臺南市天主教聖功女中 111 學年度第一學期 九 年級 自然科學 領域學習課程計畫(地科)

教材版本	翰林	實施-	年級 九 /組別)	教學節數	每週(1)節	, 本學期共(19)節
課程目標 該學習階段 領域核心素養	用所形成,且會不斷 2.能了解板塊運動與出 3.由實際觀察日、月台 化,並解釋月相、目 4.從生物、地科的觀點 自-J-A3 具備從日常生 源,規劃自然	,斷地的日點知生然了的球東食出識活科解在構升、發、經學	目前我們所碰到的水資源思 變化。 造,並知道地震相關知識與 西落,再藉由模型操作,以 門食等形成的原因。 ,介紹能源與能量,以科學 方法與態度於日常生活當 一 分法則題,並能根據思 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	與地震數據判讀。 以了解日、地、月三 學史與探究方式連接 中。 問題特性、資源等因	三個天體之間的相對 安,從時代的演變者 日素,善用生活週去	對運動,是如何造 帶學生了解能源的; 曹的物品、器材儀	成畫夜及季節的變 演進。 器、科技設備及資
課程架構脈絡		智, 發	展與同儕溝通、共同參與·	· 共同執行及共同發	於掘科學相關知識身	與問題解決的能力	•
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點學習表現	學習內容	- 表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
第一週 08/28-09/03	第5章 地球的環境 5-1 我們的地球	1	1. 認識地球上陸地與海 洋的分布情形。 2. 了解水是生命生存的 必要條件。	tr-IV-1 的到實論,的己。 po習驗的 1V-1的結自數其而識點 V-1 的 1 知到然據中運來的 1、技境 能識所現,的用解正 能日運、 將正觀象並關習釋確 從常用書 所確察及推聯得自性 學經、刊	Fa-IV-1 具水。Fa-JV-1 有圈 IV-5 同性6 發在然上 地圈石 海的。人展保環。 就是	1. 觀察 2. 紙筆測驗 3. 口頭詢問	

第二週 09/04-09/10	第5章 地球的環境5-1 我們的地球	1	1. 認識地球上陸地與海 洋的分布情形。 2. 了解水是生命生存的 必要條件。	及進的察i學和種然因習tr習的到實論,的己性po習驗自及進的察i學和種網行觀覺II到科方現,的II得連的驗出進知論。II活及然網行觀覺II到科方路各察問V的學法象建自V的結自數其而識點 V-動科環路各察問V-的學法媒種,題3科探,發立信1知到然據中運來的 1、技境媒種,題3科探,體有進。透學索解生科心能識所現,的用解正 能日運、體有進。透學索解中計而 過知的釋的學。將正觀象並關習釋確 從常用書中計而 過知的釋內,畫能 所識各自原學 所確察及推聯得自 學經、刊,畫能 所識各自	Fa-IV-1 和 V-7 有人 V-1 有人 V-1 有人 V-7 有人 V-7 有人 V-6 在 然上地圈石 海的。人展保環。球、圈 水成 類必護境	1. 觀察 2. 如 3. 口頭詢問	
				學到的科學知識			

第三週09/11-09/17	第5章 地球的環境5-2 地表的改變與平衡	1 1. 了解風化、侵蝕、搬现積作用及其現象。 2. 歸納出河流的侵蝕作用和沉積作用。	Tr-T得連的到實論,的已。在同享趣在學和種然因習由,釋的的持評據信息,所確察及推聯得自性與分樂 M 過知的釋的學。於的威章書,態論分所確察及推聯得自性與分樂 所識各自原學 有報的雜本 度的且力作貌	1. 觀察 2. 口質 1. 紅筆 測驗
第四週 09/18-09/24	第5章 地球的環境 5-2 地表的改變與平衡	1 1. 了解地貌改變的原因 ,並了解該變化是處 於動態平衡。 2. 能敘述沉積物的搬運 過程與結果。	tr-IV-1 能將所 習得的知識正確	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗

				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。			
				ai-IV-2 透過與 同儕的討論,分			
				享科學發現的樂趣。			
				ai-IV-3 透過所 學到的科學知識			
				和科學探索的各 種方法,解釋自			
				然現象發生的原 因,建立科學學			
				習的自信心。 ah-IV-1 對於有			
				關科學發現的報 導,甚至權威的			
				解釋(如報章雜			
				誌的報導或書本 上的解釋),能			
				抱持懷疑的態度			
				,評估其推論的 證據是否充分且			
	bet P of all had off a		1 agash I bash are thall	可信賴。	D III 1 al la	ط ماد ماد	
	第5章 地球的環境 5-3 岩石與礦物	1	1. 認識火成岩、沉積岩 與變質岩。 2. 了解礦物和岩石之間 的關係。	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	Fa-IV-1 地球 具有大氣圈、 水圈和岩石圈	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作	
第五週 09/25-10/01			14 PM 147	實驗數據,並辦 納出進而選用 等 的知識來解釋 自 計 記 論 點 的 品 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	Fa-IV-2 三大 類岩石有不同 的特徵和成因 。		
				0			

				tc-IV-1 能依據			
				已知的自然科學			
				知識與概念,對			
				自己蒐集與分類			
				的科學數據,抱			
				持合理的懷疑態			
				度,並對他人的			
				資訊或報告,提			
				出自己的看法或			
				解釋。			
				pe-IV-2 能正確			
				安全操作適合學			
				習階段的物品、			
				器材儀器、科技			
				設備及資源。能			
				進行客觀的質性			
				觀察或數值量測			
				並詳實紀錄。			
				pa-IV-1 能分析			
				歸納、製作圖表			
				、使用資訊與數			
				學等方法,整理			
				資訊或數據。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
	第5章 地球的環境	1	1. 操作實驗 5-1	tr-IV-1 能將所	Fa-IV-1 地球	1. 觀察	
	5-3 岩石與礦物、實驗			習得的知識正確	具有大氣圈、	2. 口頭詢問	
	5-1 猜猜我是誰			的連結到所觀察	水圈和岩石圈	3. 紙筆測驗	
				到的自然現象及	0	4. 操作	
第六週				實驗數據,並推	Fa-IV-2 三大		
10/02-10/08				論出其中的關聯	類岩石有不同		
10/02 10/00				,進而運用習得	的特徵和成因		
				的知識來解釋自			
				己論點的正確	-		
				性。			
				tc-IV-1 能依據			

	-						
				已知的自然科學			
				知識與概念,對			
				自己蒐集與分類			
				的科學數據,抱			
				持合理的懷疑態			
				度, 並對他人的			
				資訊或報告,提			
				出自己的看法或			
				解釋。			
				pe-IV-2 能正確			
				安全操作適合學			
				習階段的物品、			
				器材儀器、科技			
				設備及資源。能			
				進行客觀的質性			
				觀察或數值量測			
				並詳實紀錄。			
				pa-IV-1 能分析 歸納、製作圖			
				那納、表作画 表、使用資訊與			
				數學等方法,整			
				理資訊或數據。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
	階段考範圍複習	1	針對第5章復習並加強	tr-IV-1 能將所	Fa-IV-1 地球	紙筆測驗	
	期中考		不足的內容。	習得的知識正確	具有大氣圈、		
	10/13~10/14			的連結到所觀察	水圈和岩石圈		
	10/10/10/11			到的自然現象及	0		
第七週				實驗數據,並推	Fa-IV-2 三大		
				論出其中的關聯	類岩石有不同		
10/09-10/15				,進而運用習得	的特徵和成因		
				的知識來解釋自	0		
				己論點的正確性	Ia-IV-1 外營		
				0 1W 1 4F A 1/2			
				pa-IV-1 能分析	力及內營力的		
				歸納、製作圖表			

第八週 10/16-10/22	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	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。	、學資 tr習的到實論聯得自性 a 同享趣 a 學和種然因是 使等訊 I 得連的驗出,的己。 I 儕科。 I 到 科方 現, 所方或 V 的結自數其進知論 V 的學 V 的學法 象建 資法數 1 知到然據中而識點 2 討發 3 科探,發立訊,據能識所現,的運來的 透論現 透學索解生科與整。將正觀象並關用解正 過,的 過知 的釋 的學數理 所確察及推 習釋確 與分樂 所識各自原學數理	作貌 Ia-Iv-1 圖板 Ia之離生和用。 IA-1 以內會 V-2 為 Ia-I II 或地造改 外力變 岩數 板互,火動地 營的地 石個 塊分產山。	1. 觀察 2. 口頭詢問	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自 改 改 也 也 。
第九週 10/23-10/29	第6章 變動的地球6-1 地球的活動與構造	1	1. 了解板塊之間會相互分離或聚合。	習 tr-1得連的驗出進知論 - 1條的 - 1 化 - 1 的 - 1 的 - 1 的 +	Ia-IV-1 为作犯 Ia-IV-1 營改 Ia-IV-2 為 Ia-IV-3 相合、 Ia-IV-3 相合、 運動	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	

				趣。			
				ai-IV-3 透過所			
				學到的科學知識			
				和科學探索的各			
				種方法,解釋自			
				然現象發生的原			
				因,建立科學學			
				習的自信心。			
	第6章 變動的地球	1	1. 進行實驗 6-1。	tc-IV-1 能依據	Ia-IV-1 外營	1. 作業評量	
	6-2 板塊運動與內營力	1		已知的自然科學	力及內營力的	2. 分組討論	
	的影響			知識與概念,對	作用會改變地	3. 紙筆測驗	
				自己蒐集與分類	貌。	0. 3八 年 八 700	
				的科學數據,抱	Ia-IV-2 岩石		
				持合理的懷疑態	圈可分為數個		
				度,並對他人的	板塊。		
				資訊或報告,提	Ia-IV-3 板塊		
				出自己的看法或	之間會相互分		
				解釋。 po-IV-2 能辨別	離或聚合,產		
				p0-11-2 能辨別 適合科學探究或	生地震、火山		
				適合以科學方式	和造山運動。		
第十週				尋求解決的問題			
10/30-11/05				(或假說),並			
10/30-11/05				能依據觀察、蒐			
				集資料、閱讀、			
				思考、討論等,			
				提出適宜探究之			
				問題。			
				pa-IV-1 能分析			
				歸納、製作圖表、使用資訊與數			
				學等方法,整理			
				資訊或數據。			
				pc-IV-1 能理解			
				同學的探究過程			
				和結果(或經簡			
				7~~~ (以紅旬			

第十一週 11/06-11/12	第6章 變動的地球6-2 板塊運動與內營力的影響	1	1. 了解褶皺、斷層和地震。	化)且問對法,情並善tc已知自的持度資出解pp適適尋(能集思提問pp歸、學資pc,具或問、彼形提方「知識己科合,訊自釋「合合求或依資考出題」「納使等訊」的提有意題證此,出案V-的與蒐學理並或己。V-科以解假據料、適。V、用方或V-科出根見、據間進可。」自概集數的對報的 2學科決說觀、討宜 1製資法數1學理據。探及的行能 能然念與據懷他告看 能探學的)察閱論探 能作訊,據能學理據。探發符檢的 依科,分,疑人,法 辨究方問、、讀等究 分圖與整。理告而疑能方現應核改 據學對類抱態的提或 別或式題並蒐、,之 析表數理 解告	Ia-I为作貌Ia圈板Ia之離生和V-內會 V-內。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. 分組計論 3. 紙筆測驗	【生活思息、休我上辨之命覺各生康運樂等價求 有實格性後與係行尋 以 課值解 以 課值解
---------------------	--------------------------	---	----------------	--	--	-------------------------------	--

				同學的探究過程			
				和結果(或經簡			
				化過的科學報告			
),提出合理而			
				且具有根據的疑			
				問或意見。並能			
				對問題、探究方			
				法、證據及發現			
				,彼此間的符應			
				情形,進行檢核			
				並提出可能的改			
				善方案。			
第十二週 11/13-11/19	第6章 變動的地球 6-2 板塊運動與內營力 的影響	1	1. 了解褶皺、斷層和地震。	tc已知自的持度資出解 po適適尋 (能集思提問 pa歸V-1 的與蒐學理並或已。V-科以解假據料、適。V-1 的概集數的對報的 2 學科決說觀、討宜 1 製能然念與據懷他告看 能探學的)察閱論探 能作依科,分,疑人,法 辨究方問、、讀等究 分圖據學對類抱態的提或 別或式題 蒐、,之 析表	Ia-IV-1 曾报 Ia-IV-1 曾改 Ia-IV-2 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 3. 紙筆測驗	

			、學資 pc 同和化)且問對法,情並使等訊-I 學結過提有意題證此,出資法數1 探(科合根見、據間進可訊,據能究或學理據。探及的行能與整。理過經報而疑能方現應核改數理 解程簡告 疑能方現應核改			
第十三週 11/20-11/26	第6章 變動的地球 6-2 板塊運動與內營力 的影響	1 1. 認識火山現象及火成岩。	已知自的持度資出解po通適的與蒐學理並或已。V-2學科然念與據懷他告看 能探與科然念與據懷他告看 能探與科,分,疑人,法 辨究方學對類抱態的提或 別或式學對類	Ia-IV-1 1a-IV-1 1a-IV-1 1a-IV-2 1a-IV-2 9 9 9 9 9 1a-IV-3 1a-	1. 作業評量 2. 分組討論 3. 紙筆測驗	

				思提問pa歸、學資 pc 同和化)且問對法,情並善考出題-I納使等訊-I學結過,具或問、彼形提方、適。-、用方或-I 學 結過提有意題證此,出案討宜 1製資法數 1 探(科出根見、據間進可。論探 能作訊,據能究或學理據。探及的行能等究 分圖與整。理過經報理的並究發符檢的明,之 析表數理 解程簡告而疑能方現應核改			
第十四週 11/27-12/03	第6章 變動的地球 6-3 岩層裡的秘密 期中考 11/30-12/1	1	1. 了解化石在地層中的意義及功能。	tr-IV-1 智的到實論,的己 能識所現,的別數 能識所現,的用解正 報 與 以 的 的 數 其 而 識 點 以 的 的 的 數 其 而 識 點 的 則 的 則 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	Gb-IV-1 明小球許但經如恐了 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆評量	

中野 前 東京		N/主(明定/n/重(形向外)以/						
京山 IV 3 透過所 型到的科學知識的學學 整方法、發揮自 然現象發生的原 7-1 宇宙與太陽系 1 1. 了解完年的意義。 TV 1 化 能將所 習得的知識正確 的連結例所觀察及 實驗數則所觀察及 實驗數則的自然現象及 實驗數則的自然與象 更加-IV-2 我們 解為級由 Ed IV-1 星系 是組成宇宙的 是 Ed IV-1 星系 是組成宇宙的 是 Ed IV-1 星系 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是								
ai-IV-3 透過所 學到的科學知識 和科學學與的原 國,建立科學學 國的自信心。 第7章 浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系 1. 了解光年的意義。 1. 了解光年的意義。 1. 了解光年的意義。 1. 了解光年的意義。 1. 了解光年的意義。 1. 可解光年的意義。 1. 世界 是組成宇宙的 是他一位。 1. 世界 是是如成宇宙的 是是一位。 2. 口頭詢問 3. 纸解測驗 2. 以質測驗 2. 以質測驗 2. 以質測劑驗 2. 以質測劑驗 2. 以質測劑 3. 紙解訓驗 4. 分組計論 解為銀河系的成 是銀河系的成 是銀河系的成 是銀河系的成 員之一。 1. 觀察 是如此可能 解此,進而運用 解析,與指與數 學等方法,從,數所與 與一定。 2. 以質測驗 2. 以質測驗 2. 以質測驗 2. 以質測 2. 以質測 3. 紙解 是是一个。 所成 解於 是是一个。 是是一个。 所成 是是一个。						Hb-IV-2 解讀		
學到的科學知識 和科學探索的各 種方法與象徵生的原 因,建立科學學 習的自信心。 1 1.了解光年的意義。 1 1.了解光年的意義。 1 1.了解光年的意義。 1 1.了解光年的意義。 1 1.了解光年的意義。 1 2.04-12/10 1 1.了解光年的意義。 1 2.04-12/10 1 1.了解光年的意義。 1 1 1.了解光年的意義。 1 2.04-12/10 2 2.04-12/10						地層、地質事		
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7章 浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系 1. 了解光年的意義。						件,可幫助了		
種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學所有						解當地的地層		
第7章 浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系 1 1. 了解光年的意義。						發展先後順序		
第7章 浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系 1 1. 了解光年的意義。								
第7章 浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系 1 1. 了解光年的意義。					因,建立科學學			
7-1 宇宙與太陽系 2-1 宇宙與太陽系 2-2 現所					習的自信心。			
7-1 宇宙與太陽系 習得的知識正確		第7章 浩瀚的宇宙	1	1. 了解光年的意義。	tr-IV-1 能將所	Ed-IV-1 星系		
到的自然現象及實驗數本的關聯,在的星系,稱為銀本的關聯,進而運用釋自己論的正確性。 Pa-IV-1 能分析歸納、正確性。 Pa-IV-1 能分析歸納、整理資訊或數據的問題數學等方法,整理資訊或數據。 Pa-IV-2 能運思考智能、思考智能、思考智能、以所,形成解釋,數如、獲知因果關係數數,類如、獲知因果關係於則的問題或是發現新的問題或是發現新的問題。並能將自己		7-1 宇宙與太陽系						
實驗數據,並推 論出其中的關聯 ,進而選別 的知識的政正確 性。 的知識的政正確 性。 Da-IV-1 能分析 歸納、製作圖數 學等或數 完使用表 學等或數 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 第一類 12/04-12/10 12/04-12/04 12/04-12/10 12/04-12/04 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-12/10 12/04-1						· ·	'	
論出其中的關聯 ,進而運用習得的知識取作 的知識點的正確 性。 pa-IV-1 能分析 歸納、製作圖數 學等方法,整理 12/04-12/10 第十五週 12/04-12/10 第十五週 12/04-12/10 第十五週 12/04-12/10						Ed-IV-2 我們	4. 分組討論	
,進而運用習得的知識來解正確性。 第十五週 12/04-12/10						所在的星系,		
已論點的正確性。 pa-IV-1 能分析 歸納、製作圖表、依屬 是銀河系的成 景 (稱為銀河系,		
巴論點的正確性。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。 pa-IV-2 能與那科學原理內容的, pa-IV-2 能與那一個。 pa-IV-1 能分析歸納,是銀河系的成員之一。 [主要是由恆星		
第十五週 12/04-12/10 Da-IV-1 能分析 歸納、製作圖表 、使用資訊與數學等方法,整理 資訊或數據。 pa-IV-2 能運用 科學原理、思考 智能、數學等方 法,從(數據, 形成解釋、發現 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己								
歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法,整理資訊或數據。 pa-IV-2 能運用 科學原理學等的 分資解釋 分資解釋 發現 新知、發現 新知、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己					• •			
第十五週 12/04-12/10 、使用資訊與數學等方法,整理 資訊或數據。 pa-IV-2 能運用 科學原理、思考 智能、數學等方 法,從(所得的)資訊或數據, 形成解釋、發現, 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己								
學等方法,整理 資訊或數據。 pa-IV-2 能運用 科學原理、思考 智能、數學等方 法,從(所得的)資訊或數據, 形成解釋、發現 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己	第十五调					貝之一。		
pa-IV-2 能運用 科學原理、思考 智能、數學等方 法,從(所得的)資訊或數據, 形成解釋、發現 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己								
科學原理、思考 智能、數學等方 法,從(所得的)資訊或數據, 形成解釋、發現 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己	12/04-12/10							
智能、數學等方法,從(所得的)資訊或數據, 形成解釋、發現 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 或是發現新的問								
法,從(所得的)資訊或數據, 形成解釋、發現 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己								
)資訊或數據, 形成解釋、發現 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己								
形成解釋、發現 新知、獲知因果 關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己								
關係、解決問題 或是發現新的問 題。並能將自己								
或是發現新的問 題。並能將自己								
題。並能將自己								
AA 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2					規。亚能將目己 的探究結果和同			

		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7章 浩瀚的宇宙 1.體會宇宙的浩瀚。	tr-IV-1 能將所 Ed-IV-1 星系 1. 觀察	- 11 77
	7-1 宇宙與太陽系	習得的知識正確 是組成宇宙的 2. 口頭	
		的連結到所觀察 基本單位。 3. 紙筆 到的自然現象及 Ed-IV-2 我們 4. 分級	1年 10 6 6 8
		實驗數據, 並拚	且 訂論 庭、學校、職
		論出其中的關聯 「所在的星系,」	場中基於性別
		,進而運用習得 稱為銀河系,	刻板印象產生
		的知識來解釋自 主要是由恆星	的偏見與歧視
		己論點的正確 火石以 川間	0
		12	
第十六週		pa-IV-1 能分析 是銀河系的成 歸納、製作圖表 日本	
12/11-12/17		一	
12/11-12/11		學等方法,整理	
		資訊或數據。	
		pa-IV-2 能運用	
		科學原理、思考	
		智能、數學等方	
		法,從(所得的)	
) 資訊或數據, 形成解釋、發現	
		新知、獲知因果	
		關係、解決問題	
		或是發現新的問	

題。並能將自己	
的探究結果和同 學的結果或其他	
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	
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7章 浩瀚的宇宙 1 1.了解形成晝夜、四季 tr-IV-1 能將所 Id-IV-1 夏季	
7-2 晝夜與四季 變化的成因。 習得的知識正確 白天較長,	
到的自然現象及 Id-IV-2 陽 z x x x x x x x x x x x x x x x x x x	
實驗數據,並推用照射角度之	
論出其中的關聯 化,會造成 ¹	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
己論點的正確性	3E
1d IV 9 lbt	st l
カラ て 辺	
12/16-12/24	
的自然界模型,軸傾斜於地球	
並能評估不同模 公轉軌道面	而
型的優點和限制造成。	
,進能應用在後	
續的科學理解或	
生活。 pe-IV-2 能正確	

-	-	_					
				習階段的物品、			
				器材儀器、科技			
				設備與資源。能			
				進行客觀的質性			
				觀測或數值量冊			
				並詳實記錄。			
				pa-IV-2 能運用			
				科學原理、思考 智能、數學等方			
				活 底、 數字 寻 力 法 ,從 (所 得 的			
)資訊或數據,			
				形成解釋、發現			
				新知、獲知因果			
				關係、解決問題			
				或是發現新的問			
				題。並能將自己			
				的探究結果和同			
				學的結果或其他			
				相關的資訊比較			
				對照,相互檢			
				核,確認結果。			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
	第7章 浩瀚的宇宙	1	1. 了解形成晝夜、四季	tr-IV-1 能將所	Id-IV-1 夏季	1. 觀察	
	7-2 晝夜與四季		變化的成因。	習得的知識正確	白天較長,冬	2. 口頭詢問	
			2. 知道太陽在天空中位	的連結到所觀察	季黑夜較長。	3. 分組討論	
			置的變化。	到的自然現象及	Id-IV-2 陽光	4. 紙筆測驗	
				實驗數據,並推	照射角度之變		
第十八週				論出其中的關聯	化, 會造成地		
12/25-12/31				,進而運用習得	表單位面積土		
				的知識來解釋自	地吸收太陽能		
				己論點的正確性。	量的不同。 Id-IV-3 地球		
				tm-IV-1 能從實			
				驗過程、合作討	的四季主要是		
				論中理解較複雜	因為地球自轉		
		1	1	一一一八八八人	1		

				ルムか田けが	1. 17 11 11 11 11	
				的自然界模型,	軸傾斜於地球	
				並能評估不同模	公轉軌道面而	
				型的優點和限制	造成。	
				,進能應用在後	~~~	
				續的科學理解或		
				生活。		
				pe-IV-2 能正確		
				安全操作適合學		
				習階段的物品、		
				器材儀器、科技		
				設備與資源。能		
				進行客觀的質性		
				觀測或數值量冊		
				並詳實記錄。		
				pa-IV-2 能運用		
				科學原理、思考		
				智能、數學等方		
				法,從(所得的		
) 資訊或數據,		
				形成解釋、發現		
				新知、獲知因果		
				關係、解決問題		
				或是發現新的問		
				題。並能將自己		
				的探究結果和同		
				學的結果或其他		
				相關的資訊比較		
				對照,相互檢		
				核,確認結果。		
				ai-IV-2 透過與		
				同儕的討論,分		
				享科學發現的樂		
	岁 7 立 业		1	趣。	FL IV 9 D +1	1 क्रीव फ्रेंड
	第7章 浩瀚的宇宙	1	1. 認識太陽、地球與月	tc-IV-1 能依據	Fb-IV-3 月球	1. 觀察
第十九週	7-3 日地月的相對運動		球間的位置及關係。	已知的自然科學	繞地球公轉;	2. 口頭詢問
01/01-01/07	實驗 7-1 月相的變化		2. 操作實驗 7-1	知識與概念,對	日、月、地在	3. 分組討論
11, 31 31, 31				自己蒐集與分類	同一直線上會	4. 紙筆測驗
				的科學數據,抱	發生日月食。	

				持合理的懷疑態	Fb-IV-4 月相		
				度,並對他人的	變化具有規律		
				資訊或報告,提	一		
				出自己的看法或	1年。		
				解釋。			
				tr-IV-1 能將所			
				習得的知識正確			
				的連結到所觀察			
				到的自然現象及			
				實驗數據,並推			
				論出其中的關聯			
				,進而運用習得			
				的知識來解釋自			
				己論點的正確性			
				0			
				ai-IV-2 透過與			
				同儕的討論,分			
				享科學發現的樂			
				趣。			
				ai-IV-3 透過所			
				學到的科學知識			
				和科學探索的各			
				種方法,解釋自			
				然現象發生的原			
				因,建立科學學			
				習的自信心。			
	第7章 浩瀚的宇宙	1	1. 了解月相變化的原因	tc-IV-1 能依據	Fb-IV-3 月球	1. 觀察	
	7-3 日地月的相對運動		0	已知的自然科學	繞地球公轉;	2. 口頭詢問	
			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	
			的原因。	自己蒐集與分類	同一直線上會	4. 紙筆測驗	
第二十週			3. 認識潮汐現象。	的科學數據,抱	發生日月食。		
01/08-01/14			U. 秘毗你少少不	持合理的懷疑態 度,並對他人的	Fb-IV-4 月相 變化具有規律		
				度, 业到他人的 資訊或報告,提	愛化共有		
				出自己的看法或	Ic-IV-4 潮汐		
				解釋。			
				tr-IV-1 能將所	變化具有規律		

		習得的知識正確	性。	
		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。		
		ai-IV-2 透過與		
		同儕的討論,分		
		享科學發現的樂		
		趣。		
		ai-IV-3 透過所		
		學到的科學知識		
		和科學探索的各		
		種方法,解釋自		
		然現象發生的原		
		因,建立科學學		
		習的自信心。		
第二十一週	期末考			
01/15-01/21	(1/16-18)			

- ◎教學期程以每週教學為原則,如行列太多或不足,請自行增刪。
- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位,清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
- ◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號,「融入議題實質內涵」亦是。
- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施,如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

臺南市天主教聖功女中 111 學年度第二學期 九 年級 自然科學 領域學習課程計畫(地科)

教材版本	翰林	實施年級 (班級/組別)	九	教學節數	每週(1)節,本學期共(17)節
課程目標	3. 認識氣團的形成,以 ,包括寒流、梅雨 4. 從洋流的成因及現象	K氣所扮演的角色, 以及不同性質氣團相 、颱風和乾旱等。 &切入,了解海洋與	也從風的形成認識 1遇時所造成的鋒面3 1大氣間有著緊密的	了高、低氣壓 現象,並進一 關係,且對氣	:氣流的流動,包括影響臺灣天氣最深的季原步引導學生認識臺灣在不同季節時所發生的	为天氣現象
		槟革命以來,溫室 氣	體含量的變化及對土		。響,最後讓同學了解應如何降低溫室效應的 災害的現象及成因,並介紹防治自然災害的	
該學習階段領域核心素養	對問題、方法 自-J-A3 具備從日期 原,規劃 自-J-B1 能分析實 會 自-J-B2 能操倫理與 自-J-B3 透過欣賞 自-J-C1 從日常	为科學訊 , , 學 , , 數 , 數 , 數 , 數 , 數 , 數 , 數 , 數	自己觀察的 是 一	疑生 去深舌的長尊態、 ,究動觀,重度資 整之、察體生或源 理過日,驗命進等 自程常以自。	據,學習自我或團體探索證據、回應多元權檢核,提出問題可能的解決方案。素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技學資訊或數據,並利用口語、影像、文學發現與成果、價值和限制等。驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體得有助於探究和問題解決的資訊。與生命之美。	支設備及資 字與圖案、 豐中,培養

課程架構脈絡	}						
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點學習表現	學習內容	表現任務 (評量方式)	融入議題實質內涵
第一週 02/12-02/18	第3章變化莫測的天氣3-1 地球的大氣	1	1. 了解大氣層。 2. 認體。 2. 認體。 3. 了環境的影響。	tr習的到實論,的已。po習驗自及進的察i學和種然因習了得連的驗出進知論 I活及然網行觀覺I到科方現,的U的結自數其而識點 V動科環路各察問V的學法象建自能識所現,的用解正 能日運、體有進。透學索解生科心將正觀象並關習釋確 從常用書中計而 過知的釋的學。所確察及推聯得自性 學經、刊,畫能 所識各自原學	Fa-IV-1有圈 IV-1由層-I的氮並二動F可分Me 品染源方V-1有圈 IV-1主氣含氧氣-I由層-I質的及法1、氧岩 3成氧水碳。4度 3空類般地圈石 大分氣氣等 大變 空氣、防球、圈 氣為,、變 氣化 氣汙來治	1. 觀察 2. 實調問 3. 實驗 4. 設計實驗	
第二週 02/19-02/25	第3章變化莫測的天氣3-1 地球的大氣	1	1. 了解大氣層溫度隨著 高度的變化。 2. 認識大氣的重要組成 氣體。 3. 了解空氣汙染對人類 和環境的影響。	tr-IV-1 能將所習得的連結到所說明的 到實驗的自然現象 實驗出其中的關聯 論出其中的關聯	Fa-IV-1 地球 具有大氣圈 水圈和岩石 圈。 Fa-IV-3 大氣 的主要成分為	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 操作 5. 設計實驗	

				,的己。D習驗自及進的察司學和種進知論 V-動科環路各察問V-的學法運來的 1、技境媒種,題3科探用解正 能日運、體有進。透學索解習釋確 從常用書中計而 過知的釋了與於 學經、刊,畫能 所識各自	氮並二動Fa可分Me品染源方和有化體-4度。4度的及法和有化體-4度的及法系統。4度 空氣、防氣氣等 大變 空氣、防氣氣等 大變 空氣、防	
				然現象發生的原		
				因,建立科學學 習的自信心。		
第三週 02/26-03/04	第3章變化莫測的天氣3-2 天氣變化	1	1. 認識各種天氣現象。 2. 知道天氣學。 生在對流層。 3. 了解高、低氣 人工 人工 人工 人工 人工 人工 人工 人工 人工 人工 人工 人工 人工	ai-IV-2 的學 2 的學 3 2 3 3 4 3 4 4 4 5 5 5 6 6 6 6 7 8 9 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	Ib差的風Ib地係低旋Ib秋季季影地和V-2 歲而 3轉成空 6 受響南造、溫水氣空產 由的高氣 臺東,季成風季壓氣生 於關、的 灣北夏風各向節壓氣生 於關、的 灣北夏風各向節	1. 觀察 2. 口實驗告 3. 實報展報 5. 成專 6. 操作 7. 操作

				性差異。		
第四週 03/05-03/11	第3章變化莫測的天氣 3-2 天氣變化 期中考 3/6~3/7	1 1.知道空氣由氣壓高流便高,便不可氣壓低。 2.了解在此半球動。 2.了解在此半球動。 3.知道臺灣季風形成的 原因。		性 Ib差的風Ib地係低旋Ib 秋季季影地和性差 IV-2 :	1. 觀察 2. 1 1 2 2 3 3 5 4 5 5 5 5 6 6 7 5 6 6 7 5 6 6 7 6 7 6 7 6	【性別平等教育】 性 J3 檢視家 度中基於 學 學 於 性 則 板 , 性 見 與 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。
第五週 03/12-03/18	第3章變化莫測的天氣3-3 氣團與鋒面	1.了解氣團的形成原因 2.知道臺灣的天氣在冬季和夏季主要分別受 到什麼氣團所影響。	-111 1 1 1 1 - 7 2 7	Ib-IV-1 氣團 是性質均無空氣 大型質 大性質 有 同。	1. 觀察 2. 實驗報告 3. 實驗報 4. 紙筆測驗	

-	T	,					
				習階段的物品、			
				器材儀器、科技			
				設備與資源。能			
				進行客觀的質性			
				觀測或數值量冊			
				並詳實記錄。			
				pa-IV-1 能分析			
				歸納、製作圖表			
				、使用資訊與數			
				學等方法,整理			
				資訊或數據。			
	第3章變化莫測的天氣	1	1. 了解鋒面形成的原因	tr-IV-1 能將所	Ib-IV-1 氣團	1. 觀察	
	3-3 氣團與鋒面		及種類。	習得的知識正確	是性質均勻的	2. 口頭詢問	
			2. 認識冷鋒、暖鋒及滯	的連結到所觀察	大型空氣團塊	3. 實驗報告	
			留鋒面。	到的自然現象及	, 性質各有不	4. 紙筆測驗	
			·	實驗數據,並推	同。		
				論出其中的關聯	Ib-IV-4 鋒面		
				,進而運用習得	是性質不同的		
				的知識來解釋自	氣團之交界面		
				己論點的正確性	,會產生各種		
				0			
				ai-IV-3 透過所	天氣變化。		
				學到的科學知識			
第六週				和科學探索的各			
03/19-03/25				種方法,解釋自			
				然現象發生的原			
				因,建立科學學			
				習的自信心。			
				pe-IV-2 能正確			
				安全操作適合學			
				習階段的物品、			
				器材儀器、科技			
				設備與資源。能			
				進行客觀的質性			
				觀測或數值量冊			
				並詳實記錄。			
				pa-IV-1 能分析			

			歸納、製作圖表			
			、使用資訊與數			
			學等方法,整理			
			資訊或數據。			
第七週 03/26-04/01	第3章變化莫測的天氣3-4臺灣的特殊天氣	 記識臺灣的天氣現象 了解響響。 以其影響。 及其影響。 及其影響。 	tr習的到實論,的已性 p歸、學資 pa科智法)形新關或題的學相對,由學與,一個學達的驗出進知論。「納使等訊」學能,資成知係是。探的關照確「到科幫」一的結自數其而識點「、用方或V原、從訊解、、發並究結的,認V的學助工,如到然據中運來的「製資法數2 理數(或釋獲解現能結果資相結2 科探自然能識所現,的用解正「能作訊,據能、學所數、知決新將果或訊互果應學究已將正觀象並關習釋確」分圖與整。運思等得據發因問的自和其比檢。用知方做所確察及推聯得自「析表數理」用考方的,現果題問己同他較核「所識法出	Ib-IV-5 多量, 多量, 是是, 是是, 是是, 是是, 是是, 是是, 是是, 是是, 是是, 是	1. 觀察 詢 問 名. 實 紙 筆 測	

		,					
				最佳的決定。			
				Ai-IV-3 透過所			
				學到的科學知識			
				或科學探索的各			
				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3章變化莫測的天氣	1	1. 了解颱風形成的原因	tr-IV-1 能將所	Ib-IV-5 臺灣	1. 觀察	【生涯規劃教
	3-4 臺灣的特殊天氣		及其影響。	習得的知識正確	的災變天氣包	2. 口頭詢問	育】
				的連結到所觀察	括颱風、梅雨	3. 實驗報告	涯 J6 建立對
				到的自然現象及	、寒潮、乾旱	4. 紙筆測驗	於未來生涯的
	期末考			實驗數據,並推	等現象。		願景。
	4/6-4/7			論出其中的關聯	Md-IV-2 颱風		
	4/0-4/1			,進而運用習得	主要發生在七		
				的知識來解釋自 己論點的正確性	至九月, 並容 易造成生命財		
				0	爱的损失。		
				pa-IV-1 能分析	Md-IV-3 颱風		
				歸納、製作圖表	會帶來狂風、		
				、使用資訊與數	豪雨及暴潮等		
第八週				學等方法,整理			
04/02-04/08				資訊或數據。	災害。		
01/ 02 01/ 00				pa-IV-2 能運用			
				科學原理、思考			
				智能、數學等方法,從(所得的			
)資訊或數據,			
				形成解釋、發現			
				新知、獲知因果			
				關係、解決問題			
				或是發現新的問			
				題。並能將自己			
				的探究結果和同			
				學的結果或其他			
				相關的資訊比較			!
				對照,相互檢核			

				,確認結果。			
				ah-IV-2 應用所 學到的科學知識			
				學到的科学知識與科學探究方法			
				,幫助自己做出			
				最佳的決定。			
				Ai-IV-3 透過所			
				學到的科學知識			
				或科學探索的各			
				種方法,解釋自			
				然現象發生的原			
				因,建立科學學			
				習的自信心。			
第九週 04/09-04/15	第3章變化莫測的天氣3-4臺灣的特殊天氣	1	1. 認識臺灣的天氣現象 2. 了解乾旱形成的原因 及其影響。	tr習的到實論,的已性 pa歸、學資 pa科智法)形新關或一得連的驗出進知論。 I 納使等訊 I 學能,資成知係是I 的結自數其而識點 V、用方或V原、從訊解、、發1 知到然據中運來的 1 製資法數2 理數(或釋獲解現能識所現,的用解正 能作訊,據能、學所數、知決新將正觀象並關習釋確 分圖與整。運思等得據發因問的所確察及推聯得自 析表數理 用考方的,現果題問	Ib-IV-5 的括次 變風潮泉。 等包雨早	1. 紙筆測驗2. 作業檢核	

				DE 1/ /L 1/2 / -			1
				題。並能將自己			
				的探究結果和同			
				學的結果或其他			
				相關的資訊比較			
				對照,相互檢核			
				,確認結果。			
				ah-IV-2 應用所			
				學到的科學知識			
				與科學探究方法			
				,幫助自己做出			
				最佳的決定。			
				Ai-IV-3 透過所			
				學到的科學知識			
				或科學探索的各			
				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4章永續的地球	1	1. 了解洋流的成因及其	tr-IV-1 能將所	Ic-IV-1 海水	1. 觀察	
	4-1 海洋與大氣的互動		分布。	習得的知識正確	運動包含波浪	2. 口頭詢問	
			2. 認識臺灣周圍的洋流	的連結到所觀察	、海流和潮汐	3. 成果展示	
			系統。	到的自然現象及	,各有不同的	4. 紙筆測驗	
			3. 了解洋流與大氣之間	實驗數據,並推	運動方式。		
			互相影響的緊密關係	論出其中的關聯	Ic-IV-2 海流		
			0	,進而運用習得	對陸地的氣候		
				的知識來解釋自	會產生影響。		
第十週				己論點的正確性	Ic-IV-3 臺灣		
				0	附近的海流隨		
04/16-04/22				pa-IV-1 能分析	季節有所不同		
				歸納、製作圖表	٥		
				、使用資訊與數	Ic-IV-4 潮汐		
				學等方法,整理	變化具有規律		
				資訊或數據。	性。		
				tc-IV-1 能依據			
				已知的自然科學			
				知識與概念,對			
				自己蒐集與分類			

				的科學數據,抱			
				的科学数據,抱 持合理的懷疑態			
				度,並對他人的			
				資訊或報告,提			
				出自己的看法或			
				解釋。			
				po-IV-1 能從學			
				習活動、日常經			
				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。			
				an-IV-1 察覺到			
				科學的觀察、測			
				量和方法是否具			
				有正當性,是受			
				到社會共同建構			
				的標準所規範。			
				an-IV-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4章永續的地球	1	1. 了解地球大氣中的溫	tr-IV-1 能將所	Nb-IV-2 氣候	1. 觀察	
	4-2 溫室效應與全球暖		室氣體。	習得的知識正確	變遷產生的衝	2. 口頭詢問	
	化		2. 了解溫室效應的原理	的連結到所觀察	擊有海平面上	3. 成果展示	
			及其對地表溫度的影	到的自然現象及	升、全球暖化	4. 紙筆測驗	
第十一週			響。	實驗數據,並推	、異常降水等		
04/23-04/29			3. 了解工業革命後,溫	論出其中的關聯,從五海田羽	現象。		
			室氣體的增加與全球 暖化的關係。	聯,進而運用習	Nb-IV-3 因應 氣候變遷的方		
				得的知識來解釋自己論點的正確			
			4. 了解國際在溫室效應	日 C 論	活 所 減 級 典 調 ·		
			防治上的努力,及自	pa-IV-1 能分析	Na-IV-2 生活		
				pa IV I AE JIM	Na IV 4 主冶		

第十二週	第4章永續的地球	已應該如何參與此一 保護環境的運動。 1.回顧過去學過的天災 物學	歸、學資t已知自的持度資出解po習驗自及進的察訊科量有到的 an 學和 科 背變 top納使等訊 I 知識己科合,訊自釋 I 活及然網行觀覺 I 學和正社標 I 知持學 景化 I 知,用方或 V 的與蒐學理並或己。 V 動科環路各察問 V 的方當會準 V 識久 研 不。 V - 的製資法數 1 自概集數的對報的 1、技境媒種,題 1 觀法性共所 2 的性 究 同 1 自製 質法數 1 自概集數的對報的 1、技境媒種,題 1 觀法性共所 2 的性 究 同 1 自解,據能然念與據懷他告看 能日運、體有進。察察是,同規分確,的而 能然圖與整。依科,分,疑人,法 從常用書中計而 覺、否是建範辨定 會時 有 依母表數理 據學對類抱態的提或 學經、刊,畫能 到測具受構。科 性 因 空 所 據學表數理 據學對類抱態的提或 學經、刊,畫能 到測具受構。科 性 因 空 所 據學	中方Nat須地的Na地,、用起節法V-自建球基T球可回、。 節法V-的立自礎V-永以收錄 6發在然上7續從、能 人展保環。為發減再等 的類必護境 使展量利做	1. 觀察 9 實驗	【生命教育】
第十二週 04/30-05/06	第4章永續的地球 4-3人與自然的互動	1. 回顧過去學過的天災 ,如颱風、乾旱和地 震等。	tc-IV-1 能依據 已知的自然科學 知識與概念,對	Md-IV-2 颱風主 要發生在七至 九月,並容易	1. 觀察 2. 實驗操作 3. 口頭詢問	【生命教育】 生 J5 覺察生 活中的各種迷

第十二個	跨科主題 与 经 经 海 中 油 海	1	2. 3. 4. 5. 6. 1. 以四型 特河 的 處戒 崩生臀	自的持度資出解 po習驗自及進的察 i 學或種然因習 h 關 導解 誌 上 抱度 的 且 tr羽己科合,訊自釋 I 活及然網行觀覺 I 到科方現,的 I 科,釋 的 的 持, 證 可 I I 2 萬學理並或己。 V 動科環路各察問 V 的學法象建自 V 學 甚 (報解 懷 評據 信 V 的 集數 的對報的 1 、技境媒種,題 3 科探,發立信 1 發 至 如 導釋 疑 估 是 賴 1 知與據懷他告看 能日運、體有進。透學索解生科心對 現 權 報 或) 的 其 否 。 能辨分,疑人,法 從常用書中計而 過知的釋的學。於 的 威 章 書,態推 充 解正類抱態的提或 學經、刊,畫能 所識各自原學 有報 的 雜 本 能 論分 所確	造的Md。繁害Md。曾威龙月V-4晚此常 V-14 加骨。小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小	4. 紙筆測驗 1. 觀察 前間	思息、休我上辨之,依然閒關進,道。以飲閒關進,道。以飲閒關進,道。以飲閒關,以課值解不以,以與問決,以與問決,以與問決
第十三週 05/07-05/13	氣候變遷與調適		探究,引導學生思考 氣候變遷中海平面上 升的情況是與何種關	習得的知識正確 的連結到所觀察 到的自然現象及	暖化對生物的 影響。 Nb-IV-2 氣候	2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗	

聯較大。	實驗數據,並推	變遷產生的衝	
2. 了解反照率的原理及	論出其中的關聯	擊有海平面上	
其如何影響全球溫度	,進而運用習得	并、全球暖化	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	的知識來解釋自	、異常降水等	
		現象。	
3. 了解歷史的發展也受	己論點的正確性	_ •	
地球環境也有關係。	O IV O At the DA	INg-IV-1 地球	
4. 了解地球氣溫並非一	po-IV-2 能辨別	上各系統的能	
成不變。	適合科學探究或	量主要來源是	
5. 了解地球大氣中的溫	適合以科學方式	太陽,且彼此	
室氣體。	尋求解決的問題	之間有流動轉	
6. 了解因應氣候變遷的	(或假說),並	換。	
方法有減緩與調適,	能依據觀察、蒐	INg-IV-5 生物	
思考我們平常可以改	集資料、閱讀、	活動會改變環	
變哪些行為以及知道	思考、討論等,	境,環境改變	
政府實際的作為。	提出適宜探究之	之後也會影響	
	問題。	生物活動。	
	pe-IV-2 能正確	INg-IV-7 溫室	
	安全操作適合學	氣體與全球暖	
	習階段的物品、	化的關係。	
	器材儀器、科技	INg-IV-8 氣候	
	設備與資源。能	變遷產生的衝	
	進行客觀的質性	擊是全球性	
	觀測或數值量冊	的。	
	並詳實記錄。	INg-IV-9 因應	
	ai-IV-1 動手實	_	
	作解決問題或驗	氣候變遷的方	
	證自己想法,而	法,主要有減	
	獲得成就感。	緩與調適兩種	
	ai-IV-2 透過與	途徑。	
	同儕的討論,分	2011	
	享科學發現的樂		
	趣。 。i IV 9 添温纸		
	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			
				與科學探究的方			
				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。			
	跨科主題	1	Nb-IV-1 全球暖化對生	tr-IV-1 能將所	Fa-IV-3 大氣	1. 觀察	
	氣候變遷與調適		物的影響。	習得的知識正確	的主要成分為	2. 口頭詢問	
			Nb-IV-2 氣候變遷產生	的連結到所觀察	氮氣和氧氣,	3. 實驗報告	
			的衝擊有海平面上升、	到的自然現象及	並含有水氣、	4. 紙筆測驗	
			全球暖化、異常降水等	實驗數據,並推	二氧化碳等變		
			現象。	論出其中的關	動氣體。		
			INg-IV-1 地球上各系	聯,進而運用習	Me-IV-4 温室		
			統的能量主要來源是太	得的知識來解釋	氣體與全球暖		
			陽,且彼此之間有流動	自己論點的正確 性。	化。 Nh IV 1 A H		
			轉換。 INg-IV-5 生物活動會	1年。 po-IV-2 能辨別	Nb-IV-1 全球 暖化對生物的		
			TNg-TV-5 生物活動層 改變環境,環境改變之	p0-1V-2	暖 化 對 生 物 的 影響。		
第十四週			後也會影響生物活動。	適合以科學方式	Nb-IV-2 氣候		
05/14-05/20			INg-IV-7 溫室氣體與	尋求解決的問題	變遷產生的衝		
03/14-03/20			全球暖化的關係。	(或假說),並	擊有海平面上		
			INg-IV-8 氣候變遷產	能依據觀察、蒐	升、全球暖		
			生的衝擊是全球性的。	集資料、閱讀、	化、異常降水		
			INg-IV-9 因應氣候變	思考、討論等,	等現象。		
				提出適宜探究之	INg-IV-1 地球		
			遷的方法,主要有減緩	問題。	上各系統的能		
			與調適兩種途徑。	pe-IV-2 能正確	量主要來源是		
				安全操作適合學	太陽,且彼此		
				習階段的物品、	之間有流動轉		
				器材儀器、科技	換。		
				設備與資源。能	INg-IV-2 大氣		
				進行客觀的質性	組成中的變動		

				觀並 ai 作證獲 ai 同享趣 ai 學和種然用測詳 V-1 開想就 2 討發 3 科探,發達數記 1 問想就 2 討發 3 科探,發達值錄動題法感透論現 透學索解生型量。手或,。過,的 過知的釋的與冊 實驗而 與分樂 所識各自原與冊 實驗而 與分樂 所識各自原與	氣室IN物其可IN素的動IN活境之生IN類是IN的更可以是在儲。另動,後物學是不IV自存 IV會環也活以些。3 微鏡の同-4 然與 一5 改境會動了是 不後變。碳界流 生變改影。以是 不後變。碳界流 生變發影。以過 同,化 元中 物環變響 点		
				ai-IV-2 透過與 同儕的討論,分	INg-IV-4 碳元 素在自然界中		
				趣。 ai-IV-3 透過所	動。 INg-IV-5 生物		
				和科學探索的各 種方法,解釋自 然現象發生的原	境,環境改變 之後也會影響 生物活動。		
				因,建立科學學習的自信心。 ah-IV-2應用所	INg-IV-7 溫室 氣體與全球暖 化的關係。		
				學到的科學知識 與科學探究的方 法,幫助自己做 出最佳的決定。	INg-IV-8 氣候 變遷產生的衝 擊是全球性 的。		
				an-IV-2 分辨科 學知識的確定性 和持久性會因科	INg-IV-8 氣候 變遷產生的衝 擊是全球性 的。		
				學研究的時空背 景不同而有所變 化。	INg-IV-9 因應 氣候變遷的方		
					法,主要有减 緩與調適兩種		
					途徑。	d a bet a b	
第十五週	地科會考總檢討	1	針對五至六冊教學內容 不足之處,進行進一步	tr-IV-1 能將所 習得的知識正確 的連結到所觀察	Nb-IV-1 全球 暖化對生物的 影響。	1. 紙筆測驗 2. 作業檢核	
05/21-05/27			的說明與講解。	到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關	INg-IV-1 地球 上各系統的能 量主要來源是		

				聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 po-IV-2 能辨別	太陽,且彼此 之間有流動轉 換。 INg-IV-3 不同 物質受熱後,		
				適合科學探究方 為一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一	其溫度的變。 目Ng-IV-5 生物 目Ng-IV-5 生物 一种 一种 一		
				思考出題。 考出題。 ai-IV-3 透知的學 學和科學探索 種方法,	生物活動。 INg-IV-8 氣候 變遷產生的衝擊是全球性 的。 INg-IV-9 因應		
				然現象發生的 開東 開東 開東 開 開 開 開 開 開 開 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明	氣候變遷的方 法,主要有減 緩與調適兩種 途徑。		
	地科	1	1. 讓學生了解太空技術	法,幫助自己做出最佳的決定。	Ma-IV-1 生命	1. 影片觀賞	
第十六週	太空行旅		發展 2. 讓學生知道發展太空 技術的重要性 3. 透過影片建立學生對	習活動 大寶用 古常 人	科學的解決 自 業、 制學的發生品 縣 縣 縣 縣 縣 縣 縣	2. 課堂討論	
05/28-06/03			於太空旅行的認知及 想像	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	及環境相關的 問題。 Fb-IV-1 太陽 系由太陽和行 星組成,行星		

	体性(调量)引量(利味網版)						
				種方法,解釋自	均繞太陽公轉		
				然現象發生的原	0		
				因,建立科學學	Fb-IV-2 類地		
				習的自信心。	行星的環境差		
					異極大。		
	地科	1	1. 複習台灣火山相關知	po-IV-2 能辨別	Ia-IV-2 岩石	1. 影片觀賞	
	火山爆發		識。	適合科學探究或	圈可分為數個	2. 課堂討論	
			2. 探討台灣火山爆發的	適合以科學方式	板塊。	, _ ,	
			可能性。	尋求解決的問題	Ia-IV-3 板塊		
			3. 了解全球各地的火山	(或假說),並	之間會相互分		
			分布以及火山噴發對	能依據觀察、蒐	離或聚合,產		
	0/10 田业业温			集資料、閱讀、	生地震、火山		
	6/10 畢業典禮		於世界的影響。	思考、討論等,	和造山運動。		
				提出適宜探究之	Ia-IV-4 全球		
				問題。	地震、火山分		
				pa-IV-1 能分析			
第十七週				歸納、製作圖表	布在特定的地		
06/04-06/10				、使用資訊及數	帶,且兩者相		
				學等方法,整理	當吻合。		
				資訊或數據。	田勿口		
				ai-IV-3 透過所			
				學到的科學知識			
				和科學探索的各			
				種方法,解釋自			
				然現象發生的原			
				因,建立科學學			
				習的自信心。			
第十八週							
06/11-06/17							
第十九週							
06/18-06/24							
第二十週							
06/25-07/01							