臺南市立白河國民中學 114 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/□體育班)

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	3、速度與加速度,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	發生變化的原因。和	川用探究的方式介紹牛	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	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	力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	0	
	5. 學習電的基本性質與	現象,包括靜電、電	記流、電壓、電阻和電	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	轉移的現象來進行討	計論。		
	6. 從全球的水量分布,	了解目前我們所碰到]的水資源問題,並認	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	0			
	7. 能了解板塊運動與地	球構造,並知道地震	医相關知識與地震數據	判讀。	
	8. 由實際觀察日、月的	東升西落,再藉由椁	某型操作,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	形成的原因。			
	9. 從生物、地科的觀點	出發,介紹能源與能	是量,以科學史與探究	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:	知識、方法與態度	於日常生活當中。		
	自-J-A2 能將所習得	的科學知識,連結	到自己觀察到的自然	、現象及實驗等	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	퇏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				
該學習階段					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
	養相關倫理與分辨資	訊之可信程度及進	行各種有計畫的觀察	、以獲得有」	助於探究和問題解決的資訊。
	自-J-B3 透過欣賞山	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		_ , _ , _ ,	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	融入議題
			學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵
第一週	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. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	自己論點的正確 性。	Eb-IV-8 離向來運 題及可體 定方用的	1. 口實 2. 口實 3. 4. 設 5. 3. 4. 3. 4. 3. 3. 4. 4. 3. 4. 4. 3. 4. 4. 3. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.	【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】與。生了、的,理養了中,、、、課值解生】了的。閱】3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】溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。教 自興 教 學

						_	
- 油	智 1 辛去的 雷和	9	1 2	式師或達程果和要述現用 、認新完、、主,主和。 型後體之現值等能過能 型火體之現值等能過能 經報式究成限視要、運 網報 人	Fh IV O	1 納 宏	科要涵何與通【戶活相動與】 知詞,運他。戶J動互的技口內的懂該進 教在,作好。於 的意得詞行 育團養與態 如東溝 】隊成互度
第二週	第1章直線運動、1-4自由落體運動	3	1-3 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	tr習的到實論聯得自性tm驗論的並型制後或 po習驗自及進的V-1得連的驗出,的己。 I 過中自能的,續生 I 活及然網行觀V-1的結自數其進知論 V-程理然評優進的活V-動科環路各察1 知到然據中而識點 1、解界估點能科。1、技境媒種,能識所現,的運來的 能合較模不和應學 能日運、體有進將正觀象並關用解正 從作複型同限用理 從常用書中計而所確察及推 習釋確 實討雜,模 在解 學經、刊,畫能	ED離向來運ED做時以作間小力度MD史的不景其一、等描動I加,相用,的後改I上過同、中V時概述。V-速必同相則物造變V-重程性族的8間念物 11度受的同質體成愈2要,別群頁距及可體 物運力力的量其的大科發以、者獻正及可體 物動。量時愈受速。學現及背於。	1. 2. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	【品通決【生活區題人素生活思息進動樂等價求【育涯已趣為 B 命 學公培性。 的在健飲休人題思決運 能教理題 教思校共養溝 覺各生康食閒我上辨之規 覺力育性解 育考與議與通 察種活促運娛關進,道劃 察與資溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。教 自興

			察pa歸表數理pc口攝文圖名式師或達程果和要述現用的學與法出際IM、學資I語影字或詞、認新完、、主,主和。II到科,最問V、使等訊V、、與實、模可媒整發價張並要可 V-的學幫佳題 1 製用方或 2 影錄圖物數型後體之現值等能過能 2 科探助的。能作資法數能像影案、學或以形探與、。摘程的 應學究自決分圖訊,據利()、科公經報式究成限視要、運 用知方己定分圖訊,據利()、科公經報式究成限視要、運 用知方己定析 與整。用如、繪學 教告表過 制需描發 所識 做。			【育閱科要涵何與通【戶活相動與閱】J3 識彙並用人 外 中合良能素 理內的懂該進 教在,作好。教的意得詞行 育團養與態
第三週	第2章力與運動 2-1 慣性定律、2-2 運動 定律	3 2-1 1.了解物體受外力作用 會引起運動狀態的改變。 2.了解牛頓第一運動明 律並舉生活實例說明 2-2 1.了解加速度與 量之間的關係。 2.了解牛頓第二運動定	tr-IV-1 智中的到實論聯得自 能識的動力實驗出,的己 能識的數其他 能識所現,的運來的 動力運來的 動力運來的 對別用與 對別 數 對 與 對 與 對 與 的 與 對 的 與 對 的 的 是 的 的 是 的 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是	Eb-IV-1 力的。 引動 動	1. 觀 2. 1. 2. 1 3. 實 4. 成專 4. 成專 5. 4. 操 6. 4. 4 7. 4 7. 4 7. 4 7. 4 7. 4 7. 4 7.	【品德教理接 所是 所是 所是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

	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

				1			261 25
							活動中,養成
							相互合作與互
							動的良好態度
th sm	the O at 1 the years.	0	2.2	. TTT 1 11 15 15 4	D1 III 0	4 16-14	與技能。
第四週	第2章力與運動	3	2-3	tr-IV-1 能將所	Eb-IV-8 距	1. 觀察	【品德教育】
	2-3 作用力與反作用力定		1. 了解牛頓第三運動定	習得的知識正確	離、時間及方	2. 口頭詢問	品J7 同理分
	律、2-4 圓周運動與萬有		律。	的連結到所觀察	向等概念可用	3. 實驗報告	享與多元接
	引力		2-4	到的自然現象及	來描述物體的	4. 紙筆測驗	納。
			1. 了解圓周運動與向心	實驗數據,並推	運動。	5. 操作	品 J8 理性溝
			力的關係。	論出其中的關	Eb-IV-9 圓周	6. 設計實驗	通與問題解
			2. 了解萬有引力概念。	聯,進而運用習	運動是一種加		决。
				得的知識來解釋	速度運動。		【生命教育】
				自己論點的正確	Eb-IV-13 對於		生 J1 思考生
				性。	每一作用力都		活、學校與社
				tc-IV-1 能依據	有一個大小相		區的公共議
				已知的自然科學	等、方向相反		題,培養與他
				知識與概念,對	的反作用力。		人理性溝通的
				自己蒐集與分類	Kb-IV-2 帯質		素養。
				的科學數據,抱	量的兩物體之		生 J5 覺察生
				持合理的懷疑態	間有重力,例		活中的各種迷
				度,並對他人的	如:萬有引		思,在生活作
				資訊或報告,提出なるなる	力,此力大小		息、健康促
				出自己的看法或 解釋。	與兩物體各自		進、飲食運
					的質量成正 比、與物體間		動、休閒娱
				學到的科學知識	比、 <u>與物</u> 體间 距離的平方成		樂、人我關係
				學到的科學知識與科學探究方	起離的十万成 反比。		等課題上進行 價值思辨,尋
				· 共科学採先力 法,幫助自己做	及比。		· 俱值心辨, 导 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
				出最佳的決定。			不解决之道。 【安全教育】
				an-IV-1 察覺到			
				科學的觀察、測			安 J9 遵守環 境設施設備的
				科学的観察· 测量和方法是否具			現政施政備的安全守則。
				重和力法定否共 有正當性,是受			安全可則。 【 生涯規劃教 】
				到社會共同建構			育】
				的標準所規範。			│ 月 』 │涯 J3 覺察自
				an-IV-2 分辨科			己的能力與興
				學知識的確定性			趣。
				和持久性,會因			【閱讀素養教
				17的人区 百四			■ 124 明 示 1967年

-						
			科學研究的時空			育】
			背景不同而有所			閱 J3 理解學
			變化。			科知識內的重
			an-IV-3 體察到			要詞彙的意
			不同性別、背 景、族群科學家			涵,並懂得如何運用該詞彙
			京、灰矸杆字家 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			题 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。
						【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】
发生 超	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	2. 1 7/1 (X/1/3/1-2	的連結到所觀察	動或轉動。	21. 10/11/11	享與多元接
	2-1 轉動平衡——槓桿原		到的自然現象及	Eb-IV-2 力矩		納。
	理		實驗數據,並推	會改變物體的		品 J8 理性溝
			論出其中的關	轉動,槓桿是		通與問題解
			聯,進而運用習	力矩的作用。		決。
			得的知識來解釋			【生命教育】
			自己論點的正確			生 月 思考生
			性。 tc-IV-1 能依據			活、學校與社 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			素養。
			的科學數據,抱			生 J5 覺察生
			持合理的懷疑態			活中的各種迷
			度, 並對他人的			思,在生活作
			資訊或報告,提			息、健康促
I			出自己的看法或			進、飲食運

			解釋。			動、休閒娱
						勤、休閒 奴 樂、人我關係
			pc-IV-2 能利用			
			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 222 財際 A			【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。			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】
	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
	動能(第一次段考)	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
		係。	到的自然現象及	熱能、光能、	4. 紙筆測驗	納。

	0 1 - 1/2 1 - 1	ウェレル は いい	T. 1. 11 /11 /11	E 12 //	- TO 11 11h
	3. 知道如何計算功的大		電能、化學能	5. 操作	品 J8 理性溝
	小。	論出其中的關	等,而且彼此	6. 設計實驗	通與問題解
	3-2	聯,進而運用習	之間可以轉		決。
	1. 能說出動能的定義。	得的知識來解釋	换。孤立系統		【生命教育】
	2. 能了解速度愈快、質	自己論點的正確	的總能量會維		生 J1 思考生
	量愈大,則動能愈大。	性。	持定值。		活、學校與社
		tc-IV-1 能依據	Ba-IV-5 力可		區的公共議
		已知的自然科學	以作功,作功		題,培養與他
		知識與概念,對	可以改變物體		人理性溝通的
		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 覺察生
		持合理的懷疑態	位時間對物體		活中的各種迷
		度,並對他人的	所做的功稱為		思,在生活作
		資訊或報告,提	功率。		息、健康促
		出自己的看法或	Ba-IV-7 物體		進、飲食運
		解釋。	的動能與位能		動、休閒娱
		pc-IV-2 能利用	之和稱為力		樂、人我關係
		口語、影像(如	能,動能與位		等課題上進行
		攝影、錄影)、	能可以互换。		價值思辨,尋
		文字與圖案、繪	Eb-IV-8 距		求解決之道。
		圖或實物、科學	離、時間及方		【安全教育】
		名詞、數學公	向等概念可用		安 J9 遵守環
		式、模型或經教	來描述物體的		境設施設備的
		師認可後以報告	運動		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
		口 大业们于于			四 70 在 十 日

CJ-1 领线字目标住							
				習的自信心。 ah-IV-2 學到的科學探究 學科幫助 學科幫助決 出最佳的決			上時課決【戶活相動與問意料。教里 對願資難外在,作好。 類於對外在,作好。 類以與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與
3	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	3	1. 1. 2. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.	tr習的到實論聯得自性tc已知自的持度資出解 pc口攝文圖名式師	Ba有例熱電等之換的持B以可的Ba的之能能MA發興對濟態V-T不如能能,間。總定I作以能I動和,可I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	1. 觀頭 2. 口實紙 3. 貨紙 4. 5. 作 6. 作	【品享納品通決【生活區題人素生活思息進動樂等價求【安境安役品J與。B與。生J、的,理養J中,、、、、課值解安J設全稅的一致同一。與公培性。 的在健飲休人題思決全 施守教同元 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

			或達程果和要述現用 辦完、、主,主和。 開之現值等能過能 是一個, 是一個, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			【育 J3 覺力 實力 實力 實力 實力 實力 實力 實力 實力 實力 實力 實力 實力 實力
			學和種然因習由學與法出的學法象建自V-2 科探助的學法象建自V-2 科探助的學常性和心應學究自決知的釋的學。用知方己定知的釋的學。所識 做。			涵何與通閱上時課決【戶活,運他。J8到願資難外在,運他。J8到願資難外在,實調行 學題尋, 育團養如彙溝 習 找解 】隊成如彙溝 習 找解
第八週	第4章電流、電壓與歐姆 3 定律	4-1 1. 了解何謂靜電。	tr-IV-1 能將所習得的知識正確	Kc-IV-1 摩擦 可以產生靜	1. 觀察 2. 口頭詢問	相互合作與互動的良好態度 與技能。 【品德教育】 品 J7 同理分
	4-1 電荷與靜電現象、4-2 電流	2. 了解物體帶電的機體等電腦與經濟學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	的到實論聯得自性 到實論聯得自性 的數其 與 的 數 其 進 知 論	電負KC-IV-物電荷票的 KC-IV物電荷異相V-接路可分別的電荷異相V-導時有一種之,相電。電形多工,相電。電形多工,相電。電形多工,相電。電形多工	3. 紙筆測驗	享納品通決【生活區題人與。 J8 問 命 思 學公培性元

Ì

		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,	活中的各種进
	的觀察,進而能	其比值即為電	思,在生活作
	察覺問題。	阻。	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
	村字發 坑 的 采		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	ai-IV-3 透過所		安全守則。
	學到的科學知識		【生涯規劃者
	字到的杆字知識 和科學探索的各		【生 <i>性</i> 观 劃多 育 】
	和		
	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】 明 切 明 知 與
			閱 J3 理解學
			科知識內的重
			要詞彙的意
			涵,並懂得如
			何運用該詞彙
			與他人進行溝
			通。
			閱 J8 在學習
			上遇到問題
			時,願意尋找
			課外資料,解
			決困難。
			【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。
第九週	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	4-3 1. 能到 電壓與電壓 的電壓與與電壓 多。 3. 你 4. 如何 4. 如何 4. 如何 4. 和 4-4 1. 不 2. 進行 1. 通 2. 也 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i同享趣ii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」條科。「到了的結自數其進知論 V動科環路各察問V操段儀與客或實V、使等訊V的學 V的組制,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	KC-IV-等時通其成值 -T 機,過兩正即 電形多的端比為 地成數電電,電	1. 觀察 2. 口 3. 操 1. 纸 筆 測	【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【育涯已趣【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 解的了分 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不景們謹特奇想料方現,的-T同、具和質心像學法象建自V-性族有講,、力索解生科心體、科群堅求也求。的釋的學。察背學、輯有慾的釋的學。察數學、輯有慾			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。竟得詞行 學題尋, 育團養與態如彙溝 習 找解 】隊成互度如彙溝 習 找解
第十週	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 D習驗U-1得連的驗出,的己。I-過中自能的,續生I-活及1-知到然據中而識點 1、解界估點能科。1、類能識所現,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-9時通其成值電形多的端比為電形多的端比為電電,電	1. 觀察 2. 口 3. 操 4. 實 5. 紙 5.	不是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

			a 13 ma : 3:			
			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			閲 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			閱 J8 在學習
			種方法,解釋自			上遇到問題
			然現象發生的原			時,願意尋找
			因,建立科學學			課外資料,解
			習的自信心。			決困難。
			an-IV-3 體察到			【戶外教育】
			不同性別、背			户 J5 在團隊
			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
			特質,也具有好			與技能。
			奇心、求知慾和			NAZAU
			想像力。			
第十一週	第5章地球的環境 3	5-1	tr-IV-1 能將所	Fa-IV-1 地球	1. 觀察:	【環境教育】
	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JI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
	WHY XXX I M	2. 了解水是生命生存的	到的自然現象及	圈。	正向。	境承載力的重
		少要條件。 必要條件。	實驗數據,並推	Fa-IV-5 海水	• 在別人發言時,	要性。
		一人文亦口	I 只 M X N Y T T T	10 11 0 147	F-W1/ - W	スル

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】

CJ-T 领域子目的				T		
焙 上 一 油	な 5 辛 Lb th ムカ 理 L立	5.9	to IV 1 At 山からへ	In IV 1 #L **	1 iba vis	月4 日 見 り り り り で っ っ れ り が り が り が り が り り り り り り り り り り り
第十二週	第5章地球的環境 5-2 地表的改變與平衡、5-3 岩石與礦物、實驗 5-1 猜猜我是誰	5-2 1. 因於 2. 過 3. 常 4. 貴	tr習的到實論聯得自性id同享趣id學和種然因習由關導解誌上抱度的一個達的數出,的己。「儕科。」「到科方現,的」「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(報解懷評據自知到然據中而識點 2 討發 3 科探,發立信1 發至如導釋疑估是能識所現,的運來的 透論現 透學索解生科心對現權報或)的其否將正觀象並關用解正 過,的 過知的釋的學。於的威章書,態推充所確察及推 習釋確 與分樂 所識各自原學 有報的雜本 論分	Ia力作貌N社須地的F具水圈F類的因-IV內會 V-的立自礎V-大和 V-石徵 C- 發在然上1 氣岩 C- 有和外力變 人展保環。地圈石 三不成勞的地 類必護境 球、 大同	1. 即第 2. 以 3. 纸 9 3. 纸	【品活生展品享納品通決品一省【育閱閱學適材何管資品J環態。J與。J與。J與。閱】J讀習當,利道源教關與續 同元 理題 知我 素 除外求閱了適得育懷自發 理接 性解 行反 養 紙,選讀解當文了生然 分 溝 合 教 本依擇媒如的本

03 1 快场手目的				且可信賴。			
第十三週	第6章板塊運動與岩層的秘密 6-1 地球的構造與板塊運動、6-2 板塊運動與內的影響(第二次段考)	3	6-1 1.知道可利用。 2.如道四圈 3.如此。 3.如此, 4.如此, 5.为。 6-2 1. 6-1。	tr習的到實論聯得自性a同享趣ai學和種然因習V-1得連的驗出,的己。-I儕科。-I到科方現,的結自數其進知論 V-的學 V-的學法象建自能識所現,的運來的 透論現 透學索解生科心將正觀象並關用解正 過,的 過知的釋的學。	Ia-IV-1 N-1 N-1 N-1 N-1 N-1 N-1 N-1 N-1 N-1 N	1. 觀察 2. 口頭詢問	【安境安【育涯己趣涯已與【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了設全生】B的。B的價閱】B知詞,運他。B資讀正B遇,外困」閱習他」以表數遵設則規 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 生係的積的。 中合良能的 教理活,喜極能 在,作好。想 育解環獲悅面力 團養與態想 】知境得,對與 隊成互度
	第十四週	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	3	6-2 1.了解褶皺、斷層和地震。 2.認識火山現象及火成岩。 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如識已科合,訊自釋-I合合求或依資考出題-I納、U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-會聚震山學的地 石個 塊分產山。	1. 作業評量 2. 分組討論	【安境安【育涯己趣涯己與【育閱科要涵何與通閱證、安月設全生】 J的。 J的價閱】 J知詞,運他。 J資文安 9 施守涯

佐 1 ア ソロ	位 7 立 址 坎 ル ウ ウ		1 2 知 於 仁 北 並 美	數理 pc同和化告而疑能方現應核改 等訊V-的果的,具或問、彼形提方 方或1 探(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		1 the set	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學頭更了遇,外困了閱習他了求,自。戶了與關靈養戰度了動互的技工文確。到願資難,讀活人①多並己 外 生條的積的。 中合良能体本性在問意料。樂相動交主元試的 教理活,喜極能 在,作好。如如。學題尋, 於關,流動的著想 育解環獲悅面力 團養與態 女翻。學題尋, 於關,流動的著想 育解環獲悅面力 團養與態 女識 習 找解 參的並。 詮表
第十五週	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 智得 的到實論 的 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動	Ed-IV-1 是基基Ed-IV-2 是由。我系是成河由;是由。我系系恆太的侧,,星陽成	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 分組討論	【品德教育】 品德 講

性。11—12 能夠 22 之一。 13—18 理性清晰、與 24 方 24	T	1	-	
爾納、東作園東 素、學等演、整 理育、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、2 等 等數, 與斯斯 的問題, 與題處。並統等 自和他性對, 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一		性。	貞之一。	納。
爾納、東作園東 素、學等演、整 理育、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、學等 實施、2 理、2 等 等數, 與斯斯 的問題, 與題處。並統等 自和他性對, 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一 與一		pa-IV-1 能分析		品 J8 理性溝
表學有說與 數學有說 數學有說 與自我 (是) ()				
數學等式或數據。 pa-1K-2 化。整理實訊或數值用 和經歷學歷史數學所得 智能、從等所得 的的 資本。與數數數 數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數				
理資用人名 作				
Pa-IV-2 維運用 科學原型 學等方法,從 凯茲數 等				
學原理學方方法外衛子 智能,從對外所得 的的) 計成解釋、 發現所解的的 清成成釋 療與期新知、獲知 因與超過是發生能學 自自己的學學, 自自己的學學, 在對對。 在對對。 在對對。 第1-IV-2 透過與分 享利和與發達, 與同同符例學發現的的營行如彙學的 與問人。 與同同符例學發現的的營行如彙學則 與問人。 與同同符例學發現的的營行如彙學則 與個是一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一				
智能、數學等方法,從自該或數樣,所或數樣,從有或數數據,形和軟體養物與所數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數		-		
法,负责武成繁 、资讯或繁釋、 發現新解釋、 發現新知、解決 問問題,發見與新 的問問數是,並能將 自己同學相關的問題,就結 其他較對照。 以其他較對照。 以其他較對照。 以其他較對照。 以其他的對照。 以 的自一人格德, 是 以 的自己的學問的的 對。 是 的 的可等對。 是 的 的 對 是 的 的 對 是 的 的 對 是 的 的 對 是 的 的 對 是 的 的 對 是 是 是 是				
的)策訊或數 據班和知、幾稱知 發現關係、解與 問題與或差雖結果 和同門學的結果或 其使相關的的問題。並能將 自己已學的結果或 其他他對照 認結 果。 ai-IV-2 透過與 同價的討論的分 享科學發現的樂 也n-IV-2 分辨科 學知識的確定自 母科學研究的而有所 變化。 閱了第不不同 一學特別 與價值 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型				
據,形成解釋、 發現新知、發與新 的問題或是發能將 自己學的結果 和同同學的結果 和同同學的結果 主 1V-2 透過與 同價的討論,分 享科學 超 1-IV-2 透過與 同價的對論,分 享科學 超 2 1 1 1 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		法,從(所得		境設施設備的
據,形成解釋、 發現新知、發與新 的問題或是發能將 自己學的結果 和同同學的結果 和同同學的結果 主 1V-2 透過與 同價的討論,分 享科學 超 1-IV-2 透過與 同價的對論,分 享科學 超 2 1 1 1 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		的)資訊或數		安全守則。
發現新知、獲知 因果關係是發調新 的問題與家庭。並能將 自己已的解的結果 和同已學的結果 和同性相關、結 其他相對照、結 。 ai-IV-2 透過與 同情科學發 同情科學 與同情科學 與一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一				
国果關係與與問題或是發現新的問題或是並結果自己的終力與與趣。 是				
問題或是發現新的問題的探察異和同題的說案。 在 14 了解自自 26 人格特別 26 人格特別 27 有 28 人格特別 28 人格特別 28 人名 28				
的問題。並能將自己的學院結果或其他相關,相互檢核,確認結果。 ai-IV-2 透過與同傳的對發現的樂趣。 am-IV-2 分辨科學知識的的樂趣。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性 和科學研究的確定性 和科學研究的所變化。 對景不同有所變化。				
自己的探究結果 和同學的結果資訊 比較對照 的				
和同學的結果或 其他相關的,相互 檢核,確認結 果。 ai-IV-2 透過與 同儕的討論現的 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。 閱了7 机心水 證資文本知識 的正確性。 則198 在學習 上遇到應之事 與問題。 則198 在學習 上遇到應之事 以內的 數,與他人進行溝 過了7 机心水 證資資本知 說 的正確性。 則198 在學習 上遇到應 時,願意料,解 決困難。 閱199 樂於參				
其他相關的資訊 比較對照,相互 檢核,確認結 果。 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 學知識內確定性 和持久性,會因 科學研究的時空 背景不同而有所 變化。 閱 J7 小心求 證實訊來源, 對的正確便 。 閱 J8 在學習 上遇到問意尋求 课外資料,解 決困難。 別 J9 樂於參				
比較對照,相互檢核,確認結果。 ai-IV-2 透過與同價的討論,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。 別 J7 小心求證實資本本源 1		The state of the s		
檢核,確認結果。 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。 閱 J8 在學習上過過問題時,願意專找 課外預測 與 BB 在學習上過過問題時,願意專找				
果。 ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。 am-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。 関 J3 理解學科知識內重要調彙的意涵,並懂資知彙他人進行溝通。		比較對照,相互		【閱讀素養教
果。 ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。 an-IV-2 分辨科學知識的作文性 和持久性,會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 閱了3 理解學科知識內重要調樂的意為,並懂得如何運用的意為,並懂得如何運用的意义。 如此人進行溝通, 與此人進行溝通, 以對於不可, 對於不可, 對於一 可能,		檢核,確認結		育】
ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。 an-IV-2 分辨科學和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。 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。閱 J8 在學習上遇到問意專,願資料與他人進行溝邊稅。		果。		
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。 閱J8 在學習上遇到隱專,的				
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。 閱 J8 在學習上發到問意尋找課例意為專找課外資料,解決困難。 閱 J9 樂於參				
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。 類 J8 在學習上遇到問題時,願意專找課外資料,解決困難。				
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。 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外資料,解決困難。 閱 J9 樂於參				
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。 閱了7 小心求證資訊來源,判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時,願意尋找課外資料,解決困難。 閱 J9 樂於參		_		
和持久性,會因 科學研究的時空 背景不同而有所 變化。 閱 J7 小心求 證資訊來源, 判讀文本知識 的正確性。 閱 J8 在學習 上遇到問題 時,願意尋找 課外資料,解 決困難。 閱 J9 樂於參				
科學研究的時空 背景不同而有所 變化。 閱 J8 在學習 上遇到問題 時,願意尋找 课外資料,解 決困難。 閱 J9 樂於參				
背景不同而有所變化。 對意文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題 時,願意尋找 課外資料,解 決困難。 閱 J9 樂於參				
變化。 樹上確性。 関 J8 在學習上遇到問題 時,願意尋找 課外資料,解 決困難。 関 J9 樂於參				
閱 J8 在學習 上遇到問題 時,願意尋找 課外資料,解 決困難。 閱 J9 樂於參		背景不同而有所		判讀文本知識
上遇到問題 時,願意尋找 課外資料,解 決困難。 閱 J9 樂於參		變化。		的正確性。
上遇到問題 時,願意尋找 課外資料,解 決困難。 閱 J9 樂於參				1
時,願意尋找 課外資料,解 決困難。 閱 J9 樂於參				
課外資料,解 決困難。 閱 J9 樂於參				
決困難。 関 J9 樂於參				
In the second of the second				
				妈閱讀相關的

第十六週	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 變化的成因。 2. 知道太陽在天空中位 置的變化。	tr-IV-1 智的到實的 能識的數 的對 的 對 的 對 對 所 確 解 於 的 數 對 的 數 對 的 數 對 的 數 對 的 的 數 對 的 的 数 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	Id-IV-1 与季 Id-IV-2 是	1. 觀察 2. 口分 3. 分筆 4. 紙	學與閱尋釋達法【戶識的心培挑態戶活相動與【品作關品豐習他」求,自。戶了與關靈養戰度了動互的技品了與係了超活人①多並已 外3生係的積的。中合良能德和。 额交主元試的 教理活,喜極能 在,作好。教溝諧 重购,流動的著想 育解環獲悅面力 團養與態 育通人 視點並。 詮表 】知境得,對與 隊成互度 】合際 群並。
				實驗數據, 並 論出其中的關 聯, 進而選用解 得已論點的 自己論點的 性。	照 用 會 造 成 積 場 。 他 收 不 局 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。		品 J2 重視群體規範與榮譽品 J7 同理分享與多元接
				tm-IV-1 能從實 驗過程、合作討 論中理解較複雜	的四季主要是 因為地球自轉 軸傾斜於地球		品 J8 理性溝 通與問題解 決。
				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	公轉軌道面而造成。		品 J9 知行合 一與自我反 省。 【法治教育】
				後續的科學理解			安 J9 遵守環

pe-IV-2 能正確 安全操作適合學 習階段的物品、	設施設備的 全守則。 生涯規劃教
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、 育 】	
	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 育]	
	J3 理解學
	知識內的重
據,形成解釋、 要詞	詞彙的意
	, 並懂得如
因果關係、解決 何運	運用該詞彙
	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
	困難。
	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

90 = 次次于日間	· [工(時) - [五]				T		
							識的心培挑態戶活相動與與關靈養戰度J5動互的技生係的積的。 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	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a學和IV的與蒐學理並或己。V-的結自數其進知論 V-的學 V-的學化的與蒐學理並或己。V-的結自數其進知論 V-的學 V-的學能然念與據懷他告看 能識所現,的運來的 透論現 透學索依科,分,疑人,法 將正觀象並關用解正 過,的 過知的據學對類抱態的提或 所確察及推 習釋確 與分樂 所識各	Fb-IV-3 分 以 以 用 直 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 月 月 月 月 月 月	1. 觀察 2. 分 3. 分 4. 紙	【品作關品體譽品享納品通決品一省【安境安【育涯已趣涯已級品J與係J規。J與。J與。J與。安J設全生】J的。J的被講 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】
	L
	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			私始白口华应
							動的良好態度 與技能。
第十八週	第7章浩瀚的宇宙	3	1. 了解月相變化的原	tc-IV-1 能依據	Fb-IV-3 月球	1. 觀察	【品德教育】
	7-3 日地月的相對運動		因。	已知的自然科學	繞地球公轉;	2. 口頭詢問	品 J1 溝通合
			2. 了解日食和月食發生	知識與概念,對	日、月、地在	3. 分組討論	作與和諧人際
			的原因。	自己蒐集與分類	同一直線上會	4. 紙筆測驗	關係。
				的科學數據,抱	發生日月食。		品 J2 重視群
				持合理的懷疑態	Fb-IV-4 月相		體規範與榮
				度, 並對他人的	變化具有規律		譽。
				資訊或報告,提	性。		品 J7 同理分
				出自己的看法或	Ic-IV-4 潮汐		享與多元接
				解釋。	變化具有規律		納。
				tr-IV-1 能將所	性。		品J8 理性溝
				習得的知識正確			通與問題解決。
				的連結到所觀察 到的自然現象及			决。 品 J9 知行合
				實驗數據,並推			一與自我反
				論出其中的關			省。
				聯,進而運用習			【安全教育】
				得的知識來解釋			安 J9 遵守環
				自己論點的正確			境設施設備的
				性。			安全守則。
				ai-IV-2 透過與			【生涯規劃教
				同儕的討論,分			育】
				享科學發現的樂			涯 J3 覺察自
				趣。			己的能力與興
				ai-IV-3 透過所			趣。
				學到的科學知識			涯 J4 了解自
				和科學探索的各			己的人格特質
				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,並懂得如何運用並詞彙
							何運用該詞彙
							與他人進行溝

li-	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
						決困難。
						閱 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。
						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	2. 口頭詢問	品 J7 同理分
		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	到的自然現象及	INa-IV-2 能量	4. 實驗報告	納。
		以互相轉換。	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 识线子目标住(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。		課外資料, 採用難。 【戶外教育】 戶 J5 在,養 活動中,作與互
		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 誌的解釋),能 上的解釋的態		動的良好態度 與技能。
		把行懷疑的思度,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。		_
第二十週 跨科主題-能量與能源 「已知用火」的人類古代 太陽能的化身(第三次段 考)	3 「已知無 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	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。 形式。 INa-IV-2 能量 之間可以轉 換,且會維持 定值。 INa-IV-3 科學 的發現與新能 次,及其對生	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【生活员的品质的
	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、 INa-IV-4 生活 自然環境、書刊 中各種能源的 及網路媒體中, 特性及其影		區的公共議 題,培 人理性 素養 生 J5 覺察生 活中的各種迷

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

00 1 快场手目际压侧亚加重	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。	閲 J3 理解學
		智能、數學等方		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		上边 对 问题 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		【户外教育】
		檢核,確認結		戶 J5 在團隊
		果。		活動中,養成
		木。 pc-IV-1 能理解		相互合作與互
		pc-1v-1		相互合作與互 動的良好態度
				-
		和結果(或經簡		與技能。
		化過的科學報		
		告),提出合理		

第二十一週 休業式	3	
第二十一调 休業式	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 變化。	
	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 和科學探索的各 種方法,解釋自	
	核並提出可能的 改善方案。 ai-IV-3 透過所	
	方法、證據及發 現,彼此間的符 應情形,進行檢	
	而且具有根據的 疑問或意見。並 能對問題、探究	

- ◎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 學年度第二學期九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)	九年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(54)節
課程目標	2.3.場上。 自然 是	應互 近互到水以、象使温素電訊 會用天所不風入的效電地為 全讓現演性乾了室對來與為 磁學象的質旱解運維,與為 磁學象的質旱解運維,與為 磁學象的質旱解運維,與進大,與其人,與其人,與其人,與其人,與其	原先 為流引也遇 大介溫寶學熟 確與,從時 氣紹度的學熟 磁連紹形成 著,要學生悉 效結兩成的 緊引性化了磁 應,項認鋒 密導。及解場 。奠天識面 的學	電概 而定氣了現 關生 计电念 在電要高象 係了 表生, 導磁素、, ,解 温活再 線學 低並 且地 度上逐 周之 氣進 對球 度的漸 圍基雲壓一 氣大 的	行引導學生進入物理學中之電磁學領域,衍生電流與磁 若有磁場的變化,則會產生感應電流,稱為電磁感本概念。 與風。 氣流的流動,包括影響臺灣天氣最深的季風。 步引導學生認識臺灣在不同季節時所發生的天氣現
該學習階段領域核心素養	自-J-A1 能應用科學自-J-A2 能將所習得對問題、方法、資訊自-J-A3 具備從日常源,規劃自然科學探自-J-B1 能分析歸納繪圖或實物、科學名自-J-B2 能操作適合	知識、方法與態度於 的 數 然 是 然 的 那 學 的 可 的 也 就 然 不 然 要 的 可 的 也 我 然 不 然 要 数 是 不 然 要 数 是 不 的 是 不 的 是 不 的 是 不 的 是 不 的 是 的 的 是 的 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是	日常生活當中。 自己理的懷疑 情問 自然 。 自然 。 自然 。 自然 。 是 題 的 度 疑 樣 樣 場 題 , 並 能 根 場 。 選 題 等 。 其 。 其 。 其 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	現象人人 人名 人	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 (科學資訊或數據,並利用口語、影像、文字與圖案、 以果、價值和限制等。 (基驗及科技運用、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-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-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。

值觀。								
課程架構脈絡								
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式	融入議題	
	平 /0共/0 切 石 円	即数		學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵	
第一週	第1章電與生活 1-1 電流的熱效應、1-2 生活用電	3	1.2.意3.壓4.點5.壓6.成7.原8.全 的 電 特 電 造 及 安 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i 學和種然因習由學一得連的驗出,的己。一活及然網行觀覺一到科方現,的一到一的結自數其進知論 V-動科環路各察問V-的學法象建自V-的自知到然據中而識點 1、技境媒種,題3科探,發立信2科能識所現,的運來的 能日運、體有進。透學索解生科心應學將正觀象並關用解正 從常用書中計而 過知的釋的學。用知所確察及推 習釋確 學經、刊,畫能 所識各自原學 所識	KC-IV物會式MC供式MC安免走MC標算V-B的。IV與概以第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	1. 觀察 2. 口頭作 3. 操作	【能種轉【育閱科要涵何與通【品通決能」了能換閱】了知詞,運他。品JB與。類 3 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】各的 教 學重 如彙溝 】溝	

CJ-1 领域字	百昧怪(神罡)司 重						
				與科學探究方			
				法,幫助自己做			
				出最佳的決定。			
第二週	春節假期						
第三週	第1章電與生活	3	1. 藉由電解水及硫酸銅	tr-IV-1 能將所	Jc-IV-7 電解	1. 觀察	【能源教育】
	1-4 電流的化學效應		水溶液,以了解當電流	習得的知識正確	水與硫酸銅水	2. 口頭詢問	能 J4 了解各
			通過電解質時,會發生	的連結到所觀察	溶液實驗認識	3. 操作	種能量形式的
			化學反應。	到的自然現象及	電解原理。	4. 紙筆測驗	轉換。
			2. 利用電解法可得知化	實驗數據,並推	Me-IV-5 重金		【品德教育】
			合物的組成成分。	論出其中的關	屬汙染的影		品 J3 關懷生
				聯,進而運用習	響。		活環境與自然
				得的知識來解釋			生態永續發
				自己論點的正確			展。
				性。			品 J8 理性溝
				tm-IV-1 能從實			通與問題解
				驗過程、合作討			決。
				論中理解較複雜			【閱讀素養教
				的自然界模型,			育】
				並能評估不同模			閱 J3 理解學
				型的優點和限			科知識內的重
				制,進能應用在			要詞彙的意
				後續的科學理解			涵,並懂得如
				或生活。			何運用該詞彙
				po-IV-1 能從學			與他人進行溝
				習活動、日常經			通。
				驗及科技運用、			閱 J9 樂於參
				自然環境、書刊			與閱讀相關的
				及網路媒體中,			學習活動,並
				進行各種有計畫			與他人交流。
				的觀察,進而能			【戶外教育】
				察覺問題。			户 J5 在團隊
				pe-IV-2 能正確			活動中,養成
				安全操作適合學			相互合作與互
				習階段的物品、			動的良好態度
				器材儀器、科技			與技能。
				設備與資源。能			
				進行客觀的質性			

			習驗自及進的察ai學和種然因習 新科環路各察問-I到科方現,的 大技境媒種,題3科探,發立信 日運、體有進。透學索解生科心 常用書中計而 過知的釋的學。 經、刊,畫能 所識各自原學		决。
第五週	第2章電與磁2-3電流與磁場的交互作用	3 1. 了解帶有電流的導線 受到磁力作用會產產生則 動。 2. 了解右手開掌定則內 容。 3. 知道電動機的原理。	tr-IV-1 能將所 Kc-] 習得的知識正確 導線 的連結到所觀察 受力	IV-5 載流 泉在磁場會 力,並簡介 砂機的運作 里。 1. 觀察 2. 口頭報問 3. 實驗報測 5. 操作 6. 設習歷程檔案 7. 學習	【能種轉【育閱科要涵何與通【戶活相動與【品通決能 J 能換閱】 J 知詞,運他。戶 J 動互的技品 J 與。教了形 素 理內的懂該進 教在,作好。教理題育解式 養 解的意得詞行 育團養與態 育性解】各的 教 學重 如彙溝 】隊成互度 】溝

第 2 章電與職 2-4 電磁感應 2-4 电磁感應 2. 能判断感應電流的方向。 2. 能判断感應電流的方向。 2. 能判断感應電流的方向。 2. 能判断感應電流的方向。 2. 能判断感应电流的方向。 2. 能判断感应电流的方向。 2. 能判断感应电流的方向。 3. 實驗報告 4. 然等测验 5. 操作 6. 设计實驗數學 4. 的问题 4. 成章 1. 观察 4. 公帐 3. 實驗報告 4. 然等测验 5. 操作 6. 设计實驗數學 4. 心间 1. 证证 1. 1. 1. 化管验验理 4. 中理解散接触的自然增长取和原在设验的科学理解散接触的自然将依不同模型的健康的用在设验的科学理解 2. 2. 工资的自然将或强控制 2. 2. 2. 2. 2. 3. 2. 3. 2. 3. 2. 3. 2. 3. 2. 3. 3. 2. 4. 3. 3. 3. 2. 4. 3. 3. 3. 2. 4. 3. 3. 3. 2. 4. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3.				習的自信心。			
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 】 3-1 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	第六週	3	感應電流。 2. 能判斷感應電流的方	tr習的到實論聯得自性tm驗論的並型制後或D習驗自及進的察司學和種然因一一一個學的驗出,的己。一個中自能的,續生一一一一個人的結自數其進知論 V-程理然評優進的活V-動科環路各察問V-的學法象建了一 如到然據中而識點 1、解界估點能科。1、技境媒種,題3科探,發立能識所現,的運來的 能合較模不和應學 能日運、體有進。透學索解生科將正觀象並關用解正 從作複型同限用理 從常用書中計而 過知的釋的學所確察及推 習釋確 實討雜,模 在解 學經、刊,畫能 所識各自原學	導線內磁場變 化,會產生感	2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 6. 設計實驗	能 J4 了解各 種能量形式的
	第七週	3		習得的知識正確			

氣體。 到的自然現象及 圈。 4. 分組討論 生態永續發 3. 簡單認識各種天氣現 Fa-IV-3 大氣 實驗數據,並推 展。 論出其中的關 【生命教育】 的主要成分為 象。 氮氣和氧氣, 生 J1 思考生 4. 認識各種天氣現象。 聯,進而運用習 活、學校與社 5. 知道天氣的變化都發 得的知識來解釋 並含有水氣、 生在對流層。 自己論點的正確 二氧化碳等變 區的公共議 6. 了解高、低氣壓的形 性。 動氣體。 題,培養與他 po-IV-1 能從學 Fa-IV-4 大氣 成以及在天氣圖上的表 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】 閱 J3 理解學 成了風。 及網路媒體中, 差會造成空氣 8. 了解在北半球地面空 進行各種有計書 的流動而產生 科知識內的重 要詞彙的意 氣的水平運動。 的觀察,進而能 風。 9. 知道臺灣季風形成的 察覺問題。 Ib-IV-3 由於 涵,並懂得如 ai-IV-2 透過與 地球自轉的關 何運用該詞彙 原因。 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 诵。 趣。 旋轉。 閱 J4 除紙本 ai-IV-3 透過所 Ib-IV-6 臺灣 閱讀之外,依 秋冬季受東北 學習需求選擇 學到的科學知識 和科學探索的各 季風影響,夏 適當的閱讀媒 季受西南季風 種方法,解釋自 材,並了解如 然現象發生的原 影響,造成各 何利用適當的 管道獲得文本 因,建立科學學 地氣溫、風向 習的自信心。 和降水的季節 資源。 pe-IV-2 能正確 性差異。 閱 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 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-1 能分析 識到生活當 歸納、製作圖 中,具備觀 表、使用資訊與 察、描述、測 數學等方法,整 量、紀錄的能 理資訊或數據。 力。

			_			
第八	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. 認識冷鋒、暖鋒及滯 留鋒面。	到實論聯得自性 a 學和種然因的驗出,的己。	Ib-I性型,同-I性團,天V-質空性。V-質空性。V-質之會氣1均氣質 4 不交產變氣勻團各 鋒同界生化顯的 有 面的 各。	1.口實成專紙 觀頭驗果案筆操計 寫.有. 5. 8. 8. 8.	【品活生展【育閱科要涵何與通閱閱題品J3環態。閱】J知詞,運他。J讀報為
			和科學探索的各 種方法,解釋自 然現象發生的原			與他人進行溝 通。 閱 J4 除紙本

			進行國立 建行 理 理 要 要 要 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			閱證判的【戶環運識中察量 別資讀正戶 J2 的所生具描紀小來本性教擴理學活備述錄心源知。 育 充解的當觀、的求,
第九週	第3章變化莫測的天氣3-4臺灣的災變天氣	3 1. 認識臺灣的天氣現 象 2. 了解響流。 多 3. 了影響。 多 3. 其解響。 多 4. 了影解響。 4. 了影解響。 4. 了影解響。 5. 及其解響。 5. 及其解響。	tr習的到實論聯得自性 p歸表數理 p科智法的據發因問的IP的結自數其進知論 V、使等訊V原、從資形新關或題I 知到然據中而識點 I 製用方或2 理數(訊成知係是。能識所現,的運來的 能作資法數能、學所或解、、發並將正觀象並關用解正 分圖訊,據運思等得數釋獲解現能所確察及推 習釋確 析 與整。用考方 、知決新將	Ib的括雨旱M主至易產Md會豪災-V-變風寒現V-發月成損V-來及。5天、潮象2生,生失3狂暴臺氣梅、。颱在並命。颱風潮憩。 戴 風七容財 風、等	1. 紙筆測驗 2. 作業檢核	重力【品活生展【育閱科要涵何與通閱閱學適材何管資閱證判。品J環態。閱】J知詞,運他。J讀習當,利道源J資讀為 禮 境永 讀 識彙並用人 之需的並用獲。 訊文數 教關與續 素 理內的懂該進 除外求閱了適得 小來本的 育懷自發 養 解的意得詞行 紙,選讀解當文 心源知肥】生然 教 學重 如彙溝 本依擇媒如的本 求,識

第十週	第4章永續的地球4-1海洋與大氣的互動	3	1. 了解洋流。 了解洋流。 为心。 为心。 为心。 为心。 为心。 为心。 为心。 为心。 为心。 为心	自和其比檢果由學與法出AI學或種然因習 tr習的到實論聯得自性 pp歸表數理tc已知知己同他較核。「到科,最「到科方現,的」得連的驗出,的己。「納、學資」知識了的學相對, V-的學幫佳V-的學法象建自V-的結自數其進知論 V-、使等訊V-的與特殊的關照確 2 科探助的3 科探,發立信 1 知到然據中而識點 1 製用方或 1 自概集究結的,認 應學究自決透學索解生科心能識所現,的運來的 能作資法數能然念思結果資相結 用知方己定過知的釋的學。將正觀象並關用解正 分圖訊,據依科,公果或訊互 所識 做。所識各自原學 所確察及推 習釋確 析 與整。據學對於果或訊互 所識 做。所識各自原學 所確察及推 習釋確 析 與整。據學對於	Ic-IV-O海各動V-地生V-的有 V-1含流有方2的影3海所 4有海波和不式海氣響臺流不 潮規水 潮同。流候。灣隨 汐律水 潮同。流候。灣隨 汐律	1. 觀頭果 劉 3. 紙 4. 4.	的【戶環運識中察量力【環灣社氣弱 【海海態聯海我境極護【品活生展【生活互正戶J境用到,、、。環J生會候性 海J洋環。J図問參行品J環態。生J、以性教擴理學活備遊錄 教了環展遷韌 教探物之 了海,海。教關與續 教思校以。育充解的當觀、的 育解境面的性 育討與關 解洋並洋 育懷自發 育考與共高,對,知 測能 】臺及對脆。
				知識與概念,對自己蒐集與分類			活、學校與社 區的公共議
				的科學數據,抱			題,培養與他
				的 们 子 数 像 , 抱			咫 / 冶食祭他

- CO = (只/列子)	∃卟/注(叫走/□ 里					
			持度資出解 po習驗自及進的察理並或己。V-動科環路各察問的對報的 1、技境媒種,題懷他告看 能日運、體有進。疑人,法 從常用書中計而疑人,法 從常用書中計而			人素【育閱閱學適材何管資理養閱】J讀習當,利道源性。讀 4 之需的並用獲。溝 *
第十一週	第4章永續的地球4-2全球變遷	3 1. 室 2. 上 2. 上 3. 全 4. 上 4. 上 4. 上 4. 上 5. 上 5. 上 6. 上 6. 上 6. 上 6. 上 6. 上 6	tr-IV-1 智的到實論聯得自 能識所現,的更 將正觀象並關用解正 的過數其 的 動數 的 可 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 的 是 的 。 的 是 的 。 的 是 。 的 。 的 。 。 的 。 。 。 。	Nb變擊升化等Nb氣法適N社須地的-I遷有、、現-I候有。-I會建球基V-產海全異象V-變減 V-的立自礎2生平球常。3遷緩 6發在然上氣的面暖降 因的與 人展保環。候衝上 水 應方調 類必護境	1. 型 2. 口成無 第詢展 1. 型 3. 私 4.	【海海態聯海我境極護【品活生展【生活區題人素【育閱海J1洋環。J2國問參行品J3環態。生J、的,理養閱】J4年境 0的題與動德 境永 命 學公培性。讀教探物之 了海,海。教關與續 教思校共養溝 素 除育討與關 解洋並洋 育懷自發 育考與議與通 養 纸页計 與關 解環積保 】生然 】生社 他的 教 本

第十二週	第4章永續的地球4-3人與自然的互動	3	1.災等2.態3.性地4.意5.為區內則,與於與於一個與一個與一個與一個的,與於一個與一個與一個,與一個與一個,與一個與一個,與一個與一個,與一個,與一個,與一	po習驗自及進的察面科量有到的面學和科背變tc已知自的持度資出解po習驗於「ITT A M M M M M M M M M M M M M M M M M M	Md主至易產Md位界頻災Md過會公V-發月成損V-於因,。Y-發月成損V-於因,。V-和重2生,生失4板此常 5順山颱在並命。臺塊地造 大向崩風七容財 灣交震成 雨坡的	1. 觀察 2. 實驗 3. 口頭詢問	関學適材何管資 環J生會候性J變適及候政原 之需的並用獲。 之需的並用獲。 大規了適得 大規了適得 大規了適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工適得 大規工過程 大規工 大利、大規工 大利、大利、大利、大利、大利、大利、大利、大利、大利、大利、大利、大利、大利、大
			5. 能知道臺灣山區多處為山崩和土石流警戒	po-IV-1 能從學 習活動、日常經	Md-IV-5 大雨 過後和順向坡		氣候變遷調適 的政策。

00 1 (A)-A)-E	T		T				
				ai-IV-3 透過所			原 J12 主動
				學到的科學知識			關注原住民族
				或科學探索的各			土地與自然資
				種方法,解釋自			源議題。
				然現象發生的原			【品德教育】
				因,建立科學學			品 J3 關懷生
				習的自信心。			活環境與自然
				ah-IV-1 對於有			生態永續發
				關科學發現的報			展。
				導,甚至權威的			品 J7 同理分
				解釋(如報章雜			享與多元接
				誌的報導或書本			子 與 夕九按 納。
				上的解釋),能			【生命教育】 生 J1 思考生
				抱持懷疑的態			
				度,評估其推論			活、學校與社
				的證據是否充分			區的公共議
				且可信賴。			題,培養與他
							人理性溝通的
							素養。
第十三週	跨科主題	3	1. 以陸冰與海冰融化的	tr-IV-1 能將所	Nb-IV-1 全球	1. 觀察	【環境教育】
	氣候變遷與調適(第二次		探究,引導學生思考氣	習得的知識正確	暖化對生物的	2. 口頭詢問	環 J4 了解永
	段考)		候變遷中海平面上升的	的連結到所觀察	影響。	3. 實驗報告	續發展的意義
			情況是與	到的自然現象及	Nb-IV-2 氣候	4. 成果展示	(環境、社
			何種關聯較大。	實驗數據,並推	變遷產生的衝	5. 專案報告	會、與經濟的
			2. 了解反照率的原理及	論出其中的關	擊有海平面上	6. 操作	均衡發展)與
			其如何影響全球溫度。	聯,進而運用習	升、全球暖	7. 設計實驗	原則。
			3. 了解歷史的發展也受	得的知識來解釋	化、異常降水	8. 學習歷程檔案	環 J9 了解氣
			地球環境也有關係。	自己論點的正確	等現象。	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	候變遷減緩與
			4. 了解地球氣溫並非一	性。	INg-IV-1 地球		調適的涵義,
			成不變。	po-IV-2 能辨別	上各系統的能		以及臺灣因應
			5. 了解地球大氣中的溫	適合科學探究或	量主要來源是		氣候變遷調適
			室氣體。	適合以科學方式	太陽,且彼此		的政策。
			6. 了解因應氣候變遷的		之間有流動轉		【海洋教育】
			方法有減緩與調適,思	(或假說),並	換。		海 J18 探討
			考我們平常可以改變哪	能依據觀察、蒐	INg-IV-5 生物		人類活動對海
			5 我们了市了以及爱师 些行為以	能	活動會改變環		洋生態的影
			型11 向以 及知道政府實際的作	無 所 · 阅 明 · 思考 · 討論等 ·	· 一切曾以愛塚 境,環境改變		午生思的影 響。
			及知				-
I			何 °	提出適宜探究之	之後也會影響		【品德教育】

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

問題。 生物活動。	品 J3 關懷生
pe-IV-2 能正確 INg-IV-7 溫室	活環境與自然
安全操作適合學 氣體與全球暖	生態永續發
習階段的物品、 化的關係。	展。
器材儀器、科技 INg-IV-8 氣候	品 J8 理性溝
設備與資源。能 變遷產生的衝	通與問題解
進行客觀的質性 擊是全球性	決。
觀測或數值量冊的。	【生命教育】
並詳實記錄。 INg-IV-9 因應	生 J1 思考生
ai-IV-1 動手實 氣候變遷的方	注 1 心气生
作解決問題或驗 法,主要有減	區的公共議
證自己想法,而《緩與調適兩種》	題,培養與他
獲得成就感。 途徑。	人理性溝通的
ai-IV-2 透過與	素養。
同儕的討論,分	【閱讀素養教】
享科學發現的樂	育】
趣。	閲 J3 理解學
ai-IV-3 透過所	科知識內的重
學到的科學知識	要詞彙的意
和科學探索的各	涵,並懂得如
種方法,解釋自	何運用該詞彙
然現象發生的原	與他人進行溝
因,建立科學學	通。
習的自信心。	閱 J4 除紙本
ah-IV-2 應用所	閱讀之外,依
學到的科學知識	學習需求選擇
與科學探究的方	適當的閱讀媒
法,幫助自己做	材,並了解如
出最佳的決定。	何利用適當的
an-IV-2 分辨科	管道獲得文本
學知識的確定性	音通復行 文本 資源。
和持久性會因科	関
學研究的時空背	尋求多元的詮
景不同而有所變	釋,並試著表
化。	達自己的想
	法。
	【國際教育】
	國 J10 了解
	全球永續發展

							之理念。
第十四週	複習習	3	針三至六冊教學內方。	tr習的到實論聯得自性 pp適適尋(能集思提問iPP和種然因習由學與法出一一得連的驗出,的己。「合合求或依資考出題」「到科方現,的」「到科,最上的結自數其進知論 V-科以解假據料、適。V-的學法象建自V-的學幫佳知到然據中而識點 2學科決說觀、討宜 3科探,發立信2科探助的能識所現,的運來的 能探學的)察閱論探 透學索解生科心應學究自決將正觀象並關用解正 辨究方問,、讀等究 過知的釋的學。用知的己定將確察及推 習釋確 別或式題 蒐、,之 所識各自原學 所識方做。	Nb暖影IN上量太之換IN物其可IN活境之生IN變擊的IN氣法緩途IV上對。IV系要,有 IV受度不IV會環也活IV產全 IV變主調。1生 1.統來且流 3熱的同一5改境會動名生球 9遷要適全物 地的源彼動 不後變。生變改影。氣的性 因的有兩球的 球能是此轉 同,化 物環變響 候衝 應方減種	1. 紙筆測驗 2. 作業檢核	【環續(會均原環候調以氣的【海人洋響【品活生展品通決【生活區題人素【育閱科環J發環、衡則J變適及候政海J類生。品J環態。B與。生J、的,理養閱】J知境 展境與發。 遷的臺變策洋8活態 德 境水 8問 命 學公培性。讀 3識教了的、經展 了減涵灣遷。教探動的 教關與續 理題 教思校共養溝 素 理內育解意社濟) 解緩義因調 育討對影 育懷自發 性解 育考與議與通 養 解的別永義 的與 氣與,應適 】 海 】生然 溝 】生社 他的 教 學重

		1			I		
省上 工油	T田 (上、山土)	2	1 7 翻 疋 石 牡 淼 丛 石	+m_IV_1 & 纵穿	Ab_IV_9、W 麻	1 鈍 学 以 以	要涵何與通閱閱學適材何管資閱尋釋達法【國全之『詞,運他。J讀習當,利道源J求,自。國J球理口彙並用人 2需的並用獲。0多並已 際0永念体的懂該進 除外求閱了適得 主元試的 教了續。故意得詞行 紙,選讀解當文 動的著想 育解發 有如彙溝 本依擇媒如的本 註表
第十五週	理化、地科 【理化】蛋糕裡的科學、 【地科】太空行旅	3	1. 了解蛋白打發的原理。 了解蛋白打發的原 2. 如道生活中的科學知 3. 读學生了解太空技術 3. 發展學生知道發展太空 技術透影片建立學生 5. 太太 像	tm-IV-1、H 能合較模不和應學 能合較模不和應學 能分活及 一IV-1、H 從常型同限用理 從常期 實討雜,模 在解 學 能 日 電 程 型 形 程 型 形 是 的 活 一 1、 日 是 日 是 的 活 一 1、 日 是 日 是 日 是 日 是 日 是 日 是 日 是 日 是 日 是 日	Ab-IV-2 物學。生學助中、、 Z質 物質。生步決的、與 選質 物質。生步決的、, 選質 物質。生步決的、, 度的 質與 命,社農能以	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 實作	之【品活生展品通決【育閱 理品J3 境永。 對懷自發 性解 養 期 頭
				驗及科技運用 自然環境體 開 及網路 基 行 各種 有 計 制 額 額 次 電 前 門 名 電 有 計 。 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一	源、醫藥,以 及環境相關的 問題。 Fb-IV-1 太陽 系由太陽和行		科知識內的意 要詞,並懂詞 所 與他人進行講 與他人進行溝

第十六週	理化、地科 【理化】聲音洩漏的秘 密、【地科】火山爆發	3 1. 複習聲音傳遞的方 法。2. 式。 2. 式。 3. 透過資料查找並實作 4. 複習台灣火山相關知	察ai學和種然因習an科量有到的po習驗自及進的家覺IV的學法象建自V的方當會準V-動科環路各察問題3科探,發立信1觀法性共所1、技境媒種,問題多科探,發立信1觀法性共所1、技境媒種,問題知的釋的學。覺、否是建範從常用書中計而所識各自原學 到測具受構。學經、刊,畫能所識各自原學 到測具受構。學經、刊,畫能	星均轉Fb行異 組繞。IV-1 以大 以大 以大 以大 以一 IV-1 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 的 、 、 、 、	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 實作	通閱閱學適材何管資閱尋釋達法【品活生展品通知。J4讀習當,利道源J求,自。品J環態。J與為除外求閱了適得 主元試的 教關與續 理題紙,選讀解當文 動的著想 育懷自發 性解本依擇媒如的本 詮表
第十六週		3 1. 複習聲音傳遞的方		Ka-IV-1 波的	1. 觀賞影片	【品德教育】
	【理化】聲音洩漏的秘	法。	習活動、日常經	特徵,例如:		品 J3 關懷生
	密、【地科】火山爆發			波峰、波谷、	3. 實作	
		1 3				
		識。	察覺問題。	如:横波和縱		决。
		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。明从从上
			問題。	做為測量、傳		閱 J4 除紙本
			pa-IV-1 能分析 歸納、製作圖	播等用途。 Ia-IV-2 岩石		閱讀之外,依 學習需求選擇
			一 表 、 使 用 資 訊 及	B可分為數個		字百高水选择 適當的閱讀媒
			表、使用貝	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
L			u1 11 0 1/2/2//	一門目刊五月		卢也汉的人个

00-90-1-	1 P(1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-					_	
				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		閲 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。
					带,且雨者相		
					當吻合。		
第十七週	理化、地科	3	1. 了解甜度測試計的原	po-IV-1 能從學	Ca-IV-1 實驗	1. 觀賞影片	【環境教育】
	【理化】西瓜甜不甜、		理及使用方法。	習活動、日常經	分離混合物,	2. 參與討論	環 J4 了解永
	【地科】森林大火		2. 知道如何挑選較健康	驗及科技運用、	例如:結晶	3. 小組討論	續發展的意義
			的飲料。	自然環境、書刊	法、過濾法及	•	(環境、社
			3. 反思自己的飲食習慣	及網路媒體中,	簡易濾紙色層		會、與經濟的
			並制定修正計畫。	進行各種有計畫	分析法。		均衡發展)與
			4. 讓學生了解森林大火	的觀察,進而能	Ca-IV-2 化合		原則。
			造成的原因以及危害。	察覺問題。	物可利用化學		環 J9 了解氣
			5. 了解森林對於地球的	po-IV-2 能辨別	性質來鑑定。		候變遷減緩與
			重要性。	適合科學探究或	Lb-IV-2 人類		調適的涵義,
			6. 能主動查找資料並思	適合以科學方式	活動會改變環		以及臺灣因應
			考如何解決問題。	尋求解決的問題	境,也可能影		氣候變遷調適
			1 x 11 x 10 x 1-1 x	(或假說),並	響其他生物的		的政策。
				能依據觀察、蒐	生存。		【品德教育】
				集資料、閱讀、	Lb-IV-3 人類		品 J3 關懷生
				思考、討論等,	可採取行動來		活環境與自然
				提出適宜探究之	維持生物的生		生態永續發
				問題。	存環境,使生		王心 小 喷放
				pa-IV-1 能分析	物能在自然環		品 J8 理性溝
				歸納、製作圖	境中生長、繁		通與問題解
				表、使用資訊及	殖、交互作		決。
				數學等方法,整	用,以維持生		【閱讀素養教
				理資訊或數據。	· 所,以維行生 · 態平衡。		育】
				ai-IV-3 透過所	恐干锅。 		№ Д 閲 J3 理解學
							科知識內的重
				學到的科學知識 和科學探索的各			
							要詞彙的意
				種方法,解釋自			涵,並懂得如
				然現象發生的原			何運用該詞彙
				因,建立科學學			與他人進行溝
				習的自信心。			通。

					閱閱學適材何管資閱尋釋達法J4 之需的並用獲。0多並己除外求閱了適得 主元試的紙,選讀解當文 動的著想本依擇媒如的本 註表
第十八週	畢業典禮	3			

- ◎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。