臺南市立柳營國民中學一一四學年度第一學期 九 年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班/□藝才班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(63)節				
	1. 介紹運動時的基本要	·素,包括位置、位移	<b>多、速度與加速度</b> ,以	作圖方式讓學	生了解各個座標圖所代表之意義。				
	2. 物體發生運動及運動	7發生變化的原因。和	<b>川用探究的方式介紹牛</b>	頓的三大運動	定律,讓學生觀察生活中的現象,引發對科學的興趣。				
	3. 利用牛頓科學史的方	式介紹圓周運動與萬	葛有引力,以及動手操	作實驗了解力	矩與槓桿原理。				
	4. 力和功與能的因果關	]係,並藉由功與能的	藉由功與能的觀念進一步認識簡單機械的原理。對物體施力並使其產生效應或改變,稱為作功,物體被作						
	功之後則會獲得或失去	·能量,而能量以動能	E或其他的形式來展現	°					
	5. 學習電的基本性質與	具現象,包括靜電、電	<b>電流、電壓、電阻和電</b>	路。利用實驗	與探討活動使學生能深入了解有關電現象的基本概念,所				
課程目標	以從靜電感應產生電荷	<b>「轉移的現象來進行訂</b>	<b>計論。</b>						
	6. 從全球的水量分布,	了解目前我們所碰到	<b>川的水資源問題,並認</b>	識各種的自然	資源。地表樣貌是由各種內部、外部營力相互作用所形				
	成,且會不斷的在變化	· ·							
	7. 能了解板塊運動與地	2球構造,並知道地震	<b>震相關知識與地震數據</b>	判讀。					
			莫型操作,以了解日、	地、月三個天	體之間的相對運動,是如何造成晝夜及季節的變化,並解				
	釋月相、日食、月食等								
				方式連接,從	時代的演變帶學生了解能源的演進。				
	自-J-A1 能應用科學								
	1.2.1.				數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並				
				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	,提出問題可能的解決方案。				
			題,並能根據問題特	<b>持性、資源等</b>	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								
該學習階段	1.2.7		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		然科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖				
領域核心素養		•	, , , , , , , , , , , , , , , , , ,		現與成果、價值和限制等。				
		•		•	經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培				
			,		助於探究和問題解決的資訊。				
	自-J-B3 透過欣賞山				然與生命之美。				
	自-J-C1 從日常學習			•					
	自-J-C2 透過合作學	習,發展與同儕溝	通、共同參與、共同	司執行及共同	發掘科學相關知識與問題解決的能力。				

自-J-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。

	價值觀。						
			課程架	構脈絡			
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習	重點	評量方式 (表現任務)	融入議題實質內涵
				學習表現	學習內容	(衣坑仕務)	貝貝门四
第一週9/1~9/5	第1章直線運動 1-1位置、路徑長與位移、1-2速率與速度	3	1-1 1. 了了解的是一个人,我们就是一个一个,我们就是一个一个,我们就是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	tr習的到實論聯得自性po習驗自及進的察p歸表數理pc口攝文圖名V-的結自數其進知論 V-動科環路各察問V-、使等訊V-、與實、1如到然據中而識點 1、技境媒種,題1製用方或2影錄圖物數能識所現,的運來的 能日運、體有進。能作資法數能像影案、學將正觀象並關用解正 從常用書中計而 分圖訊,據利()、科公所確察及推 習釋確 學經、刊,畫能 析 與整。用如、繪學	Eb-IV-8 離等描述。 距及可體 方用的	1. 口實 3. 實 4. 設 5. 5.	【品通決【生活區題人素生活思息進動樂等價求【育涯己趣【育閱品Ja與。生J、的,理養J中,、、、課值解生】J的。閱】J3德問 命 學公培性。 的在健飲休人題思決涯 3能 讀教理題 教思校共養溝 覺各生康食閒我上辨之規 覺力 素 理育性解 育考與議與通 察種活促運娛關進,道劃 察與 養 解資溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。教 自興 教 學

- 65 + 领场子目	11年11年11年						
第二週9/8~9/12	第1章直線運動 1-3加速度運動、1-4自由落體運動	3	1-3 1.了解等義是 定是 是是是 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是的的。 是是是是的的。 是是是是的的。 是是是是的的。 是是是是的的。 是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是的的。 是是是是是是的。 是是是是是的。 是是是是是是的。 是是是是是是是是	式師或達程果和要述現用 tr習的到實論聯得自性、認新完、、主,主和。	Eb-IV-8 間念運動。 W-時概述。 V-加,相用 B 間念明體 物重之的同 定及可體 物重力力的 定及可體 物動。量時	1. 觀察 2. 實驗 問 3. 實驗報 4. 紙筆測驗	科要涵何與通【戶活相動與【品通決【生活區題人知詞,運他。戶J動互的技品J與。生J、的,理 內的懂該進 教在,作好。教理題 教思校共養溝 的意得詞行 育團養與態 育性解 育考與議與通 重 如彙溝 】隊成互度 】溝
			4. 了解重力加速度的意義及大小。	tm-IV-1 是理然評優進的活V-1 是理然評優進的活V-動科環路各察 1、解界估點能科。1、技境媒種, 能合較模不和應學 能日運、體有進 從作複型同限用理 從常用書中計而 實討雜,模 在解 學經、刊,畫能	間小力度Mb史的不景其,的後改V-1上過同、中則物造變V-1重程性族的質體成愈2要,別群貢量其的大科發以、者獻愈受速。學現及背於。		素生活思息進動樂等價求 <b>【育</b> 涯己趣、

			察pa-IV-1語影字或詞、問-IV、使等訊V-、與實、其題 製用方或2影錄圖物數型。能作資法數能像影案、學或是,以與實、,以與實、,以與實、,以與數學,與數學,與數學,與數學,與數學,與數學,與數學			【育閱科要涵何與通【戶活相閱】J3 識彙並用人 外 中合東面 理內的懂該進 教在,作 外 有團養與 學重 如彙溝 】隊成五
			以所或達程果和要述現用 ah學與法出於可媒整發價張並要可 V-的學幫住室後體之現值等能過能 2 科探助的以以形探與、。摘程的 應學究自決經報式究成限視要、運 用知方己定報式完成限視數、運 所識 做。			面 良好態與技能。
第三週 9/15~9/19	第 2 章力與運動 2-1 慣性定律、2-2 運動 定律	2-1 1.了解物體受外力作用 會引起運動狀態的改 會引起運動狀態的改 2.了解牛頓第一運動定 律並舉生活實例說明。 2-2 1.了解加速度與力及質 量之間的關係。 2.了解牛頓第二運動定	tr-IV-1 智連的到實論聯得自 能識所現,的運來的 與其進知論 所確察及推 習釋 報 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別 別	Eb-IV-1 力的 引發物動 動outhouthouthouthouthouthouthouthouthouth	1. 觀察 2. 實驗 3. 實驗 4. 成專 5. 成專 6. 纸 7. 操作	【品德教育】 品德教理 同元 與。 J8 理題 與。 生 J1 學 人 生 五 與 。 是 日 日 日 日 月 日 月 日 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月

	律並舉出生活實例說	ah-IV-2 應用所	時,必受力。	區的公共議
	明。		•	
		學到的科學知識	以相同的力量	題,培養與他 人理性溝通的
		與科學探究方	作用相同的時間,即所具会	
		法,幫助自己做	間,則質量愈	素養。
		出最佳的決定。	小的物體其受	生 J5 覺察生
		an-IV-1 察覺到	力後造成的速	活中的各種迷
		科學的觀察、測	度改變愈大。	思,在生活作
		量和方法是否具	Eb-IV-12 物體	息、健康促
		有正當性,是受	的質量決定其	進、飲食運
		到社會共同建構	慣性大小。	動、休閒娱
		的標準所規範。		樂、人我關係
		an-IV-2 分辨科		等課題上進行
		學知識的確定性		價值思辨,尋
		和持久性,會因		求解決之道。
		科學研究的時空		【安全教育】
		背景不同而有所		安 J9 遵守環
		變化。		境設施設備的
		an-IV-3 體察到		安全守則。
		不同性別、背		【生涯規劃教
		景、族群科學家		育】
		們具有堅毅、嚴		涯 J3 覺察自
		謹和講求邏輯的		己的能力與興
		特質,也具有好		趣。
		奇心、求知慾和		【閱讀素養教
		想像力。		育】
		心体力		関 J3 理解學
				科知識內的重
				安
				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。
				【戶外教育】
				户 J5 在團隊

- 英级子日的	(1 <u>Z(0)</u> 1 <u>E</u> /01 <u>E</u>						
							活動中,養成相互合作與互動的良好態度 與技能。
第四週 9/22~9/26	第2章力與運動2-3作用力與反作用力定律、2-4圓周運動與萬有引力	3	2-3 1.了解牛頓第三運動定 律。 2-4 1.了解圓周運動與向心。 2.了解萬有引力概念。	tr習的到實論聯得自性te已知自的持度資出解的學與法出an科量有到的an學和IP,得連的驗出,的己。I知識己科合,訊自釋I到科,最I學和正社標I知持I的結自數其進知論 I的與蒐學理並或已。V的學幫佳V的方當會準V識久化的到然據中而識點 I自概集數的對報的 2科探助的I觀法性共所2的性能識所現,的運來的 能然念與據懷他告看 應學究自決察察是,同規分確,將正觀象並關用解正 依科,分,疑人,法 用知方己定覺、否是建範辨定會所確察及推 習釋確 據學對類抱態的提或 所識 做。到測具受構。科性因	Eb離向來運Eb運速Eb每有等的Kb量間如力與的比距反了,等描動「動度」「一、反「的有:,兩質、離比V-時概述。V-是運V-作個方作V-兩重萬此物量與的。8 間念物 9 一動13 用大向用2 物力有力體成物平距及可體 圓種。對力小相力帶體,引大各正體方方用的 周加 於都相反。質之例 小自 間成	1. 口實級 2. 口實紙 3. 3. 4. 5. 設計 4. 5. 設計 6.	《【品享納品通決【生活區題人素生活思息進動樂等價求【安境安【育涯己趣【好品J與。B與。生J、的,理養J中,、、、課值解安J設全生】J的。閱說為同元 理題 教思校共養溝 覺各生康食閒我上辨之教遵設則規 覺力 素育理接 性解 育考與議與通 察種活促運娛關進,道育守備。劃 察與 養

-	<b>-</b>						
				科學研究的時空			育】
				背景不同而有所   變化。			閱 J3 理解學
				愛1C。   an-IV-3 體察到			科知識內的重 要詞彙的意
				不同性別、背			一
				景、族群科學家			何運用該詞彙
				們具有堅毅、嚴			與他人進行溝
				謹和講求邏輯的			通。
				特質,也具有好			閱 J8 在學習
				奇心、求知慾和			上遇到問題
				想像力。			時,願意尋找
							課外資料,解
							決困難。 【44 ** 本】
							【戶外教育】 戶 J5 在團隊
							活動中,養成
							相互合作與互
							動的良好態度
							與技能。
第五週	第2章	3	1. 了解力矩的概念。	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-1 力能	1. 觀察	【品德教育】
9/29~10/3	力與運動		2. 了解槓桿原理。	習得的知識正確	引發物體的移	2. 口頭詢問	品 J7 同理分
	2-5 力矩與槓桿原理實驗			的連結到所觀察	動或轉動。		享與多元接
	2-1 轉動平衡——槓桿原   理			到的自然現象及	Eb-IV-2 力矩		納。
	<b>建</b>			實驗數據,並推論出其中的關	會改變物體的 轉動,槓桿是		品 J8 理性溝 通與問題解
				聯,進而運用習	力矩的作用。		決。
				得的知識來解釋	77 XE 43 1 F / 1		【生命教育】
				自己論點的正確			生 J1 思考生
				性。			活、學校與社
				tc-IV-1 能依據			區的公共議
				已知的自然科學			題,培養與他
				知識與概念,對			人理性溝通的
				自己蒐集與分類 的科學數據,抱			素養。 生 J5 覺察生
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			至 JD
				度,並對他人的			思,在生活作
				資訊或報告,提			息、健康促
				出自己的看法或			進、飲食運

			解釋。			動、休閒娱
			pc-IV-2 能利用			樂、人我關係
			口語、影像(如			等課題上進行
			攝影、錄影)、			價值思辨,尋
			文字與圖案、繪			求解決之道。
			圖或實物、科學			【安全教育】
			名詞、數學公			安 J9 遵守環
			式、模型或經教			境設施設備的
			師認可後以報告			安全守則。
			或新媒體形式表			【生涯規劃教
			達完整之探究過			育】
			程、發現與成			涯 J3 覺察自
			果、價值、限制			己的能力與興
			和主張等。視需			趣。
			要,並能摘要描			【閱讀素養教
			述主要過程、發			育】
			現和可能的運			閱 J3 理解學
			用。			科知識內的重
			ai-IV-3 透過所			要詞彙的意
			學到的科學知識			涵,並懂得如
			和科學探索的各			何運用該詞彙
			種方法,解釋自			與他人進行溝
			然現象發生的原			通。
			因,建立科學學			閱 J8 在學習
			習的自信心。			上遇到問題
			ah-IV-2 應用所			時,願意尋找
			學到的科學知識			課外資料,解
			與科學探究方			決困難。
			法,幫助自己做			【戶外教育】
			出最佳的決定。			户 J5 在團隊
						活動中,養成
						相互合作與互
						動的良好態度
						與技能。
第六週	第3章功與能 3	3-1	tr-IV-1 能將所	Ba-IV-1 能量	1. 觀察	【品德教育】
10/6~10/10	3-1 功與功率、3-2 功與	1. 能說出功的定義。	習得的知識正確	有不同形式,	2. 口頭詢問	品 J7 同理分
10/0310/10	動能	2. 了解力與功之間的關	的連結到所觀察	例如:動能、	3. 實驗報告	享與多元接
	-71 NU	6。 徐。	到的自然現象及	熟能、光能、	4. 紙筆測驗	納。
		14)	上197日 然他多久	がくがし ノしがし	工。沙八千八八双	64.1

小。 3-2 1. 能說出動能的定義。 2. 能了解速度愈快、質量愈大,則動能愈大。  The control of the co	理性溝別題解
3-2 1. 能說出動能的定義。 2. 能了解速度愈快、質量愈大,則動能愈大。  1. 能說出動能的定義。 2. 能了解速度愈快、質量愈大,則動能愈大。  1. 能說出動能的定義。 2. 能了解速度愈快、質量愈大,則動能愈大。  1. 能說出動能的定義。 2. 能了解速度愈快、質量的總能量會維持定值。 2. 能可以應於量會維持定值。 3-2 4。孤立系統的總能量會維持定值。 3-2 5。 在C-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念,對自己蔥集與分類的能量。 4. 以作功,作功可以改變物體的能量。 4. 包括 表表的科學數據,抱自己蔥集與分類的能量。 5. 图	<b>拿教育</b> 】
1. 能說出動能的定義。 2. 能了解速度愈快、質量愈大,則動能愈大。  1. 能說出動能的定義。 2. 能了解速度愈快、質量愈大,則動能愈大。  1. 能說出動能的定義。 自己論點的正確性。  1. 能說出動能的定義。 自己論點的正確性。  1. 能說出動能愈大。  2. 能了解速度愈快、質自己論點的正確性。  1. 能說出動能愈大。  2. 能了解速度愈快、質自己論點的正確性。  1. 能說出動能的定義。 自己論點的正確性。  1. 能說出動能的定義。 自己論點的正確的 持定值。  1. 能說出動能。  1. 能說出動能的定義。 自己論點的正確的 持定值。  1. 能說出動能愈大。  2. 能可解述表情,  2. 能可解述是  2. 能可解述是  3. 能可能是  4. 自己論點的正確的  4. 自己論點的正確的  4. 自己論點的正確的  5. 是  6. 是	
2.能了解速度愈快、質量愈大,則動能愈大。 性。 性。 tc-IV-1 能依據	
量愈大,則動能愈大。 性。	田老儿
tc-IV-1 能依據       Ba-IV-5 力可       區的公司         已知的自然科學       以作功,作功       規, 步         知識與概念,對       可以改變物體       人理性         自己蒐集與分類       的能量。       素養         的科學數據,抱       Ba-IV-6 每單       生 J5         持合理的懷疑態       位時間對物體       活中自	•
已知的自然科學 以作功,作功 知識與概念,對 可以改變物體 自己蒐集與分類 的能量。 素養 的科學數據,抱 Ba-IV-6 每單 生 J5 持合理的懷疑態 位時間對物體 活中的	學校與社
知識與概念,對     可以改變物體     人理性       自己蒐集與分類     的能量。     素養       的科學數據,抱     Ba-IV-6 每單     生 J5       持合理的懷疑態     位時間對物體     活中的	
知識與概念,對     可以改變物體     人理性       自己蒐集與分類     的能量。     素養       的科學數據,抱     Ba-IV-6 每單     生 J5       持合理的懷疑態     位時間對物體     活中的	兽養與他
自己蒐集與分類   的能量。	生溝通的
持合理的懷疑態 位時間對物體     活中的	
	覺察生
	的各種迷
	庄生活作
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
出自己的看法或 Ba-IV-7 物體 進、億	
解釋。 的動能與位能 動、作	
	人我關係
	10000000000000000000000000000000000000
	思辨,尋
	<b></b> , 之道。
	≧教育】
	遵守環
	拖設備的
師認可後以報告   運動   安全等	
	<b>E規劃教</b>
<b>章元整之探究過</b>	
	覺察自
	<b></b> 上力與興
和主張等。視需	
	曹素養教
	理解學
	战內的重
ai-IV-3 透過所 要詞類	
	位懂得如
	目該詞彙
	人進行溝
然現象發生的原	
因,建立科學學     閱 J8	在學習

00 = 快场于日际任	-/h/ 4-11-/h						
				習的自信心。 ah-IV-2 應用 學到的科學探究 專科學 對助 計 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對			上時課決【戶活相動與問意料。教在,作好。 與所以對於 與所以 與 與 時 ,
10/13~10/17	第3章功與能3-3位能、能量守恆定律與能源、3-4簡單機械(10/14-10/15 第一次段考)	3	1. 能說解 一种	tr習的到實論聯得自性tc已知自的持度資出解p口攝文圖名式師一I得連的驗出,的己。I知識己科合,訊自釋I語影字或詞、認U的結自數其進知論 V的與蒐學理並或己。V、、與實、模可知到然據中而識點 1 自概集數的對報的 2 影錄圖物數型後能識所現,的運來的 能然念與據懷他告看 能像影案、學或以將正觀象並關用解正 依科,分,疑人,法 利()、科公經報將正觀象並關用解正 依科,分,疑人,法 利()、科公經報所確察及推 習釋確 據學對類抱態的提或 用如、繪學 教告	Ba有例熱電等之換的持B以可的B的之能能M發興對濟態-T不如能能,間。總定-T作以能-T動和,可-T電的社、的V-同:、、而可孤能值V-功改量V-能稱動以V-方能會環影1形動光化且以立量。5,變。7 與為能互4 式源、境響能式能能學彼轉系會 力作物 物位力與換各與科經及。量,、、能此 統維 可功體 體能學位。種新技 生量,、、能此 統維 可功體 體能學位。種新技 生	1. 口實紙 2. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	《【品享納品通決【生活區題人素生活思息進動樂等價求【安境安投品J與。J與。生J、的,理養J中,、、、、課值解安J的企業。教同元 理題 教思校共養溝 覺各生康食閒我上辨之教遵設則育理接 性解 育考與議與通 察種活促運娛關進,道育守備。】分 溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。】環的

				或新媒體形式表			【生涯規劃教
				達完整之探究過			育】
				程、發現與成			涯 J3 覺察自
				果、價值、限制			己的能力與興
				和主張等。視需			趣。
				要,並能摘要描			【閱讀素養教
				述主要過程、發			育】
				現和可能的運			N <b>A</b> 閱 J3 理解學
				用。			
				-			科知識內的重
				ai-IV-3 透過所			要詞彙的意
				學到的科學知識			涵,並懂得如
				和科學探索的各			何運用該詞彙
				種方法,解釋自			與他人進行溝
				然現象發生的原			通。
				因,建立科學學			閱 J8 在學習
				習的自信心。			上遇到問題
				ah-IV-2 應用所			時,願意尋找
				學到的科學知識			課外資料,解
				與科學探究方			決困難。
				法,幫助自己做			【戶外教育】
				出最佳的決定。			戶 J5 在團隊
							活動中,養成
							相互合作與互
							動的良好態度
							與技能。
第八週	第4章電流、電壓與歐姆	3	4-1	tr-IV-1 能將所	Kc-IV-1 摩擦	1. 觀察	【品德教育】
10/20~10/24	定律		1. 了解何謂靜電。	習得的知識正確	可以產生靜	2. 口頭詢問	品 J7 同理分
10/20 10/24	4-1 電荷與靜電現象、4-		2. 了解物體帶電的成因	的連結到所觀察	電,電荷有正	3. 紙筆測驗	享與多元接
	2 電流		及方法。	到的自然現象及	負之別。	0. W + M, W	納。
	2 9,710		3. 了解導體與絕緣體的	實驗數據,並推	Kc-IV-2 静止		品 J8 理性溝
			區別。	論出其中的關	带電物體之間		通與問題解
			4-2	聯,進而運用習	有靜電力,同		決。
			1. 區別使燈泡發亮的電	得的知識來解釋	· 雅电刀 / 四		【生命教育】
			日. 四州使短池餐完的电 與摩擦起電的電。	付的知識來解釋 自己論點的正確	派 电何 胃 柏 斤 , 異號電荷		生 月 思考生
			2. 了解造成燈泡發亮,	性。	<b>, 兵                                   </b>		活、學校與社
				·	Kc-IV-7 電池		
			除了要有電源外,還要	po-IV-1 能從學			區的公共議 題, 拉美朗仙
			有電荷的流動。	習活動、日常經	連接導體形成		題,培養與他
				驗及科技運用、	通路時,多數		人理性溝通的

		I	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	自然環境、書刊	導體通過的電	素養。
	及網路媒體中,	流與其兩端電	生 J5 覺察生
	進行各種有計畫	壓差成正比,	活中的各種迷
	的觀察,進而能	其比值即為電	思,在生活作
		<u>共</u> に値い 何 电	
	察覺問題。	<b>担。</b>	息、健康促
	pa-IV-1 能分析		進、飲食運
	歸納、製作圖		動、休閒娱
	表、使用資訊與		樂、人我關係
	數學等方法,整		等課題上進行
	理資訊或數據。		價值思辨,尋
	ai-IV-2 透過與		求解決之道。
	同儕的論,分享		【安全教育】
	科學發現的樂		安 J9 遵守環
	趣。		境設施設備的
	ai-IV-3 透過所		安全守則。
	學到的科學知識		
			【生涯規劃教
	和科學探索的各		育】
	種方法,解釋自		涯 J3 覺察自
	然現象發生的原		己的能力與興
	因,建立科學學		趣。
	習的自信心。		【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 J8 在學習
			上遇到問題
			時,願意尋找
			課外資料,解
			<b>決困難。</b>
			【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

							與技能。
第九週10/27~10/31	第4章電流、電壓與歐姆定律 4-3 電壓、4-4 歐姆定律 與電阻	3	4-3 1.能說出電壓與電壓的電壓與電壓的電壓與電壓的的關係。 3. 解電量與使用與使用。 4. 知此 4-4 1. 企 2. 進行實驗 4-1	tr習的到實論聯得自性 po習驗自及進的察 po安習器設進觀並 po歸表數理 ai 同享趣 ai 學一一得連的驗出,的己。「活及然網行觀覺」全階材備行測詳」,納、學資」「儕科。」「到別的結自數其進知論 V-動科環路各察問V-操段儀與客或實V-、使等訊V-的學 V-的相對然據中而識點 1、技境媒種,題2作的器資觀數記1製用方或2 討發 3 科能識所現,的運來的 能日運、體有進。能適物、源的值錄能作資法數透論現 透學將正觀象並關用解正 從常用書中計而 正合品科。質量。分圖訊,據過,的 過知所確察及推 習釋確 學經、刊,畫能 確學、技能性冊 析 與整。與分樂 所識所確察及推 習釋確 學經、刊,畫能 確學、技能性冊 析 與整。與分樂 所識	Kc-IV-等時通其成值 電形多的端比為 電形多的端比為	1. 觀察 2. 3. 紙 第 1 4. 紙	【品享納品通決【生活區題人素生活思息進動樂等價求【安境安【育涯己趣【育閱科品J與。J與。生J、的,理養J中,、、、課值解安J設全生】J的。閱】J知為同元 理題 教思校共養溝 覺各生康食閒我上辨之教遵設則規 覺力 素 理內育理接 性解 育考與議與通 察種活促運娛關進,道育守備。劃 察與 養 解的】分 溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。】環的 教 自興 教 學重

				和種然因習an不景們謹特奇想科方現,的-T同、具和質心像學法象建自V-性族有講,、力學法象建自C3別群堅求也求。索解生科心體、科毅邏具知的釋的學。察背學、輯有慾的釋的學。不實學、報有慾			要涵何與通閱上時課決【戶活相動與詞,運他。J8遇,外困戶J動互的技彙並用人 到願資難外 中合良能的懂該進 在問意料。教在,作好。的量該 學題尋, 育團養與態如彙溝 習 找解 】隊成互度
第十週11/3~11/7	第4章電流、電壓與歐姆定律 4-4 歐姆定律與電阻、實驗 4-1 歐姆定律	3	1. 了解歐姆定律的意 。 2. 了解電阻的意義及影響其大小的因素。 3. 進行實驗 4-1	tr習的到實論聯得自性tm驗論的並型制後或po習驗U-1得連的驗出,的己。I-過中自能的,續生I活及V-的結自數其進知論 V-程理然評優進的活V-動科能識所現,的運來的 能合較模不和應學 能日運將正觀象並關用解正 從作複型同限用理 從常用所確察及推 習釋確 實討雜,模 在解 學經、	KC-IV-7 導時通其成值 電形多的端比為 地成數電電,電	1. 觀察 2. 口 3. 操 4. 實 5. 紙 5. 紙	大【品享納品通決【生活區題人素生活思息進動樂等級品J與。J與。生J、的,理養J中,、、、、課教同元 理題 教思校共養溝 覺各生康食閒我上育理接 性解 育考與議與通 察種活促運娛關進】分 溝 】生社 他的 生迷作 係行

		1 11			压力 中山 三
		自然環境、書刊			價值思辨,尋
		及網路媒體中,			求解決之道。
		進行各種有計畫			【安全教育】
		的觀察,進而能			安 J9 遵守環
		察覺問題。			境設施設備的
		pe-IV-2 能正確			安全守則。
		安全操作適合學			【生涯規劃教
		習階段的物品、			育】
		器材儀器、科技			涯 J3 覺察自
		設備與資源。能			己的能力與興
		進行客觀的質性			趣。
		觀測或數值量冊			【閱讀素養教
		並詳實記錄。			育】
		pa-IV-1 能分析			閱 J3 理解學
		歸納、製作圖			科知識內的重
		表、使用資訊與			要詞彙的意
		數學等方法,整			涵,並懂得如
		理資訊或數據。			何運用該詞彙
		ai-IV-3 透過所			與他人進行溝
		學到的科學知識			通。
		和科學探索的各			見 J8 在學習
		種方法,解釋自			上遇到問題
		然現象發生的原			上之 <u>的</u>
		因,建立科學學			課外資料,解
		習的自信心。			· 决困難。
		an-IV-3 體察到			【戶外教育】
		不同性別、背			月     月       月     月       月     月       月     日       月     月       日     日       日<
		景、族群科學家			活動中,養成
		們具有堅毅、嚴			相互合作與互
		謹和講求邏輯的			動的良好態度
		· 理和			勤的 反对 怨 及   與技能。
		一行員,也共有好一奇心、求知慾和			<b>兴</b> 校
第十一週 第5章地球的環境 3	5-1	想像力。	Fa-IV-1 地球	1. 觀察:	『理政业女】
		tr-IV-1 能將所			【環境教育】
11/10~11/14 5-1 我們的地球、5-2 地	1. 認識地球上陸地與海	習得的知識正確	具有大氣圈、	•觀察學生參與討	環 J1 了解生
表的改變與平衡	洋的分布情形。	的連結到所觀察	水圈和岩石	論時態度是否積極	物多樣性及環
	2. 了解水是生命生存的	到的自然現象及	图。	正向。	境承載力的重
	必要條件。	實驗數據,並推	Fa-IV-5 海水	• 在別人發言時,	要性。

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

F 3	14 1, 24 1, 11 mm	n	ロールタト	T14 4
5-2	論出其中的關	具有不同的成	是否能夠虛心傾	環 J14 了解
1. 了解風化、侵蝕、搬		分及特性。	聽,尊重他人。	能量流動及物
運、沉積作用及其現象。	得的知識來解釋	Na-IV-6 人類	2. 紙筆測驗:	質循環與生態
2. 歸納出河流的侵蝕作	自己論點的正確	社會的發展必	• 知道水氣的比例	系統運作的關
用和沉積作用。	性。	須建立在保護	在不同時間及地點	係。
70 4 - 70 4 (F 70 )	po-IV-1 能從學	地球自然環境	有所不同。	環 J15 認識
	-	的基礎上。	3. 口頭詢問:	
	習活動、日常經			產品的生命週
	驗及科技運用、	Ia-IV-1 外營	• 了解水資源只占	期,探討其生
	自然環境、書刊	力及內營力的	全球水量極小的比	態足跡、水足
	及網路媒體中,	作用會改變地	例,因此每個人要	跡及碳足跡。
	進行各種有計畫	貌。	懂得珍惜水資源並	【海洋教育】
	的觀察,進而能	Na-IV-6 人類	養成節約用水的習	海 J14 探討
	察覺問題。	社會的發展必	慣。	海洋生物與生
	ai-IV-3 透過所	須建立在保護		態環境之關
	學到的科學知識	地球自然環境		聯。
	和科學探索的各	的基礎上。		海 J19 了解
	I The state of the	的		
	種方法,解釋自			海洋資源之有
	然現象發生的原			限性,保護海
	因,建立科學學			洋環境。
	習的自信心。			【能源教育】
				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 J7 同理分
				享與多元接
				納。
				品 J8 理性溝
				通與問題解
				決。
				品 J9 知行合
				一與自我反
				省。
				【閱讀素養教
				育】

<b>C3-1</b> 視 以字 百 計	怪(神雀后) 重						
第十二週	第5章地球的環境	3	5-2	tr-IV-1 能將所	Ia-IV-1 外營	1. 觀察	別 J4 除外 求閱 了 資 習 當 , 利 道 源 留 前 , 利 道 源 品 德 教 有 管 資 品 德 教 有 人 本 依 擇 媒 如 的 本 有 】
11/17~11/21	5-2 地表的改變與平衡、5-3 岩石與礦粉、1 清猜我是誰		1. 因於2.過5-1.與2.的3.常4.貴內別數。 2.的 3.常4.貴內別數。 2.過5-1.與2.的3.常4.貴內別數。 3.常4.貴內別數。 2.的3.常4.貴內別數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.常2.自然數。 2.的3.自然數。 2.的3.自然數。 2.的3.自然數。 2.的3.自然數。 2.的3.自然數。 2.的3.自然數。 2.可3.自然數。 2.可3.自然数。 2.可	習的到實論聯得自性·ai同享趣·ai學和種然因習由關導解誌上抱度的得連的驗出,的己。-I儕科。-I到科方現,的-I科,釋的的持,證的結自數其進知論 V-的學 V-的學法象建自V-學甚(報解懷評據知到然據中而識點 2 討發 3 科探,發立信1 發至如導釋疑估是識所現,的運來的 透論現 透學索解生科心對現權報或)的其否正觀象並關用解正 過,的 過知的釋的學。於的威章書,態推充工作與發展,實際	力作貌Na社須地的FA具水圈FA類的因及用。II會建球基II有圈。II岩特。內會 V-的立自礎V-大和 V-石徵色發在然上I 氣岩 2有和學 人展保環。地圈石 三不成的地 類必護境 球、 大同	2. 瓜筆測驗	品活生展品享納品通決品一省【育閱閱學適材何管資了環態。J與。J與。J與。閱】J讀習當,利道源關與續 同元 理題 知我 素 除外求閱了適得懷自發 理接 性解 行反 養 紙,選讀解當文生然 分 溝 合 教 本依擇媒如的本

	付主(叫)正/口  重			口工产切			
				且可信賴。			
第十三週11/24~11/28	第6章板塊運動與岩層的 総密 6-1地球的構造與板塊運動與內營 力的影響	3	6-1 1.知过可利用地震波为相互的人,因为一个人,但是一个人,但是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	實驗數據,並推	Ia-IV-1 營改 1a-IV-1 間或地造V-1 營改 2為 3相合、運外力變 岩數 板互,火動勢的地 石個 塊分產山。	1. 觀察 2. 口頭詢問	【安境安【育涯已趣涯已與【育閱科要涵何與通閱證判的閱上時課決閱與學與閱尋釋安J設全生】J的。J的價閱】J知詞,運他。J資讀正J遇,外困J閱習他J求,全9施守涯 3 能 人值讀 3 識彙並用人 7 訊文確 到願資難 讀活人0多並教遵設則規 覺力 了格觀素 理內的懂該進 小來本性在問意料。樂相動交主元試育守備。劃 察與 解特。養 解的意得詞行 心源知。學題尋, 於關,流動的著了環的 教 自興 自質 教 學重 如彙溝 求,識 習 找解 参的並。 詮表

						_	
							達法【戶識的心培挑態戶活相動與自。戶J與關靈養戰度J動互的技已 外理任係的積的。 中合良能的 教理活,喜極能 在,作好。想 齊解環獲悅面力 團養與態想 】知境得,對與 隊成互度
第十四週 12/1~12/5	第6章板塊運動與岩層的 秘密 6-2板塊運動與內營力的 影響、6-3岩層的秘密 (12/3-12/4第二次段考)	3	6-2 1.了解褶皺、斷層和地震。 2.認識火山現象及火成 6-3 1.了解化石在地層中的 意義及功能。	tc已知自的持度資出解 po適適尋(能集思提問 pa歸表-I知識已科合,訊自釋-I合合求或依資考出題-I納、V-的與蒐學理並或己。V-科以解假據料、適。V-、使1 自概集數的對報的 2 學科決說觀、討宜 1 製用能然念與據懷他告看 能探學的)察閱論探 能作資依科,分,疑人,法 辨究方問,、讀等究 分圖訊據學對類抱態的提或 別或式題並蒐、,之 析 與	Ia-IV-內會 V-分。V-會聚震山外力變 岩數 板互,火動勢的地 石個 塊分產山。	1. 作業評量 2. 分組討論	【安境安【育涯已趣涯已與【育閱科要涵何與通閱證安J設全生】J的。J的價閱】J知詞,運他。J資教遵設則規 覺力 了格觀素 理內的懂該進 小來育守備。劃 察與 解特。養 解的意得詞行 心源】環的 教 自興 自質 教 學重 如彙溝 求,

				數理 pc同和化告而疑能方現應核改學資 V-1學結過)且問對法,情並善等訊V-1架(科出有意題證此,出案方或1 探(科出有意題證此,出案,據理過經報母據。探及的行能數。解程簡 理的並究發符檢的			判的閱上時課決閱與學與閱尋釋達法【戶識的心培挑態戶活相動與讀正J遇,外困J閱習他J求,自。戶J與關靈養戰度J動互的技文確。到願資難,讀活人①多並己 外 生係的積的。 中合良能本性在問意料。樂相動交主元試的 教理活,喜極能 在,作好。知。學題尋, 於關,流動的著想 育解環獲悅面力 團養與態識 習 找解 参的並。 詮表 】知境得,對與 隊成互度識
第十五週 12/8~12/12	第7章浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系	3	1. 了解光年的意義。 2. 體會宇宙的浩瀚。	tr-IV-1 智連的到實論 說 能識所現,的 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 明 的 數 對 明 的 , 的 國 數 其 的 , 的 , 的 , 的 , 的 , 。 的 , 。 。 。 。 。 。 。	Ed-IV-1 是是基本 Ed-IV-2 是宙。我系是成河上。我系是成河山,,星阳。我系系恒太的,们,,星陽成	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 分組討論	【品德教通】 品德教通合 不 以 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

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

		-	
	性。	員之一。	納。
	pa-IV-1 能分析		品 J8 理性溝
	歸納、製作圖		通與問題解
	表、使用資訊與		<b>决。</b>
	數學等方法,整		品 J9 知行合
	理資訊或數據。		一與自我反
	pa-IV-2 能運用		省。
	科學原理、思考		【法治教育】
	智能、數學等方		安 J9 遵守環
	法,從〔所得		境設施設備的
	的)資訊或數		安全守則。
	據,形成解釋、		【生涯規劃教
	發現新知、獲知		育】
	因果關係、解決		涯 J3 覺察自
	問題或是發現新		己的能力與興
	的問題。並能將		趣。
	自己的探究結果		涯 J4 了解自
	和同學的結果或		己的人格特質
	其他相關的資訊		與價值觀。
	比較對照,相互		【閱讀素養教
	檢核,確認結		育】
	果。		閱 J3 理解學
	ai-IV-2 透過與		科知識內的重
	同儕的討論,分		要詞彙的意
	享科學發現的樂		涵,並懂得如
	于们于		何運用該詞彙
	_		
	an-IV-2 分辨科		與他人進行溝
	學知識的確定性		通。
	和持久性,會因		閱 J7 小心求
	科學研究的時空		證資訊來源,
	背景不同而有所		判讀文本知識
	變化。		的正確性。
			閱 J8 在學習
			上遇到問題
			<b>時</b> ,願意尋找
			課外資料,解
			決困難。 即 IO 做故意
			閱 J9 樂於參
			與閱讀相關的

*****	1—(1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1						
第十六週12/15~12/19	第7章浩瀚的宇宙7-2畫夜與四季	3	1. 了解形成畫夜、四季 一型。 一型。 一型。 一型。 一型。 一型。 一型。 一型。	tr習的到實論聯得自性tm驗論的並型制後 - I 得連的驗出,的己。 I 過中自能的,續 V- 的結自數其進知論 V- 程理然評優進的 1 知到然據中而識點 1 、解界估點能科 能識所現,的運來的 能合較模不和應學 將正觀象並關用解正 從作複型同限用理	Id白季Id照化表地量Id的因軸公造V-較夜-1分別會位收不V-季地斜軌。1長較2度造面太同3主球於道夏,長陽之成積陽。地要自地面季冬。光變地土能 球是轉球而季冬。光變地土能 球是轉球而	1. 型型 2. 分紙 2. 分紙 4. 纸 4.	學與閱尋釋達法【戶識的心培挑態戶活相動與【品作關品體譽品享納品通決品一省【安習他J求,自。戶J與關靈養戰度J動互的技品J與係J規。J與。J與。J與。法J第一人1多並已 外 生係的積的。 中合良能德和。 範 同元 理題 知我 教遵動交主元試的 教理活,喜極能 在,作好。教溝諧 重與 同元 理題 知我 教遵,流動的著想 育解環獲悅面力 團養與態 育通人 視榮 理接 性解 行反 育守並。 詮表 】知境得,對與 隊成互度 】合際 群 分 溝 合 】環

pe-IV-2 能正確       安全操作適合學       【生習階段的物品、	設施設備的 全守則。 <b>生涯規劃教</b>
安全操作適合學 【生習階段的物品、 育】	生涯規劃教
智階段的物品、 <b>育</b> 】	
	1
	1
	J3 覺察自
	的能力與興
進行客觀的質性	
	J4 了解自
	的人格特質
	質值觀。 四本 * * **
	閱讀素養教
智能、數學等方   <b>育</b> ]	
	J3 理解學
	知識內的重
據,形成解釋、   要詞	詞彙的意
一	, 並懂得如
因果關係、解決   何運	<b>運用該詞彙</b>
	也人進行溝
的問題。並能將	
	J7 小心求
	資訊來源,
	賣
	正確性。
	J8 在學習
	遇到問題
	,願意尋找
	外資料,解
	<b>困難。</b>
	J9 樂於參
	閱讀相關的
	習活動,並
	也人交流。
	J10 主動
	J10 王勤   求多元的詮
	,並試著表
	自己的想
	戶外教育】
	J3 理解知

- (3) (4) (3) (4) (4)	川土(明正)川 旦						
							識的心培挑態戶活相動與與關靈養戰度J5動互的技生條的積的。 中合良能活,喜極能 在,作好。環獲悅面力 團養與態境得,對與 隊成互度
第十七週 12/22~12/26	第7章浩瀚的宇宙7-3日地月的相對運動、實驗7-1月相的變化	3	1. 認識太陽、地球與月球間的位置及關係。 2. 操作實驗 7-1	tc已知自的持度資出解tr習的到實論聯得自性a同享趣ai學和-I知識己科合,訊自釋-I得連的驗出,的己。-I儕科。-I到科V-的與蒐學理並或己。V-的結自數其進知論 V-的學 V-的學自 M -	Fb-IV-3 -3 -1V-3 -3 -1V-4 -1 -1V-4 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1	1. 觀察 2. 口 3. 分 4. 紙 4.	《【品作關品體譽品享納品通決品一省【安境安【育涯己趣涯己好品J] 與係 J2 與。 J3 與。 安J3 設全生】 J3 的。 J4 的機溝諧 重與 同元 理題 知我 教遵設則規 覺力 了格育通人 視榮 理接 性解 行反 育守備。劃 察與 解特】合際 群 分 溝 合 】環的 教 自興 自質

種方法,解釋自	與價值觀。
然現象發生的原	【閱讀素養教】
因,建立科學學	育】
習的自信心。	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 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
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	閲 J9 樂於參
	與閱讀相關的
	學習活動,並
	與他人交流。
	関 J10 主動
	尋求多元的詮
	釋,並試著表
	達自己的想
	法。
	【戶外教育】
	<b>L</b>
	識與生活環境
	前照生活環境 的關係,獲得
	心靈的喜悅,
	培養積極面對
	挑戰的能力與
	態度。
	户 J5 在團隊
	活動中,養成
	相互合作與互

			1			動的良好態度
7章浩瀚的宇宙 3日地月的相對運動	3	1. 了解月相變化的原因。 2. 了解日食和月食發生的原因。	tc已知自的持度資出解tr習的到實論聯得自性i同享趣iP和種然因習L知識已科合,訊自釋L得連的驗出,的己。L儕科。L到科方現,的L的與蒐學理並或己。V的結自數其進知論 V的學 V的學法象建自自概集數的對報的 L知到然據中而識點 2 討發 3 科探,發立信能然念與據懷他告看 能識所現,的運來的 透論現 透學索解生科心依科,分,疑人,法 將正觀象並關用解正 過,的 過知的釋的學。據學對類抱態的提或 所確察及推 習釋確 與分樂 所識各自原學	Fb-IV-3 公、線月4 月轉地上食月規 期規 球;在會。相律 // 沙律	1. 觀頭 1. 微樂 1. 紙樂 1. 紙幣 1. Mm	與【品作關品體譽品享納品通決品一省【安境安【育涯已趣涯已與【育閱科要涵何技品】與係了規。了與。另與。好與。安了設全生】了的。另的價閱】了知詞,運能德一和。 範 同元 理題 知我 教遵設則規 覺力 了格觀素 理內的懂該會通人 視榮 理接 性解 行反 育守備。劃 察與 解特。養 解的意得詞】合際 群 分 溝 合 】環的 教 自興 自質 教 學重 如彙

						T
						通。
						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
						<b>决</b> 因難。
						別 J9 樂於參
						與閱讀相關的
						學習活動,並
						與他人交流。
						閱 J10 主動
						尋求多元的詮
						釋,並試著表
						達自己的想
						法。
						【戶外教育】
						戶 J3 理解知
						識與生活環境
						的關係,獲得
						心靈的喜悅,
						培養積極面對
						挑戰的能力與
						態度。
						户 J5 在團隊
						活動中,養成
						相互合作與互
						動的良好態度
						與技能。
第十九週	跨科主題-能量與能源	3 1. 能知道地球能量的主	tr-IV-1 能將所	INa-IV-1 能量	1. 觀察	【品德教育】
	從太陽開始	要來源是太陽。	習得的知識正確	有多種不同的	1. 骶奈 2. 口頭詢問	品J7 同理分
1/5~1/9	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2. 能察覺能量有多種不	的連結到所觀察	形式。	3. 操作	享與多元接
		同的形式,各種能量可		NA-IV-2 能量	3. 採作 4. 實驗報告	字 與 夕 儿 接 納。
		以互相轉換。	到的自然現象及 實驗數據, 并推			
			實驗數據,並推	之間可以轉	5. 紙筆測驗	品 J8 理性溝
		3. 能將所習得的知識正	論出其中的關	换,且會維持		通與問題解

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

C5-1 识线子目环住(明定/F1 里				
	確連結到相關的自然現	聯,進而運用習	定值。	決。
	象,推論出其中關連。	得的知識來解釋	INa-IV-4 生活	【生命教育】
		自己論點的正確	中各種能源的	生 J1 思考生
		性。	特性及其影	活、學校與社
		po-IV-1 能從學	響。	區的公共議
		習活動、日常經	H	題,培養與他
		驗及科技運用、		人理性溝通的
		自然環境、書刊		素養。
		及網路媒體中,		生 J5 覺察生
		進行各種有計畫		活中的各種迷
		的觀察,而能察		思,在生活作
		覺問題。		息、健康促
		pe-IV-1 能辨明		進、飲食運
		多個自變項、應		動、休閒娱
		變項並計劃適當		樂、人我關係
		次數的測試預測		等課題上進行
		活動的可能結		價值思辨,尋
		果。在教師或教		求解決之道。
		科書的指導或說		【安全教育】
		明下,能了解探		安 J9 遵守環
		究的計畫,並進		·
		而能根據問題特		安全守則。
		性、資源(如設		【生涯規劃教
		備、時間)等因		育】
		素,規劃具有可		涯 J3 覺察自
		信度(如多次測		己的能力與興
		量等)的探究活		趣。
		動。		【閱讀素養教
		pc-IV-1 能理解		育】
		同學的探究過程		閲 J3 理解學
		和結果(或經簡		科知識內的重
		化過的科學報		要詞彙的意
		告),提出合理		涵,並懂得如
		而且具有根據的		何運用該詞彙
		疑問或意見。並		與他人進行溝
		能對問題、探究		通。
		方法、證據及發		閱 J8 在學習
		現,彼此間的符		上遇到問題
		應情形,進行檢		時,願意尋找
			1	1 377.3 1 11

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
				核改ai同享趣ah關導解誌上抱度的且並善IV-0的學 V-學甚(報解懷評據信出案2 討發 1 發至如導釋疑估是賴可。透論現 對現權報或)的其否。能 過,的 於的威章書,態推充的 與分樂 有報的雜本 論分			課決 <b>【</b> 戶五相動與 外 <b>數</b> <b>, 育</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b>
				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。			
第二十週 1/12~1/16	跨科主題-能量與能源 「已知用火」的人類古代 太陽能的化身	3	「1. 及能是 一日 一日 一日 一日 一日 一日 一日 一日 一月 一日 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月	tr-IV-1 得連的驗出,的己。 1V-1 能識所現,的運來的 能識所現,的運來的 將正觀象並關用解正 然 所確察及推 習釋確 與	INa-IV-1 有形INa-IV-2 有式INa-IV-2 有式INa-IV-2 以會 INa-IV-3 與及 以會 INa-IV-3 與其 分 發 與其 分 發 與 其 。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 實驗報告 5. 紙筆測驗	【品享納品通決【生活原制的 18 期
			古代太陽能的化身 1. 能察覺能源運用的轉 變會影響社會及人類生 活方式。 2. 能了解科學的新發現 可應用活,並影響能源	驗及科技運用、 自然環境、書刊 及網路媒體中,	活與社會的影響。 INa-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。		區的好議 題, 理性 基 人 養 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

Ì

C5 1 次次子目环住(则定/口) 里			1	
	的利用方式。	的觀察,進而能	Nc-IV-3 化石	思,在生活作
	3. 能將所習得的知識正	察覺問題。	燃料的形成與	息、健康促
	確連接到相關的自然現	pe-IV-1 能辨明	特性。	進、飲食運
	象,推論出其中關聯。	多個自變項、應	Nc-IV-4 新興	動、休閒娱
		變項並計劃適當	能源的開發,	樂、人我關係
		次數的測試、預	例如:風能、	等課題上進行
		測活動的可能結	太陽能、核融	價值思辨,尋
		果。在教師或教	合發電、汽電	求解決之道。
		科書的指導或說	共生、生質	【安全教育】
		明下,能了解探	能、燃料電池	安 J9 遵守環
		究的計畫,並進	等。	境設施設備的
		而能根據問題特	Nc-IV-5 新興	安全守則。
		性、資源(如設	能源的科技,	【生涯規劃教
		備、時間)等因	例如:油電混	育】
		素,規劃具有可	合動力車、太	涯 J3 覺察自
		信度(如多次測	陽能飛機等。	己的能力與興
		量等)的探究活	Nc-IV-6 臺灣	趣。
		動。	能源的利用現	【閱讀素養教
		pa-IV-2 能運用	況與未來展	育】
		科學原理、思考	望。	ŊД 閲 J3 理解學
		智能、數學等方	工	科知識內的重
		法,從(所得		要詞彙的意
		的)資訊或數		涵,並懂得如
		據,形成解釋、		何運用該詞彙
		發現新知、獲知		與他人進行溝
		因果關係、解決		通。
		問題或是發現新		题 J8 在學習
		的問題。並能將		上遇到問題
		自己的探究結果		上過到尚 <i>歷</i> 時,願意尋找
		和同學的結果或		課外資料,解
		其他相關的資訊		決困難。
		比較對照,相互		<b>【戶外教育】</b>
		檢核,確認結		戶 J5 在團隊
		果。		活動中,養成
		nc-IV-1 能理解		相互合作與互
		同學的探究過程		動的良好態度
		和結果(或經簡		動的反对思及
		化過的科學報		<del>六</del> 汉 ル
		告),提出合理		
		百月, 灰山石柱		

				而且具有根據的			
				疑問或意見。並			
				<del> </del>			
				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			
				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-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			
<i>tt</i> 1		0	1 11 1 22 41 72 74 77 77	變化。	N III O I V	1 16-12	
第二十一週	跨科主題-能量與能源	3	1. 能查學科學發現及人	ti-IV-1 能依據	Na-IV-2 生活	1. 觀察	【品德教育】
1/19~1/20	能源的超新星(1/16-1/19		類生活方式改變,影響	已知的自然科學	中節約能源的	2. 口頭詢問	品 J7 同理分
	第三次段考)		能源的開發與利用。	知識概念,經由	方法。	3. 操作	享與多元接
			2. 了解再生與非再生能	自我或團體探索	Na-IV-6 人類	4. 紙筆測驗	納。
			源的特性及可能造成的	與討論的過程,	社會的發展必		品 J8 理性溝
			<b> </b> 汙染。	想像當使用的觀	須建立在保護		通與問題解
			3. 能了解新能源開發及		地球自然環境		<b>決。</b>
			永續能源利用的重要	法改變時,其結	的基礎上。		【生命教育】
			性。	果可能產生的差	Na-IV-7 為使		生 J1 思考生
			4. 能將所習得的知識正	異;並能嘗試在	地球永續發		活、學校與社
			確連結到相關的自然現	指導下以創新思	展,可以從減		區的公共議
			象,推論出其中關聯。	考和方法得到新	量、回收、再		題,培養與他

C5-1 4	須城學	習課程	(調整)	計書
--------	-----	-----	------	----

C5-1	 		
	的模型、成品或	利用、綠能等	人理性溝通的
	結果。	做起。	素養。
	tr-IV-1 能將所	Nc-IV-1 生質	生 J5 覺察生
	習得的知識正確	能源的發展現	活中的各種迷
	的連結到所觀察	况。	思,在生活作
	到的自然現象及	Nc-IV-2 開發	息、健康促
	實驗數據,並推	任何一種能源	進、飲食運
	論出其中的關	都有風險,應	動、休閒娱
			· ·
	聯,進而運用習	依據證據來評	樂、人我關係
	得的知識來解釋	估與決策。	等課題上進行
	自己論點的正確	Nc-IV-6 臺灣	價值思辨,尋
	性。	能源的利用現	求解決之道。
	po-IV-1 能從學	況與未來展	【安全教育】
	習活動、日常經	望。	安 J9 遵守環
	驗及科技運用、	INa-IV-5 能源	境設施設備的
	自然環境、書刊	開發、利用及	安全守則。
	及網路媒體中,	永續性。	【生涯規劃教
	進行各種有計畫		育】
	的觀察,進而能		涯 J3 覺察自
	察覺問題。		己的能力與興
	pe-IV-1 能辨明		趣。
			_
	多個自變項、應		【閱讀素養教
	變項並計劃適當		育】
	次數的測試、預		閱 J3 理解學
	測活動的可能結		科知識內的重
	果。在教師或教		要詞彙的意
	科書的指導或說		涵,並懂得如
	明下,能了解探		何運用該詞彙
	究的計畫,並進		與他人進行溝
	而能根據問題特		通。
	性、資源(如設		閱 J8 在學習
	備、時間)等因		上遇到問題
	素,規劃具有可		時,願意尋找
	信度(如多次測		課外資料,解
	量等)的探究活		· 决困難。
	単年/ 的休九//   動。		
	ai-IV-2 透過與		户 J5 在團隊
	同儕的討論,分		活動中,養成
	享科學發現的樂		相互合作與互

趣。		動的良好態度
ah-IV-1 對於		與技能。
關科學發現的		
- 導,甚至權威		
解釋(如報章		
誌的報導或書		
上的解釋),能	5	
抱持懷疑的態		
度,評估其推		
的證據是否充	分	
且可信賴。		
ah-IV-2 應用		
學到的科學知		
與科學探究方		
法,幫助自己		
出最佳的決定		
an-IV-2 分辨		
學知識的確定		
和持久性,會		
科學研究的時		
背景不同而有	<b>7</b> T	
變化。		

- ◎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。

臺南市立柳營國民中學一一四學年度第二學期<u>九</u>年級<u>自然</u>領域學習課程(調整)計畫(■普通班/□特教班/□藝才班)

至1171111111111111111111111111111111111		實施年級		<b>7</b>			
教材版本	翰林版	(班級/組別)	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(60)節		
					生活中用電的安全,將學理與生活經驗相結合。		
	2. 介紹電流的化學效為				. 應用情形。 ·引導學生進入物理學中之電磁學領域,衍生電流與磁		
	場之間的關係。	工作用概念荷工册,	儿童子生然心感物	<b>奶心</b> , 丹亚州	打守子主运八初 <u>年子</u>		
	4. 通有電流的導線附立				若有磁場的變化,則會產生感應電流,稱為電磁感		
	應。電流與磁場的交至 5. 由生活中可以體驗至						
課程目標				•	兴風。 氣流的流動,包括影響臺灣天氣最深的季風。		
5K/王 口 //K					步引導學生認識臺灣在不同季節時所發生的天氣現		
	象,包括寒流、梅雨				to be described in the state of		
	8. 從洋流的成因及現象				.候有者重要的影響。 .氣中的溫室氣體有哪些,以及其在溫室效應中扮演的		
	角色,並讓學生知道			上 1 开心水人	就「的血生和腹角 亦至 · 以及共在血主效心   切 次 的		
					影響,最後讓同學了解應如何降低溫室效應的影響。		
				土石流等自然	然災害的現象及成因,並介紹防治自然災害的方法。		
	自-J-A1 能應用科學名						
					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	<b>或數據的可信性抱持</b>	<b>持合理的懷疑態度或</b>	進行檢核,提	出問題可能的解決方案。		
	自-J-A3 具備從日常生	<b>生活經驗中找出問題</b>	<b>夏,並能根據問題特</b>	生、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	<b>究活動</b> 。					
나 여 집 마나 대	自-J-B1 能分析歸納	、製作圖表、使用資	引   民數學運算等方	去,整理自然	科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、		
該學習階段	繪圖或實物、科學名言	司、數學公式、模型	<b>业等,表達探究之過</b>	<b>程、發現與成</b>	果、價值和限制等。		
領域核心素養	│ │自-J-B2 能操作適合學	學習階段的科技設備	<b>青與資源</b> ,並從學習:	舌動、日常經	驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,培養		
	相關倫理與分辨資訊之	之可信程度及進行名	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-B3 透過欣賞山)						
	自-J-C1 從日常學習	7					
				• • • •	動性,並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價		
		削	肝主冰日然烧現共	用左共性兴生	期注,业肥资质百日报义们秘内契为 构地球公民的俱		
	值觀。						
課程架構脈絡							

				學習	重點	· ·	
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 (表現任務)	融入議題實質內涵
第一週 2/09-2/13 2/11-13 調整於 1/21-23 上課	生活用電	3	1.2.意3.壓4.點5.壓6.成7.原8.全 1.2.意3.壓4.點5.壓6.成7.原8.全 1.2.意3.壓4.點5.壓6.成7.原8.全 6.的 電 特 電 造 及 安	tr習的到實論聯得自性 po習驗自及進的察iP和種然因習的學與法出了得連的驗出,的己。「活及然網行觀覺」到科方現,的「到科,最了的結自數其進知論 V動科環路各察問V的學法象建自V的學幫佳和到然據中而識點 1、技境媒種,題3科探,發立信2科探助的能識所現,的運來的 能日運、體有進。透學索解生科心應學究自決將正觀象並關用解正 從常用書中計而 過知的釋的學。用知方己定所確察及推 習釋確 學經、刊,畫能 所識各自原學 所識 做。	KC通物會式MC供式MC安免走MC標算 IV- WC BC	1. 觀察 2. 口操作 3. 操作	【能種轉【育閱科要涵何與通【品通決能 J4 量。讀 識彙並用人 德 問教了形 素 理內的懂該進 教理題育解式 養 解的意得詞行 育性解
第二週 2/16-2/20	春節假日	0					

				1	T		
第三週 2/23~2/27	第1章電與生活	3	1. 藉由鋅銅電池的製造 了解伏打電池的原理。 2. 了解電池可將化學能 轉換為電能。	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	Jc-IV-7 電解 水與硫酸銅水 溶液實驗認識 電解原理。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗	【能源教育】 能 J4 了解各 種能量形式的 轉換。
			3. 知道電池如何產生電流。 4. 介紹常用的電池之種	實驗數據,並推論出其中的關聯,進而運用習	Me-IV-5 重金屬汙染的影響。	4. M + M/2	【品德教育】 品 J3 關懷生 活環境與自然
			類。 1. 藉由電解水及硫酸銅	得的知識來解釋自己論點的正確	<b>音</b>		生態永續發展。
			水溶液,以了解當電流通過電解質時,會發生	性。 tm-IV-1 能從實			品 J8 理性溝 通與問題解
			化學反應。 2. 利用電解法可得知化	驗過程、合作討 論中理解較複雜			进兵的
			合物的組成成分。	爾丁廷解較複報 的自然界模型, 並能評估不同模			育】 閱 J3 理解學
				型的優點和限制,進能應用在			科知識內的重要詞彙的意
				後續的科學理解或生活。			涵,並懂得如 何運用該詞彙
				po-IV-1 能從學 習活動、日常經			與他人進行溝通。
				驗及科技運用、 自然環境、書刊			閱 J9 樂於參 與閱讀相關的
				及網路媒體中, 進行各種有計畫			學習活動,並 與他人交流。
				的觀察,進而能 察覺問題。			<b>【户外教育】</b> 戶 J5 在團隊
				pe-IV-2 能正確 安全操作適合學			活動中,養成相互合作與互
				習階段的物品、 器材儀器、科技			動的良好態度 與技能。
				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。			
				ai-IV-1 動手實作解決問題或驗			
				證自己想法,而 獲得成就感。			

100.500	1 N. 177 N. 477 N. 1 ==						
第四週 3/2~3/6	第2章電與磁2-1磁鐵與磁場、2-2電流的磁效應	3	1.2.3.4.之5.場6.變化7.變化8.認識磁分場的分。了化。了化。了化。如質意義與產」與所與的的數學,與一個的一個的數學,與一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一個的一	ai學和種然因習的學與法出 tr習的到實論聯得自性tm驗論的並型制後或 Do習驗自及進的一一到科方現,的一一到科,最一得連的驗出,的己。「過中自能的,續生」「活及然網行觀Vo的學法象建自Vo的學幫佳Vo的結自數其進知論 Vo程理然評優進的活Vo動科環路各察3 科探,發立信2 科探助的 L 知到然據中而識點 L、解界估點能科。1、技境媒種,透學索解生科心應學究自決能識所現,的運來的 能合較模不和應學 能日運、體有進過知的釋的學。用知方已定將正觀象並關用解正 從作複型同限用理 從常用書中計而所識各自原學 所識 做。所確察及推 習釋確 實討雜,模 在解 學經、刊,畫能	KC可表方方越大KC會其以定V-1以示向向密。V-生向安求强磁磁為磁磁 4 磁分培得磁力磁分域 電場布右。	1. 觀 額 察 探 指 3. 如 4. 分 5. 分	【育閱科要涵何與通【戶識的心培挑態【品通決閱】J3 調彙並用人 外 生係的積的。德 問素 理內的懂該進 教理活,喜極能 教理題教 學重 如彙溝 】知境得,對與 】溝

第五週	第2章電與磁	3	1. 了解帶有電流的導線	察見IV-3 學問題 多 學到科方 學到科方 學和 大 聚 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	Kc-IV-5 載流	1. 觀察	【能源教育】
3/9~3/13	2-3 電流與磁場的交互作用		受到磁力作用會產生運 力作用會產生運 。了解右手開掌定則內 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	習的到實論聯得自性 po習驗自及進的察ii學和種然因習得連的驗出,的己。「活及然網行觀覺「到科方現,的的結自數其進知論 V-動科環路各察問V-的學法象建自知到然據中而識點 1、技境媒種,題3科探,發立信識所現,的運來的 能日運、體有進。透學索解生科心正觀象並關用解正 從常用書中計而 過知的釋的學。確察及推 習釋確 學經、刊,畫能 所識各自原學	導受電原 在,機。 磁並的 質介作	<ol> <li>2. 3. 4. 5. 2. 3. 4. 5. 2. 3. 4. 5. 2. 3. 3. 4. 5. 2. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3.</li></ol>	能種轉【育閱科要涵何與通【戶活相動與【品通決J4能換閱】J知詞,運他。戶J動互的技品J與。了形 素 理內的懂該進 教在,作好。教理題解式 養 解的意得詞行 育團養與態 育性解格的 教 學重 如彙溝 】隊成互度 】溝
第六週 3/16~3/20	第2章電與磁 2-4 電磁感應	3	1. 了解磁場的變化產生 感應電流。 2. 能判斷感應電流的方 向。	tr-IV-I 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	Kc-IV-6 環形 導線內磁場變 化,會產生感 應電流。	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作	【能源教育】 能 J4 了解各 種能量形式的 轉換。

	T						
				論出其中的關		6. 設計實驗	
				聯,進而運用習		7. 學習歷程檔案	
				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。			
				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。			
				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			
た i vm	佐 9 立磁力 せっけんてん	0	1 7 加 1 尼 园 咖 点 吐 廿	習的自信心。	E- IV 1 11-b	1 始度	【口丛拟女】
第七週	第3章變化莫測的天氣	3	1. 了解大氣層溫度隨著	tr-IV-1 能將所	Fa-IV-1 地球	1. 觀察	【品德教育】
3/23~3/27	3-1 地球的大氣、3-2 天		高度的變化。	習得的知識正確	具有大氣圈、	2. 口頭詢問	品J3 關懷生
	氣現象 (3/26-3/27 第一		2. 認識大氣的重要組成	的連結到所觀察	水圈和岩石	3. 紙筆測驗	活環境與自然
	次段考)		氣體。	到的自然現象及	圈。 R IV 9 1 左	4. 分組討論	生態永續發
			3. 簡單認識各種天氣現	實驗數據,並推	Fa-IV-3 大氣		展。
			象。	論出其中的關	的主要成分為		【生命教育】
			4. 認識各種天氣現象。	聯,進而運用習	<b>氮</b> 氟和氧氣,		生 J1 思考生
			5. 知道天氣的變化都發	得的知識來解釋	並含有水氣、		活、學校與社
			生在對流層。	自己論點的正確	二氧化碳等變		區的公共議

			<del>-</del>
6. 了解高、低氣壓的形	性。	動氣體。	題,培養與他
成以及在天氣圖上的表	po-IV-1 能從學	Fa-IV-4 大氣	人理性溝通的
示方法。	習活動、日常經	可由溫度變化	素養。
7. 知道空氣由氣壓高流	驗及科技運用、	分層。	【閱讀素養教
向氣壓低的地方,便形	自然環境、書刊	Ib-IV-2 氣壓	育】
成了風。	及網路媒體中,	差會造成空氣	閲 J3 理解學
8. 了解在北半球地面空	進行各種有計畫	的流動而產生	科知識內的重
氣的水平運動。	的觀察,進而能	風。	要詞彙的意
9. 知道臺灣季風形成的	察覺問題。	Ib-IV-3 由於	涵,並懂得如
原因。	ai-IV-2 透過與	地球自轉的關	何運用該詞彙
	同儕的討論,分	係會造成高、	與他人進行溝
	享科學發現的樂	低氣壓空氣的	通。
	趣。	旋轉。	見 J4 除紙本
	ai-IV-3 透過所	Ib-IV-6 臺灣	閱讀之外,依
	學到的科學知識	秋冬季受東北	學習需求選擇
	和科學探索的各	李風影響,夏	適當的閱讀媒
	種方法,解釋自	李受西南季風	材,並了解如
	然現象發生的原	影響,造成各	何利用適當的
	因,建立科學學	地氣溫、風向	管道獲得文本
	習的自信心。	和降水的季節	音遍沒不久本
	pe-IV-2 能正確	性差異。	関 J7 小心求
	安全操作適合學	江左六	證資訊來源,
	習階段的物品、		判讀文本知識
	器材儀器、科技		<b>的正確性。</b>
	設備與資源。能		【戶外教育】
	進行客觀的質性		▶ J2 擴充對
	觀測或數值量冊		環境的理解,
	<ul><li>一、飲飲致恆重加</li><li>一並詳實記錄。</li></ul>		運用所學的知
	pa-IV-1 能分析		識到生活當
	歸納、製作圖		祖
			下, 共佣飥 察、描述、測
	表、使用 貝 訊 <del>與</del> 數學等方法,整		
			量、紀錄的能 力。
	理資訊或數據。		/ <b>J</b> °
	pa-IV-2 能運用 科與原理、里去		
	科學原理、思考知此、數學等方		
	智能、數學等方		
	法,從(所得		
	的)資訊或數		
	據,形成解釋、		

	D = 1 - 1 - 2 (# 4 - 2 - 1 - 1 - 2 - 1 - 2 - 1 - 2 - 1 - 2 - 1 - 2 - 2						
				發因問的自和其比檢果現關或題的學相對,知係是。探的關照確、、發並究結的,認稱解現能結果資相結如決新將果或訊互			
第八週 3/30~4/3	第3章變化莫測的天氣3-3氣團與鋒面	3	1. 了解鋒面形成的原因及種類。 2. 認錄面。	tr習的到實論聯得自性i學和種然因習p安習器設進觀並p歸表「得連的驗出,的己。」到科方現,的「全階材備行測詳」納、V-的結自數其進知論 V-的學法象建自V-操段儀與客或實V-、使1知到然據中而識點 3 科探,發立信2 作的器資觀數記1 製用能識所現,的運來的 透學索解生科心能適物、源的值錄能作資將正觀象並關用解正 過知的釋的學。正合品科。質量。分圖訊所確察及推 習釋確 所識各自原學 確學、技能性冊 析 與	Ib-It型,同一It團,天上與氣質 4 不交產變氣勻團各 鋒同界生化	1.口實成專紙子 觀頭驗果案筆操計 8. 7.設 8. 8. 8.	【品活生展【育閱科要涵何與通閱閱學適材何管資閱證判的【戶品J環態。閱】J知詞,運他。J讀習當,利道源J資讀正戶J2德 镜水 讀 識彙並用人 之需的並用獲。 訊文確外複報關與續 素 理內的懂該進 除外求閱了適得 小來本性教擴育懷自發 養 解的意得詞行 紙,選讀解當文 心源知。育充了懷自發 教 學重 如彙溝 本依擇媒如的本 求,識 】對生然

			數學等方法,整 理資訊或數據。			環境所生活機、的學活機、的當關人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,一個學問人,
第九週 4/6~4/10	第3章變化莫測的天氣3-4臺灣的災變天氣	3 1. 認 臺灣的天 泉。 2. 解寒流。 3. 所成的原 及其解響。 4. 了影響。 4. 及其解響。 5. 及其影響。 5. 及其影響。	tr習的到實論聯得自性 p歸表數理 pA科智法的據發因問的自和其比檢果「得連的驗出,的己。」「納、學資」「學能,),現果題問己同他較核。「可能自數其進知論、V、使等訊V-原、從資形新關或題的學相對,一個到然據中而識點、「製用方或2理數(訊成知係是。探的關照確能識所現,的運來的、能作資法數能、學所或解、、發並究結的,認將正觀象並關用解正、分圖訊,據運思等得數釋獲解現能結果資相結所確察及推、習釋確、析、與整。用考方、、知決新將果或訊互	Ib的括雨旱Md主至易產Md會豪災V-W颱、等I要九造的I带雨害V-變風寒現V-發月成損V-來及。多氣梅、。颱在並命。颱風潮灣包、乾、風七容財、風、等	1. 紙筆測驗 2. 作業檢核	【品活生展【育閱科要涵何與通閱閱學適材何管資閱證判的【戶環運識品J3環態。閱】J3知詞,運他。J讀習當,利道源J資讀正戶J境用到德 境永 讀 識彙並用人 之需的並用獲。 訊文確外 的所生教關與續 素 理內的懂該進 除外求閱了適得 小來本性教擴理學活育懷自發 養 解的意得詞行 紙,選讀解當文 心源知。育充解的當】生然 教 學重 如彙溝 本依擇媒如的本 求,識 】對,知

	日本住间走口里						
				習活動、日常經			學習需求選擇
				驗及科技運用、			適當的閱讀媒
				自然環境、書刊			材,並了解如
				及網路媒體中,			何利用適當的
				進行各種有計畫			管道獲得文本
				的觀察,進而能			資源。
				察覺問題。			
第十一週	第4章永續的地球	3	1. 了解地球大氣中的溫	tr-IV-1 能將所	Nb-IV-2 氣候	1. 觀察	【海洋教育】
4/20~4/24	4-2 全球變遷		室氣體。	習得的知識正確	變遷產生的衝	2. 口頭詢問	海 J14 探討
			2. 了解温室效應的原理		擊有海平面上	3. 成果展示	海洋生物與生
			及其對地表溫度的影	到的自然現象及	升、全球暖	4. 紙筆測驗	態環境之關
			響。	實驗數據,並推	化、異常降水		聯。
			3. 了解工業革命後,溫	論出其中的關	等現象。		海 J20 了解
			室氣體的增加與全球暖	聯,進而運用習	Nb-IV-3 因應		我國的海洋環
			化的關係。	得的知識來解釋	氣候變遷的方		境問題,並積
			4. 了解國際在溫室效應	自己論點的正確	法有減緩與調		極參與海洋保
			防治上的努力,及自己	性。	適。		護行動。
			應該如何參與此一保護	pa-IV-1 能分析	Na-IV-6 人類		【品德教育】
			環境的運動。	歸納、製作圖	社會的發展必		品 J3 關懷生
				表、使用資訊與	須建立在保護		活環境與自然
				數學等方法,整	地球自然環境		生態永續發
				理資訊或數據。	的基礎上。		展。
				tc-IV-1 能依據			【生命教育】
				已知的自然科學			生 J1 思考生
				知識與概念,對			活、學校與社
				自己蒐集與分類			區的公共議
				的科學數據,抱			題,培養與他
				持合理的懷疑態			人理性溝通的
				度,並對他人的			素養。
				資訊或報告,提			【閱讀素養教
				出自己的看法或			育】
				解釋。			閱 J4 除紙本
				po-IV-1 能從學			閱讀之外,依
				習活動、日常經			學習需求選擇
				驗及科技運用、			適當的閱讀媒
				自然環境、書刊			材,並了解如
				及網路媒體中,			何利用適當的
				進行各種有計畫			管道獲得文本

第十二週	第4章永續的地球	3 1. 回顧過去學過的天	的察an-I型和正社標-I型持學景化-I型和正社標-I型持學景化-I型的性究同,題 觀覺V-的方當會準V-設久研不。中,是 察察是,同規分確,的而進。察察是,同規分確,的而能也。 不是建範辨定會時有 依此 到測具受構。科性因空所 據	Md-IV-2 颱風	1. 觀察	資源。
東丁一週 4/27~5/1	年4月3人與自然的互動	1.災等之態。 一型和 一型和 一型和 一型和 一型和 一型和 一型和 一型, 一型, 一型, 一型, 一型, 一型, 一型, 一型,	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	MI主至易產M位界頻災MU過會威V-發月成損V-於因,象害IV-後加脅V-發月成損V-於因,。V-和重。2生,生失4板此常 5順山與在並命。臺塊地造 大向崩離在郊外 灣交震成 雨坡的	1.實驗消問	【環灣社氣弱環候調以氣的【育原原自化原關土源【品來J8生會候性J9變適及候政原】J住然間J1注地議品J現態發變與 遷的臺變策住 1民資的2原與題德教了環展遷韌了減涵灣遷。民 認族源關主住自。教關內解境面的性解緩義因調 族 識土與係動民然 育懷』臺及對脆。氣與,應適 教 地文。 族資 】生

-			_	T		
			習ah-IV-學甚(報解懷評據信 14-1學是(報解懷評據信 心對現權報或)的其否。 於的威章書能 論分	MI TVI 1 > -b	1. the res	活生展品享納【生活區題人素學環態。Jp與。生J1、的,理養理境績 同元 教思校共養溝 的自發 理接 育考與議與通 交额 分 】生社 他的
第十三週 5/4~5/8	跨科主題 氣候變遷與調適 (5/7-5/8 第二次段考)	3 1.探候情何2.其3.地4.成5.室6.方考些及為與導海較照響史也球 球 應緩常 所與導海較照響史也球 球 應緩常 所與學平 大率全的有氣 大 氣與可 實冰生面。的球發關溫 氣 候調以 實融思上 原溫展係並 中 變適改 際 的氧的 及。受 一 溫 的思哪 作	習的到實論聯得自性 po適適尋 (能集得連的驗出,的己。一合合求或依資的結自數其進知論 2學科決說觀、如到然據中而識點 2學科決說觀、識所現,的運來的 能探學的)察閱正觀象並關用解正 辨究方問、、讀確察及推 習釋確 別或式題 蒐、	NB暖影Nb變擊升化等NL上量太之換NT活境之生NI氣化NI變不化響NB運有、、現了各主陽間。另動,後物只體的是是1生。2生平球常。1統來且流 5改境會動了全係8生全物 氣的面暖降 地的源彼動 變改影。溫球。氣的球的 候衝上 水 球能是此轉 物環變響 室暖 候衝球的 候衝上 水 球能是此轉 物環變響 室暖 候衝	1. 口實成專品 2. 3. 4. 5. 6. 設習 期頭驗果案操計歷 1. 7. 學 8. 8. 8.	【環續(會均原環候調以氣的【海人洋響【品活生展品通環J發環、衡則J變適及候政海J類生。品J環態。J與教了的、經展 了減涵灣遷。教探動的 教關與續 理題育解意社濟) 解緩義因調 育討對影 育懷自發 性解】永義 的與 氣與,應適 】 海

第十四週	省羽田	2	<b>4</b> 料二至一皿 對 與 內 穴	進觀並ai作證獲ai同享趣ai學和種然因習h學與法出an學和學景化「別詳」解自得」「儕科。」「到科方現,的」「到科,最」「知持研不。客或實」「決己成」的學 V-的學法象建自V-的學幫佳V-識久究同觀數記」問想就2討發 3科探,發立信2科探助的2的性的而的值錄動題法感透論現 透學索解生科心應學究自決分確會時有的值錄動題法感透論現 透學索解生科心應學究自決分確會時有質量。手或,。過,的 過知的釋的學。用知的己定辨定因空所收置量。手或,。過,的 過知的釋的學。用知的己定辨定因空所收	擊的 INg-IV-1 全球性 医原体	1 红筝泪(玉)	決【生活區題人素【育閱科要涵何與通閱閱學適材何管資閱尋釋達法【國全之『《中日》以中性。讀 識彙並用人 之需的並用獲。0多並已 際0永念時報思校共養溝 素 理內的懂該進 除外求閱了適得 主元試的 教了續。如意時內,與議與通 養 解的意得詞行 紙,選讀解當文 動的著想 育解發 有別生社 他的 教 學重 如彙溝 本依擇媒如的本 註表 】 展
第十四週 5/11~5/15	複習週	3	針對三至六冊教學內容 不足之處,進行進一步 的說明與講解。	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	Nb-IV-1 全球   暖化對生物的   影響。   INg-IV-1 地球	1. 紙筆測驗 2. 作業檢核	【 <b>環境教育】</b> 環 J4 了解永 續發展的意義 (環境、社

	實驗數據,並推 _	上各系統的能	會、與經濟的
	論出其中的關	量主要來源是	均衡發展)與
	聯,進而運用習	太陽,且彼此	原則。
	得的知識來解釋   3	之間有流動轉	環 J9 了解氣
	自己論點的正確   打	<b>換。</b>	候變遷減緩與
		INg-IV-3 不同	調適的涵義,
		物質受熱後,	以及臺灣因應
		其溫度的變化	氣候變遷調適
		可能不同。	的政策。
		INg-IV-5 生物	【海洋教育】
	(或假說),並	舌動會改變環	海 J18 探討
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	人類活動對海
		之後也會影響	洋生態的影
		○後也曾於晋 生物活動。	平生恋的彩 響。
		1 Ng-IV-8 氣候	【品德教育】
		變遷產生的衝	品J3 關懷生
		交 這 生 的 图	活環境與自然
		的。 No. IV O B 库	生態永續發
		[Ng-IV-9 因應	展。
		氣候變遷的方	品J8 理性溝
		法,主要有减	通與問題解
		缓與調適兩種	决。
		<b>金徑。</b>	【生命教育】
	ah-IV-2 應用所		生 J1 思考生
	學到的科學知識		活、學校與社
	與科學探究的方		區的公共議
	法,幫助自己做		題,培養與他
	出最佳的決定。		人理性溝通的
			素養。
			【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
<u> </u>			2.4 c = 1,4, 4, 1

第十五週 5/18~5/22	理化、地科【理化】蛋糕裡的科學、【地科】太空行旅	3	1.理2.識。讓人學學的過程之一。 1.理2.識。讓人學學的過程,不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不	tm驗論的並型制後或po習驗自及進的察i學和種然II過中自能的,續生I活及然網行觀覺I到科方現V-程理然評優進的活V-動科環路各察問V-的學法象能合較模不和應學 能日運、體有進。透學索解生從作複型同限用理 從常用書中計而 過知的釋的實討雜,模 在解 學經、刊,畫能 所識各自原	Ab會狀Ab的化MA科有會業源及問Fb系星均轉Fb行異V-響。V-理性V-的於發食醫境。V-太成太 V-的大2物 3性質1進解生品藥相 1陽,陽 2環。運質 物質。生步決的、,關 太和行公 類境度的 質與 命,社農能以的 陽行星 地差	1. 觀與 3. 實 3. 實	閱學適材何管資閱尋釋達法【國全之【品活生展品通決【育閱科要涵何與通閱閱學適材實習當,利道源J求,自。國J球理品J環態。J與。閱】J知詞,運他。J讀習當,久需的並用獲。0多並已 際0永念德 境永 問 讀 識彙並用人 之需的並外求閱了適得 主元試的 教了續。教關與續 理題 素 理內的懂該進 除外求閱了,選讀解當文 動的著想 育解發 育懷自發 性解 養 解的意得詞行 紙,選讀解依擇媒如的本 詮表 】生然 溝 教 學重 如彙溝 本依擇媒如

	部件上(明正/印 旦				_	
			因,建立科學學			何利用適當的
			習的自信心。			管道獲得文本
			an-IV-1 察覺到			資源。
			科學的觀察、測			閲 J10 主動
			量和方法是否具			尋求多元的詮
			有正當性,是受			釋,並試著表
			到社會共同建構			達自己的想
			的標準所規範。			法。
第十六週	理化、地科	3 1. 複習聲音傳遞的方	po-IV-1 能從學	Ka-IV-1 波的	1. 觀賞影片	【品德教育】
5/25~5/29	【理化】聲音洩漏的秘	法。	習活動、日常經	特徵,例如:	2. 參與討論	品 J3 關懷生
	密、【地科】火山爆發	2. 了解拇指琴的製作方	驗及科技運用、	波峰、波谷、	3. 實作	活環境與自然
		式。	自然環境、書刊	波長、頻率、		生態永續發
		3. 透過資料查找並實作	及網路媒體中,	波速、振幅。		展。
		成品。	進行各種有計畫	Ka-IV-2 波傳		品 J8 理性溝
		4. 複習台灣火山相關知	的觀察,進而能	播的類型,例		通與問題解
		識。	察覺問題。	如:橫波和縱		決。
		5. 探討台灣火山爆發的	po-IV-2 能辨別	波。		【閱讀素養教
		可能性。	適合科學探究或	Ka-IV-3 介質		育】
		6. 了解全球各地的火山	適合以科學方式	的種類、狀		閱 J3 理解學
		分布以及火山噴發對於	尋求解決的問題	態、密度及溫		科知識內的重
		世界的影響。	(或假說),並	度等因素會影		要詞彙的意
			能依據觀察、蒐	響聲音傳播的		涵,並懂得如
			集資料、閱讀、	速率。		何運用該詞彙
			思考、討論等,	Ka-IV-4 聲波		與他人進行溝
			提出適宜探究之	會反射,可以		通。
			問題。	做為測量、傳		閱 J4 除紙本
			pa-IV-1 能分析	播等用途。		閱讀之外,依
			歸納、製作圖	Ia-IV-2 岩石		學習需求選擇
			表、使用資訊及	圈可分為數個		適當的閱讀媒
			數學等方法,整	板塊。		材,並了解如
			理資訊或數據。	Ia-IV-3 板塊		何利用適當的
			ai-IV-3 透過所	之間會相互分		管道獲得文本
			學到的科學知識	離或聚合,產		資源。
			和科學探索的各	生地震、火山		閱 J10 主動
			種方法,解釋自	和造山運動。		尋求多元的詮
			然現象發生的原	Ia-IV-4 全球		釋,並試著表
			因,建立科學學	地震、火山分		達自己的想
			習的自信心。	布在特定的地		法。

第十七週 6/1-6/5 【理化》
第十七週 6/1-6/5 【理化】 西瓜树不树、【理化】 西瓜树不树、【地种】 森林大火 2、知道如何挑选较能乐。 2.知道如何挑选较能乐。 3.及保护医证计盘。 4. 张学生了解表长火、造成的原因以及危害。 5. 了解表對於地球的重点人,选成的原则以及危害。 5. 了解表對於地球的重全性。 6. 能主動動投資所进度,或假說果,進而能。 2. 如我对你是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个

631 领域字目							管道獲得文本
							資源。 閱 J10 主動
							尋求多元的詮
							釋,並試著表 達自己的想
							连日巳的怨   法。
第十八週	理化、地科	3	1. 知道台灣當前的發電	po-IV-1 能從學	Ab-IV-3 物質	1. 觀賞影片	【能源教育】
6/8~6/9	【理化】離岸風電、【地		方式。	習活動、日常經	的物理性質與	2. 參與討論	能 J4 了解各
	科】煉金術的秘密   6/10 畢業典禮		2. 了解離岸風電的優點與缺點。	驗及科技運用、 自然環境、書刊	化學性質。   Ab-IV-4 物質		種能量形式的 轉換。
	0/10 辛未兴位		3. 能實際動手完成課堂	及網路媒體中,	依是否可用物		【閱讀素養教
			任務。	進行各種有計畫	理方法分離,		育】
			4. 了解煉金術的內容及	的觀察,進而能	可分為純物質		閱 J3 理解學
			歷史。 5. 能理解煉金術對於現	察覺問題。 po-IV-2 能辨別	和混合物。 Nc-IV-4 新興		科知識內的重 要詞彙的意
			代化學的影響。	適合科學探究或	能源的開發,		安的来的
			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	適合以科學方式	例如:風能、		何運用該詞彙
				尋求解決的問題	太陽能、核融		與他人進行溝
				(或假說),並 能依據觀察、蒐	合發電、汽電 共生、生質		通。 【品德教育】
				集資料、閱讀、	能、燃料電池		品 J8 理性溝
				思考、討論等,	等。		通與問題解
				提出適宜探究之	Nc-IV-5 新興		決。
				問題。 pa-IV-1 能分析	能源的科技, 例如:油電混		
				歸納、製作圖	合動力車、太		
				表、使用資訊及	陽能飛機等。		
				數學等方法,整	Nc-IV-6 臺灣		
				理資訊或數據。 ai-IV-3 透過所	能源的利用現 況與未來展		
				學到的科學知識	望。		
				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。			