臺北市民族實驗國民中學 112 學年度自然領域/地球科學科目課程計畫

戏/科目			學(□理化□生物■ы	也球科學)□藝術	(□音樂□視覺藝術□表	長演藝術)□綜合活動(□家政□童	重■■輔導)□科技(□資			
施年級	□7年級 □8年級 ■上學期 ■下學期									
材版本		<u> </u>	数 每	週 1 節						
该心素養	自-J-A2 能將所習得的科學知識,連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、回應多元觀點,並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核,提出問題可能的解決方案。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。 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、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,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。									
望目標	板塊運動釋用 地球構造 日的與爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾爾	,並知道地震相關知識與地震數據判讀。再藉實際權食、月食等形成的原因。 觀點出發,介紹能源與能量,以科學史與探究方式連成中了解水氣所扮演的角色,也從風的形成認識了高認識臺灣在不同季節時所發生的天氣現象,包括寒流測值之意義,最後將各項儀器所觀測到的氣象要素結的山崩、洪水、土石流等天然災害現象切入,帶入溫成因,進而介紹防治自然災害的方法。此外,也從花	觀察日、月的東升西 是接,從時代的演變 為、低氣壓氣流的流 意、梅雨、颱風和乾 語合起來,經過專業的 監室效應及臭氧洞等。	落,並由模型視帶學生了解能源 動,包括影響臺灣 是等。再來藉由 的人對 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時 時	操作,以了解日、地、) 的演進。進一步由生活 灣天氣最深的季風。其 生活經驗引導學生關心 即為我們每日所見的氣 介紹引起全球性氣候異	目三個天體之間的相對運動,是 中體驗到的天氣現象作為導引, 次認識氣團的形成,以及不同性 與我們生活息息相關的天氣現象 象預報。 常的聖嬰現象。利用生活中的實	如何造成畫夜及季節的變介紹兩項天氣要素——雲質氣團相遇時所造成的鋒,並介紹常見的氣象觀測			
習進度 周次	單元/主題 名稱	學習表現	學習內	日容	評量方法	議題融入實質內涵	跨領域/科目協同教學			
第 1-2 週	第5章地球的環境 5-1 我們的地球	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。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、	岩石圈。 Fa-IV-5 海水具有性。 Na-IV-6 人類社會在保護地球自然環	不同的成分及特 的發展必須建立	 1. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗 	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及 載力的重要性。 環 J14 了解能量流動及物 與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週 討其生態足跡、水足跡及 跡。	質循環期,探			
	在年 版 本 素	[A] A	 ②科目	 赵年級 □ 7年級 □ 8年級 ■ 9年級 ■ 1 年級 □ 1 年級 □ 1 年級 □ 1 年級 ■ 1 日級 □ 1 年級 ■ 1 日級 □ 1 日级 □ 1 日级	 ○ 年級 □ 8 年級 ■ 9 年級 ■ 1 年級 □ 9 年級 ■ 1 年級 □ 8 年級 ■ 9 年級 ■ 1 平等期 □ 下等期 対版本 □ 1 日本學期 ■ 下学期 自 □ 1 - A1 能應用科學知識, 方法與態度於日常生活當中。 自 □ 1 - A2 能轉所習得的科學知識, 生統到自己與緊到的自然現象及實驗數據,學習自我或團體探索證據、四行檢核,提出問題可能的解決方案。 自 □ 1 - A3 具備從日常生活經驗中找出問題, 並能根據問題特性、資源等因素, 善用生活週遭的物品、器材條 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,並利用口括、署 程、發現與成果、價值和限制等。 自 J B2 能操作值合學習階度的科技變倫與資源,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及 獲得房助於模定和問題解決的資訊。 自 1 - B 這過依當 □ 用入地、風雲兩霧、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, 主動關心自然環境相關公共議題, 專重生命。 自 - J - C3 這過環境相關報題的學習,能了解全球自然環境具有差異性與互動性,並能發展點自我文化認例與. 世 4 年 4 年 4 生 動 2 连 4 年 6 年 7 年 6 年 6 年 6 年 6 年 6 年 6 年 6 年 6	 (2) 科超	□ 1-2 校 □ 18 年級 ■ 19 年級 ■ 1-2 校 □ 18 年級 ■ 19 年級 ■ 1-2 校 □ 18 年級 ■ 1-2 校 □ 18 年級 ■ 1-2 校 □ 18 年級 ■ 1-2 校 無所等条数 ■ 1-2 校 未所可容的经 19 次分 1 次			

		種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學		【海洋教育】	
		習的自信心。		海 J14 探討海洋生物與生態環境	
				之關聯。	
				海 J19 了解海洋資源之有限性,	
				保護海洋環境。	
				【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】	
				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	
			TW 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	資源。	1 11 12 12
		tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察 Ia		【品德教育】	1.社會領
		到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關 改		品 J3 關懷生活環境與自然生態	2. 健康員
		聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確 Na	1 12 KG ml sk	永續發展。	領域
			保護地球自然環境的基礎上。 4. 紙書測驗	品 J7 同理分享與多元接納。	
	た F 立 . 1 . 1 . 1 1	ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂		品 J8 理性溝通與問題解決。	
<i>tt</i> : 0 4 ym	第5章地球的環境	趣。		品 J9 知行合一與自我反省。	
第 3-4 週		ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各		【閱讀素養教育】	
	衡	種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學		閱 J4 除紙本閱讀之外,依學習	
		習的自信心。		需求選擇適當的閱讀媒材,並了	
		ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的		解如何利用適當的管道獲得文本	
		解釋(如報章雜誌的報導或書本上的解釋),能		資源。	
		抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且			
		可信賴。			
		tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察 Fa		【品德教育】	1. 社會領
		到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關 岩	0 12 - 1-	品 J3 關懷生活環境與自然生態	2. 語文領
		聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確 Fa	4 10 th minh	永續發展。	
		性。	成因。 4. 紙筆測驗	品 J7 同理分享與多元接納。	
第5週	第5章地球的環境	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念,對		品 J8 理性溝通與問題解決。	
71. 0 ~	5-3 岩石與礦物	自己蒐集與分類的科學數據,抱持合理的懷疑態		品 J9 知行合一與自我反省。	
		度,並對他人的資訊或報告,提出自己的看法或		【閱讀素養教育】	
		解釋。		閱 J4 除紙本閱讀之外,依學習	
		pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、		需求選擇適當的閱讀媒材,並了	
		器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性		解如何利用適當的管道獲得文本	

		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。		資源。	
第 6 週	第5章地球的環境 5-3 岩石與礦物、實 驗5-1 猜猜我是誰	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。 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	岩石圈。 2. 自我評量	【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】 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。	1. 社會領域2. 語文領域
第7週	第5章地球的環境 5-3 岩石與礦物(第 一次段考)	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。 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。	岩石圈。 Fa-IV-2 三大類岩石有不同的特徵 和成因。 2. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗	【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】 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。	1. 社會領域2. 語文領域
第8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	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。 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	改變地貌。 Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。 Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合,產生地震、火山和造山運動。	【安全教育】 安 J9 遵守環境設施設備的安全 守則。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價 值觀。	1. 社會領域

		種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學		【閱讀素養教育】	
		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】	
				户 J3 理解知識與生活環境的關	
				係,獲得心靈的喜悅,培養積極	
				面對挑戰的能力與態度。	
				户 J5 在團隊活動中,養成相互	
				合作與互動的良好態度與技能。	
		tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察 Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會	1. 教師觀察	【安全教育】	社會領域
		到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關 改變地貌。	2. 自我評量	安 J9 遵守環境設施設備的安全	
		聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確 Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。	3. 同儕互評	守則。	
		性。 Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚	4. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】	
		ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂 合,產生地震、火山和造山運動。		涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
		趣。		涯 J4 了解自己的人格特質與價	
		ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各		值觀。	
		種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學		【閱讀素養教育】	
		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。	
	第6章變動的地球			閱 J7 小心求證資訊來源,判讀	
第 9-10 週	6-1 地球的活動與構			文本知識的正確性。	
	造			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。	
1				【尸外教育】	
				【戶外教育】 戶 J3 理解知識與生活環境的關	
				户 J3 理解知識與生活環境的關	
				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	
				户 J3 理解知識與生活環境的關	

第一學期			tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念,對	Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會	1. 教師觀察	【安全教育】	社會領域
第二學季			自己蒐集與分類的科學數據,抱持合理的懷疑態	改變地貌。	2. 自我評量	安 J9 遵守環境設施設備的安全	
			度,並對他人的資訊或報告,提出自己的看法或	Ia-IV-2 岩石圏可分為數個板塊。	3. 同儕互評	守則。	
			解釋。	Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚	4. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】	
			po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式			涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
			尋求解決的問題(或假說),並能依據觀察、蒐			涯 J4 了解自己的人格特質與價	
			集資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之				
			問題。			【閱讀素養教育】	
			pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數			閱 J3 理解學科知識內的重要詞	
			學等方法,整理資訊或數據。			彙的意涵,並懂得如何運用該詞	
			pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡			彙與他人進行溝通。	
		第6章變動的地球	化過的科學報告),提出合理而且具有根據的疑			閱 J7 小心求證資訊來源,判讀	
	第 1-3 週	6-2 板塊運動與內營	問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發			文本知識的正確性。	
		力的影響	現,彼此間的符應情形,進行檢核並提出可能的			閱 J8 在學習上遇到問題時,願	
			改善方案。			意尋找課外資料,解決困難。	
						閲 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】	
						户 J3 理解知識與生活環境的關	
						係,獲得心靈的喜悅,培養積極	
						面對挑戰的能力與態度。	
						户 J5 在團隊活動中,養成相互	
						合作與互動的良好態度與技能。	
			tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察	Gb-IV-1 從地層中發現的化石,可	1. 教師觀察	【安全教育】	社會領域
			到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關		, , , , , ,	安 J9 遵守環境設施設備的安全	
			聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確			守則。	
				如:三葉蟲、恐龍等。	4. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】	
			pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
				助了解地球的歷史。		涯 J4 了解自己的人格特質與價	
			ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各			值觀。	
			種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學			【閱讀素養教育】	
		第6章變動的地球	習的自信心。	序。		閱 J3 理解學科知識內的重要詞	
	第4週	6-3 岩層裡的秘密		1		彙的意涵,並懂得如何運用該詞	
		(第二次段考)				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。	
						関 J8 在學習上遇到問題時,願	
						意尋找課外資料,解決困難。	
						閲 J9 樂於參與閱讀相關的學習	
						周 J10 主動尋求多元的詮釋,並	
						阅 J1U 土 期 号 不 夕 儿 时 詮 梓 ' 业	

第 5-6 週	第7章浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系	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。 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。由i-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。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察	位。 Ed-IV-2 我們所在的星系,稱為銀河系,主要是由恆星所組成;太陽 是銀河系的成員之一。	2. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗	戶係面戶合【品係品品品品【安守【涯涯值【閱彙彙閱文閱意閱活閱試【戶係面戶合【別類, 13 獲 理解之為	社會領域
第 7-8 週	第7章浩瀚的宇宙 7-2 晝夜與四季	U1-1V-1	較長。	2. 自我評量	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	化盲识域

		性。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型,並能評估不同模型的優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。 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,形成解釋現新以養知因果關係、解決問題。並能將自己的探究結果和同學的結果、認識,如此能將自己的探究結果和同學的結果、認識,分享科學發現的樂趣。	Id-IV-3 地球的四季主要是因為地球自轉軸傾斜於地球公轉軌道面而造成。		品品品品【安守【涯值【閱彙彙閱文閱意閱活閱試【戶係面戶合J7 8 月9 9 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	
第 9 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	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	月、地在同一直線上會發生日月 食。 Fb-IV-4 月相變化具有規律性。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。	1. 教師觀察 2. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。 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。 【安全教育】 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的此力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。	社會領域

				【閱讀素養教育】 閉 J3 理解學科知識內的運動 量 與 所 並 懂 得 明 的 運 明 前 量 與 所 進 子	
第 10 週	第7章浩瀚的宇宙7-3 日地月的相對運動	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。 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	月、地在同一直線上會發生日月 食。 Fb-IV-4 月相變化具有規律性。	【品德教育】 品值 J1 為有通信 J2 重視 J3 實	社會領域

第第二學學	第 1 週	第3章變化莫測的天氣 3-1 地球的大氣	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。 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	岩石圈。 Fa-IV-3 大氣的主要成分為氮氣和氧氣,並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Fa-IV-4 大氣可由溫度變化分層。 Me-IV-3 空氣品質與空氣汙染的種	 自我評量 同儕互評 紙筆測驗 	試 【户外教 月子 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月 一月	1. 數學領域 2. 語文領域
7/ — 1 1	第 2 週	第3章變化莫測的天 氣 3-2天氣現象		而產生風。 Ib-IV-3 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。 Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影響,夏季受西南季風影響,造成各地氣溫、風向和降水的季節性差	 自我評量 同儕互評 紙筆測驗 	戶 J2 擴充對環境的理解,運用所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態 水績發展。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的,與共議題,培養與他人理性溝的的素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞,並懂得如何運用該詞	1. 語文領域 2. 綜合領域
			種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學 習的自信心。			彙與他人進行溝通。 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	

第3週	第3章變化莫測的天 氣 3-2天氣現象	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。 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。	而產生風。 Ib-IV-3 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。 Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影	 自我評量 同儕互評 紙筆測驗 	資源。 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀 文本知識的正確性。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解,運用 所學的知識到生活當中,具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態 永續發展。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞 彙的意涵,並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀違之外,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。 閱 J7 小心求證資訊來源,判讀 文本知識的正確性。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解,運用 所學的知識到生活當中,具備觀
第 4 週	第3章變化莫測的天氣 3-3氣團與鋒面	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。 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。 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。	氣團塊,性質各有不同。	2. 自我評量	察、描述、測量、紀錄的能力。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態 永續發展。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞 彙的意涵,並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外,依學習 需求選擇適當的閱讀媒材,並 資訊來源,對讀 文本知識的正確性。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解,運用 所學的知識到生活當中,具備觀 察、描述、測量、紀錄的能力。

第 5 週	第3章變化莫測的天氣 3-4臺灣的災變天氣	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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數	風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Md-IV-2 颱風主要發生在七至九 月,並容易造成生命財產的損失。	2. 自我評量	【品. J3 關懷生活環境與自然 B	1. 語文領域2. 數學領域
第 6 週		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。 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	和潮汐,各有不同的運動方式。 Ic-IV-2 海流對陸地的氣候會產生影響。 Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。 Ic-IV-4 潮汐變光異有規律性。 Nb-IV-2 氣候變遷化、異常降水 現象。 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減 級與調適。 Na-IV-2 生活中節約能源的方法。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	 自我評量 同儕互評 紙筆測驗 	【海洋教育】 海J14 探討海洋生物與生態環境 之關聯。 海J20 了解我國的海洋環動 題,並積極參與海洋保護行動。 【品人類 關懷生活環境與自然生態 不應教育】 是一個人理性滿過 的素養教育】 是一個人理性滿過 的素養教育】 以上, 與一人理性滿過 的人理性滿過 的人理性滿過 的人理性滿過 的人理性滿過 的人理性滿過 的人類 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上,	領域
第7週	第4章永續的地球 4-3人與自然的互動	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	月,並容易造成生命財產的損失。	2. 自我評量	【環境教育】 環 J8 了解臺灣生態環境及社會 發展面對氣候變遷的脆弱性與韌	語文領域

	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。 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。 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可信賴。	此地震頻繁,常造成災害。 Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。	的涵義,以及臺灣因應氣候變遷 調適的政策。 【原住民族教育】 原 J11 認識原住民族土地自然資 源與文化間的關係。 原 J12 主動關注原住民族土地與 自然資源議題。 【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。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的 公共議題,培養與他人理性溝通 的素養。	
第8週	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。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式、養集資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之問題。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 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。	Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有字 有字 电上升、全球暖化、異常性的 中國	3. 同儕互評 4. 紙筆測驗 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義,以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【海洋教育】 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 【品德教育】	1. 語文領域。 2. 社會領域。

					閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並 試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J10 了解全球永續發展之理 念。	
第9週	地科國際視野:巴黎協定	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	INg-IV-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽,且彼此之間有流動轉換。 INg-IV-3 不同物質受熱後,其溫度的變化可能不同。 INg-IV-5 生物活動會改變環境,環境改變之後也會影響生物活動。 INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9 因應氣候變遷的方法,	 1. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗 	【環境教育】	1. 語文領域 2. 數學領域
第 10 週	地科總複習 地科總複習(第一次 段考)	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型,並能評估不同模型的優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。	可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生 物的生存環境,使生物能在自然環	 1. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗 	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展) 與原則。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適 的涵義,以及臺灣因應氣候變遷	1. 社會領域 2. 綜合活動領 域

[ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各	調適的政策。
			種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學	【品德教育】
			習的自信心。	品 J3 關懷生活環境與自然生態
				永續發展。
				品 J8 理性溝通與問題解決。
				【閱讀素養教育】
				閱 J3 理解學科知識內的重要詞
				彙的意涵,並懂得如何運用該詞
				彙與他人進行溝通。
				閱 J4 除紙本閱讀之外,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。
				閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並
				試著表達自己的想法。
		地科	po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式 Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海 1. 教師觀察	【環境教育】 1. 社會領域
		影片欣賞:極地奇	尋求解決的問題(或假說),並能依據觀察、蒐 平面上升、全球暖化、異常降水等 2. 自我評量	環 J4 了解永續發展的意義 (環 2.藝術領域
		蹟(1)	集資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之 現象。 3. 同儕互評	境、社會、與經濟的均衡發展)
			問題。 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減 4. 紙筆測驗	與原則。
			pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數 緩與調適。	環 J9 了解氣候變遷減緩與調適
			學等方法,整理資訊或數據。	的涵義,以及臺灣因應氣候變遷
			ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各	調適的政策。
			種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學	【品德教育】
			習的自信心。	品 J3 關懷生活環境與自然生態
				永續發展。
	第1週			品 J8 理性溝通與問題解決。
				【閱讀素養教育】
				閱 J3 理解學科知識內的重要詞
第二學期				彙的意涵,並懂得如何運用該詞
第四學季				彙與他人進行溝通。
				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。
				閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並
				試著表達自己的想法。
		地科	po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式 Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海 1. 教師觀察	【環境教育】 1. 社會領域
		影片欣賞:極地奇	尋求解決的問題(或假說),並能依據觀察、蒐 平面上升、全球暖化、異常降水等 2. 自我評量	環 J4 了解永續發展的意義 (環 2.藝術領域
	炫 ∩ vm	蹟(2)	集資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之 現象。 3. 同儕互評	境、社會、與經濟的均衡發展)
	第2週		問題。 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減 4. 紙筆測驗	與原則。
			pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數 緩與調適。	環 J9 了解氣候變遷減緩與調適
			學等方法,整理資訊或數據。	的涵義,以及臺灣因應氣候變遷

		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。			調適的政策。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態 永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內何運用該 量與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外,依與 實來,並懂得如何,依然 實際,並以對於一個 類別,不可 所有 所有 所有 別 J10 主動尋求多元的 設 試 者 達 自己的想法。	
第3週	地科閱讀:我的生日不見了	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、 自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫 的觀察,進而能察覺問題。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各 種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學 習的自信心。			【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態 永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的運用 量 數 14 除質 15 內,依	1. 社會領域
第 4 週	地科海洋吸塵器	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	利用與維持生態平衡。 Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響,環境的承載能力與處理方法。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。 Na-IV-7 為使地球永續發展,可以	 1. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗 	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義,以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞	域

					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。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。	
第 5 週	地科太空行旅	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、 自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫 的觀察,進而能察覺問題。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各 種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學 習的自信心。 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。	解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥,以及環境相關的問題。 Fb-IV-1 太陽系由太陽和行星組成,行星均繞太陽公轉。 Fb-IV-2 類地行星的環境差異極	 1. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗 	【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要訪問,並懂得如何運用該詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙的人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外,依學習需求選擇適當的閱讀媒材, 與他人進擇適當的閱讀之外,依學習需求選擇適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。	社會領域綜合活動領域
第 6 週	地科火山爆發	po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式 尋求解決的問題(或假說),並能依據觀察、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、使用資訊及數 學等方法,整理資訊或數據。 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。	Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合,產生地震、火山和造山運動。 Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特	2. 自我評量 3. 同儕互評	【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙如何運用該語,並懂得如何運用該詞彙的意涵,並懂得如何運用該調量,並懂得如何運用該調量,依然本閱讀之外,依學習需求選擇適當的閱讀媒材,立文解如何利用適當的管道獲得了本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。	社會領域綜合活動領域
第7週	地科森林大火	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數	可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生 物的生存環境,使生物能在自然環	 1. 自我評量 3. 同儕互評 4. 紙筆測驗 	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展) 與原則。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適 的涵義,以及臺灣因應氣候變遷	社會領域綜合活動領域

		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。	調適的政策。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外,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。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋,並試著表達自己的想法。
第8週	畢業典禮	典禮預演	
	1. 教用版電子教科書 2. 課程相關實驗器材 3. 影片播放設備 4. 學習單 5. 上網設備 6. 活動紀錄簿 7. 教用版電子教科書 8. 教學光碟 9. 課程相關影音資源 10. 實驗影片		
備註			