臺南市立建興國民中學 114 學年度第一學期八年級進階資優自然(物理、化學)領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班)

教材版本	資優自編		施年級 双/組別)	3、C 教學節數	每週(1+1)節:	, 本學期共(20)節物	理、(20)節化學
一、啟發學生探究科學的熱忱及對自然科學的好奇心與想像力 二、培養觀察、理性思維及具備基本科學知識與實驗操作的能力 三、建構科學邏輯推理能力,力行實驗驗證的積極態度,並能提出問題解決之策略 四、奠定科學基本能力,有效應用於生活之中,具有主動關懷自然環境、正向思維、珍惜資源的態度							
該學習階段 領域核心素養 自 J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自 J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法,整理自然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與 繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自 J-B2 能操作適合學習 階段的科技設備 與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體 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。							
			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	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
第一週 8/31~9/6 9/1 開學	【物理】 基本測量 長度與體積的測量 ★科學記號與數量級 ★單位組合與換算 ★柱狀體與球體的面積及 體積 ★比例尺與不規則面積的 測量	1+1	1.連結日常生活經驗,了 解測量的意義,並認識科學的基本會學 學的基本學學是基本學學 學問話所以 學問的學學學 學問題 。 3. 常用與 學問 學問 學問 學問 學問 學問 學 學 學 學 學 學 學 學 學 學	tr-IV-1 能將所確 習的到實出所 說 的到實驗的 對 的 對 的 對 的 對 的 對 的 對 的 對 的 對 的 對 的 對	課程介紹與規劃 1.介紹不規則物 體體注意事項 法及注意報體積則 至2.實作球體積則 動 積的測量。	讀寫評量 口語評量 無筆 量實作評量	【品作關【生活思息飲閒 問題, 問題, 問題, 問題, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個

【化學】	条等課題上
【化學】 認識實驗室	行價值思
【化學】 認識實驗室 特殊實驗醫材使用說明 與練習 1. 根據實驗目的選擇適當 器材,並正確使用 2. 了結實驗室規則,並遵 等方法,整理資訊 或數據 4. 了解實驗室潛在危害因 子,並能知道如何避免造 成危險 2. 就繼預驗器材的使用與 限制 4. 了解實驗室潛在危害因 子,並能知道如何避免造 成危險 4. 了解實驗室潛在危害因 子,並能知道如何避免造 成危險 4. 了解實驗室潛在危害因 子,並能知道如何避免造 成危險 4. 定量板介紹與 練習溶液配置 5. 能性可分離 如果學科學探索方法, 如果與科學探索方法, 如此 近。 2. 先修牛頓運動 在由-IV-2 應用所 與科學探究方法, 如即的科學知識 如自己似出 與科學探究方法, 如即的科學知識 如即科學知識 與科學探究方法, 如即的科學知識 如即科學知識 與科學探究方法, 可可 如此	尋求解決
【化學】 認識實驗室 特殊實驗器材使用說明 與練習 1.根據實驗目的選擇適當 器材,並正確使用 2.了結實驗室規則,並遵 守實驗室規則 3.認識實驗器材的使用與 限制 4.了解實驗室潛在危害因 子,並能知道如何避免造 成危險 2.於經知道如何避免造 成危險 2.於經知道如何避免造 成危險 2.於經知道如何避免造 成危險 2.於經知道如何避免造 大。整理資訊 或數據 2.認識蒸餾原理 與冷凝管裝置原 等方法、整理資訊 或數據 2.認識蒸餾原理 與冷凝管裝置原 等方法、整理資訊 或數據 2.說過所 學到的科學知識 和科學探索的各 種方法、解釋自然 與象聲生的原因 禁者之法、解釋自然 現象發生的原因 類別 和科學探索的各 種方法、解釋自然 現象發生的原因 ,並二十V-2 適過所 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 「記述科學學習的自信心。 是、能進行物體質量、體積 測量實驗操作與紀錄、從 現象發生的原因 「是重和介紹與 經習溶液配置 3.能使用分液漏 進行分離 2.於修用分於 與學習內科學知識 和科學探索的各 種方法、解釋自然 或象發生的原因 「記述科學學習的自信心。 2.能進行物體質量、體積 測量實驗操作與紀錄、從 現象發生的原因 「是更與模樣原理 2.先修生頻運動 質性評量 (三戶戶) 環境 運用 類別的科學知識 與科學探究方法、 對的的科學知識 與科學探究方法、 對的的科學知識 與科學探究方法、 對的差別,形成 重用 實施影響 實施影響 可語 可述,對於數學與重 實作評量 (三戶戶) 環境 運用 對的表別,形成 與科學探究方法、 對的差別,形成 與科學探究方法, 對的差別,形成 與科學探究方法, 對的差別,形成 與科學探究方法, 對的差別,形成 與科學探究方法, 對於實過與重 實施影響 實施影響 更有。 其時數學可能 如為學別,形成 與科學探究方法, 對於實過的概念	á °
認識實驗室 特殊實驗器材使用說明 與練習 2. 7結實驗室規則,並遵 歸納、製作圖表、 使用資訊與數學 3. 認識實驗器材的使用與 限制 3. 認識實驗器材的使用與 限制 4. 7解實驗室潛在危害因 子,並能知道如何避免造 成危險 4. 7解實驗 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2.	上涯規劃教
與練習 守實驗室規則	
3. 認識實驗器材的使用與	J3 覺察自
限制 4. 了解實驗室潛在危害因 子,並能知道如何避免造成危險 4. 了解實驗室潛在危害因 子,並能知道如何避免造成危險 4. 定量瓶介紹與 進行分離 4. 定量瓶介紹與線練習溶液配置 4. 定量瓶介紹與線練習溶液配置 4. 定量瓶介紹與線練習溶液配置 4. 定量瓶介紹與線練習溶液配置 4. 定量瓶介紹與線練習溶液配置 4. 定量瓶介紹與線練習溶液配置 5. 能理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。由一Ⅳ-2 應用所與情况之一。由一Ⅳ-2 應用所與實驗操作與紀錄,從2. 先修牛頓運動實作評量 第二週 9/7-9/13 第二週 9/7-9/13	的能力與興
4. 了解實驗室潛在危害因子,並能知道如何避免造成危險 4. 了解實驗室潛在危害因子,並能知道如何避免造成危險 4. 定量瓶介紹與檢查。 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。 2. 能進行物體質量、體積测量實驗操作與紀錄,從 內析數據發現兩者的關聯,進而得到密度的概念。 1. 從探究活動熟悉體積的 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 實作評量 實作評量 實作評量 實作評量 實作評量 實 無難 與科學探究方法, 幫助自己做出最 動差別,形成 重力質量的概念 中,	
4.1 解頁版至潛住危害因 子,並能知道如何避免造	J讀素養教
第二週 9/7~9/13 【物理】	
## ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然則量與重量的比較大認識不一樣的質量單位 ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	J3 理解學
ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,與量,並了解導出量的意義。 2.能進行物體質量、體積測量實驗操作與紀錄,從別量實驗操作與紀錄,從別量實驗操作與紀錄,從別量實驗操作與紀錄,從別量實驗操作與紀錄,從別量實驗操作與紀錄,從別量實驗操作與紀錄,從學到的科學知識別量的差別,形成實量與重別的科學知識別數,進而得到密度的概念。 1. 補充萬有引力 讀寫評量 如語 過過 记話評量 名:先修牛頓運動 定律 3. 比較質量與重 實作評量 3. 比較質量與重 實化 實化評量 3. 比較質量與重 實化 實化評量 3. 比較質量與重 實化計量 3. 比較質量與重 量的差別,形成 實力質量的概念 中,更可質量的概念 中,更可質量的概念 如中,更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	口識內的重
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, 大質量與重量的比較 大認識不一樣的質量單位 第二週 9/7~9/13 第二週 9/7~9/13 第二週 1+1 第二週 9/7~9/13	詞彙的意
【物理】 ★質量與重量的比較 ★認識不一樣的質量單位 第二週 9/7~9/13 第1. 從探究活動熟悉體積的 測量,並了解導出量的意義。 2. 能進行物體質量、體積 測量實驗操作與紀錄,從分析數據發現兩者的關聯,進而得到密度的概念。 和-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法,類別自己做出最類的差別,形成重力質量的概念。 1+1 分析數據發現兩者的關聯,進而得到密度的概念。 種方法,解釋自然 現象發生的原因,	並懂得如
【物理】 ★質量與重量的比較 ★認識不一樣的質量單位 第二週 9/7~9/13 第1. 從探究活動熟悉體積的 測量,並了解導出量的意義。 2. 能進行物體質量、體積 測量實驗操作與紀錄,從 分析數據發現兩者的關聯,進而得到密度的概念。 1. 補充萬有引力 原理與槓桿原理 2. 先修牛頓運動 定律 3. 比較質量與重 量的差別,形成 與科學探究方法, 幫助自己做出最 重力質量的概念 中,	運用該詞彙
★質量與重量的比較 ★認識不一樣的質量單位 第二週 9/7~9/13 第二週 9/7~9/13 大質量與重量的比較 表。 2.能進行物體質量、體積 測量實驗操作與紀錄,從 分析數據發現兩者的關 聯,進而得到密度的概念。 大家發生的原因, 建立科學學習的自信心。	也人進行溝
★認識不一樣的質量單位 義。 2. 能進行物體質量、體積 測量實驗操作與紀錄,從 9/7~9/13 1+1 分析數據發現兩者的關 聯,進而得到密度的概念。 2. 先修牛頓運動 定律 3. 比較質量與重 量的差別,形成 量的差別,形成 動型分析數據發現兩者的關 聯,進而得到密度的概念。 幫助自己做出最	
第二週 9/7~9/13 2. 能進行物體質量、體積 測量實驗操作與紀錄,從 分析數據發現兩者的關 聯,進而得到密度的概念。 幫助自己做出最 重力質量的概念 實作評量 選用	5 外教育】
第二週 9/7~9/13 1+1 別量實驗操作與紀錄,從 分析數據發現兩者的關 聯,進而得到密度的概念。 本語 本語 本語 本語 本語 本語 本語 和語 和	J2 擴充對
第二週 9/7~9/13 1+1 分析數據發現兩者的關 聯,進而得到密度的概念。 幫助自己做出最 重力質量的概念 中,	竟的理解,
聯,進而得到密度的概念。 幫助自己做出最 重力質量的概念 中,	月所學的知
	到生活當
3. 從實作過程理解科學概 (4. 4. 4. 4. 2. 2. 4. 補充原子的質 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.	具備觀察、
(上)	述、測量、紀
	り能力。
科學的觀察、測量 ^{株 刊 貝 里 刊}	國際教育】

		和方法是否具有	量的關係	國 J8 了解全
		正當性,是受到社		球永續發展之
	1. 從實作過程理解科學概	會共同建構的標		理念並落實於
【化學】	念的探究過程。	準所規範。		日常生活中。
認識物質的世界		ai-Ⅱ-1 保持對	1. 引導學生了解	【環境教育】
層析原理與各種層析法之		自然現象的好奇	物質的意義讓學	環 J4 了解永
簡介		心,透過不斷的探	生	續發展的意義
		尋和提問,常會有	2. 從生活中的經	(環境、社
		新發現。	驗,引導學生了	會、與經濟的
		ai-Ⅱ-2 透過探討	解物質變化的分	均衡發展)與
		自然與物質世界	類依據	原則。
		的規律性,感受	3. 引導學生從舊	【品德教育】
		發現的樂趣。	有經驗對物質的	品 J8 理性溝
		ai-Ⅱ-3 透 過 動	性質進行歸納及	通與問題解
		手 實作,享受以	分類	決。
		成品來表現自己	4.「實驗 2-1 簡	
		構想的樂趣。	易的物質分離」	【生涯規劃教
		pe-IV-2 能正確	藉由去除掺雜食	育】
		安全操作適合學	鹽中的細砂,幫	涯 J3 覺察自
		習階段的物品、器	助學生了解分離	己的能力與興
		材儀器、科技設備	物質的簡易方法	趣。
		與資源。能進行客	和相關原理	【閱讀素養教
		觀的質性觀測或	5. 介紹物質的物	育】
		數值量冊並詳實	理變化及化學變	閱 J8 在學習
		記錄。	化	上遇到問題
		pa-IV-1 能分析	6. 認識物質的分	時,願意尋找
		歸納、製作圖表、	類,了解何謂純	課外資料,解
		使用資訊與數學	物質、混合物	決困難。

	【物理】	1. 從探究活動熟悉體積的	等方法,整理資訊	1. 引導學生了解	讀寫評量	【品德教育】
	基本測量	測量,並了解導出量的意	或數據。	密度的意義	口語評量	品 J3 關懷生
	密度	義。	ai-IV-1 動手實	2. 藉由「實驗 1-	紙筆評量	活環境與自然
		2. 能進行物體質量、體積	作解決問題或驗	1 探討質量和體	實作評量	生態永續發
		測量實驗操作與紀錄,從	證自己想法,而獲	積的關係」, 幫助		展。
		分析數據發現兩者的關	得成就感。	學生了解密度為		【生命教育】
		聯,進而得到密度的概念。	ai-IV-2 透過與	純物質的性質之		生 J5 覺察生
		3. 從實作過程理解科學概	同儕的討論,分享	_		活中的各種迷
		念的探究過程。	科學發現的樂趣。	3. 說明控制變因		思,在生活作
			tr-IV-1 能將所	實驗法,有助於		息、健康促
			習得的知識正確	釐清不同因素對		進、飲食運
			的連結到所觀察	事件的影響		動、休閒娱
			到的自然現象及	4. 處理複雜的密		樂、人我關係
第三週	1+1		實驗數據,並推論	度計算問題(如		等課題上進行
9/14~9/20			出其中的關聯,進	混合密度)		價值思辨,尋
			而運用習得的知	5. 討論影響密度		求解決之道。
		1. 能進行光和色素分離實	識來解釋自己論	變化的因素		【安全教育】
	【化學】	驗操作,並了解可利用純	點的正確性。	6. 討論物質的狀		安 J4 探討日
	分離物質實驗:層析	物質的特性不同來分離混		態與變化		常生活發生事
		合物。				故的影響因
		2. 認識層析法的原理,並				素。
		能討論說明原理在生活中		1. 利用不同物		【生涯規劃教
		的應用。		質在不同相態的		育】
		3. 從探究活動中認識色層		選擇性分配原理		涯 J6 建立對
		分析法。		進行分離		於未來生涯的
				2. 知道混合物中		願景。
				不同的物質會以		【閱讀素養教
				不同的速度沿固		育】

	ſ					
				定相移動,達到		閱 J7 小心求
				分離的效果		證資訊來源,
				3. 了解薄膜層析		判讀文本知識
				法 TLC、管柱層		的正確性。
				析法 CC 的應用		【戶外教育】
				4. 熟悉混合物的		戶 J2 擴充對
				各種分離技能		環境的理解,
				5. 認識由混合物		運用所學的知
				中、分離或精製		識到生活當
				純物質		中,具備觀
				6. 能完成溶解過		察、描述、測
				濾、蒸發結晶之		量、紀錄的能
				步驟		カ。
	【物理】		1 從自然界的現象認識物	1. 引導學生了解	讀寫評量	
	★影響密度的因素		質的各類性質。	密度的意義	口語評量	
			2. 能分辨物質的物理性質	2. 藉由「實驗 1-	紙筆評量	
			和化學性質。	1 探討質量和體	實作評量	
				積的關係」,幫助		
				學生了解密度為		
hete				純物質的性質之		
第四週		1+1		_		
9/21~9/27				3. 說明控制變因		
				實驗法,有助於		
				釐清不同因素對		
				事件的影響		
				4. 處理複雜的密		
				度計算問題(如		
				混合密度)		

	【化學】	1. 能區別物質的物理變化	5. 討論影響密度		
	★分離物質紙上實作練習	與化學變化。	變化的因素		
		2. 能由組成和性質區分混	6. 討論物質的狀		
		合物與純物質。	態與變化		
			1. 利用不同物		
			質在不同相態的		
			選擇性分配原理		
			進行分離		
			2. 知道混合物中		
			不同的物質會以		
			不同的速度沿固		
			定相移動,達到		
			分離的效果		
			3. 了解薄膜層析		
			法 TLC、管柱層		
			析法 CC 的應用		
			4. 熟悉混合物的		
			各種分離技能		
	【物理】	1 從生活中常見物質,認	1. 討論物質狀態	讀寫評量	
	★物質的狀態	識三態的組成。	與密度的關係	口語評量	
	★認識 PM2.5	2. 能依據三相圖表示法,	2. 討論物質的狀	紙筆評量	
		辨識所標示的意義。	態與變化	實作評量	
第五週		3 能了解依三相圖,調整	3. 補充三相圖		
9/28~10/4		物質狀態。	4. 探討能量與物		
		4. 藉由閱讀討論空氣汙染	質變化的關係		
			5. 引導學生認識		
			空氣的性質與用		
	【化學】		途		

	第六章:純物質的奧秘			6. 從氧氣的製造		
	原子的起源		1. 由科學史了解科學家如	與檢驗的實驗過		
			何定義元素與化合物,以	程中,學習氣體		
			及化合物可分解為元素、	的製造、收集與		
			元素可結合成化合物之概	檢驗方式		
			念。	7. 知道空氣汙染		
				的原因、現況與		
				傷害		
				1. 留基伯原子說		
				與四元素論		
				2. 元素發現及相		
				關科學家簡介		
				3. 認識化學史		
第六週						-
10/5~10/11 (第一次定期	第一次定期考	1+1	課程統整與複習	綜合練習與評量	紙筆評量	
考)	【物理】		1. 連結生活現象, 認識		口語評量	_
	★連續週期波		「波」及「波動」。	波的特性	紙筆評量	
	★駐波的現象與應用		2. 由彈簧波探究活動,了	2. 駐波的條件與	實作評量	
			解波傳遞的現象與特性,	現象		
			認識橫波與縱波。	3. 介紹波相關的		
第七週		1+1	3. 根據定義討論進而理解	專有名詞使學生		
10/12~10/18			波速與頻率、波長的關係,	能夠理解波速的		
			並能用以推論週期波的傳	定義		
			播情况。	4. 學生能分辨波		
				的特徵,例如:波		
				峰、波谷、波長、		

i e					
			頻率、波速、振		
			幅。		
	【化學】		5. 介紹傳播的類		
	第六章:純物質的奧秘	1. 了解元素需發展命名方	型,例如:橫波和		
	化學元素的起源元素	法的原因,認識一些常見	縱波。		
	與週期表	元素的符號及命名方法。			
			1. 認識原子結構		
			了解價電子、殼		
			層的意義		
			2. 探究元素分類		
			的方法		
			3. 介紹週期表內		
			容、演化過程		
			4. 週期表之歌		
	【物理】	1. 由實驗觀察中,歸納得	1. 以日常生活的	讀寫評量	
	駐波實作與影片演示	知住波振動條件。	實例,推論兩波	口語評量	
		2. 能由生活實例中察覺聲	動相遇干涉後就	紙筆評量	
		音駐波的形成,並認識科	產生駐波	實作評量	
		學家針對問題進行實驗發	2. 以日常生活的		
the com		現的過程。	實例,證明駐波		
第八週 10/19~10/25		1+1 3. 影片賞析並討論	的存在		
10/19~10/25			3. 以動手做活動		
			和課本實驗,引		
			導學生認識聲音		
			的要素與共振		
			4. 以生活實例,		
			引導學生認識噪		

	【化學】	1	.從遊戲過程,認識金屬	音的來源與危害		
	元素符號遊戲大挑戰		元素與非金屬元素的特			
		1	生,並能依特性進行分辨。	1. 說出常見元素		
		2	2. 認識常見的金屬、非金	中、英文名稱		
			屬元素符號,並快速分類	2. 分辨元素在週		
		Ĩ	與記憶	期表位置		
		ć	3. 能說明元素性質與其應	3. 能快說出元素		
		J	用的關聯。	基本性質		
	【物理】	1	. 經由連結生活經驗,	1. 說明超聲波的	讀寫評量	
	★都卜勒效應與應用		分辨出不同遠近聲音	頻率範圍與科技	口語評量	
			的大小	應用。	紙筆評量	
			2. 能運用原理解釋都卜	2. 介紹都卜勒效	實作評量	
			勒在生活中的現象。	應的原理及其應	同儕互評	
		3	3. 連結生活現象,察覺	用		
			都卜勒效應是波源和	3. 解釋生活中一		
			觀察者有相對運動	些科學現象(戰		
			時,觀察者接受到波	門機、飛機聲、消		
第九週		1+1	的頻率與波源發出的	防車),讓同學知		
10/26~11/1		1 1 1	頻率並不相同的現象	道都卜勒效應		
	7 n est 1		ルムタムウ加エフサ			
	【化學】		. 從科學史了解原子模			
	純物質的奧秘		型的發展,察覺科學知識			
	原子與分子		的確定性和持久性,會因	1		
	物質變化的粒子觀點		科學研究的時空背景不同	1. 電子、質子、中		
			而有所變化。。	子發現的科學		
			2. 從原子模型發展史,了	史,充實學生對		
			解原子的質子、中子及電	科學本質的認識		
		-	子間的數量和質量關係。	2. 講述原子構造		

			3. 能解讀及正確表示原子	的電子分佈	方式
			種類。	與周期表的	關係
				3. 說明質量	數、
				原子序、價	數與
				同位素	
	【物理】		1 應用波的原理製作樂器	1. 歷屆資優	試題 讀寫評量
	課程統整復習與實作評量			解析	口語評量
				2. 自製樂器	紙筆評量
					實作評量
	【化學】		1. 從實驗操作影片,認識		同儕互評
	元素沉澱表介紹		元素的特性,並能依特性	1. 經由實息	驗 影
第十週		1.1	進行分辨。	片,某一陰	離子
11/2~11/8		1+1	2. 藉由某一陰離子和某一	和某一陽離	子的
			陽離子的混合,判斷其為	混合結果分	類沉
			溶解或沉澱。	澱或溶解	
				2. 預測某	一陰
				離子和某一	陽離
				子的混合結	果沉
				澱或溶解。	
	【物理】		1. 認識重力波的發現與原	1. 介紹波的	合成 讀寫評量
	★重力波的發現		理	原理	口語評量
	★合成波的原理		2. 了解合成波的振福比	2. 建設性與	破壞 紙筆評量
第十一週 11/9~11/15			原先任一波振幅大,亦稱	性的干涉	實作評量
		1+1	為建設性干涉合成波	3. 介紹LIGO	如何 同儕互評
				發現重力波	
	【化學】		1. 連結生活常見物品,察		
	生活中的元素		覺所應用的元素特性	1. 介紹新型	複合
	新型複合材料介紹		2. 觀察生活中常見物品,	材料在現代	科技

1						1
			探討元素的性質與功能	中的應用		
			3. 善用資源,能了解地球	2. 引導查閱複合		
			元素含量的稀有性與重要	材料的種類與運		
			性	用		
				3. 介紹與分享		
	【物理】		1. 能學會折射的作圖及通	1. 光在不同介質	讀寫評量	
	★介紹折射率與折射定律		過作圖	中的傳播速率與	口語評量	
	★介紹色散與三稜鏡		2. 認識幾何光學(光線光	行進路徑的關係	紙筆評量	
			學)的物理現象及原理。.	2. 折射率的定義	實作評量	
				3. 色散與虹霓	同儕互評	
				4. 三稜鏡與色光		
第十二週		4 . 4	1. 能根據化學反應種	的關係		
11/16~11/22	【化學】	1+1	類,預測生成物組成			
	化學反應種類與預測		種類	1. 分辨化學反		
			2. 認識化學反應的變	應的類別		
			化,並指出影響化學	2. 預測生成物之		
			反應快慢的因素	名稱與化學式寫		
				法		
第十三週						-
11/23~11/29	第一次定期考	1+1	課程統整與複習	綜合練習與評量	紙筆評量	
(第二次定期	7 人尺别写	171		你石林自兴计里	(八丰) 工里	
考)						
	【物理】		1. 由生活經驗中的冷熱了	1. 影響物體溫度	讀寫評量	
第十四週	★比熱與熱容量	1+1	解溫度的意義。	變化的因素	口語評量	
11/30~12/6		1 1 1	2. 由自製溫度計探究活動		紙筆評量	
			了解溫度計設計原理。		實作評量	

			3. 由科學史認識溫標的制		
			訂,察覺公制單位訂定會		
			隨環境或社會狀況而有所		
			變動,並知道不同溫標的		
			温度可以換算。		
			4. 從生活中的熱源加熱察		
			覺「熱」會造成物質升溫。		
			1. 認識化學反應的變化,	1. 能分辨化合、	
	【化學】		並指出影響化學反應快慢	分解、取代、複分	
	化學反應		的因素	解反應類型	
	化學平衡演練			2. 練習觀察法或	
				代數法平衡化學	
				反應式的係數	
				3. 完成簡單的化	
				學計量	
	【物理】		1. 學生能掌握熱平衡及溫	1. 物質吸熱、放	讀寫評量
	★熱平衡		度的概念;了解測溫工具	熱的過程中與物	口語評量
			的原理、操作及標示。	質狀態變化的關	紙筆評量
			2. 學生能經由閱讀分析	係	同儕互評
			文本發展詮釋組織習得知		
第十五週		1+1	識以語文圖表多元分享。	1. 限量試劑相關	
12/7~12/13	【化學】	171		題型練習	
	化學反應		1. 能從化學反應的實作	2. 歷屆資優題型	
	化學計量練習		中,整理所得的資訊,	練習	
			理解化學反應僅為原		
			子的重新排列組合		
			2. 能利用反應式係數關	 	

			係,進而觀察反應物		
			與生成物間莫耳簡單		
			的化學計量		
	【物理】		1. 認識潛熱為在固定温	1. 不同狀態的物	讀寫評量
	★物質的潛熱		度下物態變化時的能量轉	體之間熱平衡的	口語評量
			移	關係	紙筆評量
			2. 了解物質的三態變化與		實作評量
			潛熱, 能量的轉換與守		
然 1 、 	【化學】		恆。		
第十六週 12/14~12/20	化學反應		1. 認識氧化還原反應中的	1. 分辦氧化劑、	
12/14~12/20	氧化還原反應	1+1	反應物與生成物特性。	還原劑及非氧化	
				還原反應	
				2. 自身氧化還	
				原介紹	
				3. 能計算元素的	
				氧化數	
	【物理】		1. 認識冷氣機構造與冷	1. 認識熱機與	讀寫評量
	★熱機與冷氣機的構造與		卻原理	冷氣機的構	口語評量
	原理		2. 知道熱機與冷氣機差	造與原理	紙筆評量
			異		實作評量
第十七週					
12/21~12/27 (12/22~12/24	【化學】	1+1	1. 了解氧化還原的定義,	1. 練習以氧化數	
户外教育)	化學反應		並說出生活中的實例。	法平衡化學反應	
	氧化還原反應的平衡		2. 藉由實驗,探討化學反	式	
			應前後,物質的質量變化。	2. 練習以半反應	
				法平衡化學反應	
				式	
第十八週	【物理】	1+1	1. 說出力的意義。	1. 說明力的圖示	1. 觀察評量

	r			T.		T
12/28~1/3	★力圖與向量分析		2. 了解力對物體產生的影	法、合力與兩力	2. 口頭評量	
			鄉。	平衡的條件。	3. 紙筆測驗	
			3. 了解力有不同的種類並	2. 實際操作力圖	4. 實驗操作	
			能舉例說明。	的畫法。		
				3. 以畫力圖的方		
	【化學】		1. 了解『抗氧化』的定義	法求得合力		
	氧化還原滴定		2. 了解『自由基』的定義			
			3. 了解『碘滴定法』的原	1. 說明碘滴定法		
			理與操作步驟.	2. 直接滴定與間		
			4. 學習規劃並執行實驗計	接滴定之比較與		
			畫	應用		
	【物理】		1. 能寫出銳角三角函數	1. 補充物理上會	讀寫評量	
	★三角函數與相似形		2. 能運用特別角三角函數	使用到的數學技	口語評量	
				能	紙筆評量	
第十九週	【化學】		1. 了解『間接碘滴定法』		實作評量	
1/4~1/10	氧化還原滴定練習	1+1	的原理與操作步驟.	1. 能依據歷屆試		
			2. 學習規劃並執行實驗計	題滴定演練實驗		
			圭			
第二十週	第三次定期考		課程統整與複習	綜合練習與評量	紙筆評量	
1/11~1/17		1+1				
(第三次定期		1 7 1				
考)						
第二十一週	休業式 課程統整與複習		持續的檢核與修正	綜合練習與評量	讀寫評量	
1/18~1/20		1+1	優秀作品報告分享與賞析		口語評量	
		111			紙筆評量	
					實作評量	

[◎]教學期程以每週教學為原則,如行列太多或不足,請自行增刪。

- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」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。

臺南市立建興國民中學 114 學年度第二學期八年級進階資優自然(物理、化學)領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班)

教材版本	資優自編	, ·	施年級 級/組別)	B、C 教學節數	每週(1+1)節	,本學期共(20)節物	7理、(20)節化學				
課程目標	二、培養觀察、理性思 三、建構科學邏輯推理	一、啟發學生探究科學的熱忱及對自然科學的好奇心與想像力 二、培養觀察、理性思維及具備基本科學知識與實驗操作的能力 三、建構科學邏輯推理能力,力行實驗驗證的積極態度,並能提出問題解決之策略 四、奠定科學基本能力,有效應用於生活之中,具有主動關懷自然環境、正向思維、珍惜資源的態度									
該學習階段領域核心素	自 J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。 自 J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源, 規劃自然科學探究活動。										
			課程	架構脈絡							
hi ca ila ca	m - h > - c > h /c	<i>tt</i> 41		學習重點		表現任務	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	(評量方式)	實質內涵				
	課程介紹與規劃		1. 銜接國二上學期課程,	ti-IV-1 能依據已	課程介紹與規劃	1. 觀察評量	【品德教育】				
第一週			清楚知道學期內容與要求	知的自然科學知識	1. 能計算彈簧	2. 口頭評量	品 J1 溝通合				
2/8~2/14	【物理】		2. 連接先備知識,導向教	, , , ,	的串連與並聯	3. 實驗操作	作與和諧人際				
(2/11 開學)	力與壓力	1+1	材內容	團體探索與討論的	2. 說明摩擦力	4. 報告	關係。				
2/11-13 調	力與平衡與測量			過程,想像當使用	對日常生活的影	6. 學習態度	【生命教育】				
整於 1/21-23 上課				的觀察方法或實驗	響,以及如何利		生 J5 覺察生				
40 上环	F p. 682 N			方法改變時,其結	用及減少摩擦力		活中的各種迷				
	【化學】			果可能產生的差	3. 藉實驗操作了		思,在生活作				

	第一章:化學反應 化學反應			異;並創到或能所 等 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	解及 4. 日響用 1. 型生是 整響學話,以減 化實解子的 人。 以的了解, 是 及 。 學驗化實際子, 以減 化實解子, 以 。 學驗化重, 學驗化重, 學驗化重, 學驗化重, 學數化重, 學數化		息飲閒關進辨之【育涯己、健運樂等價尋。涯 假、人題值解 劃 察與進休我上思決 教 自興
第二週	春節放假			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	用及減少摩擦力 1.以化學反應模型的實驗,讓學生了解化學反應		辨,尋求解決之道。 【生涯規劃教 育】 涯 J3 覺察自
2/15~2/21 (14-20 日春 節)		0		合以科學方式尋求 解決的問題(或假			科知識內的重要詞彙的意
第三週 2/22~2/28	【物理】 第六章:力與壓力 摩擦力、壓力	1+1	1. 了解摩擦力的意義。 2. 了解影響摩擦力的因素。 3. 藉由改變重量及接觸面性質的實驗,了解影響摩擦力的因素。 4. 了解靜摩擦力與動摩擦力。 5. 知道摩擦力在生活中的應用。	說察讀提題。 原書 說	1. 驗了義壓的2.原理 無關 與壓的 是 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	1. 觀察評量 2. 口頭評量 3 實驗操作 4. 報告 5. 設計實驗 6. 學習態度	涵何與通【戶環運識中,運他。戶 J2 的所生備該進 教擴理學生備調行 育充解的活觀網調,其當調,其當,其當,其一樣,

		1			T.		
				或教科書的指導或	在日常生活的工		描述、測量、紀
				說明下,能了解探	具		錄的能力。
	【化學】		1. 了解化學反應式的定義	究的計畫,並進而	4 探討物體浸入		【國際教育】
	化學反應		與概念。	能根據問題特性、	液體中會產生向		國 J8 了解全
	原子量與莫耳		2. 能完整寫出化學反應	資源 (如設備、時	上的合力		球永續發展之
			式。	間)等因素,規劃			理念並落實於
			3. 能說明化學反應式中各	具有可信度 (如多	1. 以化學反應模		日常生活中。
			符號的意義。	次測量等)的探究	型的實驗,讓學		【環境教育】
			4. 了解原子量及分子量的	活動。	生了解化學反應		環 J4 了解永
			定義和概念。	pc-IV-1 能理解同	是原子重新排		續發展的意義
			5. 了解原子量、分子量是	學的探究過程和結	列,組成另一種		(環境、社
			比較的質量。	果(或經簡化過的	新的物質		會、與經濟的
			6. 了解莫耳是一種計數單	科學報告),提出合	2. 讓學生明白原		均衡發展)與
			位。	理而且具有根據的	子量的概念		原則。
			7. 能運用簡單的化學符	疑問或意見。並能	3. 讓學生明白分		【品德教育】
			號,說明化學變化。	對問題、探究方法、	子量的概念		品 J8 理性溝
			8. 能了解化學反應式中各	證據及發現,彼此	4. 讓學生知道原		通與問題解
			係數之間的關係。	間的符應情形,進	子量與分子量的		決。
				行檢核並提出可能	計算		
				的改善方案。	5. 讓學生知道莫		【生涯規劃教
				ai-IV-1 動手實作	耳的概念和計算		育】
				解決問題或驗證自	6. 讓學生知道反		涯 J3 覺察自
				己想法,而獲得成	應式係數比所代		己的能力與興
				就感。	表的意義和計算		趣。
				ai-IV-3 透過所學			【閱讀素養教
k5 vm	【物理】		1. 了解浮力的定義。	到的科學知識和科	1. 說明浮力的定	讀寫評量	育】
第四週 3/1~3/7	力與壓力	1+1	2. 藉由金屬塊排開水的實	學探索的各種方	義,並了解影響	口語評量	閱 J8 在學習
∂/1~∂/1	浮力		驗,了解物體在液體中所	法,解釋自然現象	浮力的因素。	紙筆評量	上遇到問題

-							
			減輕的重量,等於物體所	發生的原因,建立	2. 探討物體浸入		時,願意尋找
			排開的水重,即是該物體	科學學習的自信	液體中會產生向		課外資料,解
			在液體中所承受的浮力。	<i>ॐ</i> ∘	上的合力		決困難。
			3. 知道日常生活中常見的	an-IV-1 察覺到科	3. 能利用「阿基		【品德教育】
			浮力例子。	學的觀察、測量和	米得原理」處理		品 J3 關懷生
			4. 了解阿基米德浮力原理	方法是否具有正當	浮力問題		活環境與自然
			的定義。	性,是受到社會共	4. 能解釋密度會		生態永續發
			5. 了解影響浮力的因素。	同建構的標準所規	影響沉浮現象		展。
				範。			【生命教育】
	【化學】			tr-IV-1 能將所習			生 J5 覺察生
	氧化還原反應		1. 根據金屬燃燒的難易,	得的知識正確的連			活中的各種迷
			比較不同金屬對氧活性的	結到所觀察到的自			思,在生活作
			大小。	然現象及實驗數	1. 能說明氧化、		息、健康促
			2. 了解金屬元素氧化的難	據,並推論出其中	還原反應意義		進、飲食運
			易與元素活性大小的關	的關聯,進而運用	2. 能舉出日常生		動、休閒娱
			係。	習得的知識來解釋	活中氧化還原反		樂、人我關係
			3. 了解金屬的生鏽程度與	自己論點的正確	應的實例		等課題上進行
			活性大小,與其氧化物的	性。			價值思辨,尋
			緻密性有關。	tc-IV-1 能依據已			求解決之道。
			4. 能了解非金屬元素也有	知的自然科學知識			【安全教育】
			活性的大小。	與概念,對自己蒐			安 J4 探討日
			5. 了解金屬與非金屬氧化	集與分類的科學數			常生活發生事
			物溶於水中的酸鹼性。	據,抱持合理的懷			故的影響因
				疑態度,並對他人			素。
	【物理】		1. 了解力學歷屆資優試題	的資訊或報告,提	歷屆資優試題解	讀寫評量	【生涯規劃教
第五週	力與壓力	1.1		出自己的看法或解	析	口語評量	育】
3/8~3/14	力與平衡與測量	1+1		釋。		紙筆評量	涯 J6 建立對
	摩擦力			po-IV-1 能從學習			於未來生涯的

	壓力			活動、日常經驗及			願景。
	一·· 浮力			科技運用、自然環			【閱讀素養教
				境、書刊及網路媒			育】
				體中,進行各種有			閱 J7 小心求
	【化學】		1. 認識狹義的氧化還原反	計畫的觀察,進而			證資訊來源,
	化學反應		應。	能察覺問題。	1. 能瞭解氧化		判讀文本知識
	氧化劑、還原劑介紹		2. 了解氧化反應與還原反	pa-IV-1 能分析歸	劑、還原劑的意		的正確性。
	氧化數		應的關係。	納、製作圖表、使	義		【戶外教育】
			3 分辨氧化劑與還原劑的	用資訊與數學等方	2. 瞭解氧化數		户 J2 擴充對
			差別	法,整理資訊或數	與氧化劑、還原		環境的理解,
			4. 認識常見氧化劑、還原	據。	劑之關係		運用所學的知
			技的應用與原理	pa-IV-2 能運用科	3. 能計算元素的		識到生活當
				學原理、思考智能、	氧化數		中,具備觀
				數學等方法,從(所	4. 能從化學反應		察、描述、測
				得的)資訊或數據,	式中判斷氧化還		量、紀錄的能
				形成解釋、發現新	原反應		力。
				知、獲知因果關係、	5. 能理解常見還		
				解決問題或是發現	原劑與氧化劑的		
				新的問題。並能將	應用原理與目的		
	【物理】		1 了解槓桿、滑輪、輪軸	自己的探究結果和	1. 力矩的定義	讀寫評量	
	槓桿原理		的應用。	同學的結果或其他	2. 力矩與轉動的	口語評量	
	力的轉動效應力矩		2. 了解力矩原理。	相關的資訊比較對	關係	紙筆評量	
然 、				照,相互檢核,確	3. 槓桿原理及其	實作評量	
第六週 3/15~3/21	【化學】	1+1	1. 學習氧化還原知識及實	認結果。	應用		
3/13 [~] 3/21	氧化還原滴定學習		驗操作	pc-IV-1 能理解同			
			2. 透過課程瞭解氧化滴定	學的探究過程和結	1. 能了解的氧化		
			法與碘滴定法之差異	果(或經簡化過的	還原滴定,並根		
				科學報告),提出合	據課程平衡反應		

71 71 7 H			1	1		T
				理而且具有根據的	例子求得結果	
				疑問或意見。並能	2. 學習實驗記錄	
				對問題、探究方法、	書寫格式	
				證據及發現,彼此		
	【物理】		1. 了解力矩的概念。	間的符應情形,進	1. 知道合力使物	讀寫評量
	靜力平衡(延伸教材)		2. 了解槓桿原理。	行檢核並提出可能	體移動	口語評量
			3. 了解力對物體產生的影	的改善方案。	2. 知道合力矩使	紙筆評量
			響。	pe-IV-2 能正確安	物體轉動	實作評量
			4. 了解力有不同的種類並	全操作適合學習階	3. 合力和合力矩	
			能舉例說明。	段的物品、器材儀	均為零即是靜力	
			5. 了解力的表示法及其單	器、科技設備與資	平衡	
			位。	源。能進行客觀的		
			6. 了解力的合成與力的分	質性觀測或數值量		
			解。	冊並詳實記錄。		
坎 ,加				an-IV-1 察覺到科		
第七週	【化學】	1+1	1. 了解電解質與非電解質	學的觀察、測量和		
3/22~3/28	酸、鹼、鹽	171	的定義。	方法是否具有正當	1. 透過實驗操	
	認識電解質		2. 了解阿瑞尼斯的電離	性,是受到社會共	作,以化合物水	
			說,電解質水溶液在通電	同建構的標準所規	溶液的導電性,	
			時,兩電極處會發生化學	範。	將其分成電解質	
			反應。	an-IV-3 體察到不	與分電解質。	
			3. 了解離子移動是電解質	同性別、背景、族	2. 了解離子的形	
			導電的原因。	群科學家們具有堅	成和常見的離子	
				毅、嚴謹和講求邏	種類	
				輯的特質,也具有	3. 認識電離說的	
				好奇心、求知慾和	意函	
				想像力。	4. 了解電解質包	
				ai-IV-1 動手實作	含酸、鹼、鹽類	

				解決問題或驗證自	5. 電解質在水溶		
				己想法,而獲得成	液中會解離出陰		
				就感。	離子和陽離子而		
					導電。		
					6. 不同的離子在		
					水溶液中可發生		
					沉澱反應、酸鹼		
					中和反應和氧化		
					還原反應。		
					7. 科學史上重要		
					發現的過程,以		
					及不同性別、背		
					景、族群者於其		
					中的貢獻。		
第八週	第一次定期考		課程統整與複習		課程統整與複習	紙筆評量	
3/29~4/4							
(第一次定 期考)		1+1					
(4/3-4/6 日)							
清明連假							
	【物理】		1. 了解相關歷屆資優試題		1. 透實作練習,	讀寫評量	
	槓桿原理				精熟資優歷屆試	口語評量	
	力的轉動效應力矩				題	紙筆評量	
第九週	静力平衡	1+1				實作評量	
4/5~4/11		171					
	【化學】		1. 由鹽酸與氫氧化鈉的作				
	常見的酸鹼鹽類		用來認識酸鹼反應。		1. 酸鹼濃度的意		

	酸鹼濃度	2. 認識酸鹼中和反應,並	義及表示法
	酸鹼中和	利用實驗說出酸鹼反應過	2. 水溶液中氫離
		程的酸鹼性變化。	子濃度和氫氧根
		3. 了解中和作用是[H+]	濃度的關係
		和[OH-]化合成水的反	3. 酸鹼濃度與 pH
		應,其生成物為鹽。	值的關係
		4. 了解生活中有關酸鹼中	4. 酸鹼指示劑的
		和的應用實例。	顏色變化與 pH 值
		5. 知道生活中常見的鹽	數字大小的關係
		(食鹽、碳酸鈣、硫酸鈣、	5. 酸、鹼、鹽類在
		碳酸鈉)之性質,並了解生	日常生活中的應
		活中有關鹽類的應用。	用與危險性。
			6. 實驗認識酸與
			鹼中和生成鹽和
			水,並可放出熱
			量而使溫度變
			化。
			7. 常見人造材料
			的特性、簡單的
			製造過程及在生
			活上的應用。
			8. 環境品質繫於
			資源的永續利用
			與維持生態平
			衡。
炊 1 vm	【物理】	1. 了解位置的意義。	1. 距離、時間及 讀寫評量
第十週	直線運動 1+1	2. 了解路徑長的意義。	方向等概念可用 口語評量
4/12~4/18	時間路程和位移	3. 了解位移的意義。	來描述物體的運 實作評量

			4. 知道路徑長與位移的不	動。	
			同。		
	【化學】		1. 了解酸鹼滴定的原理、		
	酸、鹼、鹽		操作,並能做簡單計算。	1. 以實驗觀察酸	
	酸鹼中和實驗操作			(鹼)溶液中加鹼	
				(酸)的變化。	
				2. 依據鹽的通性	
				認識日常生活中	
				鹽類的用途。	
				3. 常見之離子沉	
				澱表與指示劑變	
				色範圍。	
	【物理】		1. 了解速率與速度的不同	1. 距離、時間及	口語評量
	速率和速度		及其單位。	方向等概念可用	實作評量
			2. 會作位置-時間與速度-	來描述物體的運	
			時間關係圖,並了解關係	動。	
			線下面積的意義。		
	【化學】		1. 進行精緻化的滴定實	1. 培養學生觀察	
第十一週	第三章:酸、鹼、鹽	1+1	驗,並反思整個酸鹼滴定	實驗現象、記錄	
4/19~4/25	反滴定原理與應用		原理、流程	實驗結果、分析	
	科展專題導讀			實驗現象的能力	
				2. 學習不同滴定	
				法	
				3. 歷屆科展有關	
				酸鹼反應等作品	
				探究	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

	T	$\overline{}$				
				4	. 進階探討滴定	
				*	冬點、當量點。	
	【物理】		1. 識斜角的概念、瞭解斜	1	. 能用 x-t 圖分	口語評量
	直線運動		角與斜率的意義,進而認	₹	斤運動模式	實作評量
	★極限與微分基本概念		識斜角與斜率的關聯性	2	. 能知道變化量	讀寫評量
	★斜率的物理意義		2. 認識兩平行線斜率的關	E	比值的意義	實作評量
			係、以及兩直線垂直的關	3	. 能用函數式詮	
			係	彩	睪 x-t 圖	
	【化學】		1. 了解化學反應的快慢即	1	. 由學生熟悉的	
	反應速率與平衡		是反應速率,可由化學反	설	生活經驗切入 ,	
	濃度與接觸面積對反應速		應的現象來比較。	Į.	再輔以實驗結果	
	率的影響		2. 了解接觸面積、濃度與	1	乍深入說明	
	温度對反應速率的影響		温度,對反應速率的關係。	2	. 透過反應速率	
第十二週		1 : 1	3. 知道參與反應的物質顆	台	内介紹,使學生	
4/26~5/2		1+1	粒愈小,接觸面積愈大,反	育	 走理解化學反應	
			應速率愈快。	ì	速率的意義	
			4. 知道參與反應的物質濃	3	. 了解不同的化	
			度愈高,反應速率愈快。	基	學反應有不同之	
			5. 知道參與反應的物質溫	B	反應速率	
			度愈高,反應速率愈快。	4	. 透過濃度與接	
			6. 知道日常生活中,有關	角	蜀面積對反應速	
			接觸面積、濃度與溫度對	3	率的影響,使學	
			反應速率影響的實例。	4	生能根據實驗結	
			7. 能了解催化劑的意義。	5	果,了解濃度與	
			8. 能舉例出催化劑加快化	果	頂粒大小對反應	
			學反應速率的實例,並了	ž	速率的影響	
			解催化劑在化學反應中的	5	. 利用粒子的觀	

		功能。	點,解釋溫度與	
		9. 了解生物體內有許多催	接觸面積對反應	
		化劑的功用。	速率的影響	
		10. 了解催化劑是有選擇	6. 透過溫度對反	
		性的。	應速率的實驗,	
			使學生能理解溫	
			度對反應速率的	
			實驗	
			7. 利用粒子的觀	
			點作解釋	
			8. 經由討論使學	
			生了解:温度和	
			反應速率關係如	
			何應用在生活	
			中。	
	【物理】	1. 了解等速度、加速度運	1. 讓學生了解自 讀寫評量	
	直線運動	動的意義及單位。	由落體是一種等 口語評量	
	加速度	2. 了解加速度與速度方向	加速度運動。實作評量	
	自由落體	之間的關係。	2. 認識自由落體	
		3. 了解等加速度的意義。	運動和重力加速	
<i>tt</i> 1		4. 了解斜面運動。	度。	
第十三週		1+1 5. 了解自由落體運動。	3. 等加速度運	
5/3~5/9		6. 了解重力加速度的意義	動綜合演練	
		及大小。	4. 物體做加速度	
			運動時,必受力。	
			以相同的力量作	
			用相同的時間,	
			則質量愈小的物	

		體其受力後造成	
		的速度改變愈	
		大。	
		5. 距離、時間及	
		方向等概念可用	
		來描述物體的運	
		動。	
【化學】		6. 科學史上重要	
反應速率與平衡	1. 能了解催化劑的意義。	發現的過程,以	
催化劑對反應速率的影響	2. 能舉例出催化劑加快化	及不同性別、背	
可逆反應與平衡	學反應速率的實例,並了	景、族群者於其	
	解催化劑在化學反應中的	中的貢獻。	
	功能。		
	3. 了解生物體內有許多催	1. 透過催化劑對	
	化劑的功用。	反應速率的影	
	4. 了解催化劑是有選擇性	響,使學生能探	
	的。	討催化劑對化學	
	5. 了解什麼是可逆反應。	反應速率的影響	
	6. 能了解化學平衡是一種	3. 介紹日常生活	
	動態平衡。	中催化劑的應用	
	7. 了解化學平衡的概念,	角色	
	認識影響化學平衡的因	4. 介紹光觸媒的	
	素。	應用	
	8. 能舉例出日常生活中有	5. 從延伸閱讀	
	關化學平衡的應用。	中,使學生能從	
	9. 知道化學平衡會受濃	粒子觀點,理解	
	度、溫度等因素之改變而	催化劑如何影響	
	移動。	反應速率	

	•	1			
				6. 透過化學平衡	
				的介紹,使學生	
				能由蒸發與凝結	
				之物理變化平	
				衡,理解正、逆反	
				應和平衡的觀念	
				7. 從先備知識引	
				入化學的可逆反	
				應,並探索化學	
				平衡的概念	
				8. 介紹濃度、壓	
				力、溫度如何影	
				響平衡。	
第十四週	第二次定期考		課程統整與練習	課程統整與複習	紙筆評量
5/10~5/16		1+1			
(第二次定		1 1 1			
期考)					
	【物理】		1. 使用參考座標表示物體	1. 歷屆資優試題	讀寫評量
	直線運動		的. 位置、位移、速度、加	解析	紙筆評量
	統整複習		速度;並使用這些物. 理		實作評量
			量來解題與描述物體的運	1. 了解有機化合	紙筆評量
第十五週			動	物的由來	
東丁五週 5/17~5/23			2. 探究學習、問題 直	2. 了解有機化合	
0/11 0/20			線等加速運動(例如:自由	物的特性	
			落體運動)	3. 認識日常生活	
				中的有機化合物	
	【化學】		1. 有機分子特性和基本	1. 以實驗觀察有	
	第五章:有機化合物		反應機構有所了解; 清楚	機化合物的種類	

	5-1 認識有機化合物		有機化學和生物醫學的相	與成分	
	5-2 常見的有機化合物		關性;	2. 培養實驗技能	
	★補充 IUPAC 命名			與技巧	
	乾餾實驗與有機化合物之			1. 補充 IUPAC 命	
	鑑驗			名規則,並進行	
				乾餾實驗與有機	
				化合物之鑑驗。	
	【物理】		1. 了解物體受外力作用會	1. 說明慣性的定	讀寫評量
	第二章:力與運動		引起運動狀態的改變。	義。	紙筆評量
	牛頓第一運動定律		2. 了解牛頓第一運動定律	2. 說明牛頓第一	實作評量
			並舉生活實例說明。	運動定律的內容	
				3. 以牛頓第一運	
第十六週		1 : 1		動定律,解釋日	
5/24~5/30	【化學】	1+1	複習反應式	常生活中的慣性	
	酸鹼鹽、可逆反應與反應速			實例。	
	率統整練習			4. 藉由實驗操	
				作,了解影響加	
				速度的因素。	
	【物理】		1. 了解加速度與力及質量	1. 說明牛頓第二	讀寫評量
	牛頓第二運動定律		之間的關係。	運動定律的內	紙筆評量
			2. 了解牛頓第二運動定律	容。	實作評量
第十七週			並舉出生活實例說明。	2. 說明物體質量	
5/31~6/6		1+1		與所受外力、加	
				速度的關係。	
				3. 解釋日常生活	
				中運用牛頓第二	

	【化學】		運動定律的實		
	第五章:有機化合物	1. 能觀察生活中各種物質	例。		
	常見的有機化合物	的差異,並予以分類。			
	有機化合物官能基介紹	2. 能分辨有機物與無機物	1. 認識碳氫化合		
		的差別。	物的特性		
		3. 知道有機物的定義。	2. 認識碳氫氧化		
		4. 藉由麵粉、糖與食鹽乾	合物的特性		
		餾的實驗,證明有機物中	3. 認識有機化合		
		含有碳,而無機物不含碳。	物官能基及結構		
		5. 學生能運用知識解釋自	與命名		
		己論點的正確性。	4. 尋找常見各種		
		6. 認識有機化合物的結	官能基的實例		
		構。			
		7. 認識烴的結構與性質,			
		知道主要來源為石油和天			
		然氣。			
		8. 了解石油分餾後的組成			
		成分與應用。			
		9. 認識天然氣的來源、成			
		分與應用。			
		10. 認識石油、天然氣與煤			
		皆屬於化石燃料。			
		11. 認識醇的結構與性質。			
		12. 認識酸的結構與性質。			
		13. 認識酯的結構與性質。			
		14. 藉由酯的製造,了解酯			
		化反應,並知道酯的性質。			
第十八週	【物理】 1+1	1. 了解牛頓第二、三運動	 1. 藉由實驗操	讀寫評量	

6/7~6/13	牛頓第二運動定律	定律及應用。	作,了解作用力	紙筆評量
	牛頓第三運動定律	1211 - 2//4/14	與反作用力的定	
			義。	X 11 VI =
			2. 說明牛頓第三	
			運動定律的內	
			容。	
	V 11 633 V		3. 說明日常生活	
	【化學】	1	中運用牛頓第三	
	第五章:有機化合物	1. 了解聚合物的定義及		
	5-3 聚合物和衣料	用。	例。	
		2. 認識生活上常見的衣		
		纖維。	1. 了解聚合物的	
			一般性質與用途	
			2. 認識日常生活	
			中的有機化合物	
			3. 能分辨常見聚	
			合物編號與分類	
			4. 能理解有機化	
			合物的應用與性	
			質	
			5. 知道常見衣料	
			纖維及其簡易實	
			驗辨別法。	
			6. 藉由環保影片	
			引導塑膠製品對	
			生活的利與弊。	
第十九週	【物理】	1. 了解圓周運動與向心		讀寫評量
6/14~6/20	力與運動	1+1 的關係。	的性質。	紙筆評量
3/ 11 0/ <u>2</u> 0	14 51 - 31	H 1 1961 1/1/	H11- K	"\\ + " \(\times \)

	圓周運動與重力		2. 了解萬有引力概念。	2. 解釋影響向心	實作評量	
				力大小的因素。		
				3. 說明日常生活		
				中相關的圓周運		
				動實例。		
				4. 說明萬有引力		
				定律。		
				5. 解釋重力的來		
	【化學】			源及性質。		
	有機化合物		1. 認識各種食物,如醣類、			
	肥皂與清潔劑		蛋白質、油脂的成分。	1.認識硬水及清		
	食品科技		2. 藉由肥皂的製作,了解	潔劑的去汙原理		
			油脂的皂化反應。	2. 知道合成清潔		
			3. 了解肥皂能清除油汙的	劑與肥皂差異		
			原理,並知道清潔劑與肥	3. 理解清潔劑與		
			皂的異同	環境間的關係		
第二十週	第三次定期考		課程統整與練習	課程統整與複習	紙筆評量	
6/21~6/27		1+1				
(第三次定		1 1 1				
期考)						
第二十一週 6/28~6/30	【物理】		課程統整與複習	1. 打點計時器與	同儕互評	
0/28~0/30	力與運動			牛頓運動定律實	紙筆評量	
	統整複習			作(實作評量)	實作評量	
		1+1		2. 期末資優定期		
	【化學】		1. 介紹有機化合物的化學	考查(檔案評量)		
	專題討論:有機與生活		命名、結構、官能基、特	1. 實作沙拉醬,		
			性、反應機構、合成與反	2. 體會乳化現		

		應等相關。	象。		
--	--	-------	----	--	--

- ○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。