臺南市立學甲國民中學 114 學年度第一學期 九年級 自然 領域學習課程計畫(■普通班/□體育班/□特教班)

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	、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。利]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]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	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	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	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	相關知識與地震數據	判讀。					
	8. 由實際觀察日、月的東升西落,再藉由模型操作,以了解日、地、月三個天體之間的相對運動,是如何造成畫夜及季節的變化,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	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:		, – – ,						
			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		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	持性、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			,, <u> </u>		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		評量方式 (表現任務)	融入議題實質內涵
				學習表現	學習內容	(衣坑压伤)	貝貝17四
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. 2. 1. 1. 1. 2. 1. 1. 1. 2. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	tr習的到實論聯得自性 po習驗自及進的察 pp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 知到然據中而識點 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 等間 等 地 等 地 物 物 物 物 物 物 物 物 物 物 物 物 り の の の の の の の	1. 口實 4. 設計 3. 4. 3. 4. 3. 4. 3. 6. 5. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6.	【品通決【生活區題人素生活思息進動樂等價求【育涯已趣【育閱品J與。生J、的,理養J中,、、、、課值解生】J的。閱】J。想問 命 學公培性。 的在健飲休人題思決涯 態力 素 理育性解 育考與議與通 察種活促運娛關進,道劃 察與 養 解資料 】生社 他的 生迷作 係行尋。教 自興 教 學

- (- P P P						
				式師或達程果和要述現用、認新完、、主,主和。模可媒整發價張並要可型後體之現值等能過能型以形探與、。摘程的經報式究成限視要、運輸程的人類,			科要涵何與通【戶活相動與知詞,運他。戶J5動互的技調彙並用人 外 中合良能內的懂該進 教在,作好。的意得詞行 育團養與態的意得詞行 資際養與態
第二週	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. 3 1. 3 1. 3 1. 3 1. 3 1. 3 1. 3 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I-得連的驗出,的己。I-過中自能的,續生I活及然網行觀V-的結自數其進知論 V-程理然評優進的活V-動科環路各察能識所現,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	Eb離向來運Bb做時以作間小力度Mb史的不景其V-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,別群貢距及可體 物運力力的量其的大科發以、者獻正及可體 物運力力的量其的大科發以、者獻方用的 體動。量時愈受速。學現及背於。	1. 觀察 2. 口實 3. 實 4. 紙	大【品通洪【生活區題人素生活思息進動樂等價求【育涯已趣役品J與。生J、的,理養J中,、、、、課值解生】J的。稅。問 命 學公培性。 的在健飲休人題思決涯 覺力教理題 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 察與了溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。教 自興

				察pase表數理pop攝文圖名式師或達程果和要述現用的學與法出覺IM、學資IE影字或詞、認新完、、主,主和。I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 I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知詞,運他。戶J5動互的技讀 a 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 變。 2.了解牛頓第一一 建立 全。 2.了解生活實例說明 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 智連的動出,的己。 將正觀象並關用解正 網上 的運來的 與其地 與 與 與 與 以 與 的 與 以 與 以 與 的 以 與 的 以 與 的 以 。 的 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	Eb-IV-1 力能 引發轉動。Eb-IV-8 關動 動或其V-8 關係 等數 等數 等數 等數 數 下 形 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	1. 觀察 2. 口實驗 3. 實級 4. 成專 5. 專 6. 紙 7. 操作	【品度 類理接 同元 理題。 是 別 題 題 題 題 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

	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。			
	-77 °	學到的科學知識	以相同的力量	題,培養與他
		與科學探究方	作用相同的時間	人理性溝通的
		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
		· 學化。		
				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】
				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。
				题 J8 在學習
				上遇到問題
				上過到问題 時,願意尋找
				課外資料,解
				決困難。 【 <mma< b="">】</mma<>
				【戶外教育】
				户 J5 在團隊

- 03 工 领 少 子 日 的		-					
第四週	第5章地球的環境5-1我們的地球、5-2地表的改變與平衡	3	5-1 1.認識地球上陸。 2.可解化。 2.可解外。 5-2 1.沉積出河 3.加減 4.加減 5-2 1.水流 4.测量 5-2 1.水流 5-2 1.水流 6. 1.测量 6. 1.则量 6. 1.则 6. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	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-I得連的驗出,的己。I活及然網行觀覺I到科方現,的U的結自數其進知論 V動科環路各察問V的學法象建自能識所現,的運來的 能日運、體有進。透學索解生科心將正觀象並關用解正 從常用書中計而 過知的釋的學。所確察及推 習釋確 學經、刊,畫能 所識各自原學	Fa具水圈Fa具分Na社須地的Ia力作貌Na社須地的V-大和 V-不特V-的立自礎V-內會 V-的立自礎地圈石 海的。人展保環。外力變 人展保環。球、 水成 類必護境 營的地 類必護境	•論 •是聽 2.知不 有.了球,得成觀學度所能尊筆水時不頭水因珍節察生是向發虛他驗的及。問源小個資水與積 時傾。 例點 占比要並習討極 ,傾。 例點 占比要並習	活相動與【環物境要環能質系係環產期態跡【海海態聯海海限洋【能種轉【品動互的技環J]多承性J]量循統。J品,足及海J]洋環。J]洋性環能J能換品了中合良能境 樣載。4流環運 5的探跡碳洋4生境 9資,境源 量。德人,作好。教了性力 了動與作 認生討、足教探物之 了源保。教了形 教闢養與態 育解及的 解及生的 識命其水跡育討與關 解之護 育解式 育懷成互度 】生環重 物態關 週生足。】 生
							轉換。

	T						亡归力 一比
							享與多元接 納。
							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】
							閱 J4 除紙本
							閱讀之外,依
							學習需求選擇
							適當的閱讀媒
							材,並了解如
							何利用適當的
							管道獲得文本 資源。
第五週	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	【品德教育】
界 五 超	5-2 地表的改變與平衡、	J	1. 了解地貌改變的原	習得的知識正確	力及內營力的	2. 口頭詢問	品 J3 關懷生
	5-3 岩石與礦物、實驗 5-		因,並了解該變化是處	的連結到所觀察	作用會改變地	3. 紙筆測驗	活環境與自然
	1 猜猜我是誰		於動態平衡。	到的自然現象及	貌。		生態永續發
			2. 能敘述沉積物的搬運	實驗數據,並推	Na-IV-6 人類		展。
			過程與結果。	論出其中的關	社會的發展必		品 J7 同理分
			5-3	聯,進而運用習	須建立在保護		享與多元接
			1. 認識火成岩、沉積岩	得的知識來解釋	地球自然環境		納。
			與變質岩。	自己論點的正確	的基礎上。		品 J8 理性溝
			2. 了解礦物和岩石之間	性。	Fa-IV-1 地球		通與問題解
			的關係。	ai-IV-2 透過與	具有大氣圈、		決。
			3. 知道礦物和岩石在日	同儕的討論,分	水圈和岩石		品 J9 知行合
			常生活中的應用。 4. 了解自然資源的可	享科學發現的樂趣。	圏。 Fa-IV-2 三大		一與自我反 省。
			4.		Fa-1V-2 三人 類岩石有不同		目 · 【閱讀素養教
			只	學到的科學知識	的特徵和成		育】
				和科學探索的各	因。		関 J4 除紙本
				種方法,解釋自	- •		閱讀之外,依
				然現象發生的原			學習需求選擇
				因,建立科學學			適當的閱讀媒

CJ-1 领线子目	小 1.1(1) 1.1			=			
				習ah-IV-與 的IV-學基(報解懷評據信 信1發至如導釋疑估是賴 心對現權報或)的其否。 於的威章書,態推充。			材,並了解如何有道獲。
第六週	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力的關係。 2.了解萬有引力概念。	上 tr習的到實論聯得自性tc已知自的持度資出解由學與法出 an科────────────────────────────────────	Eb離向來運E運速Eb每有等的Kb量間如力與的比距反一、等描動「動度」「一一、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. 口實級 3. 投 4. 5. 設 6. 3. 6.	【品享納品通決【生活區題人素生活思息進動樂等價求【安境品J與。 B 命 學公培性。 的在健飲休人題思決全 的教同元 理題 教思校共養溝 覺各生康食閒我上辨之教遵設育理接 性解 育考與議與通 察種活促運娛關進,道育守備了分 溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。】環的

				量有到的al學和科背變an不景們謹特奇想和正社標-T知持學景化-T同、具和質心像方當會準V-識久研不。V-性族有講,、力法性共所2的性究同。3別群堅求也求。是,同規分確,的而,體、科毅邏具知至,與實驗辨定會時有,察背學、輯有慾具受構。科性因空所,到,家嚴的好和			安【育涯已趣【育閱科要涵何與通閱上時課決【戶活相動與全生】3的。閱】3知詞,運他。B遇,外困戶J動互的技守涯
第七週	跨科主題-能量與能源 從太陽開始 (第一次段考)	3	1. 能知道地球能。 要是能力量的 是大量有差量的 是大量, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个	tr-IV-1 得連的驗出,的己。 能識所現,的理來的 能識所現,的運來的 將正觀象並關用解正 從常 所確察及推 習釋確 學經	INa-IV-1 有多形。 INa-IV-2 手式。 INa-IV-2 與值,值 INa-IV-4 中性 中性。 特性。	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【生活區題 1600 1700 1700 1800 1800 1900 1900 1900 1900 1900 19

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

	_
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	境設施設備的
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	
信度(如多次測)	己的能力與興
量等)的探究活	趣。
- 単サノの外元/10 動。	【閱讀素養教
pc-IV-1 能理解	育】
同學的探究過程	
和結果(或經簡	
化過的科學報	要詞彙的意
告),提出合理	海, 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	閲 J8 在學習
現,彼此間的符	上遇到問題
應情形,進行檢	上边对内及 時,願意尋找
核並提出可能的	課外資料,解
改善方案。	
ai-IV-2 透過與	【戶外教育】
同儕的討論,分	L
享科學發現的樂	活動中,養成
趣。	相互合作與互
I ROC .	和五日11兴生

				ah-IV-1 學甚(報解懷評據信V-1知持學景化 1發至如導釋疑估是賴之的性究同 對現權報或)的其否。分確,的而 於的威章書能 維充 辨定會時有			動的良好態度與技能。
第八週	第2章 力與運動 2-5 力矩與槓桿原理實驗 2-1 轉動平衡——槓桿原理	3	1. 了解力矩的概念。 2. 了解槓桿原理。	tr習的到實論聯得自性tc已知自的持度資出解pc口一IP連的驗出,的已。IP知識已科合,訊自釋一語V-的結自數其進知論 V-的與蒐學理並或己。V-、能識所現,的運來的 能然念與據懷他告看 能像將正觀象並關用解正 依科,分,疑人,法 利(將正觀象並關用解正 依科,分,疑人,法 利(所確察及推 習釋確 據學對類抱態的提或 用如	Eb-IV-1 引動Eb-IV-2 物轉型IV-2 物轉動2 物類作 作 的。力體桿用	1. 觀察2. 口頭詢問	【品享納品通決【生活區題人素生活思息進動樂等品J與。J與。生J、的,理養J中,、、、、課務同元 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 察種活促運娛關進了分 溝 】生社 他的 生迷作

				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 育】
				達完整之探究過			月
				程、發現與成果、價值、限制			走 13
				和主張等。視需			一
				要,並能摘要描			【閱讀素養教
				述主要過程、發			育】
				現和可能的運			月
				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。
第九週	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		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。
			3. 知道如何計算功的大	實驗數據,並推	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。

()- JELUN (**) A SERVE (SIGNEY) IST IS	C5-1	領域學習課程(調整)	計畫	
---	------	------------	----	--

C5-1				
	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、休閒娛
		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
		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

C3-1 領域字音話	怪(神雀)同 宣						
				與科學探究方 法,幫助自己做 出最佳的決定。			決困難 ,有 人 人 人 人 方 方 五 , 行 五 , 行 五 , 行 。
第十週	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	1.2. 人名 1.2. 人名 1.3. 人	tr習的到實論聯得自性tc已知自的持度資出解 pc口攝文圖名式師或達程「得連的驗出,的己。」知識己科合,訊自釋」語影字或詞、認新完、「得連的驗出,的己。」如與蒐學理並或己。V、、與實、模可媒整發了的結 nd y y y y y y y y y y y y y y y y y y	Ba有例熱電等之換的持Ba以可的Ba的之能能Ma發興對濟態V可:、、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	1.口實紙 3.貨紙 4.5.作 6.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【育涯品J與。J與。生J、的,理養J中,、、、課值解安J設全生】J、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 察了分 溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。】環的 教 自

			果和要述現用 ai 學和種然因習由學與法出價張並要可 1到科方現,的1到科,最值等能過能 3 科探,發立信2 科探助的值等能過能 3 科探,發立信2 科探助的限視要、運 過知的釋的學。用知方已定限視要、運 過知的釋的學。所識 做。制需描發 所識各自原學 所識 做。			已趣【育閱科要涵何與通閱上時課決【戶活相的。閱】J3知詞,運他。J8遇,外困戶J5動互能 讀 識彙並用人 到願資難外 中合力 素 理內的懂該進 在問意料。教在,作與 養 解的意得詞行 學題尋, 育團養與 數 學重 如彙溝 習 找解 】隊成互興 教 學重 如彙溝 習 找解
第十一週	第6章板塊運動與岩層的 祕密 6-1地球的構造與板塊運動、6-2板塊運動與內營 力的影響	B 6-1 1.知道可利用地震波探 測地球層圈。 2.了解岩石圈可分為數 個板塊。 3.了解板塊之間會相互 分離或聚合。 6-2 1.進行實驗 6-1。	tr-IV-1 的到實論聯得自性 a 同享趣 a 是 I P-I 的 到實論聯得自性 a 同享趣 a 是 I P-I 的 的 是 是 B 的	Ia-IV-1 管改 Ia-IV-2 離生和外力變 岩數 板互,火動勢的地 石個 塊分產山。	1. 觀察2. 口頭詢問	在動與【安境安【育涯己趣涯已與【育閱科工的技安J的企生】J的。J的價閱】J的。教遵設則規 覺力 了格觀素 理內共態 育守備。劃 察與 解特。養 解的互度 】環的 教 自興 自質 教 學重互度

				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。
				H H J H IB.			题 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
							· 决困難。
							別 J9 樂於參
							與閱讀相關的
							學習活動,並
							與他人交流。
							関 J10 主動
							現 510 王勤 尋求多元的詮
							釋,並試著表
							達自己的想
							法。
							【戶外教育】
							月 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。
							- □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
							活動中,養成
							相互合作與互
							動的良好態度
							與技能。
第十二週	第6章板塊運動與岩層的	3	6-2	tc-IV-1 能依據	Ia-IV-1 外營	1.作業評量	【安全教育】
	祕密		1. 了解褶皺、斷層和地	已知的自然科學	力及內營力的	2. 分組討論	安 J9 遵守環
	·		1,11117/200			>>	

C5-1 領				
6-2 板塊運動與內營力的影響、6-3 岩層的秘密	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。	知自的持度資出解 D.適適尋(能集思提問 D.歸表數理 D.同和化告而日離己科合,訊自釋 T.合合求或依資考出題 T.納、學資 T.學結過)且明與蒐學理並或己。V.科以解假據料、適。V.、使等訊V-的果的,具以概集數的對報的 2.學科決說觀、討宜 1.製用方或1 探(科提有充态與據懷他告看 能探學的)察閱論探 能作資法數能究或學合根內分,疑人,法 辨究方問、、讀等究 分圖訊,據理過經報是據對類抱態的提或 別或式題並蒐、,之 析 與整。解程簡 理的兴	作貌Ia-IV-2。Ia-I間或地造的 Ia-II 間或地造物 Ia-II 間或地造物	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知設全生】了的。了的價閱】了知詞,運他。了資讀正了遇,外困了號於守涯 覺力 了格觀素 理內的懂該進 小來本性在問意料。樂品做,劃 察與 解特。養 解的意得詞行 心源知。學題尋, 於明的 教 自興 自質 教 學重 如彙溝 求,識 習 找解 參加的
		數理 pc同和化告而疑能方現應核學資 IV-1 學結過) 且問對法,情並等訊V-1 架(科具或問、彼形提方或1 探(科出有意題證此,出法數能究或學合根見、據間進可,據理過經報母據。探及的行能整。解程簡 明的並究發符檢的		判的閱上時課決閱與學與閱尋釋讀正 J 遇,外困 J 閱習他 J 求,文確 在 問意料。樂相動交主元試知。學題尋, 於關,流動的著知。學題尋, 於關,流動的著
		改善方案。		達自己的想 法。 【戶外教育】 戶 J3 理解知

次列于日朗	(12(0)(12)(1) (2)						
							識的心培挑態戶活相 與關靈養戰度 J 動至 生務的積的。在,作 不有 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种
							動的良好態度
							與技能。
第十三週	跨科主題-能量與能源 「已知用火」的人類古代	3	「已知用火」的人類 1. 能察覺化學變化過程	tr-IV-1 能將所 習得的知識正確	INa-IV-1 能量 有多種不同的	1. 觀察 2. 口頭詢問	【品德教育】 品 J7 同理分
	太陽能的化身		及失力作工過程,都是	的連結到所觀察	形式。	3. 操作	享與多元接
			能量轉換過程。	到的自然現象及	INa-IV-2 能量	4. 實驗報告	納。
			2. 能了解人類文明開始	實驗數據,並推	之間可以轉	5. 紙筆測驗	品 J8 理性溝
			發展與能利用能源有	論出其中的關	換,且會維持		通與問題解
			局 。	聯,進而運用習	定值。		決。
			3. 能將所習得的知識正		INa-IV-3 科學		【生命教育】
			確連結到相關的自然現		的發現與新能		生 J1 思考生
			象,推論出其中關聯。	性。	源,及其對生		活、學校與社
			古代太陽能的化身	po-IV-1 能從學	活與社會的影		區的公共議
			1. 能察覺能源運用的轉		響。		題,培養與他
			變會影響社會及人類生	驗及科技運用、	INa-IV-4 生活		人理性溝通的
			活方式。	自然環境、書刊	中各種能源的		素養。
			2. 能了解科學的新發現		特性及其影		生 J5 覺察生
			可應用活,並影響能源		響。		活中的各種迷
			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 欢声拉到扣閉的点然用		燃料的形成與		息、健康促
			確連接到相關的自然現象,推論出其中關聯。	_	特性。 Nc-IV-4 新興		進、飲食運 動、休閒娱
			多 / 推論 五共 干 關 柳 。	多個自變項、應變項並計劃適當	能源的開發,		助、你朋好 樂、人我關係
				次數的測試、預	能源的用發, 例如:風能、		宗、八找關係 等課題上進行
				测活動的可能結	太陽能、核融		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
				果。在教師或教	合發電、汽電		求解決之道。
				科書的指導或說	五级电 70电 共生、生質		【安全教育】
				明下,能了解探			安 J9 遵守環
				究的計畫,並進	等。		境設施設備的

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

 	_		
	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。	閱 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		閱 J8 在學習
	的問題。並能將		上遇到問題
	自己的探究結果		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		【戶外教育】
	檢核,確認結		户 J5 在團隊
	果。		活動中,養成
	pc-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		與技能。
	化過的科學報		7,12,70
	告),提出合理		
	而且具有根據的		
	疑問或意見。並		
	能對問題、探究		
	方法、證據及發		
	現,彼此間的符		
	應情形,進行檢		
	核並提出可能的		
	改善方案。		
	ai-IV-3 透過所		
	學到的科學知識		
	和科學探索的各		

_		_				_	
第十四近	題 第4章電流、電壓與歐姆 定律 4-1電荷與靜電現象、4- 2電流 (第二次段考)	3	4-1 1.2.及 3. 區-2 二學了了電網帶與一個大學的學術。 到標的 是一個學子,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能	種然因習由學與法出面學和科背變tr習的到實論聯得自性 po習驗自及進的察p歸来方現,的「到科,最「知持學景化」得連的驗出,的己。「活及然網行觀覺」納法象建自V的學幫佳V識久研不。V的結自數其進知論 V動科環路各察問V、生,發立信2科探助的2的性究同 1知到然據中而識點 1、技境媒種,題1製用解生科心應學究自決分確,的而 能識所現,的運來的 能日運、體有進。能作來解生科心應學究自決分確,的而 能識所現,的運來的 能日運、體有進。能作來解生學。用知方己定辨定會時有 將正觀象並關用解正 從常用書中計而 分圖如自原學 所識 做。科性因空所 所確察及推 習釋確 學經、刊,畫能 析 由自原學 所識 做。科性因空所	KC可電負KC帶有號斥則KC連通導流壓其阻-I以,之-I電靜電,會-I接路體與差比。U-產電別V-物電荷異相V-導時通其成值上生荷。2體力會號吸7體,過兩正即摩靜有一靜之,相電。電形多的端比為擦 正 止間同 荷 池成數電電,電	1. 觀察 2. 口紙 3. 紙筆 1. 觀察 1. 觀察 2. 口紙	【品享納品通決【生活區題人素生活思息進動做為了多 8 問 命 學公培性。 的在健飲休人教同元 理題 教思校共養溝 覺各生康食閒沒育理接 性解 育考與議與通 察種活促運與問責分 溝 】生社 他的 生迷作
				pa-IV-1 能分析	Let a		進、飲食運

				ai同科趣 ai 學和種然因習V-1條學。 I 到科方現,的透學。 I 到科方現,的透學索解生科心透,的 透學索解生科心與享 所識各自原學			求【安境安【育涯已趣【育閱科要涵何與通閱上時課決【戶活相動與解安J設全生】J的。閱】J知詞,運他。J遇,外困戶J動互的共決全 施守涯 覺力 素 理內的懂該進 在問意料。教在,作好。之教遵設則規 覺力 素 理內的懂該進 在問意料。教在,作好。道育守備。劃 察與 養 解的意得詞行 學題尋, 育團養與態道育守備。劃 察與 教 學重 如彙溝 習 找解 】隊成互度。】環的 教 自興 教 學重 如彙溝 習 找解
第十五週	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	3	4-3 1. 能說出電壓的定義。 2. 了解能量與電壓的關係。 3. 了解電量與電壓的關係。 4. 知道如何使用伏特計。	tr-IV-1 智得 能 記 問 記 的 到 的 數 其 的 數 其 的 數 其 的 , 的 , 的 , 的 , 的 , 。 的 , 。 的 , 。 的 。 。 。 。	Kc-IV-7 电报 电子型 电子型 电子型 电子型 电子型 电子型 电子型 电子型 电子型 电子型	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗	與技能教理 品 J7 多

十畫
十畫

66 1 (京)《李目述[[]] [[] []	T		
	4-4	自己論點的正確	生 J1 思考生
	1. 了解歐姆定律及其意	性。	活、學校與社
	涵。	po-IV-1 能從學	區的公共議
	2. 進行實驗 4-1	習活動、日常經	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,進而能	思,在生活作
		察覺問題。	息、健康促
		pe-IV-2 能正確	進、飲食運
		安全操作適合學	動、休閒娱
		習階段的物品、	樂、人我關係
			等課題上進行
		設備與資源。能	
		進行客觀的質性	價值思辨,尋 求解決之道。
		觀測或數值量冊	【安全教育】
		並詳實記錄。	安 J9 遵守環
		pa-IV-1 能分析	境設施設備的
		歸納、製作圖	安全守則。
		表、使用資訊與	【生涯規劃教
		數學等方法,整	育】
		理資訊或數據。	涯 J3 覺察自
		ai-IV-2 透過與	己的能力與興
		同儕的討論,分	趣。
		享科學發現的樂	【閱讀素養教
		趣。	育】
		ai-IV-3 透過所	閱 J3 理解學
		學到的科學知識	科知識內的重
		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。
		an-IV-3 體察到	閱 J8 在學習
		不同性別、背	上遇到問題
		景、族群科學家	時,願意尋找
		們具有堅毅、嚴	課外資料,解
		謹和講求邏輯的	· 决困難。
		哇!中サルベート	八四种

						_	
第十六週	第4章電流、電壓與歐姆	3	1. 了解歐姆定律的意	特質,也具有好 奇心、求知慾和 想像力。 tr-IV-1 能將所	Kc-IV-7 電池	1. 觀察	【戶外教育】 戶 J5 在 東
東 十六辺	年 定律 4-4 歐姆定律與電阻、實 驗 4-1 歐姆定律	3	1. 了解電阻的意義及響性的人工	LT習的到實論聯得自性tm驗論的並型制後或 DO習驗自及進的察 PO安習器設「得連的驗出,的己。」過中自能的,續生」活及然網行觀覺」「全階材備」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-操段儀與「知到然據中而識點 1、解界估點能科。1、技境媒種,題2作的器資脈識所現,的運來的 能合較模不和應學 能日運、體有進。能適物、源所正觀象並關用解正 從作複型同限用理 從常用書中計而 正合品科。所確察及推 習釋確 實討雜,模 在解 學經、刊,畫能 確學、技能	RC連通導流壓其阻 1導時通其成值 2階,過兩正即 電形多的端比為	1.口, 3.實紙 1.口, 4. 5. (4	【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【育涯己四J與。J與。生J、的,理養J中,、、、課值解安J設全生】J的做了多 問 命 學公培性。 的在健飲休人題思決全 施守涯 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 覺力與理接 性解 育考與議與通 察種活促運娛關進,道育守備。劃 察與一分 溝 】生社 他的 生迷作 係行尋。】環的 教 自興

			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 特質,也具有好			動的良好態度 與技能。
			奇心、求知慾和			兴权ル°
			想像力。			
第十七週	第7章浩瀚的宇宙 3	1. 了解光年的意義。	tr-IV-1 能將所	Ed-IV-1 星系	1. 觀察	【品德教育】
70 1 3 2	7-1 宇宙與太陽系	2. 體會宇宙的浩瀚。	習得的知識正確	是組成宇宙的	2. 口頭詢問	品JI 溝通合
			的連結到所觀察	基本單位。	3. 紙筆測驗	作與和諧人際
			到的自然現象及	Ed-IV-2 我們	4. 分組討論	關係。
			實驗數據,並推	所在的星系,	·	品 J2 重視群
			論出其中的關	稱為銀河系,		體規範與榮
			聯,進而運用習	主要是由恆星		譽。
			得的知識來解釋	所組成; 太陽		品 J7 同理分
			自己論點的正確	是銀河系的成		享與多元接
			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 數學等方法,整			決。 品 J9 知行合
			数字等力法,登 理資訊或數據。			
			上 貝 矶 义 数 豚 °			一與自我反

2017年日本上(時年)中		
	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
	趣。	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
		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。
		閲 J10 主動
		尋求多元的詮
		釋,並試著表
		達自己的想
<u> </u>		

	(17/0/12/0/1 ==						
							法【户識的心培挑態戶活相動與。戶Ja 生條的積的。 中合良的教理活,喜極能 在,作好。有解環獲悅面力 團養與態別知境得,對與 隊成互度
第十八週	第7章浩瀚的宇宙7-2 晝夜與四季	3	1. 了解形成畫夜、四季 變化的成因。 2. 知變化。	tr習的到實論聯得自性tm驗論的並型制後或pe安習器設-T得連的驗出,的己。-T過中自能的,續生-T全階材備V-的結自數其進知論 V-程理然評優進的活V-操段儀與能識所現,的運來的 能合較模不和應學 能適物、源將正觀象並關用解正 從作複型同限用理 正合品科。所確察及推 習釋確 實討雜,模 在解 確學、技能	Id白季Id照化表地量Id的因軸公造V-转夜V角會位收不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	1. 觀察 2. 口 3. 分筆 4. 紙	【品作關品體譽品享納品通決品一省【安境安【育涯己品】與係J規。J與。J與。J與。法J設全生】J的後溝詣 重與 同元 理題 知我 教遵設則規 覺力育通人 視榮 理接 性解 行反 育守備。劃 察與了合際 群 分 溝 合 】環的 教 自興

進行客觀的質性	趣。
觀測或數值量冊	涯 J4 了解自
並詳實記錄。	己的人格特質
pa-IV-2 能運用	與價值觀。
科學原理、思考	【閱讀素養教
智能、數學等方	育】
法,從(所得	閲 J3 理解學
的)資訊或數	科知識內的重
據,形成解釋、	要詞彙的意
發現新知、獲知	涵,並懂得如
因果關係、解決	何運用該詞彙
問題或是發現新	與他人進行溝
的問題。並能將	通。
自己的探究結果	閱 J7 小心求
和同學的結果或	證資訊來源,
其他相關的資訊	判讀文本知識
比較對照,相互	的正確性。
檢核,確認結	閱 J8 在學習
果。	上遇到問題
ai-IV-2 透過與	時,願意尋找
同儕的討論,分	課外資料,解
享科學發現的樂	決困難。
趣。	閱 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】
	戶 J3 理解知
	前關係,獲得
	心靈的喜悅,
	培養積極面對
	挑戰的能力與
	態度。

						涵何與通閱證判的閱上時課決閱與學,運他。J資讀正J遇,外困J閱習並用人 7訊文確在問意料。樂相對懂該進 小來本性在問意料。樂相動得詞行 心源知。學題尋, 於關,如彙溝 求,識 習 找解 參的並如彙溝 求,識 習 找解
第二十週 第7章浩瀚的宇宙 7-3日地月的相對 (第三次段考)	運動 3	1. 了解月相變化的原因。 2. 了解日食和月食發生	tc-IV-1 能依據已知識與概念,	Fb-IV-3 月球 続地球公轉 日、月	1. 觀察 2. 分組討論	決困難。閲 J9 樂於參

	•			
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
	的連結到所觀察			決。
	到的自然現象及			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。			閲 J3 理解學
	H - 1 H ID			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
				1周10 在于日

- 英数子日的	I—(# 122)#1			
				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遇,外困了閱習他了求,自。戶了與關靈養戰度了動互的技到願資難,讀活人O多並己 外3生係的積的。 中合良能問意料。樂相動交主元試的 教理活,喜極能 在,作好。題尋, 於關,流動的著想 育解環獲悅面力 團養與態題尋, 於關,流動的著想 育解環獲悅面力 團養與態類解 參的並。 詮表 】知境得,對與 隊成互度
第二十一週	休業式	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。

臺南市立學甲國民中學 114 學年度第二學期 九年級 自然 領域學習課程計畫(■普通班/□體育班/□特教班)

		實施年級				
教材版本	翰林版	(班級/組別)	九年級	教學節數	与週 (3)節,本學	B期共(51)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 3. 以電流和磁場的交]應用情形。 行引導學生進入物理學中之電磁	兹學領域,衍生電流與磁
	場之間的關係。	公 人文儿以旧 。	60 为 西 士 儿 水 山 麻	工上道始田国	1. 廿十八日从做儿 叫人女儿	应面法 经为面水片
	4. 週月電流的导線附應。電流與磁場的交]若有磁場的變化,則會產生感 本概念。	《應 电流,稱為电磁感
细和口馬	5. 由生活中可以體驗					尼 国
課程目標					氧流的流動,包括影響臺灣天步引導學生認識臺灣在不同季	
	象,包括寒流、梅雨	、颱風和乾旱等。				
	8. 從洋流的成因及現 9. 從花卉植物種植時				【供有者里安的彭窨。 【氣中的溫室氣體有哪些,以及	其在温室效應中扮演的
	角色,並讓學生知道:	温室效應對維持地	表温度的重要性。			
					影響,最後讓同學了解應如何 然災害的現象及成因,並介紹	
	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,連結為	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	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	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。				
 該學習階段	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、文字與圖案、
領域核心素養	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	學習階段的科技設值	觜與資源,並從學習	活動、日常經	基驗及科技運用、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	川大地、風雲雨露	、河海大洋、日月星	辰,體驗自然	《與生命之美。	
	自-J-C1 從日常學習	中,主動關心自然3	環境相關公共議題,	尊重生命。		
		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	2同與身為地球公民的價
	值觀。					
課程架構脈絡						

課程架構脈絡

				學習重點		評量方式	融入議題
教學期程	星 單元與活動名稱 節數 學習目標	學習表現	學習內容	(表現任務)	實質內涵		
第一週	第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 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i學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-的學幫佳知到然據中而識點 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V-T時發散V-與概V-常電。V-和時發散V-與概V-常電。V-和電電能的 電送。用,電 電費	1. 觀察 2. 口操作 3. 操作	【能種轉【育閱科要涵何與通【品通決了日報, 能 J 能換閱】 J 知詞,運他。品 J 與。 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 多 有 解的意得詞行 有性解
第二週		0					

第三週	第2章電與磁	3	1. 認識磁鐵的性質。	tr-IV-1 能將所	Kc-IV-3 磁場	1. 觀察	【閱讀素養教
ヤーゼ	2-1 磁鐵與磁場、2-2 電	J	2. 了解磁力線的意義。	習得的知識正確	可以用磁力線	2. 實驗操作	
	流的磁效應		3. 了解磁場的意義。	的連結到所觀察	表示,磁力線	2. 貝 級 孫 行 3. 口 頭 詢 問	A
	加的磁效應		4. 能說出磁力線與磁場	到的自然現象及	表示, 磁力線 方向即為磁場	4. 紙筆測驗	科知識內的重
			之間的關係。	實驗數據,並推	方向,磁力線	5. 分組討論	
				論出其中的關	越密處磁場越	J. 刀組 in im	安門栗的 息
			5. 了解電流會產生磁場。	聯,進而運用習	赵		一個
			物。 6. 了解長直導線因電流	得的知識來解釋	Kc-IV-4 電流		與他人進行溝
			· 5. 5. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6.	自己論點的正確	e產生磁場,		· 典他八進行傳 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			変化川座生的磁场変	性。	曾座生 ^{城场} , 其方向分布可		【户外教育】
			7. 了解圓形線圈因電流	tm-IV-1 能從實	以由安培右手		L
			· · · · 所國形級國內电流 變化所產生的磁場變	₩ 過程、合作討	定則求得。		識與生活環境
			发化川 座 生 的 磁 物 愛 化。	論中理解較複雜	人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人		前關係,獲得
			8. 知道電磁鐵的原理。	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			心靈的喜悅,
			0. 知道电磁致的凉垤。	並能評估不同模			培養積極面對
				型的優點和限			挑戰的能力與
				制,進能應用在			態度。
				後續的科學理解			【品德教育】
				或生活。			品 J8 理性溝
				po-IV-1 能從學			通與問題解
				習活動、日常經			決。
				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			
				習的自信心。			
第四週	第2章電與磁	3	1. 了解磁場的變化會產	tr-IV-1 能將所	Kc-IV-5 載流	1. 觀察	【能源教育】
	2-3 電流與磁場的交互作		生感應電流。	習得的知識正確	導線在磁場會	2. 口頭詢問	能 J4 了解各
	用、2-4 電磁感應		2. 能判斷感應電流的方	的連結到所觀察	受力,並簡介	3. 實驗報告	種能量形式的
			向。	到的自然現象及	電動機的運作	4. 紙筆測驗	轉換。

			3. 了解帶有電流的導線 受到磁力作用會產生運 動。	實驗數據,並推 論出其中的關 聯,進而運用習	原理。 Kc-IV-6 環形 導線內磁場變	5. 操作 6. 分組討論	【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學
			4. 了解右手開掌定則內容。	得的知識來解釋 自己論點的正確	化,會產生感 應電流。		科知識內的重 要詞彙的意
			5. 知道電動機的原理。	性。			涵,並懂得如
				tm-IV-1 能從實			何運用該詞彙
				驗過程、合作討 論中理解較複雜			與他人進行溝 通。
				的自然界模型,			【戶外教育】
				並能評估不同模			户 J5 在團隊
				型的優點和限			活動中,養成
				制,進能應用在			相互合作與互
				後續的科學理解 或生活。			動的良好態度
				<u>以生活。</u> po-IV-1 能從學			與技能。 【 品德教育 】
				習活動、日常經			品 J8 理性溝
				驗及科技運用、			通與問題解
				自然環境、書刊			決。
				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 習的自信心。			
第五週	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】
7,11	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		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
			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	實驗數據,並推	Fa-IV-3 大氣		展。
			象。 4. 認識各種天氣現象。	論出其中的關 聯,進而運用習	的主要成分為		【生命教育】 生 J1 思考生
			5. 知道天氣的變化都發		氮氣和氧氣,並含有水氣、		王 JI 心考生 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
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	Ŋ 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
74.24	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。	閱 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	季風影響,夏	適當的閱讀媒
	種方法,解釋自	季受西南季風	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	資源。
	pe-IV-2 能正確	性差異。	関 J7 小心求
	安全操作適合學	江江八	證資訊來源,
	習階段的物品、		判讀文本知識
	器材儀器、科技		的正確性。
	設備與資源。能		【戶外教育】
	進行客觀的質性		户 J2 擴充對
	觀測或數值量冊		環境的理解,
	並詳實記錄。		運用所學的知
	pa-IV-1 能分析		識到生活當
	歸納、製作圖		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。
	pa-IV-2 能運用		//
	科學原理、思考		
	智能、數學等方		
	法,從(所得		
	的)資訊或數		
	叩/貝矶以数		

			據現開 的自和其地較,那新以明明,那所以是是。探的問己同學相對,於一個,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		
第	京司 第3章變化莫測的天氣 3-3 氣團與鋒面、3-4臺灣的災變天氣	3 1. 因 2. 季件 3. 及 4. 留 5. 象 6. 的 5. 象 6. 的 6. 及 5. 象 6. 的 6. 应	果。 Ib-IV-1 与 Ib-IV-1 与	1. 口實成專 6. 設習 親頭驗果案操計歷 5. 6. 設習 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【品了環態。閱】J知詞,運他。J讀習當,利道源J資讀正戶德 境永 讀 避氣並用人 之需的並用獲。 訊文確外教關與續 素 理內的懂該進 除外求閱了適得 小來本性教育懷自發 養 解的意得詞行 紙,選讀解當文 心源知。育】生然 教 學重 如彙溝 本依擇媒如的本 求,識 】

第七週 第4章永續的地球 4-1海洋與大氣的 4-2 全球繼續]互動、 分布。	習得的知識正確 運動包含波	户 J2 擴理
4-2 全球變遷	2. 認識。 > > > 	到的自然現象及 實驗數據,並推 論出其中的關 的溫 聯,進而運用習 得的知識來解釋 自己論點的正確 Ic-IV-3 臺灣	3. 4. 5. 3. 4. 6. 3. 4. 6. 3. 4. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6.
		度, 並對他人的 資訊或報告,提	素養。

				カムコルエルト			★
				出自己的看法或 解釋。			育】 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
				的觀察,進而能			資源。
				察覺問題。			【環境教育】
				an-IV-1 察覺到			環 J4 了解永
				科學的觀察、測			續發展的意義
				量和方法是否具			(環境、社
				有正當性,是受			會、與經濟的
				到社會共同建構			均衡發展)與
				的標準所規範。 an-IV-2 分辨科			原則。 環 J7 透過
				學知識的確定性			「碳循環」,
				字 知 鹹 的 雄 足 性			「
				科學研究的時空			與溫室氣體、
				背景不同而有所			全球暖化、及
				變化。			氣候變遷的關
				2.15			係。
第八週	第4章永續的地球	3	1. 了解工業革命後,溫	tr-IV-1 能將所	Nb-IV-3 因應	1. 觀察	【環境教育】
	4-2 全球變遷、4-3 人與		室氣體的增加與全球暖	習得的知識正確	氣候變遷的方	2. 口頭詢問	環 J8 了解臺
	自然的互動		化的關係。	的連結到所觀察	法有減緩與調	3. 成果展示	灣生態環境及
	(第一次段考)		2. 了解國際在溫室效應	到的自然現象及	適。	4. 紙筆測驗	社會發展面對
			防治上的努力,及自己	實驗數據,並推	Na-IV-2 生活	5. 分組討論	氣候變遷的脆
			應該如何參與此一保護	論出其中的關	中節約能源的		弱性與韌性。
			環境的運動。 3. 了解臺灣的天氣型態	聯,進而運用習	方法。 Na-IV-6 人類		環 J9 了解氣 候變遷減緩與
			D. 1 胜室湾的大渠型思 與洪水的關係。	得的知識來解釋 自己論點的正確	Na-1V-0 入類 社會的發展必		候 愛 趣 減 級 與
			4. 了解山崩和土石流的	性。	祖曾的發展 必 須建立在保護		以及臺灣因應
			意義。	tc-IV-1 能依據	地球自然環境		氣候變遷調適
			5. 知道臺灣山區多處為	已知的自然科學	的基礎上。		的政策。
			山崩和土石流警戒區。	知識與概念,對	Na-IV-7 為使		【原住民族教
			6. 了解如何預防山崩和	自己蒐集與分類	地球永續發		育】
			土石流。	的科學數據,抱	展,可以從減		原 J11 認識

				持合理的懷疑態 度,並對他人的	量、回收、再 利用、綠能等		原住民族土地 自然資源與文
				資訊或報告,提	做起。		化間的關係。
				出自己的看法或	Md-IV-5 大雨		原 J12 主動
				解釋。	過後和順向坡		關注原住民族
				po-IV-1 能從學	會加重山崩的		土地與自然資
				習活動、日常經	威脅。		源議題。
				驗及科技運用、	/AV A		【品德教育】
				自然環境、書刊			品J3 關懷生
				及網路媒體中,			活環境與自然
				進行各種有計畫			生態永續發
				的觀察,進而能			王 恋 小 演 极
				察覺問題。			品 J7 同理分
				an-IV-1 察覺到			享與多元接
				科學的觀察、測			納。
				量和方法是否具			【生命教育】
				有正當性,是受			生 月 思考生
				到社會共同建構			活、學校與社
				的標準所規範。			區的公共議
				an-IV-2 分辨科			題,培養與他
				學知識的確定性			人理性溝通的
				和持久性,會因			大连任併過的
				科學研究的時空			· ************************************
				背景不同而有所			
				· 景尔内丽有/// · 變化。			
第九週	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】
# /U. Z	氣候變遷與調適	0	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
	和庆友运兴的过		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。	0.7日定任旧示	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。
	1		عدر ۱۰۷ /بدر مدر ۱۰۷ /بدر	100000111111111111111111111111111111111		I	4 -> ->

十畫
十畫

0	3 5 60 1 11 00 00	27 1 -1 4 15	F . t . mt 1.1 . to 7
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		INg-IV-5 生物	人類活動對海
些行為以	集資料、閱讀、	活動會改變環	洋生態的影
及知道政府實際的作	思考、討論等,	境,環境改變	響。
為。	提出適宜探究之	之後也會影響	【品德教育】
	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	活、學校與社
	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	-C 12	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。		閲 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
	學到的科學知識與科學探究的方		河
	法,幫助自己做		村,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		資源。
	和持久性會因科		閲 J10 主動
	學研究的時空背		尋求多元的詮

	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						
				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。
第十週	理化、地科	3	1. 透過團隊合作激盪腦	tm-IV-1 能從實	Aa-IV-4 元素	課堂參與	【環境教育】
	【理化】桌遊:2Plus 化	Ü	力。	驗過程、合作討	的性質有規律		環 J4 了解永
	學事、【地科】國際視		2. 透過遊戲認識化學元	論中理解較複雜	性和週期性。		續發展的意義
	野:巴黎協定		素與化學反應。	的自然界模型,	Aa-IV-5 元素		(環境、社
			3. 瞭解巴黎協議的內	並能評估不同模	與化合物有特		會、與經濟的
			容。	型的優點和限	定的化學符號		均衡發展)與
			4	制,進能應用在	表示法。		原則。
				後續的科學理解	Lb-IV-2 人類		環 J9 了解氣
				或生活。	活動會改變環		候變遷減緩與
				以王石	· 一		調適的涵義,
				習活動、日常經	響其他生物的		以及臺灣因應
				驗及科技運用、	生存。		氣候變遷調適
				自然環境、書刊	Lb-IV-3 人類		的政策。
				及網路媒體中,	可採取行動來		【品德教育】
				進行各種有計畫	維持生物的生		品 J3 關懷生
				的觀察,進而能	存環境,使生		活環境與自然
				察覺問題。	物能在自然環		生態永續發
				ai-IV-3 透過所	境中生長、繁		展。
				學到的科學知識	殖、交互作		品 J8 理性溝
				和科學探索的各	用,以維持生		通與問題解
				種方法,解釋自	態平衡。		決。
				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 J4 除紙本

- 69 1 快场手目	体性(明定/印 鱼						
							閱學適材何管資閱尋釋達法讀習當,利道源J1求,自。之需的並用獲。0多並已外求閱了適得 主元試的外選讀解當文 動的著想依擇媒如的本 詮表
第十一週	理化、地科 【理化】生活應用:檸檬 妙用多、【地科】影片欣 賞:極地奇蹟(1)	3	1. 認識清潔劑的原理 2. 製作清潔劑 3. 瞭解極地	po習驗自及進的察p適適尋(能集思提問p歸表數理i學和ITA及然網行觀覺IT合合求或依資考出題IT納、學資IT到科TT。 技境媒種,題 2 學科決說觀、討宜 1 製用方或 3 科探能日運、體有進。能探學的)察閱論探 能作資法數透學索從常用書中計而 辨究方問,、讀等究 分圖訊,據過知的學經、刊,畫能 別或式題並蒐、,之 析 及整。所識各學經、刊,畫能 別或式題並蒐、,之 析 及整。所識各	Jd-IV-2 pH Nb變擊升化等Nb氣法適V-2 pH、生與-I遷有、、現-I候有。2 pH、生與-I遷有、、現-I候有。2 類中險2 生平球常。3 遷緩酸值 、日應。候衝上 水 應方調	1. 觀賞影片 2. 參與討論	【環續(會均原環候調以氣的【品活生展品通決【育閱科要環J發環、衡則J變適及候政品J環態。J與。閱】J知詞境 展境與發。 遷的臺變策德 境永 問 讀 識彙教了的、經展 了減涵灣遷。教關與續 理題 素 理內的育解意社濟) 解緩義因調 育懷自發 性解 養 解的意】永義 的與 氣與,應適 】生然 溝 教 學重

				種然因習an-IV-的方當會準 ,的-IV-的方當會準 解生科心察察是,同規 解生科心察察是,同規 解生科心察察是,同規			涵何與通閱閱學適材何管資閱尋釋達法, ,運他。J讀習當,利道源J求,自。 並用人 2需的並用獲。0多並已 懂該進 除外求閱了適得 主元試的 得詞行 紙,選讀解當文 動的著想 如彙溝 本依擇媒如的本 詮表
第十二週	理化、地科 【理化】生活應用:粉塵 的危機、【地科】影片欣 賞:極地奇蹟(2)	3	1. 瞭解粉塵的危險性及注意事項。 2. 了解極地	tm驗論的並型制後或po習驗自及進的察po適適尋V-1過中自能的,續生I活及然網行觀覺I合合求V-1程理然評優進的活V-動科環路各察問V-科以解1、解界估點能科。1、技境媒種,題2學科決能合較模不和應學 能日運、體有進。能探學的從作複型同限用理 從常用書中計而 辨究方問實討雜,模 在解 學經、刊,畫能 別或式題實討雜,模 在解 學經、刊,畫能 別或式題	Ba有例熱電等之換的持Ba反改熱式Nb變擊升化等-I不如能能,間。總定-I應變或發-I遷有、、現V-同:、、而可孤能值V-中,放生V-產海全異象1形動光化且以立量。3的常熱。2生平球常。能式能能學彼轉系會 化能以的 氣的面暖降量,、、能此 統維 學量吸形 候衝上 水	1. 觀賞影片2. 參與討論	【環續(會均原環候調以氣的【品活生展品通決環J發環、衡則J變適及候政品J環態。J與。教了的、經展 了減涵灣遷。教關與續 理題育解意社濟) 解緩義因調 育懷自發 性解】永義 的與 氣與,應適 】生然 溝

			(能集思提問pa歸表數理 ai 學和種然因習或依資考出題-I納、學資-I到科方現,的或依資考出題-V、使等訊V-的學法象建自說觀、討宜 1製用方或3科探,發立信的察閱論探 能作資法數透學索解生科心,、讀等究 分圖訊,據過知的釋的學。並蒐、,之 析 及整。所識各自原學	Nb-IV-3 因應 氣候變緩 過。		【育閱科要涵何與通閱閱學適材何管資閱尋釋達法閱】J3知詞,運他。Ji讀習當,利道源JJ求,自。於外求閱了適得 主元試的養 解的意得詞行 紙,選讀解當文 動的著想教 學重 如彙溝 本依擇媒如的本 詮表
理化、地科 【理化】影片欣賞:超級 英雄的超能力、【地科】 閱讀:我的生日不見了 (第二次段考)	3	1.分辨英雄們的絕技比 較接近哪一種物理 象? 2.能創造新的英雄 色。認識 天文與曆法的關 係。	po習驗自及進的察ai學和種然因習V-1活及然網行觀覺IV-的學法象建自、技境媒種,題3科探,發立信能日運、體有進。透學索解生科心能日運、體有進。透學索解生科心學,體和書中計而過知的釋的學。學經、刊,畫能所識各自原學	Ba有例熱電等之換的持Id的因軸公造-IV-同:、、而可孤能值V-季地斜軌。能式能能學彼轉系會 地要自地面量,、、能此 統維 球是轉球而量,、、能此 統維 球是轉球而	1. 觀賞影片 2. 參組報告 3. 分組	【品活生展品通決【育閱科要涵何與德 獨東續 理題 素 理內的懂該進育懷自發 性解 養 解的意得詞行進生然 溝 攀 學重 如彙溝

							通閱閱學適材何管資閱尋釋達法。 J 4 讀習當,利道源 J 1 7 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 詮表
第十四部	理化、地科【理化】魔術裡的科學、【地科】海洋吸塵器	3	1. 類有了術讓於了的棄讓有別人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個	tm驗論的並型制後或 po習驗自及進的察 ai 作證獲 ai 學和II過中自能的,續生II活及然網行觀覺 II 解自得 II 到科V-程理然評優進的活V-動科環路各察問V-決己成V-的學1、解界估點能科。1、技境媒種,題 1 問想就 3 科探能合較模不和應學 能日運、體有進。動題法感透學索從作複型同限用理 從常用書中計而 手或,。過知的實討雜,模 在解 學經、刊,畫能 實驗而 所識各	Ba有例熱電等之換的持Na品的維衡Na廢的的處Na社須地V-同:、、而可孤能值V-繫續生 V-物響載方V-的立自1形動光化且以立量。3於利態 5對,能法6發在然能式能能學彼轉系會 環資用平 各環環力。人展保環量,、、能此 統維 境源與 種境境與 類必護境	1. 影片觀論 2. 課解 3. 實際組計 4. 分組	《【環續(會均原環候調以氣的【品活生展品通決【育閱環J4發環、衡則J9變適及候政品J環態。J與。閱】J3境 展境與發。 遷的臺變策德 境永 問讀 建教了的、經展 了減涵灣遷。教關與續 理題 素 理育解意社濟) 解緩義因調 育懷自發 性解 養 解了解義 的與 氣與,應適 】生然 溝 教 學

			種然因習an-IV-的方當會 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以 所以	的Na-IV-7 地展量利做 上,為發從、 能 使 減與 與 能		科要涵何與通閱閱學適材何管資閱尋釋知詞,運他。J讀習當,利道源J表,內的懂該進 除外求閱了適得 主元試的意得詞行 紙,選讀解當文 動的著面 如彙溝 本依擇媒如的本 詮表重 如彙溝
第十五週	理化、地科【理化】蛋糕裡的科學、【地科】太空行旅	3 1. 了解蛋白打發的原子。 2. 如道生活中的科學生活中的科學生活中的人名 2. 一次, 2. 一次, 3. 不要是一个, 4. 不要是一个, 4. 不要是一个, 4. 不要是一个, 4. 不要是一个, 4. 不要是一个, 4. 不要是一个, 5. 大人。 4. 不要是一个, 4. 不是一个, 4. 不是一个一个, 4. 不是一个, 4. 不是一个一个, 4. 不是一个一个, 4. 不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	驗論的並型制後 是理界付 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 的 的 一 的 的 的 的 的 的 的	Ab會狀Ab的化MA科有會業源及問Fb系星均轉V-響。V-理性V-的於發食醫境。V-太成太溫質 物質。生步決的、,關 太和行公選質 物質。生步決的、,關 太和行公度的 質與 命,社農能以的 陽行星	1. 觀賞影片 2. 參與計 3. 實作	達法【品活生展品通決【育閱科要涵何與通閱閱自。品J3環態。J8與。閱】J3知詞,運他。J4讀已 德關與續 理題 素 理內的懂該進 除外想 育懷自發 性解 養 解的意得詞行 紙,想 實生然 溝 教 學重 如彙溝 本依

	_				_
		和科學探索的各	Fb-IV-2 類地		學習需求選擇
		種方法,解釋自	行星的環境差		適當的閱讀媒
		然現象發生的原	異極大。		材,並了解如
		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】
【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
仏	式。	自然環境、書刊	波長、頻率、	0. 只 1.	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		播的類型,例		通與問題解
	: 後自口污入山柏廟外 : 識。	察覺問題。	如:横波和縱		決。
	5. 探討台灣火山爆發的	po-IV-2 能辨別	波。		【閱讀素養教
	一 可能性。	適合科學探究或	及。 Ka-IV-3 介質		有】
	6. 了解全球各地的火山		的種類、狀		B J3 理解學
	分布以及火山噴發對於	尋求解決的問題	的 性 類 、 瓜 態 、 密 度 及 温		科知識內的重
	世界的影響。	(或假說),並	思、留及及温度等因素會影		行知識內的里 要詞彙的意
	世外的影音。	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。
					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。 5. 了解森林對於地球的	察覺問題。 po-IV-2 能辨別	物可利用化學 性質來鑑定。		環 J9 了解氣 候變遷減緩與
			J. 了解林林到於地球的 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	· 一切 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一		氣候變遷調適
				(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		展。
				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。	態平衡。		育】
				ai-IV-3 透過所			閱 J3 理解學
				學到的科學知識			科知識內的重
				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 習的自信心。			與他人進行溝 通。
				百的日信心。			□ 週。 □ 閱 J4 除紙本
							閱 54 保紙本 閱讀之外,依
							學習需求選擇

					適材何管資閱尋釋達法 的並用獲。0多並己 閱了適得 主元試的 體解當文 動的著想 就如的本 數鈴表
第十八週	畢業典禮	3			