa-IV-1 能分析	
	歸納、製作圖表、	
	使用資訊與數學	
	等方法,整理資	
	訊或數據。	
	pc-IV-2 能利用	
	口語、影像(如攝	
	影、錄影)、文字	
	與圖案、繪圖或	
	實物、科學名詞、	
	數學公式、模型	
	或經教師認可後	
	以報告或新媒體	
	形式表達完整之	
	探究過程、發現	
	與成果、價值、限	
	制和主張等。視	

				雨雨, 光处拉雨			
				需要,並能摘要			
				描述主要過程、			
				發現和可能的運			
				用。			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				ai-IV-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。			
				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。			
				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。			
タ 上 ー 畑	 	3	1 此山鲴宛土油什山江	tr-IV-1 能將所	Ka-IV-10 陽光	1 細宛	【品德教育】
第十三週	第四章光、影像與顏色	J	1. 能由觀察或連結生活				
	4-5 色散與顏色(第二次		經驗,察覺太陽光色散	習得的知識正確	經過三稜鏡可		品J8 理性溝
	段考)		的現象。	的連結到所觀察	以分散成各種	3. 實驗操作	通與問題解
			2. 能說出三原色光。	到的自然現象及	色光。	4. 實驗報告	決。
			3. 由探討活動 4-4 中,	實驗數據,並推	Ka-IV-11 物體	5. 紙筆測驗	【生命教育】
			了解色光與物體顏色產	論出其中的關	的顏色是光選		生 J1 思考生
			生的原因。	聯,進而運用習	擇性反射的結		活、學校與社
			4. 能推論不同情境中物	得的知識來解釋	果。		區的公共議
			體可能呈現的顏色。	自己論點的正確	Mb-IV-2 科學		題,培養與他
			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	性。	史上重要發現		人理性溝通的
				tc-IV-1 能依據	的過程,以及不		大连任併過的 素養。
				已知的自然科學	同性別、背景、		【生涯規劃教

	a sale de la A dat		 -
	知識與概念,對	族群者於其中	育】
	自己蒐集與分類	的貢獻。	涯 J6 建立對
	的科學數據,抱		於未來生涯的
	持合理的懷疑態		願景。
	度,並對他人的		【閱讀素養教
	資訊或報告,提		育】
			A
	出自己的看法或		
	解釋。		證資訊來源,
	po-IV-1 能從學		判讀文本知識
	習活動、日常經		的正確性。
	驗及科技運用、		
	自然環境、書刊		
	及網路媒體中,		
	進行各種有計畫		
	的觀察,進而能		
	察覺問題。		
	ai-IV-2 透過與		
	同儕的討論,分		
	享科學發現的樂		
	趣。		
	ah-IV-1 對於有		
	關科學發現的報		
	導,甚至權威的		
	解釋(如報章雜		
	誌的報導或書本		
	上的解釋),能抱		
	持懷疑的態度,		
	评估其推論的證		
	據是否充分且可		
	信賴。		
	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。		
	「本ハ [*]		

C5-1 領域學習課程(調整	整)計畫
----------------	------

C5-1 (只久子 日 环 注 (
	進行各種有計畫	
	的觀察,進而能	
	察覺問題。	
	pa-IV-1 能分析	
	歸納、製作圖表、	
	使用資訊與數學	
	等方法,整理資	
	訊或數據。	
	ai-IV-2 透過與	
	同儕的討論,分	
	享科學發現的樂	
	趣。	
	an-IV-2 分辨科	
	學知識的確定性	
	和持久性,會因	
	科學研究的時空	
	背景不同而有所	
	變化。	
	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	
	設備與資源。能	
	進行客觀的質性	
	觀測或數值量冊	
	並詳實記錄。	
	pa-IV-2 能運用	
	科學原理、思考	
	智能、數學等方	
	1 40 3V T V V	

				1 m ()			1
				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-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			
				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。			
第十五週	第五章溫度與熱	3	1. 連結生活經驗,察覺	ti-IV-1 能依據	Bb-IV-1 熱具	1. 觀察	【品德教育】
	5-3 比熱、5-4 熱對物質的		相同熱源下,不同物質	已知的自然科學	有從高溫處傳		品 J8 理性溝
	影響		的升溫狀況不同。	知識概念,經由	到低温處的趨	3. 實驗操作	通與問題解
			2. 能實驗 5-1 操作與紀	自我或團體探索	勢。	4. 實驗報告	決。
			錄,並分析數據發現升	與討論的過程,	Bb-IV-3 不同		【生命教育】
			溫狀況與物質種類有	想像當使用的觀	物質受熱後,其		生 J1 思考生
			關,進而了解比熱的定	察方法或實驗方	温度的變化可		活、學校與社
			義。	法改變時,其結	能不同,比熱就		區的公共議
			3. 能根據比熱定義,推		是此特性的定		題,培養與他
-	•				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

55 1 次次于日外压(附近/川 鱼	少小似的红红红红土	田,公公尚少	旦 / 14 / 1 1 1	1 四はせつル
	論判斷熱源供熱速率、	異;並能嘗試在	量化描述。比熱	人理性溝通的
	物質的質量、比熱與升	指導下以創新思	對物質溫度變	素養。
	温快慢的關係。	考和方法得到新	化的影響。	【安全教育】
	4. 能根據比熱大小,說		Bb-IV-5 熱會	安 J4 探討日
	明生活中的相關應用或	結果。	改變物質形態,	常生活發生事
	自然界的相關現象。	tm-IV-1 能從實	例如:狀態產生	故的影響因
	5. 能根據生活經驗實	驗過程、合作討	變化、體積發生	素。
	例,說明熱對物質體積	論中理解較複雜	脹縮。	【生涯規劃教
	或狀態的影響。	的自然界模型,		育】
		並能評估不同模		涯 J3 覺察自
		型的優點和限		己的能力與興
		制,進能應用在		趣。
		後續的科學理解		【閱讀素養教
		或生活。		育】
		po-IV-2 能辨別		閲 J7 小心求
		適合科學探究或		證資訊來源,
		適合以科學方式		判讀文本知識
		尋求解決的問題		的正確性。
		(或假說),並能		【戶外教育】
		依據觀察、蒐集		戶 J2 擴充對
		資料、閱讀、思		環境的理解,
		考、討論等,提出		運用所學的知
		適宜探究之問		識到生活當
		題。		中,具備觀察、
		pe-IV-1 能辨明		描述、測量、
		多個自變項、應		紀錄的能力。
		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(如設		
		備、時間)等因		
		素,規劃具有可		
		信度(如多次測		
		量等)的探究活		
		里寸丿则体九伯		

(N) (1 D) (L) (N) (N) (N) (N) (N) (N) (N) (N) (N) (N		<u> </u>
	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	
	設備與資源。能	
	進行客觀的質性	
	觀測或數值量冊	
	並詳實記錄。	
	pa-IV-1 能分析	
	歸納、製作圖表、	
	使用資訊與數學	
	等方法,整理資	
	訊或數據。	
	pc-IV-1 能理解	
	同學的探究過程	
	和結果(或經簡	
	化 過 的 科 學 報	
	告),提出合理而	
	且具有根據的疑	
	問或意見。並能	
	對問題、探究方	
	法、證據及發現,	
	彼此間的符應情	
	形,進行檢核並	
	提出可能的改善	
	方案。	
	ai-IV-1 動手實	
	作解決問題或驗	
	證自己想法,而	
	獲得成就感。	
	ai-IV-3 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-1 察覺到	
	x · x · /iv /G · 4	

XX1 an	112(0,122/01)						
				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			
the s		-		的標準所規範。	D1 777 4 1) =	4 11 12	
第十六週	第五章溫度與熱	3	1. 從探討活動 5-3 中認	tr-IV-1 能將所	Bb-IV-1 熱具	1. 觀察	【能源教育】
	5-5 熱的傳播方式		識進而了解熱傳播的三	習得的知識正確	有從高溫處傳	2. 口頭詢問	能 J4 了解各
			種方式。	的連結到所觀察	到低温處的趨		種能量形式的
			2. 能舉例並說明傳導、	到的自然現象及	勢。	4. 實驗報告	轉換。
			對流、輻射在生活中的	實驗數據,並推	Bb-IV-4 熱的		【品德教育】
			現象或應用。	論出其中的關	傳播方式包含		品 J3 關懷生
				聯,進而運用習	傳導、對流與輻		活環境與自然
				得的知識來解釋	射。		生態永續發
				自己論點的正確			展。
				性。			【生命教育】
				tc-IV-1 能依據			生 J5 覺察生
				已知的自然科學			活中的各種迷
				知識與概念,對			思,在生活作
				自己蒐集與分類			息、健康促進、
				的科學數據,抱			飲食運動、休
				持合理的懷疑態			閒娛樂、人我
				度, 並對他人的			關係等課題上
				資訊或報告,提			進行價值思
				出自己的看法或			辨,尋求解決
				解釋。			之道。
				po-IV-1 能從學			【生涯規劃教
				習活動、日常經			育】
				 			涯 J6 建立對
				自然環境、書刊			於未來生涯的
				及網路媒體中,			然 不不 生 症 的 一
				進行各種有計畫			【閱讀素養教
				世们 谷裡月 引 重 的觀察,進而能			育】
				的 觀然, 進而 能 察覺問題。			月』 閱 J7 小心求
				発見 问想。 ai-IV-2 透過與			
							證資訊來源,
				同儕的討論,分			判讀文本知識
				享科學發現的樂			的正確性。
				趣。 。h IV 1 料故士			
				ah-IV-1 對於有			

-	W 24.1 DDI	[
	第十七週	第六章物質的基本結構6-1元素與化合物	3 1. 由科學史元素與學之子素與可以表之一。 如物元素物子之一。 是一人, 如为元素的 是一人, 是一一, 是一一一, 是一一, 是一一一, 是一一一, 是一一, 一	到的自然現象及 實驗數據,並推	Aa-IV-3 有 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	 口頭詢問 實驗操作 	【品通決【生活
				性tc已知自的持度資出解pg習驗自。V-1知識己科合,訊自釋-T活及然V-1自概集數的對報的 1、技境能然念與據懷他告看 能日運、能然念與據懷他告看 能日運、據學對類抱態的提或 學經、刊	的過程,以及不、內性,以及不,於,以及不,於,以及不,以及不,以及不,以及不,以及不,以及不,以及不,以及不,以及不,以及不		人素【育涯己趣【育閱證判的理養生】J的。閱】J資讀正性。涯

-					1		
				及網路媒體中,			
				進行各種有計畫			
				的觀察,進而能			
				察覺問題。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
				ah-IV-1 對於有			
				關科學發現的報			
				導,甚至權威的			
				解釋(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。			
				an-IV-3 體察到			
				不同性別、背景、			
				族群科學家們具			
				有堅毅、嚴謹和			
				講求邏輯的特			
				質,也具有好奇			
				心、求知慾和想			
				像力。			
第十八週	第六章物質的基本結構	3	[6-2]	tr-IV-1 能將所	Cb-IV-2 元素		【性別平等教
	6-2 生活中常見的元素、		1. 從實驗 6-1 的操作過		會因原子排列	2. 口頭詢問	育】
	6-3 物質結構與原子		程,認識金屬元素與非		方式不同而有	3. 專題報告	性 J3 檢視家
			金屬元素的特性,並能	到的自然現象及	不同的特性。		庭、學校、職
			依特性進行分辨。	實驗數據,並推	Mc-IV-4 常見		場中基於性別
			2. 認識常見的金屬、非		人造材料的特		刻板印象產生
	1			H // 1 1 PN	× = ~= 41 (1) 41 (1)	I .	小八八个工工

C5-1 (只久子 日 环 生 (
	金屬元素性質,察覺元 素會因排列方式不同而			的偏見與
	有不同的性質。	自己論點的正確		【人權教》
	3. 能說明元素性質與其	性。	Aa-IV-1 原子	人 J9 認記
	應用的關聯。	tc-IV-1 能依據		育權、工作
	[6-3]	已知的自然科學		與個人生活
	1. 能根據道耳頓原子			展的關係
	說,解釋化合物的組成	自己蒐集與分類	新排列。	【品德教】
	及化學變化的粒子模	的科學數據,抱		品 J3 關性
	型。	持合理的懷疑態		活環境與自
	2. 從科學史了解原子模			生態永續
	型的發展,察覺科學知			展。
	識的確定性和持久性,	出自己的看法或		【生命教】
	會因科學研究的時空背	解釋。	的貢獻。	生 J5
	景不同而有所變化。。	pe-IV-1 能辨明		活中的各種
	3. 從原子模型發展史,	多個自變項、應		思,在生活
	了解原子的質子、中子			息、健康促
	及電子間的數量和質量	次數的測試、預		飲食運動
	關係。	測活動的可能結		開娛樂、人
	4. 能解讀及正確表示原	果。在教師或教		關係等課題
	子種類。	科書的指導或說		進行價值
		明下,能了解探		辨,尋求角
		究的計畫,並進		之道。
		而能根據問題特		【生涯規劃
		性、資源(如設		育】
		備、時間) 等因		涯 J6 建 3
		素,規劃具有可		於未來生》
		信度 (如多次測		願景。
		量等)的探究活		【閱讀素》
		動。		育】
		pe-IV-2 能正確		閲 J7 小ハ
		安全操作適合學		證資訊來》
		習階段的物品、		判讀文本外
		器材儀器、科技		的正確性
		設備與資源。能		【國際教
		進行客觀的質性		國 J5 尊 j
		觀測或數值量冊		欣賞世界
		並詳實記錄。		文化的價值
		pc-IV-1 能理解		【戶外教】

與歧

育】 &識教 -作權 - 涯發 0

育】 祭生 活作 促進、 人題值解決

直劃教

立對 涯的

養教

、心求 §源, 知識 0

育】 重與 欣賞世界不同 文化的價值。 【戶外教育】

同學的探究過程		户 J2 擴充對
和結果(或經簡		環境的理解,
化過的科學報		運用所學的知
告),提出合理而		識到生活當
且具有根據的疑		中,具備觀察、
問或意見。並能		描述、測量、
對問題、探究方		紀錄的能力。
法、證據及發現,		
彼此間的符應情		
形,進行檢核並		
提出可能的改善		
方案。		
pc-IV-2 能利用		
口語、影像(如攝		
影、錄影)、文字		
與圖案、繪圖或		
實物、科學名詞、		
數學公式、模型		
或經教師認可後		
以報告或新媒體		
形式表達完整之		
探究過程、發現		
與成果、價值、限		
制和主張等。視		
需要,並能摘要		
描述主要過程、		
發現和可能的運		
用。		
n		
習活動、日常經		
驗及科技運用、		
自然環境、書刊		
及網路媒體中,		
進行各種有計畫		
的觀察,進而能		
察覺問題。		
ai-IV-1 動手實		
作解決問題或驗		
證自己想法,而		

				獲i同享趣i學和種然因習aP和科背變的成一2的學 V-的學法象建自V-說久研不。 成之討發 3科探,發立信2的性究同 或透論現 透學索解生科心分確,的而 感透論現 透學索解生科心分確,的而 學 M			
第十九週	第六章物質的基本結構 6-4週期表、 6-5分子與化學式	3	【6-4】 1. 化升學 學 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人	an-TV-3 TV-3 TV-4 TV-1 TV	的液凝和還 料理 不 生 數 和 是 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反 反	1. 觀察 2. 賀顯詞問 3. 實驗操作 4. 實驗報 5. 紙筆測驗	【育性庭場刻的視【人身具別 學基印見 權 由自 檢校於象見 權 由自 檢校於象與 育解,保 報 家職別生歧 】人並護

		有堅毅、嚴謹和講求邏	驗及科技運用、	同性別、背景、	的知能。
		輯的特質,也具有好奇	自然環境、書刊	族群者於其中	【品德教育】
		心、求知慾和想像力。	及網路媒體中,	的貢獻。	品 J8 理性溝
				N 貝 駅 ° Aa−IV−5 元素	
		2. 知道能代表物質基本	進行各種有計畫		通與問題解
		特性的粒子大多是分	的觀察,進而能	與化合物有特	决。
		子,能分辨原子與分子	察覺問題。	定的化學符號	【生命教育】
		的異同。	ai-IV-2 透過與	表示法。	生 J1 思考生
		3. 能分辨常見物質的粒	同儕的討論,分	Cb-IV-1 分子	活、學校與社
		子模型。	享科學發現的樂	與原子。	區的公共議
		4. 能根據分子式判斷分	趣。		題,培養與他
		子組成,並能說出常見	an-IV-2 分辨科		人理性溝通的
		物質的分子式。	學知識的確定性		素養。
			和持久性,會因		【生涯規劃教
			科學研究的時空		育】
			背景不同而有所		涯 J3 覺察自
			變化。		己的能力與興
			an-IV-3 體察到		趣。
			不同性別、背景、		【閱讀素養教
			族群科學家們具		育】
			有堅毅、嚴謹和		閉 J7 小心求
			講求邏輯的特		證資訊來源,
			質,也具有好奇		判讀文本知識
			心、求知慾和想		的正確性。
			像力。		【國際教育】
			1877		國 J5 尊重與
					做 50 导里兴 欣賞世界不同
给一上 细	 	9 713	1: IV 1 4 4 上	Do IV 1 4 旦 【1】	文化的價值。
第二十週	跨科主題	3 [1]	ti-IV-1 能依據	Ba-IV-1 能量 【1】	【環境教育】
	1. 生命的原動力、2. 地球	1. 能知道太陽輻射是地	已知的自然科學	有不同形式,例 1 口頭評量	環 J14 了解
	的能源、3. 太陽的畫布(第	球能量的主要來源。	知識概念,經由	如:動能、熱能、2分組報告	能量流動及物
	三次段考)	2. 能從實作活動中察覺	自我或團體探索	光能、電能、化【2】	質循環與生態
		距離太陽的遠近會影響	與討論的過程,	學能等,而且彼 1 口頭評量	系統運作的關
		地球所接收的太陽輻射	想像當使用的觀	此之間可以轉 2分組報告	係。
		量,進而了解適居區的	察方法或實驗方	换。孤立系統的【3】	【能源教育】
		概念。	法改變時,其結	總能量會維持 1 觀察	能 J4 了解各
		3. 能正確操作器材進行	果可能產生的差	定值。 2口頭評量	種能量形式的
		觀察,從觀察結果形成	異;並能嘗試在	Bb-IV-4 熱的 3 分組報告	轉換。
		解釋。	指導下以創新思	傳播方式包含	【品德教育】

4.能運用知識解釋自己 自然學用 (22) 1.能和進大博輻射是 (23) (24) (24) (25) (25) (26)	03 1 (京) 子 日				
		4. 能運用知識解釋自己	考和方法得到新 傳導、	對流與輻	品 J3 關懷生
		論點的正確性。	的模型、成品或 射。		活環境與自然
1. 能知過太陽輻射是此		[2]	結果。 Id-IV-	-3 地球	
理解發生要來源。 2.能知道能量的轉換。為各種形式。且與目常生活中的能源學說相關。 【3】 1.能從實作活動中學學光通過分質時會有數解的現象上推造成各種的現象,也能够可以與多數集中的關鍵。 2.能工學用釋 2.的 2. 能工學用 2.			tr-IV-1 能將所 的四季	季主要是	
2. 能知道能量無夠持換 為各種形式、具聚智 相關。 【3】 1. 能從介所為動中學學 光遊後介質時而能了解的 的放展,此種 的人民 的人民 的人民 的人民 的人民 所 所 的人民 的人民 所 的 放不同詞在確操作案材 的 的 放不同詞。 (2. 能聚,從 與 於 (2. 能聚,從 (2. 能聚,從 (3. 能解 (4) 的 (4) 的 (4) 的 (4) 的 (5) 的 (4) 的 (5) 的 (6) 並 (6) 並 (6) 並 (6) 並 (7) 可 (6) 並 (6) 並 (7) 可 (7) 是 (8) 之 (8)					· <u> </u>
為各種形式、且與日常 生活中的能源緊密相關。 【3】1.能從實作活動中緊壓 光通過介質時會有散射的現象,進而能了解同 標					
生活中的能源繁密相關。 【3】 1.能從實作活動中繁覺 光通過分學時會有數解,如如識來解釋 的現象,進而能用對的的現象,進而進用學的人工 (2) 他 (2) 化二化二化 (2) 化二元 (2) 化二二化二烷 (2) 化二二化二烷 (2) 化二二化二烷 (2) 化二二烷 (2) 化二烷 (2) 化三烷 (2					
關。					
【3】 1.能從實作活動中察對 於 知識來解釋 形通過介質時會有散射 的知識來解釋 的知識來解釋 的知識來解 如 分 數 歲 多 種 包 心 如 數 歲 數 過 自 恋 性 Tu-V-1 物體 的 私 過					
1. 能從實作活動中察營 光通過分質時會有散制 模樣的內質時會有數的 樣人 的不同願色大空 2. 能正學網 2. 能正學觀於不同服 2. 能工學觀察結果形成 解釋 3. 能將知識正確的達結 到自然現象。 2. 能工學觀察 3. 能將和識正確的達結 到自然現象。 3. 能將和識正確的達結 到自然現象。 (2. 數一數 2. 數一數 2. 數一數 2. 數一數 2. 數一數 2. 數一數 2. 數一數 2. 數 2. 數 2. 數 2. 數 2. 數 3. 能將和識正確的達結 2. 數 3. 能與不 3. 能是 4. 數 4. 數 4. 數 4. 數 5. 是 5. 是 5. 是 5. 是 6. 是 6. 是 6. 是 6. 是 6. 是 6. 是 6. 是 6					
光通過介質時會有散射的現象、進而能了解析 自己論點的正確 他—IV-I 物體 性 IV-I 物體 性 IV-I 物體 性 IV-I 物					
的現象,進而能了解同樣的大陽輻射為何能造成 不同顏色的天空。 2.能正確操作器材進行 遊戲 2. 能正確機作器材進行 遊戲 6.					
核的太陽輻射為何能造成不同顏色的天空。 2.能正確操作器材進行,觀察,從觀察結果形成解釋。 3.能將知識正確的達結 到自然現象。 如					
的太陽輻射為何能造成 不同顏色的天空。 2.能圧確操表對進行 觀察,從觀察結果形成 解釋。 3.能將知識正確的連結 到自然現象。 3.能將知識正確的連結 到自然現象。 4. 在 2. 在 2. 在 2. 在 2. 在 2. 在 2. 在 3. 在 3. 在 4. 在 3. 在 4. 在 4. 在 5. 在 4. 在 5. 在 5. 在 5. 在 5. 在 6. 在 6. 在 6. 在 6. 在 6. 在 6. 在 6. 在 6					
不同顏色的天空。 2. 能正確操作器材進行 觀察釋。 3. 能將知識正確的連結 到自然現象。 3. 能將知識正確的連結 到自然現象。 2. 能正確的連結 對應應用在 後續的一數。 對應應用在 後續的一數。 對應應用在 後續的一數。 對應應用 是可言動,故學。 對於實理, 進行各藥, 與人程境體, 對於學。 對於,與一數。 對於,與一數。 對於,與一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數。 對於,一數,一數,一數 對於,一數,一數 對於,一數 對於,一數 對於,一數 對於,一數 對於,一。 對於,一。 對於,一。 對於,一。 一,一,一,一,一,一,一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一					
2.能正確操作器材進行 觀察,。 3.能將知識正確的連結 到自然現象。 3.能將知識正確的連結 到自然現象。 3.能將知識正確的連結 對機變不可以 對數數 數數 對學習及科技運書 的觀問問 與 近 生行客 動 數 所 的觀問問 即 是 一 一 「V-2 上 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一				义	
觀察,從觀察結果形成解釋。 3.能將知識正確的連結到自然現象。 並能評估不同模型的優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。 10-1V-1 能從學習及對技運書內人。 10-1V-2 能從學習及媒體十一畫的觀路媒體十一畫的觀路媒體一一畫的觀路媒體一一畫的觀路,是一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下一下					
解釋。 3.能將知識正確的連結 到自然現象。 型的優點和限 制,進能應理解 或其一下。 與O-IV-I 能從學 習法及科技運書 與公然不可能 與紹行容數 類問問 即一IV-2 範適品 即中-IV-2 連 對於 與					
3. 能將知識正確的連結 到自然現象。 1. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2.					
到自然現象。 後續的科學理解 或生活- p0-IV-I 能從學 習活動、日常用、 自用理書中, 進行實際 強然環境體計畫的觀覺問題。 能 察 pe-IV-2 企 主 發 的 是 是 企 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是					之埋念。
或生活。 po-IV-1 能從學習活動 化運用、					
po-IV-1 能從學習活動 上		到自然現象。			
图活動、日常經 驗及科技運用 自然環境 體別 與紹子種有計畫 的觀察問題。 pe-IV-2 能通合學 習階材儀與 習階材儀與 影談情的納 器發情與 影談情等觀的 進行等觀的量 進行等觀的量冊 並詳實記錄。			, _		
驗及科技運用、 自然環境體中, 進行各種方計畫 的觀察,題。 pe-IV-2 能正確 安全階級的器、 習階技術的器、 器務情的器、 器務情與的 。 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。			-		
自然環境、書刊 及網路媒體中, 進行各種有計畫 的觀察問題。 pe-IV-2 能正確 安全操作適合學 習階段的物品、 器材儀器、,。 能 進行客觀的量 進行客觀的量冊 並詳實記錄。					
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 設備與資源。能 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。					
進行各種有計畫的觀問題。 pe-IV-2 能正確安全操作適合 容階段的物品、器材儀器系統。 器材儀器系統 實情 觀測或數值量 一並詳實記錄。					
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 設備與資源。能 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。					
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 設備與資源。能 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。					
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 設備與資源。能 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。					
安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。			察覺問題。		
習階段的物品、 器材儀器、科技 設備與資源。能 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。			pe-IV-2 能正確		
器材儀器、科技 設備與資源。能 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。			安全操作適合學		
設備與資源。能 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。			習階段的物品、		
設備與資源。能 進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。			器材儀器、科技		
進行客觀的質性 觀測或數值量冊 並詳實記錄。					
製測或數值量冊 並詳實記錄。					
並詳實記錄。					
			pc-IV-2 能利用		

651 (外外子日际住(阿亚川) 里			
		口語、影像(如攝	
		影、錄影)、文字	
		與圖案、繪圖或	
		實物、科學名詞、	
		數學公式、模型	
		或經教師認可後	
		以報告或新媒體	
		形式表達完整之	
		探究過程、發現	
		與成果、價值、限	
		制和主張等。視	
		需要,並能摘要	
		描述主要過程、	
		發現和可能的運	
		用。	
		ai-IV-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。	
		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-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。	
第二十一週 休業式	1		

[◎]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。
- ◎如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。

臺南市立白河國民中學 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/□體育班)

教材版本	翰林版	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
課程目標	4. 從科學史中學習解認 習得的科學知識,連為 5. 從實驗中了解反應或	豆應前後原 與難說 與 類	「量變化,並了解化。」 中的應用質的定義 以非電解象。 以明數。 以概念, 的概念, 對數數 對數數 對數數 對數數 對數數 對數數 對數數 對數數 對數數 對數	學反應的知識實學及學科認識實驗與關於實驗。證	守恆。 方法與態度應用於日常生活當中。 室中常見的酸鹼物質濃度、強度與 pH 值,並能將所 明有機物中含有碳,而無機物不含碳。
該學習階段領域核心素養	對問題、方法、資訊或自-J-A3 具備從日常的 原,規劃自然科學探知自-J-B1 能分析歸納 會圖或實物、科學名詞自-J-B2 能操作適合	的科學知識,連結到 或數據的可信性抱持 生活經驗中找出問題 究活動。 、製作圖表、使用資 司、數學公式、模型 學習階段的科技設備	自己觀察到的自然 自己觀察到的自然 自己觀察到的自然 自己觀察到的自然 是,並能根據問題特 引入數學運算等方 是 其等 其等 其等 其等 其等 其等 其等 其等 其等 其等	進行檢核,提生、養理,整理,與與 是、發,因	據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能出問題可能的解決方案。素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資料學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、果、價值和限制等。 驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養探究和問題解決的資訊。

自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰,體驗自然與生命之美。

自-J-C1 從日常學習中,主動關心自然環境相關公共議題,尊重生命。

自-J-C2 透過合作學習,發展與同儕溝通、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額。

	直觀。						
			課程架	误構脈絡			
				學習	重點	評量方式	融入議題
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵
第一週	第一章化學反應 1-1 常見的化學反應	3	1. 義例 2. 反變 6. 化 中 时 的 的 化 質 像 是 原 化 的 的 化 質 多 反 應 物 的 的 的 化 質 多 反 應 物 如 應 應 物 如 應 應 物 物 成 物 成 物 成 物 成 物 成 物 成 物 成 物 成 物	ti已知自與想察法果異指考的結tr習的到實論聯得自性 pe安上V的概或論當法變能並下方型。V-的結自數 其進知論 V-Y-的概或論當法變能並下方型。V-的結自數 其進知論 V-Y-1 自念團的使或時產能以法、 1 知到然據 而識點 2 作能然,體過用實,生嘗創得成 能識所現,中運來的 能適能料經探程的驗其的試新到品 將正觀象並的用解正 正合據學由索,觀方結差在思新或 所確察及推關習釋確 確學	反改或發生V-3 常體、 配數 是-IV-3 常體、 是一級 是一級 是一級 是一級 是一級 是一級 是一級 是一級 是一級 是一級	2. 口頭評量 3. 紙筆測驗 4. 實驗操作 5. 報告 6. 設計實驗	【品作關品通決【生活區題人素【育涯己趣【育閱科要涵何為 [] 和。 8

C5-1 領	域學習課程(調整)計畫	
--------	-------------	--

<u></u>		T .
	習階段的物品、	與他人進行溝
	器材儀器、科技	通。
	設備與資源。能	【戶外教育】
	進行客觀的質性	戶 J2 擴充對
	觀測或數值量冊	環境的理解,
	並詳實記錄。	運用所學的知
	pa-IV-2 能運用	識到生活當
	科學原理、思考	中,具備觀察、
	智能、數學等方	描述、測量、紀
	法,從(所得的)	錄的能力。
	資訊或數據,形	户 J5 在團隊
	成解釋、發現新	活動中,養成
	知、獲知因果關	相互合作與互
	係、解決問題或	動的良好態度
	是發現新的問	與技能。
	題。並能將自己	7, 12 Nu
	的探究結果和同	
	學的結果或其他	
	相關的資訊比較	
	對照,相互檢核,	
	確認結果。	
	pc-IV-1 能理解	
	同學的探究過程	
	和結果(或經簡	
	化過的科學報	
	告),提出合理而	
	且具有根據的疑	
	問或意見。並能	
	對問題、探究方	
	法、證據及發現,	
	彼此間的符應情	
	形,進行檢核並	
	提出可能的改善	
	方案。	
	po-IV-1 能從學	
	習活動、日常經	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	自然環境、書刊	
	及網路媒體中,	
	人 的 好	

- VA-7V-	产日环生(明定/11) 里						
				進行各種有計畫			
				的觀察,進而能			
				察覺問題。			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
第二週	春節假期			121177445131			
7, — 🔾	- H- M- 11/2/93						
第三週	第二章氧化還原反應	3	1. 根據金屬燃燒的難	ti-IV-1 能依據	Jc-IV-2 物質	1 觀察評量	【品德教育】
7, — 0	2-1 氧化反應與活性		易,比較不同金屬對氧	已知的自然科學	1		品 J8 理性溝
	2 1 和10次总共和12		活性的大小。	知識概念,經由	氧化。	3. 紙筆測驗	通與問題解
			2. 了解金屬元素氧化的	自我或團體探索			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			難易與元素活性大小的	與討論的過程,			【生命教育】
			關係。	想像當使用的觀			生 J1 思考生
			3. 了解金屬的生鏽程度	察方法或實驗方	對氧氣的活性。	0. 战計員	活、學校與社
			與活性大小,與其氧化		Jd-IV-1 金屬	1. 子自忠反	區的公共議
				法改變時,其結			
			物的緻密性有關。	果可能產生的差	與非金屬氧化		題,培養與他
			4. 能了解非金屬元素也	異;並能嘗試在	物在水溶液中		人理性溝通的
			有活性的大小。	指導下以創新思	的酸鹼性,及酸		素養。
			5. 了解金屬與非金屬氧	考和方法得到新	性溶液對金屬		【閱讀素養教
			化物溶於水中的酸鹼	的模型、成品或			育】
			性。	結果。	應。		閱 J3 理解學
				tr-IV-1 能將所			科知識內的重
				習得的知識正確			要詞彙的意
				的連結到所觀察	進行加工與運		涵,並懂得如
				到的自然現象及	用。		何運用該詞彙
				實驗數據,並推			與他人進行溝
				論出其中的關			通。
				聯,進而運用習			【戶外教育】
				得的知識來解釋			户 J5 在團隊
				自己論點的正確			活動中,養成
				性。			相互合作與互
				po-IV-1 能從學			動的良好態度
				習活動、日常經			與技能。
				驗及科技運用、			, , ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
				自然環境、書刊			
				及網路媒體中,			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫	ţ
-------------------	---

V.V.1. [1] [1] [2] [2] [2] [3] [3] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4	
	進行各種有計畫
	的觀察,進而能
	察覺問題。
	pe-IV-1 能辨明
	多個自變項、應
	變項並計劃適當
	次數的測試、預
	測活動的可能結
	果。在教師或教
	科書的指導或說
	明下,能了解探
	究的計畫,並進
	而能根據問題特
	性、資源(如設
	備、時間)等因
	素,規劃具有可
	信度(如多次測
	量等)的探究活
	動。
	pa-IV-1 能分析
	歸納、製作圖表、
	使用資訊及數學
	等方法,整理資
	訊或數據。
	pc-IV-1 能理解
	同學的探究過程
	和結果(或經簡
	化過的科學報
	告),提出合理而
	且具有根據的疑
	問或意見。並能
	問題、探究方
	法、證據及發現,
	彼此間的符應情
	形,進行檢核並
	提出可能的改善
	方案。
	ai-IV-3 透過所
	學到的科學知識
	T ~1 N 1 1 1 丁 / T 四

- 5 1 领 3 子 6	ヨ・休日 (明正) 田						
				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。			
第四週	第二章氧化還原反應	3	1. 認識狹義的氧化還原	ti-IV-1 能依據	Jc-IV-1 氧化	1. 觀察評量	【品德教育】
7,	2-2 氧化與還原		反應。	已知的自然科學	與還原的狹義	2. 口頭評量	品 J8 理性溝
			2. 了解氧化反應與還原	知識概念,經由	定義為:物質得	3. 紙筆測驗	通與問題解
			反應的關係。	自我或團體探索		4. 實驗操作	· 决。
			3. 了解對氧活性大的元	與討論的過程,	反應;失去氧稱	5. 報告	【生命教育】
			素能從對氧活性小的元	想像當使用的觀		6. 設計實驗	生 月 思考生
			素的氧化物中,把對氧	察方法或實驗方		7. 學習態度	活、學校與社
			活性小的元素置換出	法改變時,其結	金屬元素燃燒	1. 于日心及	區的公共議
			來。	果可能產生的差	實驗認識元素		題,培養與他
			*	異;並能嘗試在	對氧氣的活性。		人理性溝通的
				指導下以創新思	到利利的工		大连任/
				者和方法得到新			^京 食。 【閱讀素養教
				5 和刀 伝 付 到 利 的 模 型 、 成 品 或			育】
				結果。			月』 閲 J3 理解學
				たて tr-IV-1 能將所			科知識內的重
				習得的知識正確			
				的連結到所觀察			要詞 彙的意涵,並懂得如
							酒, 业值付如 何運用該詞彙
				到的自然現象及			
				實驗數據,並推			與他人進行溝
				論出其中的關			通。
				聯,進而運用習			【戶外教育】
				得的知識來解釋			戶 J5 在團隊
				自己論點的正確			活動中,養成
				性。			相互合作與互
				pa-IV-2 能運用			動的良好態度
				科學原理、思考			與技能。
				智能、數學等方			
				法,從(所得的)			
				資訊或數據,形			
				成解釋、發現新			
				知、獲知因果關			
				係、解決問題或			
				是發現新的問			

				題。並能將自己			
				的探究結果和同			
				學的結果或其他			
				相關的資訊比較			
				對照,相互檢核,			
				確認結果。			
				pc-IV-1 能理解			
				同學的探究過程			
				和結果(或經簡			
				化過的科學報			
				告),提出合理而			
				且具有根據的疑			
				問或意見。並能			
				對問題、探究方			
				法、證據及發現,			
				彼此間的符應情			
				形,進行檢核並			
				提出可能的改善			
				方案。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
第五週	第二章氧化還原反應	3	1. 了解利用還原劑由金	tr-IV-1 能將所	Jc-IV-4 生活	1. 觀察評量	【品德教育】
	2-3 氧化還原的應用		屬氧化物冶煉金屬的原	習得的知識正確	中常見的氧化	2. 口頭評量	品 J3 關懷生
			理。	的連結到所觀察	還原反應及應	3. 報告	活環境與自然
			2. 了解煉鐵的方法。	到的自然現象及	用。	4. 學習態度	生態永續發
			3. 認識生鐵、鋼、熟鐵的	實驗數據,並推	Mc-IV-3 生活		展。
			性質與用途。	論出其中的關	中對各種材料		【生命教育】
			4. 了解漂白作用、抗氧	聯,進而運用習	進行加工與運		生 J1 思考生
			化劑、呼吸與光合作用,	得的知識來解釋	用。		活、學校與社
			皆和氧化還原有關。	自己論點的正確	Mc-IV-4 常見		區的公共議
				性。	人造材料的特		題,培養與他
				tc-IV-1 能 依	性、簡單的製造		人理性溝通的
				據已知的自然科			素養。
				學知識與概念,	上的應用。		【閱讀素養教
				對自己蒐集與分			育】
				類的科學數據,			閱 J3 理解學

0,0,1				14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 1			创 4 - 坳 山 11 - 工
				抱持合理的懷疑			科知識內的重
				態度,並對他人			要詞彙的意
				的資訊或報告,			涵,並懂得如
				提出自己的看法			何運用該詞彙
				或解釋。			與他人進行溝
				po-IV-1 能從學			通。
				習活動、日常經			【戶外教育】
				驗及科技運用、			户 J5 在團隊
				自然環境、書刊			活動中,養成
				及網路媒體中,			相互合作與互
				進行各種有計畫			動的良好態度
				的觀察,進而能			與技能。
				察覺問題。			7 12 AG
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				子们字领 坑的 示			
				_			
				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			
to be				出最佳的決定。	a 777 a 1	4 11 15 17	
第六週	第三章電解質與酸鹼鹽	3	1. 了解電解質與非電解	ti-IV-1 能依據	Ca-IV-2 化合	1. 觀察評量	【品德教育】
	3-1 電解質		質的定義。	已知的自然科學	物可利用化學	2. 口頭評量	品 J1 溝通合
			2. 了解阿瑞尼斯的電離	知識概念,經由	性質來鑑定。	3. 紙筆測驗	作與和諧人際
			說,電解質水溶液在通	自我或團體探索	Jb-IV-1 由水	4. 實驗操作	關係。
			電時,兩電極處會發生	與討論的過程,	溶液導電的實	5. 報告	【生命教育】
			化學反應。	想像當使用的觀	驗認識電解質	6. 學習態度	生 J1 思考生
			3. 了解離子移動是電解	察方法或實驗方	與非電解質。		活、學校與社
			質導電的原因。	法改變時,其結	Jb-IV-2 電解		區的公共議
				果可能產生的差	質在水溶液中		題,培養與他
				異;並能嘗試在	會解離出陰離		人理性溝通的
				指導下以創新思	子和陽離子而		素養。
				考和方法得到新			【生涯規劃教
				的模型、成品或	Jb-IV-3 不同		育】
				結果。	的離子在水溶		涯 J3 覺察自
				tr-IV-1 能將所			己的能力與興
				習得的知識正確			趣。
		1		日刊刊加加工作	が入り入り 日文 四次 日文 四次		٧٠.

C5-1 領域學習課程(調整)計	畫
------------------	---

的連結到所觀察和反應和氧化	【閱讀素養教
到的自然現象及 還原反應。	育】
實驗數據,並推 Mb-IV-2 科學	月 J3 理解學
論出其中的關一史上重要發現	科知識內的重
聯,進而運用習一的過程,以及不	要詞彙的意
得的知識來解釋「同性別、背景、	涵,並懂得如
自己論點的正確 族群者於其中	何運用該詞彙
性。 的貢獻。	與他人進行溝
po-IV-2 能辨別	通。
適合科學探究或	【戶外教育】
適合以科學方式	户 J5 在團隊
尋求解決的問題	活動中,養成
(或假說),並能	相互合作與互
依據觀察、蒐集	動的良好態度
資料、閱讀、思	與技能。
	兴仪ル *
考、討論等,提出	
適宜探究之問	
題。	
pe-IV-1 能辨明	
多個自變項、應	
變項並計劃適當	
次數的測試、預	
测活動的可能結	
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(如設	
備、時間) 等因	
素,規劃具有可	
信度(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	
設備與資源。能	

		進行客觀的質性	
		觀測或數值量冊	
		並詳實記錄。	
		pc-IV-1 能理解	
		同學的探究過程	
		和結果(或經簡	
		化過的科學報	
		告),提出合理而	
		且具有根據的疑	
		問或意見。並能	
		對問題、探究方	
		法、證據及發現,	
		彼此間的符應情	
		形,進行檢核並	
		提出可能的改善	
		方案。	
		pa-IV-2 能運用	
		科學原理、思考	
		智能、數學等方	
		法,從(所得的)	
		資訊或數據,形	
		成解釋、發現新	
		知、獲知因果關	
		係、解決問題或	
		是發現新的問	
		題。並能將自己	
		的探究結果和同	
		學的結果或其他	
		相關的資訊比較	
		對照,相互檢核,	
		確認結果。	
		ai-IV-1 動手實	
		作解決問題或驗	
		證自己想法,而	
		獲得成就感。	
		ai-IV-3 透過所	
		學到的科學知識	
		和科學探索的各	
		種方法,解釋自	
\	·	*	<u>'</u>

第七週	第三章電解質與酸鹼鹽 3-2酸和鹼(第一次段考)	3	1. 認識實驗室 常使 常使 常使 常使 的 的 由 就 實驗 性質 與 鹼 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	然因習an科量有到的an不族有講質心像ti已知自與想察法果異指考的現,的I學和正社標I同群堅求,、力I知識我討像方改可;導和模象建自U的方當會準V性科毅邏也求。V的概或論當法變能並下方型發立信I 觀法性共所3 別學、輯具知 I 自念團的使或時產能以法、生科心察察是,同規體、家嚴輔有慾 能然,體過用實,生嘗創得成的學。覺、否是建範察景們謹的好和 依科經探程的驗其的試新到品原學 到測具受構。到、具和特奇想 據學由索,觀方結差在思新或原學 到測具受構。到、具和特奇想 據學由索,觀方結差在思新或		1. 觀口紙實報 察頭筆 解子 響子 報子 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	【安常故素【品作關【生活區安J生的。品J與係生J、的全4活影 德 和。命 學公教探發鄉 貧溝諧 教思校共育討生響 育通人 育考與共 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
			性。 3. 了解常用的酸與鹼之	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	與非金屬氧化 物在水溶液 的酸鹼性,及酸 性溶液對金屬	5. 報告	素。 【品德教育】 品 J1 溝通合 作與和諧人際
				指導下以創新思	Jd-IV-5 酸、		生 J1 思考生活、學校與議 區的公共議 題,培養與他
				11-14日間的到實論別別等的到實際出來的對於與其中的對於與其中,與其一次的對於與其中運輸工數,也與其一種的對於,可與所確察及推關。	人造材料的特 性、簡單的製造		人理性溝通 大理性。 工規劃 大理性。 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基

C5-1 領域學習課程(調整)記	計畫
------------------	----

	War at the Mark to
得的知識來解釋	【閱讀素養教
自己論點的正確	育】
性。	閲 J3 理解學
po-IV-2 能辨別	科知識內的重
適合科學探究或	要詞彙的意
適合以科學方式	涵,並懂得如
尋求解決的問題	何運用該詞彙
(或假說),並能	與他人進行溝
	通。
資料、閱讀、思	【戶外教育】
考、討論等,提出	户 J5 在團隊
適宜探究之問	活動中,養成
題。	相互合作與互
pe-IV-1 能辨明	動的良好態度
多個自變項、應	與技能。
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(如設	
備、時間)等因	
素,規劃具有可	
信度(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	
設備與資源。能	
進行客觀的質性	
觀測或數值量冊	
並詳實記錄。	
同學的探究過程	

和結果(或經簡	
化過的科學報	
告),提出合理而	
且具有根據的疑	
問或意見。並能	
對問題、探究方	
法、證據及發現,	
彼此間的符應情	
形,進行檢核並	
提出可能的改善	
方案。	
pa-IV-2 能運用	
科學原理、思考	
智能、數學等方	
法,從(所得的)	
資訊或數據,形	
成解釋、發現新	
知、獲知因果關	
係、解決問題或	
是發現新的問	
題。並能將自己	
的探究結果和同	
學的結果或其他	
相關的資訊比較	
對照,相互檢核,	
確認結果。	
ai-IV-1 動手實	
作解決問題或驗	
證自己想法,而	
獲得成就感。	
ai-IV-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-1 察覺到	
科學的觀察、測	

	T .						1
				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。			
第八週	第三章電解質與酸鹼鹽	3	1. 知道濃度有許多種表	tr-IV-1 能將所		1. 觀察評量	【安全教育】
	3-3 酸鹼的強弱與 pH 值		示法,並能了解莫耳濃	習得的知識正確	強度與 pH 值的	2. 口頭評量	安 J4 探討日
			度的意義。	的連結到所觀察	關係。	3. 紙筆測驗	常生活發生事
			2. 了解如何配製一定濃	到的自然現象及	Jd-IV-3 實驗	4. 學習態度	故的影響因
			度的溶液。	實驗數據,並推	認識廣用指示		素。
			3. 知道純水會解離出[H	論出其中的關	劑及 pH 計。		【品德教育】
			⁺]及[OH ⁻],及水中[H ⁺]	聯,進而運用習	Jd-IV-4 水溶		品 J1 溝通合
			及[OH ⁻]濃度間的關係。	得的知識來解釋	液中氫離子與		作與和諧人際
			4. 了解強酸與弱酸、強	自己論點的正確	氫氧根離子的		關係。
			鹼與弱鹼的意義。	性。	關係。		【生命教育】
			5. 能以[H ⁺]及[OH ⁻]分	tc-IV-1 能依據			生 J1 思考生
			辨酸性、中性及鹼性溶	已知的自然科學			活、學校與社
			液。	知識與概念,對			區的公共議
			6. 了解氫離子濃度及 pH	自己蒐集與分類			題,培養與他
			值可表示水溶液的酸鹼	的科學數據,抱			人理性溝通的
			性。	持合理的懷疑態			素養。
			7. 能利用 pH 值表示[H	度, 並對他人的			【生涯規劃教
			[*]的濃度,知道溶液的	資訊或報告,提			育】
			pH 值越小,表示氫離子	出自己的看法或			涯 J3 覺察自
			濃度越大。	解釋。			己的能力與興
			8. 能以 pH 值分辨酸性、	po-IV-1 能從學			趣。
			中性及鹼性溶液。	習活動、日常經			【閱讀素養教
			9. 了解酸鹼指示劑的意	驗及科技運用、			育】
			義,並知道有些蔬菜或	自然環境、書刊			閱 J3 理解學
			水果可以製成酸鹼指示	及網路媒體中,			科知識內的重
			劑。	進行各種有計畫			要詞彙的意
			10. 可以從各種指示劑	的觀察,進而能			涵,並懂得如
			的變色結果,知道溶液	察覺問題。			何運用該詞彙
			的酸鹼性, 並由此知道	ai-IV-2 透過與			與他人進行溝
			溶液的 pH 值。	同儕的討論,分			通。
				享科學發現的樂			【戶外教育】
				趣。			户 J5 在團隊
				ah-IV-1 對於有			活動中,養成
				關科學發現的報			相互合作與互

- 0.5-1 例以字目	百昧怪(神雀后) 宣					_	_
C3-1 《京·次子·日	当水性(间)定/in 重			導解誌上持評據信ah學與法出,釋的的懷估是賴IV-2的學幫的推充 2科探自於於 2科探自於 2科探自於 6 無學探自決 6 無學 2 的 是 明知究已定 6 無學 2 的 是 明知究已定 的 4 表 也,證可 所識方做。			動的良好態度與技能。
第九週	第三章電解質與酸鹼鹽 3-4 酸鹼反應	3	1.作2.並應3.和應4.中5.(鈣了應 主動。 1.作2.並應3.和應4.中5.(鈣了應 1.作2.並應4.中方.(鈣了應 1.作2.並應4.中方.(鈣了應 1.作2.並應4.中方.(鈣了應 1.作2.並應4.中方.(鈣了應 1.作2.並應4.中方.(鈣了應 1.作2.並應4.中方.(鈣了應 1.作2.並應4.中方.(鈣了應 1.作2.並應4.中方.(鈣了應	田 田 田 田 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	而使IV-4 機C-IV-4 機定是 機能 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	1. 觀察 至 3. 《 第 3. 《 第 4. 實 第 4. 专 5. 卷.	【環續(與發【安常故素【品作關【生活區題人素【育涯環4 展境濟)全4 活影 德 和。命 學公培性。涯教了的社的與教探發影 教溝諧 教思校公養溝 規 覺育解意會與則】日事因 】合際 】生社議他的 教 自

C5-1 領	域學習課程(調整)計畫	
--------	-------------	--

	7
進行客觀的質性	己的能力與興
觀測或數值量冊	趣。
並詳實記錄。	【閱讀素養教
pa-IV-2 能運用	育】
科學原理、思考	閲 J3 理解學
智能、數學等方	科知識內的重
法,從(所得的)	要詞彙的意
資訊或數據,形	国 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
成解釋、發現新	何運用該詞彙
知、獲知因果關	與他人進行溝
係、解決問題或	通。
是發現新的問	【戶外教育】
題。並能將自己	戶 J5 在團隊
的探究結果和同	活動中,養成
學的結果或其他	相互合作與互
相關的資訊比較	動的良好態度
對照,相互檢核,	與技能。
確認結果。	
pc-IV-1 能理解	
同學的探究過程	
和結果(或經簡	
化 過 的 科 學 報	
告),提出合理而	
且具有根據的疑	
問或意見。並能	
對問題、探究方	
法、證據及發現,	
彼此間的符應情	
形,進行檢核並	
提出可能的改善	
方案。	
ai-IV-1 動手實	
作解決問題或驗	
證自己想法,而	
獲得成就感。	
ai-IV-3 透過所	
學到的科學知識	
和科學探索的各	
種方法,解釋自	

然現象型生物學型的工作。	,,,,,							
第中2					然現象發生的原			
第十週 第四章反應速率與平衡 3 1. 了解化學反應的軟慢 對社會共同遊鄉 1. 视察評量 到在會共同遊鄉 1. 以際寫評量 的機學所提克 2. 了解接關反應速率, 可由化學反應的軟質 即是反應速率, 在此報 沒處 與濕度, 在 2. 了解接關反應 速率的 1 1 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2					因,建立科學學			
第十週 第四章反應速率與平衡 3 1.了解化學反應的條慢 对社會共同建築 1. 觀察評量 的機學所達與所 中是反應速率,如此 2. 了解接觸反應達率 的說為 1. 可解化學反應的條慢 中是反應地車,如此 2. 了解接關反應達率 的說為 1. 觀察評量 1. 觀察測檢作 4. 知道會與反應的物質 1. 類數 其 中的 1. 數數 其 中的 1. 數數 其 東 的 1. 數數 其 東 的 1. 數數 實 數數 其 東 的 1. 數數 是 1. 數數 數 數數 數					習的自信心。			
科學的觀察、測量和方法是一個人類性學及應的軟慢 1. 了解化學反應地學所是 2. 可解性學反應的解析 2. 可解性學反應的解析 2. 可解性學反應的視察,如此 2. 可解學對學 2. 可解學對學 2. 可解學對學 2. 可解學對學 2. 可解學對學 2. 可解學 3. 如 2. 可解學 4. 可以 2. 可以 3. 如 2. 可以 3. 如 2. 可以 3. 如 2. 可以 3. 如 3. 有								
第十週 第四章反應速率與平衡 4 1 反應速率與平衡 4 1 反應速率與平衡 4 1 反應速率與平衡 4 1 反應速率與平衡 2 1, 了解化學反應的現象來比較定 2, 了解接關面就 滾度 與溫度,對反應速率對反應 6 與溫度 的物質 解析 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2								
第十週 第四章反應速率與平衡 4-1 反應速率 1. 了解化學反應的快慢 的 1. 丁下下一 能將所 能將所 2. 2. 四頭評量 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2.								
第十週 第四章反應速率與平衡 4-1 反應途率 1. 了解化學反應的快慢 tr-IV-I 電驗 tr-IV-I 電線所 ID-IV-I 電線 1. 觀察評量 2. 口頭與聚化 2. 了解接觸面檢 2. 可解毒愈缺物質 類檢 3. 知證參與反應的物質 於 大反應或等 2. 了解接數 其中的關 3. 知證參與反應的物質 於 4. 知證參與反應的物質 表 6. 學型 1. 觀察評量 5. 與經濟的因素 4. 我 2. 公司 2. 公								
第十週 第四章反應遠率與平衡 4-1 反應遠率。可由於 1. 了解化學反應的規模 1. 了解化學反應的規模 1. 了解化學反應的現象來比較。 2. 了解養獨對反應速率,可由於 2. 可解對 2. 可與對學 4. 實驗 2. 可與 2. 可與對學 4. 實驗 2. 可與 2. 可與對學 4. 實驗 2. 可與 2. 可與 4. 實驗 2. 可數 4. 實驗 2. 可與 4. 實驗 4. 實驗 2. 可與 4. 實驗 4. 實驗 4. 實驗 4. 更數 4. 更數 4. 更數 4. 實驗 4. 更數 4. 實驗 4. 更數 4. 更數 4. 更數 4. 更數 4. 更數 4. 可數 4. 實驗 4. 更數 4.								
第十週 第四章反應速率與平衡 4-1 反應选率 1. 了解化學反應的性管 即等 4-1 反應选率 1. 了解人 1. 以下 1V-1 能將所 正確 2. 公 與 2. 企 解接 1 可解 4 可解								
4-1 反應速率 中是反應功果。中央比較。 2. 口頭評量 2. 了解表 2. 口頭評量 2. 了解表 2. 可類評量 2. 了解表 2. 可類評量 2. 可類計量 2. 数量测量 2. 数量加量 2.	炒し	然一 立口	9	1 夕知儿 幽亡 麻儿山 归		I- IV 1 会以	1 細扇环目	「四位弘太】
學反應的現象來比較。 2.了解接觸面積、濃度與風態 2. 了解接觸面積、濃度與風態 2. 了解接觸動類 2. 無經準的 2. 實驗 4. 實數	- 第十週		3					
2. 了解接觸面積、濃度 與溫度。 3. 知道多與反應功物質 類檢愈一數與反應的物質 大人與適參與反應的物質 大人知道參與反應的物質 沒度。 4. 知道參與反應的物質 沒度。 4. 知道參與反應的物質 沒度。 5. 知道參與反應的物質 溫度愈高,反應速率愈 快。 6. 知道日常生活及應達率 份。 6. 知道日常生活及應達率的的自然現來解控型, 遊過程解較複型, 遊過程解較複型, 遊過程解較複型, 遊過程解較複型, 遊過程解較複型, 遊過程解較複型, 遊過程解數度型, 型的自然形体, 節過程解數度型, 型的自然現來解於 型的自然時優上與及不 同性別、背景中 的自然時代和 的自然時代和 的自然時代和 一型的自然時代本 型的自然時代不同限 制數的自然時代本 型的自然時代學 類數 數學反應速率影響的質 例。 7. 能了解催化劑的意 3. 能舉例出催化的劑例, 並了解催化劑的人 養。 8. 能舉例出惟化的劑例, 五子解性化劑和在化學反 應中理解 或生活、學之其議 與內二V-1 由常性學 對檢及科技選出, 對於 自然環境、體 自然與為 是 是 更 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		4-1				認識化學反應		
與溫度,對反應速率的關係。多與反應的物質類和愈小,接觸使,對反應。與經濟的物質類和愈小,接觸使,對人,反應與與反應的物質類。								
關係。 3. 知道參與反應的物質 類和愈小,達觸愈。 4. 知道愈鳴及應的物質 類和愈小,達擊愈性。 4. 知道參與反應的物質 漢度 6. 學習應度 6. 學習態度 7. 能與 6. 知道各與反應應的物質 溫度愈高,反應速率愈性性。 tm-IV-1 能從實 過程,以及不 tm-W 6. 知道日常生活中,關接觸面積、濃學的的自然形材不可 6. 知道日常生活中,關接觸面積、濃學的自然形材不可 6. 知道日常生活中,關接觸面積、濃學的自然形材不可 6. 知道日常生活中,關接應用在 後 數 5. 和 6								
3.知證參與反應的物質 類和愈應,與確心								
類粒愈小,接觸面積愈大,反應速率愈的物質。				1714			6. 學習態度	
類粒愈小,接觸面積愈大,反應速率愈的物質。混度愈的物質。混度愈高,反應速率愈的物質。温度愈高,反應速率愈的物質。温度愈高,反應速率愈快。。6. 知道會用人医應速率愈慢的。6. 知道面積後不有關接觸面積。濃度數的 優				3. 知道參與反應的物質	聯,進而運用習	面積與催化劑。		【安全教育】
4. 知道參與反應的物質 濃度愈高,反應速率愈快, 反應速率愈快, 如道參與反應的物質 温度愈高,反應速率愈快, 如道日常生活中, 有關接觸面應速率影響的實 過度對反應速率影響的實 例。 7. 能了解催化劑的意 義 能舉例出催化劑加快 化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許 催化劑的那用。 9. 了解生化劑是 9. 了解性化劑是 9. 了解性化劑是 2. 可能對與 2. 可能對對 2. 可能對對數 2. 可能對於對於可能對於對於對於對於可能對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於				顆粒愈小,接觸面積愈	得的知識來解釋	Mb-IV-2 科學		安 J4 探討日
4. 知道參與反應的物質 濃度愈高,反應速率愈快, 反應速率愈快, 如道參與反應的物質 温度愈高,反應速率愈快, 如道日常生活中, 有關接觸面應速率影響的實 過度對反應速率影響的實 例。 7. 能了解催化劑的意 義 能舉例出催化劑加快 化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許 催化劑的那用。 9. 了解生化劑是 9. 了解性化劑是 9. 了解性化劑是 2. 可能對與 2. 可能對對 2. 可能對對數 2. 可能對於對於可能對於對於對於對於可能對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於				大, 反應速率愈快。	自己論點的正確	史上重要發現		常生活發生事
濃度愈高,反應速率愈快。 5. 如道參與反應的物質溫度愈高,反應速率愈快。 6. 如道日常生活中,有關接觸面積、濃度與四度對反應速率影響的例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑的應中的功能。 8. 能舉例出催化劑在化學反應速率的實例, 並可解催化劑在化學反應速率的實例, 並可解惟化劑在化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許會應中的功能。 9. 了解生物體內有許會權化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 pe-IV-I 能辨明				4. 知道參與反應的物質	性。	的過程,以及不		
快。 5. 知道參與反應的物質 溫度愈高,反應速率愈快。 6. 知道日常生活中,有關接觸面積、濃度與溫度對反應速率影響的價例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑加快化學反應速率的實例,並了解催化劑在化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許多權化劑的助用。 10. 了解催化劑是有選 10. 了解谁化劑是有選 10. 可解性化劑是有選 10. 可解性化劑是有選 10. 可解性化劑是有選 10. 可解性化劑是有選 10. 可解性化劑是有選 10. 可能辨明								
5. 知道參與反應的物質溫度愈的物質溫度愈高,反應速率愈快。 6. 知道日常生活中,有關接觸面積、濃度與實物。 2. 能能應用在度對反應速率影響的實例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑加快化學反應速率的實例,並了解催化劑和快化學反應速率的實例,並了解性化劑在化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許多催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 10. 了解催化劑是有選 10. 了解催化劑是有選 10. 了解催化劑是有選 10. 了解催化劑是有選 10. 了解谁化劑是有選 10. 可以對於 10. 可以對 10. 可以對於 10. 可以對 10. 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								
温度愈高,反應速率愈快。6.知道日常生活中,有關接觸面積、濃度與溫質例。7.能了解催化劑的意義。8.能舉例出催化劑加快化學反應速率的對於。8.能學反應速率的實例,並能應用在後數之一方。第一個人理性清通的素養。8.能學反應達率的政性、也對反應。第一個人理性清通的素養與他人理性人劑在化劑在化劑。2.了解生物體內有許多應中的功能。9.了解生物體內有許多權化劑的功用。10.了解催化劑是有選的。10.了解催化劑是有選								
快。 6. 知道日常生活中,有關接觸面積、濃度與溫質例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑加快,化學反應速率的實例,並了解催化劑在化學反應中的功能。 9. 了解催化劑之有許多催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 並能評估不同模型						1 7 天 M/C		
6. 知道日常生活中,有關接觸面積、濃度與溫度對反應速率影響的實例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑加快化學反應速率的實例,並了解催化劑在化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許多催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 型 的 優點和限制,進能應用在後學習活動, 以生活。 即O-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,進而能察則問題。 10. 了解催化劑是有選 即e-IV-1 能辨明								
關接觸面積、濃度與溫度對反應速率影響的實例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑加快化學反應速率的實例,並了解催化劑在化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許多權化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 制,進能應用在後續的科學理解或生活。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 pe-IV-1 能辨明				* *				
度對反應速率影響的實例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑加快 化學反應速率的實例, 並了解催化劑在化學反應速率的實例, 進行各種有計畫 的親察,進而能 察覺問題。 pe-IV-1 能辨明 10. 了解催化劑是有選					_			
例。 7. 能了解催化劑的意義。 8. 能舉例出催化劑加快 化學反應速率的實例, 並了解催化劑在化學反應中的功能。 9. 了解生物體內有許多催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 或生活。 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,進而能察覺問題。 pe-IV-1 能辨明 區的公共議題,培養與他人理性溝通的素養。 【生涯規劃教育】								
7. 能了解催化劑的意								
養。 8. 能舉例出催化劑加快 化學反應速率的實例, 並了解催化劑在化學反 應中的功能。 9. 了解生物體內有許多 催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 習活動、日常經驗及科技運用、 自然環境、書刊及網路媒體中, 進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 pe-IV-1 能辨明 【閱讀素養教					- ·			
8. 能舉例出催化劑加快 化學反應速率的實例, 並了解催化劑在化學反 應中的功能。 9. 了解生物體內有許多 催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 Pe-IV-1 能辨明					-			
化學反應速率的實例, 並了解催化劑在化學反 應中的功能。 9. 了解生物體內有許多 催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 pe-IV-1 能辨明								
並了解催化劑在化學反應中的功能。 應中的功能。 9. 了解生物體內有許多惟化劑的功用。 催化劑的功用。 10. 了解催化劑是有選 pe-IV-1 能辨明								
應中的功能。 進行各種有計畫 9. 了解生物體內有許多 的觀察,進而能 催化劑的功用。 察覺問題。 10. 了解催化劑是有選 pe-IV-1 能辨明 I U 讀素養教								
9. 了解生物體內有許多 的觀察,進而能								
催化劑的功用。 察覺問題。 10. 了解催化劑是有選 pe-IV-1 能辨明 【閱讀素養教				應中的功能。				涯 J3 覺察自
催化劑的功用。 察覺問題。 10. 了解催化劑是有選 pe-IV-1 能辨明 【閱讀素養教				9. 了解生物體內有許多	的觀察,進而能			己的能力與興
10. 了解催化劑是有選 pe-IV-1 能辨明 【閱讀素養教				催化劑的功用。	察覺問題。			趣。
				10. 了解催化劑是有選	pe-IV-1 能辨明			
				擇性的。	多個自變項、應			育】

變項並計劃適當	閲 J3 理解學
次數的測試、預	科知識內的重
測活動的可能結	要詞彙的意
果。在教師或教	涵,並懂得如
科書的指導或說	何運用該詞彙
明下,能了解探	與他人進行溝
究的計畫,並進	通。
而能根據問題特	【戶外教育】
性、資源(如設	户 J5 在團隊
備、時間)等因	活動中,養成
素,規劃具有可	相互合作與互
信度(如多次測)	動的良好態度
量等)的探究活	與技能。
動。	八 双龙
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	
設備與資源。能	
進行客觀的質性	
觀測或數值量冊	
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。	
pc-IV-1 能理解	
同學的探究過程	

		和結果(或經簡	
		化過的科學報	
		告),提出合理而	
		且具有根據的疑	
		問或意見。並能	
		對問題、探究方	
		法、證據及發現,	
		彼此間的符應情	
		形,進行檢核並	
		提出可能的改善	
		方案。	
		pc-IV-2 能利用	
		口語、影像(如攝	
		影、錄影)、文字	
		與圖案、繪圖或	
		實物、科學名詞、	
		數學公式、模型	
		或經教師認可後	
		以報告或新媒體	
		形式表達完整之	
		探究過程、發現	
		與成果、價值、限	
		制和主張等。視	
		需要,並能摘要	
		描述主要過程、	
		發現和可能的運	
		用。	
		ai-IV-1 動手實	
1		作解決問題或驗	
		證自己想法,而	
1		獲得成就感。	
1		ai-IV-2 透過與	
		同儕的討論,分	
1		享科學發現的樂	
1		趣。	
1		ai-IV-3 透過所	
		學到的科學知識	
		和科學探索的各	
1		種方法,解釋自	
<u> </u>	I		

			ai-IV-3 透過所			涵,並懂得如
			學到的科學知識			何運用該詞彙
			和科學探索的各			與他人進行溝
			種方法,解釋自			通。
			然現象發生的原			【戶外教育】
			因,建立科學學			户 J5 在團隊
			習的自信心。			活動中,養成
						相互合作與互
						動的良好態度
						與技能。
第十二週 第五章有機化合物	3	[5-1]	ti-IV-1 能依據	Cb-IV-3 分子	1. 觀察評量	【品德教育】
5-1 有機化合物的組成、5-		1. 能觀察生活中各種物	已知的自然科學		2. 口頭評量	品 J1 溝通合
2 常見的有機化合物		質的差異,並予以分類。	知識概念,經由	子排列方式不	3. 紙筆測驗	作與和諧人際
		2. 能分辨有機物與無機	自我或團體探索	同而形成不同	4. 實驗操作	關係。
		物的差別。	與討論的過程,	的物質。	5. 報告	品 J8 理性溝
		3. 知道有機物的定義。	想像當使用的觀	Jf-IV-1 有機	6. 設計實驗	通與問題解
		4. 藉由麵粉、糖與食鹽	察方法或實驗方	化合物與無機		決。
		乾餾的實驗,證明有機	法改變時,其結	化合物的重要	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	【生命教育】
		物中含有碳,而無機物	果可能產生的差	特徴。		生 J1 思考生
		不含碳。	異;並能嘗試在			活、學校與社
		5. 學生能運用知識解釋	指導下以創新思			區的公共議
		自己論點的正確性。	考和方法得到新			題,培養與他
		[5-2]	的模型、成品或			人理性溝通的
		1. 認識有機化合物的結	結果。	Jf-IV-3 酯化		素養。
		構。	tr-IV-1 能將所			【生涯規劃教
		2. 認識烴的結構與性	習得的知識正確			育】
		質,知道主要來源為石	的連結到所觀察	任何一種能源		涯 J3 覺察自
		油和天然氣。	到的自然現象及			己的能力與興
		3. 了解石油分餾後的組	實驗數據,並推			趣。
		成成分與應用。	論出其中的關	與決策。		【閱讀素養教
		4. 認識天然氣的來源、	聯,進而運用習	Nc-IV-3 化石		育】
		成分與應用。	得的知識來解釋			閲 J3 理解學
		5. 認識石油、天然氣與	自己論點的正確			科知識內的重
		煤皆屬於化石燃料。	性。	Mc-IV-3 生活		要詞彙的意
		6. 認識醇的結構與性	tc-IV-1 能依據			涵,並懂得如
		質。	已知的自然科學			何運用該詞彙
		7. 認識酸的結構與性	知識與概念,對			與他人進行溝
		質。	自己蒐集與分類			通。

0 14 11 21 11 11 11 11	and the state of	F x 19 4x 41 =
8. 認識酯的結構與性		【戶外教育】
質。	持合理的懷疑態	户 J5 在團隊
9. 藉由酯的製造,了解		活動中,養成
酯化反應,並知道酯的	資訊或報告,提	相互合作與互
性質。	出自己的看法或	動的良好態度
	解釋。	與技能。
	pa-IV-1 能分析	7,132,13
	歸納、製作圖表、	
	使用資訊與數學	
	等方法,整理資	
	訊或數據。	
	po-IV-1 能從學	
	習活動、日常經	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	自然環境、書刊	
	日 然 塚 現 、 首 刊	
	進行各種有計畫	
	的觀察,進而能	
	察覺問題。	
	pe-IV-1 能辨明	
	多個自變項、應	
	變項並計劃適當	
	次數的測試、預	
	測活動的可能結	
	果。在教師或教	
	科書的指導或說	
	明下,能了解探	
	究的計畫,並進	
	而能根據問題特	
	性、資源(如設	
	備、時間)等因	
	素,規劃具有可	
	信度(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	
	DD 1/1 PX DD - 1/1 1X	

		設備與資源。能		
		進行客觀的質性		
		觀測或數值量冊		
		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。		
		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		
		子科字發現的宗		
		•		
		ai-IV-3 透過所		
		學到的科學知識		
		和科學探索的各		
		看方法,解釋自 数用名式 1, 455		
		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		
		有正當性,是受		
		到社會共同建構		
		的標準所規範。		
第十三週 第五章有機化合物	3 [5-3]	ti-IV-1 能 依 Jf-IV-3 酯化		【環境教育】
5-3 聚合物與衣料纖維、5-	1. 了解聚合物的定義及		2. 口頭評量	環 J4 了解永
4 有機物在生活中的應用	應用。	學知識概念,經 Jf-IV-4 常見		續發展的意義
(第二次段考)	2. 認識生活上常見的衣		4. 實驗操作	(環境、社會、
	料纖維。	索與討論的過 Mc-IV-3 生活		與經濟的均衡
	【 5-4 】	程,想像當使用一中對各種材料		發展)與原則。
	1. 認識各種食物,如醣		7. 學習態度	【國際教育】
	類、蛋白質、油脂的成	、驗方法改變時, 用。		國 J8 了解全

C5-1	領域學習認	果程(語	整 計書
C_{2-T}		π /1 $+$ $($ $_{\rm H}$ / $_{\rm H}$	176 In 1 FF

C3-1 視 以字 首 床 住 (
	分。	其結果可能產生	Mc-IV-4 常見	球永續發展之
	2. 藉由肥皂的製作,了	的差異; 並能嘗	人造材料的特	理念並落實於
	解油脂的皂化反應。	試在指導下以創	性、簡單的製造	日常生活中。
	3. 了解肥皂能清除油汗	新思考和方法得	過程及在生活	【品德教育】
	的原理,並知道清潔劑	到新的模型、成	上的應用。	品 J3 關懷生
	與肥皂的異同。。	品或結果。	Na-IV-4 資源	活環境與自然
	7/10 2 47 7/11	tr-IV-1 能將所	使用的 5R:減	生態永續發
		習得的知識正確	量、抗拒誘惑、	工 心 水 穴
		的連結到所觀察	重複使用、回收	品 J8 理性溝
		到的自然現象及	及再生。	通與問題解
		實驗數據,並推	Na-IV-5 各種	之
		論出其中的關	廢棄物對環境	(八) 【生命教育】
		聯,進而運用習	的影響,環境的	生 J1 思考生
		得的知識來解釋	· 承載方法。	活、學校與社
		自己論點的正確	Jf-IV-3 酯化	區的公共議
		性。	與皂化反應。	題,培養與他
		tc-IV-1 能依據	Mc-IV-3 生活	人理性溝通的
		已知的自然科學	中對各種材料	大 <u>年</u> 任
				《 【生涯規劃教 】
		知識與概念,對	進行加工與運 用。	
		自己蒐集與分類		育】
		的科學數據,抱	Mc-IV-4 常見	涯 J3 覺察自
		持合理的懷疑態	人造材料的特	己的能力與興
		度,並對他人的		趣。
		資訊或報告,提出力力的表出力	過程及在生活	【閱讀素養教
		出自己的看法或	上的應用。	育】
		解釋。		閱 J3 理解學
		po-IV-1 能從學		科知識內的重
		習活動、日常經		要詞彙的意
		驗及科技運用、		涵,並懂得如
		自然環境、書刊		何運用該詞彙
		及網路媒體中,		與他人進行溝
		進行各種有計畫		通。
		的觀察,進而能		【戶外教育】
		察覺問題。		户 J5 在團隊
		po-IV-2 能辨別		活動中,養成
		適合科學探究或		相互合作與互
		適合以科學方式		動的良好態度
		尋求解決的問題		與技能。
		(或假說),並能		

C5-1 領域學習課程(調整	整)計畫
----------------	------

依據觀察、蒐集	
資料、閱讀、思	ļ
	ļ
考、討論等,提出	ļ
適宜探究之問	ļ
題。	ļ
pe-IV-2 能正確	ļ
	ļ
安全操作適合學	ļ
習階段的物品、	ļ
器材儀器、科技	ļ
設備與資源。能	ļ
進行客觀的質性	ļ
	ļ
觀測或數值量冊	ļ
並詳實記錄。	ļ
pc-IV-2 能利用	ļ
口語、影像(如攝	ļ
影、錄影)、文字	ļ
	ļ
與圖案、繪圖或	ļ
實物、科學名詞、	ļ
數學公式、模型	ļ
或經教師認可後	ļ
以報告或新媒體	ļ
形式表達完整之	ļ
	ļ
探究過程、發現	ļ
與成果、價值、限	ļ
制和主張等。視	ļ
需要,並能摘要	ļ
描述主要過程、	ļ
	ļ
發現和可能的運	ļ
用。	ļ
ai-IV-1 動手實	ļ
作解決問題或驗	ļ
證自己想法,而	ļ
	ļ
獲得成就感。	
ai-IV-2 透過與	ļ
同儕的討論,分	
享科學發現的樂	
趣。	
ai-IV-3 透過所	
	ļ
學到的科學知識	

				红斑组织由山力			
				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。			
				ah-IV-1 對於有			
				關科學發現的報			
				導,甚至權威的			
				解釋(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。			
				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。			
				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。			
た 1 一、四	炒、立上炒廊上	0	1 4/1 小 上 //		DI IV 1 L AL	1 物层环目	【口仕拟女】
第十四週	第六章力與壓力	3	1. 說出力的意義。	ti-IV-1 能依據	Eb-IV-1 力能	1. 觀察評量	【品德教育】
	6-1 力與平衡		2. 了解力對物體產生的	已知的自然科學	引發物體的移	2. 口頭評量	品 J1 溝通合
			影響。	知識概念,經由	動或轉動。	3. 紙筆測驗	作與和諧人際
			3. 了解力有不同的種類	自我或團體探索	Eb-IV-3 平衡	4. 實驗操作	關係。
			並能舉例說明。	與討論的過程,	的物體所受合	5. 報告	品 J8 理性溝
			4. 藉由操作彈簧秤實	想像當使用的觀	力為零、合力矩	6. 學習態度	通與問題解
			驗,了解質量、重量與力	察方法或實驗方	為零。	, ., ., .,	決。
			之間的關係。	法改變時,其結	. • •		【生命教育】
			5. 知道如何操作彈簧秤	果可能產生的差			生 Jl 思考生
			測量力的大小。 C 2 知力 4 末 三 壮 邓 甘	異;並能嘗試在			活、學校與社
			6. 了解力的表示法及其	指導下以創新思			區的公共議
			單位。	考和方法得到新			題,培養與他

C5-1 領域學習課程(調整)計	畫
------------------	---

7. 了解力的合成與力的	的模型、成品或	人理性溝通的
一. 1. 1 解刀的合成兴刀的一分解。	的 供 至 、	大理性海通的
万件。		
	tr-IV-1 能將所	【生涯規劃教
	習得的知識正確	育】
	的連結到所觀察	涯 J3 覺察自
	到的自然現象及	己的能力與興
	實驗數據,並推	趣。
	論出其中的關	【閱讀素養教
	聯,進而運用習	育】
	得的知識來解釋	閱 J3 理解學
	自己論點的正確	科知識內的重
	性。	要詞彙的意
	po-IV-2 能辨別	涵,並懂得如
	適合科學探究或	何運用該詞彙
	適合以科學方式	與他人進行溝
	尋求解決的問題	通。
	(或假說),並能	【戶外教育】
	依據觀察、蒐集	户 J5 在團隊
	資料、閱讀、思	活動中,養成
	考、討論等,提出	相互合作與互
	適宜探究之問	動的良好態度
	題。	與技能。
	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	
	設備與資源。能	
	進行客觀的質性	
	觀測或數值量冊	
	並詳實記錄。	
	pc-IV-2 能利用	
	口語、影像(如攝	
	影、錄影)、文字	
	與圖案、繪圖或	
	實物、科學名詞、	
	數學公式、模型	
	或經教師認可後	
	以報告或新媒體	
	形式表達完整之	

				探究過程、發現			
				與成果、價值、限			
				制和主張等。視			
				需要,並能摘要			
				描述主要過程、 發現和可能的運			
				贺 况 和 了 肥 的 建			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				ai-IV-3 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-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。			
第十五週	第六章力與壓力	3	1. 了解摩擦力的意義。	ti-IV-1 能依據	Eb-IV-4 摩擦	1. 觀察評量	【品德教育】
	6-2 摩擦力		2. 了解影響摩擦力的因	已知的自然科學	力可分靜摩擦	2. 口頭評量	品 J1 溝通合
			素。	知識概念,經由	力與動摩擦力。	3. 紙筆測驗	作與和諧人際
			3. 藉由改變重量及接觸面性質的實驗,了解影	自我或團體探索 與討論的過程,		4. 實驗操作 5. 報告	關係。 品 J8 理性溝
			響摩擦力的因素。	想像當使用的觀		6. 設計實驗	通與問題解
			4. 了解靜摩擦力與動摩	察方法或實驗方		7. 學習態度	选 <u>共</u> 内 及 开
			擦力。	法改變時,其結		, 1182	【生命教育】
			5. 知道摩擦力在生活中	果可能產生的差			生 J1 思考生
			的應用。	異;並能嘗試在			活、學校與社
				指導下以創新思			區的公共議
				考和方法得到新			題,培養與他
				的模型、成品或			人理性溝通的
				結果。			素養。

C5-1 領域學習課程(調整)記	計畫
------------------	----

+ no IV 1 At 以为 AC	7 小 江 田 劃 址
tr-IV-1 能將所	【生涯規劃教
習得的知識正確	育】
的連結到所觀察	涯 J3 覺察自
到的自然現象及	己的能力與興
實驗數據,並推	趣。
論出其中的關	【閱讀素養教
聯,進而運用習	育】
得的知識來解釋	閲 J3 理解學
自己論點的正確	科知識內的重
性。	要詞 彙的 意
po-IV-2 能	涵,並懂得如
辨別適合科學探	何運用該詞彙
究或適合以科學	與他人進行溝
方式尋求解決的	通。
問題(或假說),	【戶外教育】
並能依據觀察、	户 J5 在團隊
蒐集資料、閱讀、	活動中,養成
思考、討論等,提	相互合作與互
出適宜探究之問	動的良好態度
題。	與技能。
pe-IV-1 能辨明	XXXX
多個自變項、應	
變項並計劃適當	
次數的測試、預	
测活動的可能結	
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	
一	
性、資源(如設	
備、時間)等因	
素,規劃具有可	
信度(如多次測	
量等)的探究活	
動。	
pc-IV-1 能理解	
同學的探究過程	
和結果(或經簡	

				化告且問對法彼形提方ai作證獲ai-IV-3 學理的並究現應核改 手或,。過學理的並究現應核改 手或,。過			
				且問對法彼形提方a作證獲ai學和種然因習an科量具或問、此,出案-「解自得-「到科方現,的「學和有意題證間進可。V-決己成V-的學法象建自V-的方根見、據的行能 1 問想就3 科探,發立信 1 觀法據。探發符檢的 動題法感透學索解生科心察察是的並究現應核改 手或,。過知的釋的學。覺、否疑能方,情並善實驗而 所識各自原學 到測具			
第十六週	第六章力與壓力	3	1. 了解壓力的意義。	有正當性,是受到社會共同建構的標準所規範。 tr-IV-1 能將所	Eb-IV-5 壓力	1. 觀察評量	【品德教育】
	6-3 壓力		2. 了解水壓的意義。 3. 能了解連通管原理及 帕斯卡原理。 4. 了解大氣壓力的意 義。	習得的到實論聯門與一個的對方的對實的對於與一個的對於一個的對於一個的對於一個的對於一個的對於一個的對於一個的對於一個的對於	的卡尼-IV-1 医 與 是C-IV-1 因 是是是 是是是 是是是 是是是 是是是 是是是 是是是 是	2. 口頭評量 3. 紙筆測驗 4. 實驗操作 5. 學習態度	品 JI 溝通合作關係。 理性係 思 與 問 理 題 決 解 【生命教育】
				自己論點的正確性。 tc-IV-1 能依據	下定量氣體在 密閉容器內,其 壓力與體積的		生 J1 思考生活、學校與社 區的 公共 議

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	*						
				已知的自然科學	定性關係。		題,培養與他
				知識與概念,對			人理性溝通的
				自己蒐集與分類			素養。
				的科學數據,抱	的過程,以及不		【生涯規劃教
				持合理的懷疑態	同性別、背景、		育】
				度, 並對他人的	族群者於其中		涯 J3 覺察自
				資訊或報告,提	的貢獻。		己的能力與興
				出自己的看法或			趣。
				解釋。			【閱讀素養教
				po-IV-1 能從學			育】
				習活動、日常經			閱 J3 理解學
				驗及科技運用、			科知識內的重
				自然環境、書刊			要詞彙的意
				及網路媒體中,			涵,並懂得如
				進行各種有計畫			何運用該詞彙
				的觀察,進而能			與他人進行溝
				察覺問題。			通。
				pa-IV-1 能分析			【戶外教育】
				歸納、製作圖表、			户 J5 在團隊
				使用資訊與數學			活動中,養成
				等方法,整理資			相互合作與互
				訊或數據。			動的良好態度
				ai-IV-2 透過與			與技能。
				同儕的討論,分			7 (1, 2, 1, 2
				享科學發現的樂			
				趣。			
				ah-IV-1 對於有			
				關科學發現的報			
				導,甚至權威的			
				解釋(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。			
第十七週	第六章力與壓力	3	1. 了解浮力的定義。	ti-IV-1 能依據	Eb-IV-6 物體	1. 觀察評量	【安全教育】
	6-4 浮力		2. 藉由金屬塊排開水的	已知的自然科學	在靜止液體中	2. 口頭評量	安 J3 了解日
	11 /4		4日 四 至 3 70 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	OX 44 H W/11 4	一八五八位		7 00 1/11 11

CJ 1 次次字目外住(则定/口里		-			
	實驗,了解物體在液體		所受浮力,等於		常生活容易發
	中所減輕的重量,等於	自我或團體探索	排開液體的重	4. 實驗操作	生事故的原
	物體所排開的水重,即	與討論的過程,	量。	5. 報告	因。
	是該物體在液體中所承	想像當使用的觀	Mb-IV-2 科學	6. 設計實驗	【品德教育】
	受的浮力。	察方法或實驗方	史上重要發現	7. 學習態度	品 J1 溝通合
	3. 知道日常生活中常見	法改變時,其結	的過程,以及不		作與和諧人際
	的浮力例子。	果可能產生的差	同性別、背景、		關係。
	4. 了解阿基米德浮力原	異;並能嘗試在	族群者於其中		品 J8 理性溝
	理的定義。	指導下以創新思	的貢獻。		通與問題解
	5. 了解影響浮力的因	考和方法得到新			決。
	素。	的模型、成品或			【生命教育】
		結果。			生 J1 思考生
		tr-IV-1 能將所			活、學校與社
		習得的知識正確			區的公共議
		的連結到所觀察			題,培養與他
		到的自然現象及			人理性溝通的
		實驗數據,並推			素養。
		論出其中的關			【生涯規劃教
		聯,進而運用習			育】
		得的知識來解釋			涯 J3 覺察自
		自己論點的正確			己的能力與興
		性。			趣。
		po-IV-2 能辨別			【閱讀素養教
		適合科學探究或			育】
		適合以科學方式			閱 J3 理解學
		尋求解決的問題			科知識內的重
		(或假說),並能			要詞彙的意
		依據觀察、蒐集			涵,並懂得如
		資料、閱讀、思			何運用該詞彙
		考、討論等,提出			與他人進行溝
		適宜探究之問			通。
		題。			【戶外教育】
		pe-IV-1 能辨明			户 J5 在團隊
		多個自變項、應			活動中,養成
		變項並計劃適當			相互合作與互動的自好能由
		次數的測試、預測活動的可能針			動的良好態度
		測活動的可能結			與技能。
		果。在教師或教			
		科書的指導或說			

C5-1 領域學習課程(調整)	整)計畫
-----------------	------

明下,能了解探	
究的計畫,並進	
而能根據問題特	
性、資源(如設	
備、時間)等因	
素,規劃具有可	
信度(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	
設備與資源。能	
進行客觀的質性	
觀測或數值量冊	
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。	
pc-IV-2 能利用	
口語、影像(如攝	
影、錄影)、文字	
與圖案、繪圖或	
實物、科學名詞、	
數學公式、模型	
或經教師認可後	

				以報告或新媒體			
				形式表達完整之			
				探究過程、發現			
				與成果、價值、限			
				制和主張等。視			
				需要,並能摘要			
				描述主要過程、			
				發現和可能的運			
				用。			
				ai-IV-1 動手實			
				作解決問題或驗			
				證自己想法,而			
				獲得成就感。			
				ai-IV-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-1 察覺到			
				科學的觀察、測			
				量和方法是否具			
				有正當性,是受			
				到社會共同建構			
				的標準所規範。			
				an-IV-3 體察到			
				不同性別、背景、			
				族群科學家們具			
				有堅毅、嚴謹和			
				講求邏輯的特			
				質,也具有好奇			
				心、求知慾和想			
				像力。			
第十八週	跨科主題	3	1. 能知道人類從自然環	ti-IV-1 能依據	Gc-IV-4 人類		【環境教育】
	取自自然		境汲取養份,以維護健	已知的自然科學	文明發展中有		環J14 了解能
			康。	知識概念,經由	許多利用微生	3. 發表	量流動及物質
			2. 能認識生活中常見的	自我或團體探索	物的例子,例		循環與生態系
-		*	•	•	•	•	· ·

Ì

-					
	食品加工及保存方式。	與討論的過程,	如:早期的釀	統 運 作 :	的關
	3. 能知道常見食品添加	想像當使用的觀	酒、近期的基因	係。	
	物類別。	察方法或實驗方		【品德教	育】
	4. 能知道生活中廚餘的	法改變時,其結		品 J1 溝	
	分類及再利用方式。	果可能產生的差	中常見的氧化	作與和諧	
	5. 能從實作活動中提出	異;並能嘗試在		關係。	<i>y</i> 2 1 <i>y</i> (
	廚餘處理、循環再利用	指導下以創新思	用。	品 J8 理	性湛
	的可行方案。	考和方法得到新		通與問力	
	1117 朱	的模型、成品或		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	₩ /л⊤
		的 供至 成 的 或 。 結 果 。	關係。	【生命教	☆】
		tr-IV-1 能將所			
		習得的知識正確		活、學校	
		的連結到所觀察		A、学校	
		到的自然現象及		題,培養	
		實驗數據,並推		人理性溝	进的
		論出其中的關	度、濃度、接觸	素養。	- 4-1-4-7-
		聯,進而運用習	面積及催化劑。	【生涯規	一副教
		得的知識來解釋		育】	r 10
		自己論點的正確		涯 J3 覺	
		性。	醇類、有機酸和	己的能力	與興
		po-IV-1 能從學	酯類。	趣。	34 1.1
		習活動、日常經		【閱讀素	養教
		驗及科技運用、		育】	
		自然環境、書刊		閲 J3 理	
		及網路媒體中,		科知識內	
		進行各種有計畫		要詞彙印	
		的觀察,進而能		涵,並懂	
		察覺問題。		何運用該	詞彙
		pa-IV-2 能運用		與他人進	.行溝
		科學原理、思考		通。	
		智能、數學等方		【戶外教	
		法,從(所得的)		户 J5 在	.團隊
		資訊或數據,形		活動中,	養成
		成解釋、發現新		相互合作	與互
		知、獲知因果關		動的良好	態度
		係、解決問題或		與技能。	
		是發現新的問			
		題。並能將自己			
		的探究結果和同			

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
第十九週	跨科主題	3	1. 能知道人類活動會改	學相對確由IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Lb-IV-2 人類	【海洋教育】
第十九週	跨科主題還予自然	3	1.變他2.的力3.到象4.回料用5.的能環生能影與能所。能收及。能對可存棄境法正的 收造活 資類可存棄境法正的 收造活 資動影 對承 的自 特維中 源動影 對承 的自 特維中 源 資本 的自 特維中 源 質素 過級 無的的 使费	相對確ah關導解雜本抱度的且關照認IV-1 學甚例的解釋 估是額訊檢 於的威報或)的推究比核 於的威報或)的推充比核 於的威報或)的推充	活動會改變環境,也可能影響 其他生物的生 存。	【海洋環【環量循統係【品作關品通決海J1生境環J1流環運。品J與係J與。教探與關教了及生作 教溝諧 理問育討生聯育解物態的 育通人 性題育結集 解資系關 】合際 溝解
				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	與再生。 Na-IV-6 人類 社會的發展必 須建立在保護	【生命教育】 生 Jl 思考生 活、學校與社 區 的 公 共 議
				得的知識來解釋 自己論點的正確 性。	地球自然環境 的基礎上。 Na-IV-7 為使	題,培養與他 人理性溝通的 素養。

T			
	tc-IV-1 能依據	地球永續發展,	【生涯規劃教
	已知的自然科學	可以從減量、回	育】
	知識與概念,對	收、再利用、綠	涯 J3 覺察自
	自己蒐集與分類	能等做起。	己的能力與興
	的科學數據,抱	Ic-IV-2 海水	趣。
	持合理的懷疑態	運動包含波浪、	【閱讀素養教
	度,並對他人的	海流和潮汐,各	育】
	資訊或報告,提	有不同的運動	N
	出自己的看法或	方式。	科知識內的重
	解釋。	Jf-IV-4 常見	要詞彙的意
	po-IV-1 能從學	的塑膠。	
	習活動、日常經	的至修。	何運用該詞彙
	最及科技運用、 		
			與他人進行溝 通。
	自然環境、書刊		
	及網路媒體中,		【戶外教育】
	進行各種有計畫		戶 J5 在團隊
	的觀察,進而能		活動中,養成
	察覺問題。		相互合作與互
	pa-IV-2 能運用		動的良好態度
	科學原理、思考		與技能。
	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。		
	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。		
	и ж и ч и х		

マス (一) 633 ココン田 4口 / 2田 まか/ 2 (土)

C5-1 領域學習	課程(調整)計畫			
第二十週	跨科主題為應(第三次段考)	3	1.會影相2.理自壁3.平4.涵	
		1		

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。

tr-IV-1 能將所 習得的知識正確 的連結到所觀察 到的自然現象及 實驗數據,並推 論出其中的關 聯,進而運用習 得的知識來解釋 自己論點的正確 性。

tm-IV-1 能從實 驗過程、合作討 論中理解較複雜 的自然界模型, 並能評估不同模 型的優點和限 制,進能應用在 後續的科學理解 或生活。

tc-IV-1 能依據 已知的自然科學 知識與概念,對 自己蒐集與分類 的科學數據,抱 持合理的懷疑態

Bb-IV-4 熱的 傳播方式包含 傳導、對流與輻 射。

Ic-IV-4 潮汐 變化具有規律 性。

Ma-IV-3 不同 的材料對生活 及社會的影響。 INa-IV-3 科學 的發現與新能 源,及其對生活 與社會的影響。 Mc-IV-1 生物 生長條件與機 制在處理環境 汙染物質的應 用。

Mc-IV-4人造材料的特 性、簡單的製造 過程及在生活 上的應用。

INg-IV-8 氣候 變遷產生的衝 擊是全球性的。 INg-IV-9 因應 氣候變遷的方 法,主要有减缓 與調適兩種途 逕。

- 1. 觀察評量 2. 小組互動表現
- 3. 設計實驗 4. 實驗操作
- 5. 發表
- 6. 同儕互評

【環境教育】

環 J4 了解永 續發展的意義 (環境、社會、 與經濟的均衡 發展)與原則。

【品德教育】

品 JI 溝通合 作與和諧人際 關係。

品 J8 理性溝 通與問題解 決。

【生命教育】

生 J1 思考生 活、學校與社 區的公共議 題,培養與他 人理性溝通的 素養。

【生涯規劃教 育】

涯 J3 覺察自 己的能力與興 趣。

【閱讀素養教 育】

閉 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。

【戶外教育】 户 J5 在團隊

活動中,養成 相互合作與互 動的良好態度

古 又业11111	15 16 AF
度,並對他人的	與技能。
資訊或報告,提	
出自己的看法或	
解釋。	
po-IV-1 能從學	
習活動、日常經	
 	
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	
題。並能將自己	
的探究結果和同	
學的結果或其他	
相關的資訊比較	
對照,相互檢核,	
確認結果。	
pc-IV-1 能理解	
同學的探究過程	
和結果(或經簡	
化過的科學報	
告),提出合理而	
且具有根據的疑	
問或意見。並能	
對問題、探究方	
法、證據及發現,	
彼此間的符應情	
形,進行檢核並	
提出可能的改善	
	<u>'</u>

			方 pc-IV-2 像) 寒 pc-IV-2 像) 影影、圖物學經報式 能()、繪名模可媒 利如文圖詞模可媒整 表 表 表 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		
			探與制需描發用 ai 作證獲 ai 同究成和要述現。—I 解自得 -I 使到 是 是 一一, 是 是 一个, 是 是 一个, 是 是 一个, 是 是 一个, 是 是 是 是 的, 是 是 , 是 的, 是 是 , 是 的, 是 。 , 是 。 , 是 , 是 。 是 。		
第二十一週	休業式	1	享科學發現的樂趣。		

- ◎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。

◎如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。