嘉義縣朴子市朴子國民小學

表 13-1 114 學年度第一學期五年級普通班自然領域課程計畫

設計者: 五年級團隊

第一學期

全校學生人數未滿五十人需實施混齡,本課程是否實施混齡教學:是□(____年級和____年級) 否☑

教材版本	康軒版五上	教學節數	每週(3)節,本學期共(60)節								
	1. 觀察動物覓食行為、身體構造	1. 觀察動物覓食行為、身體構造和食物類型的關係。									
	2. 了解動物適應環境改變的策略	2. 了解動物適應環境改變的策略,維持體溫和具有遷移行為。									
	3. 知道動物具有不同自我保護的	3. 知道動物具有不同自我保護的方法。									
	4. 了解動物會互相傳遞訊息,立	5.具有社會行為。									
	5. 了解動物的繁殖行為及方式。	5. 了解動物的繁殖行為及方式。									
	6. 理解動物間的性狀具有差異,	6. 理解動物間的性狀具有差異,子代與親代的性狀具有相似性和相異性。									
	7. 認識生活環境的噪音與樂音,	7. 認識生活環境的噪音與樂音,知道減少噪音的方法,並實踐在生活中。									
	8. 經由操作與探究,了解各種領	8. 經由操作與探究,了解各種樂器的發聲原理。									
課程目標	9. 認識聲音三要素,並能以音色	9. 認識聲音三要素,並能以音色來分辨各種不同樂器所發出的聲音。									
	10. 能運用樂器的基本原理,設	10. 能運用樂器的基本原理,設計製作簡易樂器。									
	11. 藉由生活現象的觀察,認識	11. 藉由生活現象的觀察,認識光會有折射現象。									
	12. 經由操作觀察,了解放大鏡	可以聚光和成像。									
	13. 覺察陽光是由不同色光所組	成,並能觀察生活中的色光。									
	14. 知道可以利用方位和高度角	來描述太陽在天空中的位置,並透過閱讀圖表	資料,察覺一年中太陽的高度角有規律的變化。								
	15. 知道太陽是會發出光和熱的	15. 知道太陽是會發出光和熱的恆星,太陽系由太陽和八大行星所組成。									
	16. 認識星星和星座,知道北極	16. 認識星星和星座,知道北極星的位置幾乎固定不動,了解各種觀星方法,進一步察覺四季星空的變化。									
	17. 覺察燃燒與空氣的關係。	17. 覺察燃燒與空氣的關係。									

18. 透過查找資料,知道空氣的成分和特性。透過實際操作,確認氧氣之特性。

19. 覺察燃燒是劇烈的氧化反應,須兼備燃燒三要素方能燃燒,並且能利用所學預防火災發生。

20. 覺察生鏽也需要氧氣,並練習利用實驗設計與實作,知道影響鐵生鏽的因素。

教學進 度 週次	單元名稱	節數	學習領 核心素	學習學現	型學習內容	學習目標	教學重點(學習引導內容及實施方 式)	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免)
第一週	活動一動 物如何求 生存	3	自 -E-B1 自 -E-B2 自 -E-B3 自 -E-C2 自 -E-C3	tr l 自他觀記自象得識連察此關並自想知他差tc l 所的或一能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異Ⅱ能蒐數□將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。□就集據資	IN6的特行關身構同同動IN5體環激生的並調理以恆IN10動形徵為動體造有的方d-生接境會適反自節作維定 II動III 物態與相物的不不運。—物受刺產當,動生用持。 II 物	1.的為造的有係 2.動調方察覓,與食密。了物節法覺食體覓類的 不不溫的行構食型關 同同的	第一型元動物世界 活動 1-1】動物的覓食 1. 教師針對種行為有人 電子為有學生學生思考, 現實的各種學生參考課本上的圖片,引導學生思考, 現實的各種學生參考課本上的圖片, 是教師引導會的物質。 3. 教師引導會的物密切相關,例如黑尾尾語 是教師的食物類型密切相關,例如黑尾尾語 是大數的食物質。 3. 教師的食物類型需味情, 是大數的食物。 是人類師的人類, 是人類師的人類, 是人類師的人類, 是人類師的人類, 是人類師的人類, 是人類的 的人類, 是人類的 的人類, 是人類的 的人類, 是人類 的人類, 是人類 的人類 的人類 的人類 的人類 的人類 的人類 的人類 的人類 的人類 的	口頭評量習作評量	【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育環戶自覺境衡性育E3別板解校分受制人】、差自的環】E1外然知的、別、角印家與工性。權 医色異己權 學體自美與平 覺色象庭職,別 權 容並與利境 參習驗然、完等 察的,、業不的 教 欣個尊他。教 與與,環平整	

	料,進	有覓食、	冬; 北極熊身上有濃密的毛和厚脂肪, 具有保	性。
	行簡單	生殖、保	暖的功能,可以適應極地寒冷的氣候;獅在氣	環 E2 覺知
	的記錄	護、訊息	溫過高時,會躲避到樹蔭下乘涼;氣溫過高	生物生命的
	與 分	傳 遞 以	時,蜥蜴會躲在洞穴中;狗的汗腺不發達,利	美與價值,
	類,並	及社會	用喘氣和吐出舌頭來降低體溫。	關懷動、植
	依據習	性的行	3. 教師說明動物會透過遮蔭、群聚、晒太陽等	物的生命。
	得的知	為。	行為來調節體溫,以適應環境的變化。	【科技教
	識,思	INe-Ⅲ-	4. 可進一步說明內溫動物和外溫動物因應環	育】
	考資料	12 生物	境温度變化,會採取不同的策略。	科 E9 具備
	的正確	的分布	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	與他人團隊
	性及辨	和習		合作的能
	別他人	性,會		力。
	資訊與	受環境		【品德教
	事實的	因素的		育】
	差異。	影響;		品 EJU1 尊
	po-Ⅲ-	彩音, 環境改		重生命。
	1 能從	,- ,-		【法治教
	學習活	變也會		育】
	動、日	影響生		法 E4 參與
	常經驗	存於其		規則的制定
	及科技	中的生		並遵守之。
	運用、	物種		【資訊教
	自然環	類。		育】
	境、書			A
	刊及網			資訊科技解
	路媒體			決生活中簡
	等察覺			單的問題。
	問題。			育 E11 建
	pc-Ⅲ-			立康健的數
	2 能利			位使用習慣
	用較簡			與態度。
	甲形式			一
	中形式 白			【阅读系查
	語、文字、影			閱EI 認識
	字、影			一般生活情

		像(例		境中需要使
		如:攝		用的,以及
		影、錄		學習學科基
		影)、繪		礎知識所應
		圖或實		具備的字詞
		物、科		彙。
		學名		閲 E4 中高
		詞、數		年級後需發
		學公		展長篇文本
		式、模		的閱讀理解
		型等,		能力。
		表達探		Na
		究之過		檢索資訊、
		元之過 程、發		獲得資訊、
		現或成		整合資訊的
		果。		數位閱讀能
				数位阅真胞 力。
		pa-Ⅲ-		
		1 能分		閲 E12 培
		析比		養喜愛閱讀
		較、製		的態度。
		作圖		【戶外教
		表、運		育】
		用簡單		户 E1 善用
		數學等		教室外、戶
		方法,		外及校外教
		整理已		學,認識生
		有的資		活環境(自
		訊或數		然或人為)。
		據。		户 E2 豐富
		ah-Ⅲ-		自身與環境
		1 利用		的 互 動 經
		科學知		驗,培養對
		識理解		生活環境的
		日常生		覺 知 與 敏
		活觀察		感,體驗與
L L	I I		L L	

 動一動物 3 何求生存	自 -E-B1 自 -E-B2 自 -E-B3 自 -E-C2	1 能將 自己及	INb-Ⅲ- 物態與	1. 置移行的 解為有的 動對幫	第一單元動物世界 活動一動物如何求生存 【活動 1-2】動物適應環境的策略 1. 教師引導學生討論哪些動物具有遷移行	口頭評量習作評量	珍好 善感眼鼻覺環能 【教性性惜。 用知、、及境力 性育 E 3 用五,耳舌心感。 别】 角色的的的的卷 觸對的 等 察的	
	自一E-C2 自一E-C3	觀記自象得識連察此關緊錄然與的互結覺間係、的現習知相,彼的,	特行關身構同同動IN 5 體環激生的並調理以假為動體造有的方d-生接境會適反自節作維典相物的不不運。-物受刺產當,動生用持	3. 化镍酸方法 通自或法 動己避。	1. 教師引导字生討論報知。 2. 教師引导字生討論報助。 2. 教師們生存有何幫助。 2. 教師們有些動物以遷移行為因應環境南邊人類的如紫斑蝶會主題人類,與如紫斑群會主題人類,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,與一個人		性刻了學的應限【育人賞別重人【育環戶自別板解校分受制人】、差自的環】日外然用印家與工性。人 55包異己權 學體已象庭職,別 權 容並與利境 參習驗的,、業不的 教 欣個尊他。教 與與,	

-			,	
	所蒐集	恆定。	白色是絕佳的保護色,可以避免被其他動物	覺知自然環
	的數據	INe-Ⅲ-	發現;胡蜂會用有毒的螯針攻擊,鮮豔的顏色	境的美、平
	或 資	11 動物	是警戒其他動物小心;食蚜蠅不具毒刺,卻模	衡、與完整
	料,進	有覓食、	仿蜜蜂的身體顏色和花紋,能欺騙其他動物	性。
	行簡單	生殖、保	讓牠們不敢靠近。	環 E2 覺知
	的記錄	護、訊息	2. 教師說明動物利用身體的外形、顏色、花紋	生物生命的
	與 分	傳 遞 以	等,達到保護自己的目的。	美與價值,
	類,並	及社會	3. 教師說明除了利用身體的外形、顏色、花	關懷動、植
	依據習	性的行	紋,還有哪些方式可以保護自己,例如壁虎斷	物的生命。
	得的知	為。	尾;有些龜會將四肢和頭縮進殼中;刺蝟會捲	【科技教
	識,思	INe-Ⅲ-	曲成球狀,使尖銳的刺朝外;臭鼬會噴出臭	育】
	考資料	12 生物	液;有些蛇具有毒液等。	科 E9 具備
	的正確	的分布	4. 引導學生歸納動物遇到天敵或危險時,會	與他人團隊
	性及辨	和習	利用身體構造、外形、顏色或花紋等,保護	合作的能
	別他人	性,會	自己,以達到生存的目的。	力。
	資訊與	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	10	【品德教
	事實的	因素的		方]
	差異。	影響;		品 EJU1 尊
	po-III -	彩音, 環境改		重生命。
	1 能從	變也會		【法治教
	學習活	影響生		育】
	動、日			法 E4 參與
	常經驗	存於其		規則的制定
	及科技	中的生		並遵守之。
	運用、	物種		【資訊教
	自然環	類。		育】
	境、書			*
	刊及網			資訊科技解
	路媒體			決生活中簡
	等察覺			單的問題。
	問題。			資 E11 建
	pc-III-			立康健的數
	2 能利			位使用習慣
	用較簡			與態度。
	單形式			【閱讀素養
	十 か 八	L		■ 四 明 亦 後

	的 口		教育】
	語、文		閲 E1 認識
	字、影		一般生活情
	像(例		境中需要使
	如:攝		用的,以及
	影、錄		學習學科基
	影)、繪		礎知識所應
	圖或實		具備的字詞
	物、科		彙。
	學名		関 E4 中高
	詞、數		年級後需發
	學公		展長篇文本
	式、模		的閱讀理解
	型等,		能力。
	表達探		関 E5 發展
	究之過		檢索資訊、
	程、發		獲得資訊、
	現或成		整合資訊的
	果。		數位閱讀能
	pa-III-		力。
	1 能分		閲 E12 培
	析比		養喜愛閱讀
	較、製		的態度。
	作圖		【戶外教
	表、運		育】
	用簡單		
	數學等		教室外、户
	方法,		外及校外教
	整理已		學,認識生
			活環境(自
	訊或數		然或人為)。
	據。		户 E2 豐富
	ah-Ⅲ-		自身與環境
	1 利用		的互動經
	科學知		驗,培養對
L L	1	1 1	

第三週	活動二動十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	3	自 -E-B1 自 -E-B2 自 -E-B3 自 -E-C2 自 -E-C3	識日活到象 ai 3 合習同良互驗受科樂 tr 1 自他觀記自象理常觀的。Ⅲ参作並儕好動,學學趣Ⅲ能己人察錄然與解生察現 與學與有的經享習的。Ⅱ將及所、的現習	INe-動生保訊遞;	1. 的不息 2. 具作为認動同的知有的識物傳方道分社工不具遞法動工會以同有訊。 物合行以	第一單元動物世界 活動二動物具有社會行為嗎 【活動 2-1】動物如何互相溝通 1. 教師引導學生根據經驗思考,人類是使用語言、肢體動作互相溝通,動物是如何互相溝通、傳遞訊息。 2. 教師引導學生觀察課本圖片,了解動物溝通的方式,例如媽媽	口頭評量	生覺感珍好戶五知眼鼻覺環能 【教性性刻了學的活知,惜。 [3] 的培耳舌心感。 別】 3 角印家與下境與驗境 善感養、、靈受 平 覺色象庭職,的敏與的 用 觸對的 等 察的,、業不	
			H -E-C3	記錄的	護、訊	具有分工合	通、傳遞訊息。		了解家庭、	

<u> </u>		1	1 - 74 6 1 1
	差異。	等。	環 El 參與
	tc-III-	2. 教師引導學生認識具有社會行為的動物,	户外學習與
	1 能就	例如螞蟻,蟻后主要任務是產卵、雄蟻負責和	自然體驗,
	所蒐集	蟻后交配、工蟻和兵蟻皆屬於職蟻,無法產	覺知自然環
	的數據	卵,兵蟻主要的工作是保護蟻巢,對抗外敵,	境的美、平
	或資	工蟻要做的工作很龐雜,包括挖洞築巢、覓	衡、與完整
	料,進	食、照顧卵和幼蟲等。	性。
	行簡單	3. 教師引導學生透過課本中臺灣獼猴的圖	環 E2 覺知
	的記錄	片,認識社會行為對動物族群有什麼好處,例	生物生命的
	與分	如臺灣獼猴為母系社會,猴群由雌猴、雄猴和	美與價值,
	類,並	未成年的小猴組成,個體間有階級關係,位階	關懷動、植
	依據習	較高的猴子通常有優先享用食物及選擇活動	物的生命。
	得的知	範圍的權力。高位階雌猴是猴群的主要領導	【科技教
	識,思	者,會帶領群體進行重要的覓食和移動,發生	育】
	考資料	危險時會和核心雄猴一起護衛猴群等,這些	科 E9 具備
	的正確	社會行為可以讓動物達到群體生存的目的。	與他人團隊
	性及辨	4. 教師說明具有社會行為的動物,個體間會	合作的能
	別他人	扮演不同的角色,彼此分工合作,也會共同	カ。
	資訊與	照顧族群中幼小的個體,達到生存與延續生	【品德教
	事實的	命的目的。	育】
	差異。		品 EJU1 尊
	po-III-		重生命。
	1 能從		【法治教
	學習活		育】
	動、日		法 E4 參與
	常經驗		規則的制定
	及科技		並遵守之。
	運用、		【資訊教
	自然環		育】
	境、書		資 E2 使用
	刊及網		資訊科技解
	路媒體		決生活中簡
	等察覺		單的問題。
	問題。		資 E11 建
	pc-III-		立康健的數
<u> </u>	r		We he have

2 角	[利]	位使用習慣
用車	と 簡	與態度。
單用	/式	【閱讀素養
的	口	教育】
語、	文	閲 E1 認識
字、	影	一般生活情
像(境中需要使
如:		用的,以及
影、	錄	學習學科基
影)		礎知識所應
		具備的字詞
物、		彙。
學	名	閱 E4 中高
司。		年級後需發
學	公	展長篇文本
		的閱讀理解
型領		能力。
表述		閲 E5 發展
究之		檢索資訊、
程、		獲得資訊、
現具		整合資訊的
果。		數位閱讀能
pa-		カ。
		閲 E12 培
	比	養喜愛閱讀
	製	的態度。
作	<u> </u>	【戶外教
表、		育】
用作		户 E1 善用
數學		教室外、户
方治		外及校外教
整理		學,認識生
		活環境(自
訊具		然或人為)。
據。		户 E2 豐富
47.	1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

			1							
				ah-∭-					自身與環境	
				1 利用					的互動經	
				科學知					驗,培養對	
				識理解					生活環境的	
				日常生					覺知與敏	
				活觀察					感,體驗與	
				到的現					珍惜環境的	
				象。					好。	
				ai-∭-					户 E3 善用	
				3 參與					五官的感	
				合作學					知,培養	
				習並與					眼、耳、	
				同儕有					鼻、舌、觸	
				良好的					覺及心靈對	
				互動經					環境感受的	
				一					能力。	
				受學習					7674	
				科學的						
				樂趣。						
第四週	活動三動物	3	自 -E-B1	tr-Ⅲ-	INd−III−	1. 認識動物	第一單元動物世界	口頭評量	【性別平等	
7, 1, 2,	如何延續生		自 -E-B2	1 能將	4 生物	的繁殖行	活動三動物如何延續生命	習作評量	教育】	
	命		自 -E-B3	自己及	個體間	為。	【活動 3-1】動物的繁殖	口川小王	性 E3 覺察	
	7		自 -E-C2	他人所	的性狀	2. 了解動物	1. 教師引導學生討論動物如何延續生命,認		性別角色的	
			自 -E-C3	觀察、	具有差	靠繁殖延續	識動物的繁殖行為,例如動物在繁殖前會先		刻板印象,	
				記錄的	異性;子	下一代,繁	築巢或營造空間,像是家燕會利用泥和草築		了解家庭、	
				自然現	代與親	殖方式有卵	巢,作為交配、孵卵的場所;雄鬥魚會吐泡泡		學校與職業	
				象與習	代的性	生、胎生等。	築巢,保護受精卵;蛙鼓起鳴囊鳴叫,吸引雌		的分工,不	
				得的知	狀具有	3. 了解子代	性腹斑蛙注意;臺灣獼猴在繁殖期時,雌猴的		應受性別的	
				識互相	相似性	和親代之間	屁股會變紅。		限制。	
				連結,	和相異	有相似特	2. 教師引導學生思考動物的繁殖行為對牠們		【人權教	
				察覺彼	性。	徵,但也有	有什麼目的或好處,例如不同的動物會有不		育】	
				此間的	INe-Ⅲ-	些不同差	同的求偶行為,像是發出聲音(雄性腹斑蛙)、		人 E5 欣	
				關係,	11 動物	異。	閃光(黃緣螢)、舞蹈(雄性孔雀)、外形變化		賞、包容個	
				並提出	有覓食、	,	(小白鷺)、打鬥(雄性鍬形蟲)等,都是藉		別差異並尊	
				自己的	生殖、保		此來吸引異性,達到交配、繁衍下一代的目		重自己與他	

		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
想法及 護、訊息	約。	人的權利。
知道與 傳遞以	3. 教師引導學生根據日常生活的觀察和經驗	【環境教
他人的 及社會	分享,認識動物的繁殖方式,例如有些動物會	育】
差異。 性的行	產下完整的幼體,有些動物會產下卵,動物的	環 E1 參與
tc-Ⅲ- 為。	雌雄個體交配後,受精卵會在母體內發育成	戶外學習與
1 能就 INf-Ⅲ-	胚胎,直到發育成完整的個體後,才從母體產	自然體驗,
所蒐集 1 世界	下,這種繁殖方式稱為胎生;有些動物的雌雄	覺知自然環
的數據 與本地	個體交配後,母體將受精卵產下,胚胎在卵	境的美、平
或 資 不同性	(蛋)內發育成完整個體後才孵化出來,這種	衡、與完整
料,進別科學	繁殖方式稱為卵生。	性。
行簡單 家的事	【活動 3-2】代代相傳	環 E2 覺知
的記錄 蹟與貢	1. 教師引導學生觀察動物親子圖片,看看外	生物生命的
與分獻。	形有何異同,例如母貓和小貓都有頭、軀幹、	美與價值,
類,並	四肢等,身體都有斑紋,有的小貓身體的斑紋	關懷動、植
依據習	和母貓不同。	物的生命。
得的知	2. 讓學生觀察自己和家人、自己和同學的外	【科技教
識,思	形特徵有相似也有不同,例如眼皮(單眼皮、	育】
考資料	雙眼皮)、臉頰(有酒窩、無酒窩)、指頭長度	科 E9 具備
的正確	(食指較無名指長、食指較無名指短)、美人	與他人團隊
性及辨	尖 (有美人尖、無美人尖)、耳垂 (與臉頰分	合作的能
別他人	離、緊貼臉頰)、拇指(豎起時挺直、豎起時	カ。
資訊與	彎曲)等性狀。	【品德教
事實的	3. 教師說明家人間有相似,也有不相同的特	育】
差異。	徵。	品 EJU1 尊
po-III-		重生命。
1 能從		【法治教
學習活		育】
動、日		法 E4 參與
常經驗		規則的制定
及科技		並遵守之。
運用、		【資訊教
自然環		育】
境、書		↑ E2 使用
刊及網		資訊科技解
路媒體		決生活中簡
<u> </u>	<u> </u>	

	等察覺		單的問題。
	問題。		資 E11 建
	pc-III-		立康健的數
	2 能利		位使用習慣
	用較簡		與態度。
	單形式		【閱讀素養
	的口		教育】
	語、文		閲 E1 認識
	字、影		一般生活情
	像(例		境中需要使
	如:攝		用的,以及
	影、錄		學習學科基
	影)、繪		礎知識所應
	圖或實		具備的字詞
	物、科		彙。
	學名		関 E4 中高
	詞、數		年級後需發
	學公		展長篇文本
	式、模		的閱讀理解
	型等,		能力。
			閲 E5 發展
	究之過		檢索資訊、
	程、發		獲得資訊、
	現或成		整合資訊的
	果。		數位閱讀能
	pa-III-		力。
	1 能分		閲 E12 培
	析比		養喜愛閱讀
	較、製		的態度。
	作圖		【戶外教
	表、運		育】
	用簡單		~ 2 戸 E1 善用
	數學等		教室外、戶
	方法,		外及校外教
	整理已		學,認識生
l	40		,

	1		T			ı				
				有的資					活環境(自	
				訊或數					然或人為)。	
				據。					户 E2 豐富	
				ah-∭-					自身與環境	
				1 利用					的互動經	
				科學知					驗,培養對	
				識理解					生活環境的	
				日常生					覺知與敏	
				活觀察					感,體驗與	
				到的現					珍惜環境的	
				象。					好。	
				ai-∭-					户 E3 善用	
				3 參與					五官的感	
				合作學					知,培養	
				習並與					眼、耳、	
				同儕有					鼻、舌、觸	
				良好的					覺及心靈對	
				互動經					環境感受的	
				驗,享					能力。	
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
第五週	活動三動物	3	自 -E-A1	tr-Ⅲ-	INd-Ⅲ-	1 藉由進	第一單元動物世界	口頭評量	【性別平等	
,, _	如何延續生		自 -E-A3	1 能將	4 生物	行探究活	活動三動物如何延續生命	實作評量	教育】	
	命/活動一		自-E-B1	自己及	個體間	動,了解不	【活動 3-2】代代相傳	習作評量	性 E3 覺察	
	樂音與噪音		自 -E-B2	他人所	的性狀	同的動物行	1. 教師引導學生回想各種動物行為,例如動		性別角色的	
	有什麼不同		自 -E-B3	觀察、	具有差	為。	物的覓食、適應環境、自我保護、繁殖、育幼		刻板印象,	
	有什麼不同		自 -E-C2	記錄的	異性;子	2. 認識生活	及社會行為等。		了解家庭、	
	7,172		自 -E-C3	自然現	代與親	環境中的噪	2. 任意選擇一種動物,了解牠的一種行為,進		學校與職業	
				象與習	代的性	音與樂音。	行探究活動,並請學生說明所觀察到的動物		的分工,不	
				得的知	狀具有	3. 認識測量	行為。		應受性別的	
				識互相	相似性	音量的工	3. 進行「鬥魚的領域行為」探究活動,觀察鬥		限制。	
				連結,	和相異	具,了解客	魚看		【人權教	
				察覺彼	性。	觀噪音的定	見鏡中自己影像後的情形。		育】	
				此間的	INe-Ⅲ-	義。	4. 教師說明鬥魚具有領域性,在看到另一尾		人 E5 欣	

	1 動物 4. 了解防治	鬥魚時會鼓起鰓、張開鰭來威嚇對方。	賞、包容個
並提出 有	有覓食、 噪音的方	【科學閱讀】從鳥喙發現的祕密	別差異並尊
自己的 生	生殖、保 式。	1. 介紹達爾文在加拉巴哥群島發現許多相同	重自己與他
想法及 護	獲、訊息	種類的鳥,在不同的島嶼卻有長短、粗細、寬	人的權利。
知道與 傳	專遞以	扁等不同形狀的嘴喙。引導學生思考鳥類嘴	【環境教
他人的 及	及社會	喙形狀與吃的食物類型的關係,並進一步了	育】
差異。	生的行	解動物的外形特徵會受到環境的篩選,具有	環 E1 參與
tc-Ⅲ-	為。	可以適應環境特徵的動物才能生存。	戶外學習與
1 能就 I	Nf-III-	第二單元探索聲光世界	自然體驗,
所蒐集 1	世界	活動一樂音與噪音有什麼不同	覺知自然環
	與本地	【活動 1-1】樂音與噪音	境的美、平
或資不	不同性	1. 教師引導學生分享生活中讓人愉悅的聲	衡、與完整
料,進 另	列科學	音,並說出生活中讓人感覺不舒服的聲音,例	性。
行簡單 家	家的事	如讓人感覺愉悅的聲音有音樂、鳥叫、夜晚蟲	環 E2 覺知
的記錄 蹟	責與 貢	鳴、蛙叫等;讓人感覺不舒服的聲音有裝修、	生物生命的
與分慮		工地的聲音、太大的廣播聲、尖叫聲、移動桌	美與價值,
類,並 I	Nc-III-	椅的聲音等。	關懷動、植
依據習 1	生活	2. 教師可以視教學時間,適時補充不同的聲	物的生命。
得的知 及	及探 究	音讓學生實際聽聽,再讓學生說一說這些聲	【科技教
識,思中	中常用	音是樂音還是噪音。	育】
考資料的	的測量	3. 教師說明音量的定義,聲音的大小稱為音	科 E1 了解
的正確 工	工具和	量,音量太大或嘈雜刺耳的聲音會傷害人的	平日常見科
性及辨	方法。	耳膜,干擾人的情緒,這類的聲音稱為噪音。	技產品的用
別他人 II	Ne-III-	4. 教師說明測量音量的儀器稱為分貝計,音	途與運作方
資訊與 6) 聲音	量單位是分貝,教師可利用課本圖片介紹常	式。
	有大	見的分貝計。	科 E4 體會
差異。 /	小 、高	5. 教師說明分貝數越高音量越大,而當分貝	動手實作的
po-Ⅲ- (f	低與音	數超過音量管制標準時就是噪音。	樂趣,並養
1 能從 色	色等不	6. 教師引導學生討論能改善或降低噪音的方	成正向的科
659 177 17	司性	式,例如戶外太嘈雜時,可以暫時關閉窗	技態度。
4, 7	質,生	户;移動桌椅發出聲音時,可以包覆桌腳與	科 E5 繪製
常經驗治	舌中聲	椅腳、搬起來移動再輕放等方法降低音量。	簡單草圖以
及科技	音有樂		呈現設計構
・宝 田	音與噪		想。
白纵理	音之		科 E9 具備
白纵理			A E9 具備

境、書 刊及網 等察覺 問題。 pc-III- 2 能利 用較簡 單形式 的 口 語、文 字、影 像(例
Pa
Page Page
問題。 pc-III- 2 能利 用較簡 單形式 的 ロ 語、文 字、影
問題。 pc-III- 2 能利 用較簡 單形式 的 ロ 語、文 字、影
2 能利
用較簡 單形式 的 ロ 語、文 字、影
用較簡 單形式 的 ロ 語、文 字、影
單形式 6 的 口 法 E4 參與 語、文字、影 規則的制定 並遵守之。
的 口 法 E4 參與 語、文字、影 規則的制定 並遵守之。
語、文 規則的制定 字、影 並遵守之。
字、影
如:攝
影、錄 <u>生 E6</u> 從日
影)、繪
物、科 及美感,練
學名
詞、數
學公
式、模
型等,
表達探 人
究之過
程、發 法 E4 參與
現或成 現或成 規則的制定
果。
pa-Ⅲ- 【資訊教
M 比 Y E2 使用
較、製 較、製 資訊科技解
作圖
表、運
用簡單 資 E11 建

數學		立康健的數
方法	. ,	位使用習慣
整理	已	與態度。
有自	資	【安全教
訊点	數	育】
據。		安 El 了解
ah-		安全教育。
1 1	用	安 E4 探討
科學		日常生活應
識王		該注意的安
日常		全。
活灌		【生涯規劃
到自		教育】
象。		涯 E12 學
ai-		習解決問題
3 \$		與做決定的
合作		能力。
習立		【閱讀素養
同何		教育】
良女		見 E1 認識
		一般生活情
互重		境中需要使
驗:		用的,以及
受导		學習學科基
科导		礎知識所應
樂志		具備的字詞
		彙。
		現 E4 中高
		年級後需發
		展長篇文本
		的閱讀理解
		能力。
		脱ガ・ 関 E5 發展
		檢索資訊、
		獲得資訊、
		发付貝矶,

									整合資訊的	
									數位閱讀能	
									カ。	
									閲 E12 培	
									養喜愛閱讀	
									的態度。	
									【戶外教	
									育】	
									户 El 善用	
									教室外、户	
									外及校外教	
									學,認識生	
									活環境(自	
									然或人為)。	
									户 E2 豐富	
									自身與環境	
									的互動經	
									驗,培養對	
									生活環境的	
									覺知與敏	
									感,體驗與	
									珍惜環境的	
									好。	
									户 E3 善用	
									五官的感	
									知,培養	
									眼、耳、	
									鼻、舌、觸	
									覺及心靈對	
									環境感受的	
									能力。	
第六週	活動二樂	3	自 -E-A1	ti-∭-	INc-Ⅲ-	1. 認識樂器	第二單元探索聲光世界	口頭評量	【性別平等	
71.7.1	器如何發		自 −E−A3	1 能運	1 生活	的構造與發	活動二樂器如何發出不同的聲音	實作評量	教育】	
	出不同的		自 -E-B1	用好奇	及探究	出聲音的方	【活動 2-1】樂器的構造與發聲	習作評量	性 E3 覺察	
	聲音		自 -E-C2	心察覺	中常用	式。	1. 教師引導學生根據經驗思考樂器如何發出		性别角色的	
L				1		1	I.	1	1	

E	日常生 的測量	2. 了解樂器	聲音。	刻板印象,
	舌現象 工具和	振動的部位	2. 教師引導學生分組探究不同樂器的構造與	了解家庭、
自	的規律 方法。	以及影響音	發聲方式,並進行分享。	學校與職業
<u> </u>	生會因 INd-Ⅲ-	量大小、音	3. 直笛的管身中空,裡面的管狀空間充滿空	的分工,不
	為某些 2 人類	調高低的因	氣,吹奏時,管內空氣柱會振動而發出聲音。	應受性別的
	改變而 可以控	素。	直笛上有許多笛孔,手按住直笛的笛孔數越	限制。
	產生差 制各種	3. 認識常見	多,空氣柱越長,吹出的聲音越低;按住直笛	【人權教
	異,並 因素來	的樂器,察	的笛孔數越少,空氣柱越短,吹出的聲音越	育】
	能依據 影響物	覺不同樂器	高。	人 E5 欣
	已知的 質或自	有不同的音	4. 烏克麗麗是透過撥動弦,使弦產生振動發	賞、包容個
	科學知 然現象	74 1 1 4 1 4	出聲音。用力或輕輕撥動同一條弦,可以發出	別差異並尊
	識科學 的改變,		大小不同的聲音。烏克麗麗上面有四條粗細	重自己與他
	方法想 改變前		不同的弦,弦越粗,聲音越低;弦越細,聲音	人的權利。
	象可能 後的差		越高。把手按在同一條弦的不同位置彈撥,會	【科技教
	發生的 異可以		產生高低不同的聲音。弦越長,聲音越低;弦	育】
T-PIPE	事情, 被觀察,		越短,聲音越高。轉動弦鈕會改變弦的鬆緊,	科 El 了解
L L	以察覺 改變的		弦越鬆,聲音越低;弦越緊,聲音越高。	平日常見科
	不同的 快慢可		5. 鐵琴是透過敲擊金屬片,使金屬片產生振	技產品的用
	方法, 以被測		動發出聲音。用力或輕輕敲擊同個金屬片,可	途與運作方
	也常能 量與了		以發出大小不同的聲音。敲擊較長的金屬片,	式。
	故出不 解。		發出的聲音較低,敲擊較短的金屬片,發出的	科 E4 體會
Į į	司的成 INe-Ⅲ-		聲音較高。	動手實作的
<u> </u>	品。 6 聲音		6. 教師引導學生歸納各種樂器的構造與發聲	樂趣,並養
l l t	r-Ⅲ- 有大		方式,聲音的高低稱為音調,發聲物體的長	成正向的科
	能將 小、高		短、粗細、鬆緊會影響聲音的高低。	技態度。
É	自己及 低與音		7. 教師透過不同樂器演奏的樂曲,引導學生	科 E5 繪製
A	也人所 色等不		分享與比較不同樂器聲音的特色,例如有的	簡單草圖以
崔	· 観察、 同性		樂器聽起來清脆悅耳、有的樂器聽起來細緻	呈現設計構
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	記錄的 質,生		柔美、有的樂器聽起來高亢悠揚、有的樂器聽	想。
É	自然現 活中聲		起來渾厚低沉。	科 E9 具備
	象與習 音有樂		8. 教師說明不同的發聲物體由於材料、結構	與他人團隊
	字的知 音與噪		等不同,使其聲音具有獨特稱為音色。	合作的能
	識互相 音 英 示		9. 教師可以透過學生的探究,再統整介紹聲	力。
	車結 , 分,噪		音的音量、音調與音色,稱為聲音三要素。	【生命教
	察覺彼 音可以			育】
	一百り以	J		

此間的 防治。	生 E6 從日
關係,	常生活中培
並提出	 養道德感以
自己的	及美感,練
想法及	習做出道德
知道與	判斷以及審
他人的	美判斷,分
差異。	辨事實和價
tm-III-	值的不同。
1 能經	【法治教
由提	育】
問、觀	法 E4 參與
察及實	規則的制定
驗等歷	並遵守之。
程,探	【資訊教
索自然	育】
界現象	資 E2 使用
之間的	資訊科技解
關係,	· 決生活中簡
建立簡	單的問題。
單的概	資 E11 建
念模	立康健的數
型,並	位使用習慣
理解到	與態度。
有不同	【安全教
模型的	育】
存在。	安El 了解
po-III-	安全教育。
2 能初	安 E4 探討
步辨別	日常生活應
適合科	該注意的安
學探究	全。
的問	【生涯規劃
題,並	教育】
能依據	涯 E12 學

觀察	`	習解決問題
蒐集	資	與做決定的
料、	閱	能力。
讀、		【閱讀素養
		教育】
論等		閱 E1 認識
提出		一般生活情
宜探		境中需要使
之		用的,以及
題。		學習學科基
pe-I	I –	礎知識所應
		具備的字詞
解自		彙。
項、		閱 E4 中高
變項		年級後需發
預測		展長篇文本
變時		的閱讀理解
能的		能力。
響和		閲E12
行適		培養喜愛閱
次數		讀的態度。
試的		1 50 47 10 X
義。		
教師		
教科		
的指		
或說		
下,		
了解		
究的		
畫,		
進而		
根據		
題的		
性、		
1 12	^	

源(設		
備等)		
的有無		
等因		
素,規		
劃簡單		
的探究		
活動。		
pe-Ⅲ-		
pe-m-		
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		
詳實記		
錄。		
pa-III-		
1 能分		
析比		
較、製		
作圖		
TF 回		
表、運		
用簡單		
數學等		

方法,			
整理已			
有的資			
訊或數			
據。			
рс-Ш-			
1 能理			
解同學			
報告,			
提出合			
理的疑			
問或意			
見。並			
能對			
「所訂			
定的問			
題」、			
「探究			
方法」、			
「獲得			
· 技行			
之 證據」及			
「探究			
休九 > &			
之 發現」等			
現」寺 コール			
之間的			
符應情			
形,進			
行檢核			
並提出			
優點和			
弱點。			
pc-III-			
2 能利			
用較簡			

			,	1
	單形式			
	的 口			
	語、文			
	字、影			
	像(例			
	如:攝			
	影、錄			
	影)、繪			
	圖或實			
	物、科			
	學名			
	詞、數			
	學公式、模			
	式、模			
	型等,			
	表達探			
	究之過			
	程、發			
	現或成			
	果。			
	ai-III-			
	1 透過			
	科學探			
	索了解			
	現象發			
	生的原			
	因或機			
	制,滿			
	足好奇			
	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\			
	ai-Ⅲ-			
	3 參與			
	合作學			
	習並與			
	同儕有			
	门间外		i .	l

				良好的						
				互動經						
				驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
				ah-∭-						
				1 利用						
				科學知						
				識理解						
				日常生						
				活觀察						
				到的現						
				象。						
第七週	活動二樂器	3	自 -E-A1	ti-Ⅲ-	INc-Ⅲ-	1. 透過探究	第二單元探索聲光世界	口頭評量	【性別平等	
	如何發出不		自 -E-A3	1 能運	1 生活	活動,了解	活動二樂器如何發出不同的聲音	實作評量	教育】	
	同的聲音		自 -E-B1	用好奇	及探究	音箱有擴大	【活動 2-2】音箱的功用	習作評量	性 E3 覺察	
			自 -E-C2	心察覺	中常用	聲音的功	1. 教師引導學生觀察透過觀察圖照,認識哪		性别角色的	
				日常生	的測量	用。	些樂器具有音箱的構造,例如鼓、鐵琴、吉他、		刻板印象,	
				活現象	工具和	2. 利用聲音	馬林巴琴等。		了解家庭、	
				的規律	方法。	的原理,設	2. 教師引導學生討論樂器的音箱和樂器發出		學校與職業	
				性會因	INd-Ⅲ-	計製作簡易	的聲音,有什麼關係。		的分工,不	
				為某些	2 人類	樂器。	3. 進行「音箱對聲音大小的影響」實驗,並請		應受性別的	
				改變而	可以控		學生說明所觀察到的現象。		限制。	
				產生差	制各種		4. 教師根據實驗說明音箱可以擴大聲音的效		【人權教	
				異,並	因素來		果,認識音箱的原理,歸納出「樂器加上音箱,		育】	
				能依據	影響物		會使樂器發出的聲音變大。」的概念。		人 E5 欣	
				已知的	質或自		5. 教師可補充說明音箱可以延伸物體振動的		賞、包容個	
				科學知	然現象		範圍,整個箱體跟著一起振動,進而增強周圍		別差異並尊	
				識科學	的改變,		空氣的振動,使樂器發出的聲音變大。		重自己與他	
				方法想	改變前		【活動 2-3】自製樂器		人的權利。	
				像可能	後的差		1. 教師引導學生回顧樂器發出的聲音有高有		【科技教	
				發生的	異可以		低、有大有小,請學生參考一種樂器的構		育】	
				事情,	被觀察,		造,設計一個簡易樂器。		科 El 了解	
				以察覺	改變的				平日常見科	

不同的 快慢可 技產品的用 途與運作方	
大注, 以 被 測 冷 海 雷	
也常能 量與了 式。	
同的成 INe-Ⅲ- 動手實作的	
品。 6 聲音 架趣,並養	
tr-Ⅲ- 有大 成正向的科	
1 能將 小、高 技態度。	
自己及 (K與音) 科 E5 繪製	
他人所色等不	
觀察、同性	
記錄的「質,生」	
a a a a a a a a a a	
得的知 音角乐 合作的能	
識互相 音兴末 力。 力。	
連結,一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	
察覺彼一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	
並提出 並提出 養道德感以	
自己的 及美感,練	
想法及 想 想法及 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图	
知道與制制以及審制	
他人的 美判斷,分	
差異。	
tm-Ⅲ- d的不同。	
1 能經 1 能認 1	
由提 方】	
問、觀 問、觀 法 E4 參與	
験等歴 並遵守之。	
程,探	

之間的	資訊科技解	
關係,	決生活中簡	
建立簡	單的問題。	
單的概	資 E11 建	
念模	立康健的數	
型,並	位使用習慣	
理解到	與態度。	
有不同	【安全教	
模型的	育】	
存在。	安 E1 了解	
po-III-	安全教育。	
2 能初	安 E4 探討	
步辨別	日常生活應	
適合科	該注意的安	
學探究	全。	
的問	【生涯規劃	
題,並	教育】	
能依據	涯 E12 學	
觀察、	習解決問題	
蒐集資	與做決定的	
料、閱	能力。	
讀、思	【閱讀素養	
考、討	教育】	
論等,	閲 E1 認識	
提出適	一般生活情	
宜探究	境中需要使	
之問	用的,以及	
題。	學習學科基	
pe-III-	礎知識所應	
2 能正	具備的字詞	
確安全	彙。	
操作適	閱 E4 中高	
合學習	年級後需發	
階段的	展長篇文本	
物品、	的閱讀理解	

		器材儀		能力。	
		器、科		閲 E12 培	
		技設備		養喜愛閱讀	
		及資		的態度。	
		源。能		1.032	
		進行客			
		觀的質			
		性觀察			
		或數值			
		量測並			
		詳實記			
		錄。			
		pa-III-			
		1 能分			
		析比			
		較、製			
		作圖			
		表、運			
		用簡單			
		數學等			
		方法,			
		整理已			
		有的資			
		訊或數			
		據。			
		pc-III-			
		1 能理			
		解同學			
		報告,			
		提出合			
		理的疑			
		問或意			
		見。並			
		能對			
		「所訂			
L	<u> </u>	111-4	1		

定的問			
題」、			
「探究			
方法」			
「獲得			
之證			
之 證 據」及			
「探究			
「 「 深 交 現」 等			
現」等			
之間的			
符應情			
形,進			
行檢核			
並提出			
優點和			
弱點。			
pc-III-			
2 能利			
用較簡			
單形式			
的口			
語、文			
字、影			
像(例			
如:攝			
影、錄			
影)、繪			
形 質 國 或實			
物、科			
學名			
字石詞、數			
調、製			
學公式、模			
式、模 型等,			
型等,			

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		_	
	表達探			
	究之過			
	程、發			
	現或成			
	果。			
	ai-∭-			
	1 透過			
	科學探			
	索了解			
	現象發			
	生的原			
	因或機			
	制,滿			
	足好奇			
	<i>⋈</i> 。			
	ai-Ⅲ-			
	3 參與			
	合作學			
	習並與			
	同儕有			
	良好的			
	互動經			
	驗,享			
	受學習			
	科學的			
	樂趣。			
	ah-Ⅲ-			
	1 利用			
	科學知			
	識理解			
	日常生			
	活觀察			
	到的現			
	象。			
1			I	

第八週	活動二樂器	3	自-E-A1	ti-Ⅲ-	INc-Ⅲ-	1. 利用聲音	第二單元探索聲光世界	口頭評量	【性別平等
71.7	如何發出不		自 -E-A3	1 能運	1 生活	的原理,設	活動二樂器如何發出不同的聲音	實作評量	教育】
	同的聲音/		自 -E-B1	用好奇	及探究	計製作簡易	【活動 2-3】自製樂器	習作評量	性 E3 覺察
	活動三光有		自 -E-C2	心察覺	中常用	樂器。	1. 教師引導學生完成自製樂器的設計與材料		性别角色的
	什麼特性與			日常生	的測量	2. 認識生活	蒐集,認識自製樂器振動發聲的部位,例如利		刻板印象,
	現象			活現象	工具和	中光的折射	用餅乾盒製作餅乾吉他盒,撥動橡皮筋發出		了解家庭、
	70.4			的規律	方法。	現象。	聲音,餅乾盒是音箱,可以擴大聲音;利用膠		學校與職業
				性會因	INc-Ⅲ-	3. 了解放大	帶和鐵罐製作出的小鼓,不同鬆緊的鼓面會		的分工,不
				為某些	2 自然	鏡能匯聚光	發出高低不同的聲音。		應受性別的
				改變而	界或生	線的特性。	2. 學生能依設計完成樂器,與同學分享自己		限制。
				產生差	活中有		簡易樂器的製作方法,並且試著演奏自製樂		【人權教
				異,並	趣的最		器。		育】
				能依據	大或最		活動三光有什麼特性與現象		人 E5 欣
				已知的	小的事		【活動 3-1】光的折射		賞、包容個
				科學知	物(量),		1. 教師引導學生回憶四年級學過光的直線行		別差異並尊
				識科學	事物大		進和反射,討論還可以觀察到光有什麼現象。		重自己與他
				方法想	小宜用		2. 教師可利用課本的情境圖或準備實物,將		人的權利。
				像可能	適當的		吸管放入裝水的杯中,讓學生觀察,發現水面		【科技教
				發生的	單位來		下的吸管好像斷掉了。		育】
				事情,	表示。		3. 教師引導學生觀察生活中的折射現象,例		科E1 了解
				以察覺	INd-Ⅲ-		如從岸上看游泳池中的人,他的腿好像變短		平日常見科
				不同的	2 人類		了;從岸上看溪底,溪水深度好像變淺了。		技產品的用
				方法,	可以控		4. 教師引導學生觀察光從空氣進入水、從水		途與運作方
				也常能	制各種		進入空氣的行進路線,例如用雷射筆,先確定		式。
				做出不	因素來		雷射筆的光分別在空氣中以及在水中都是直		科 E4 體會
				同的成	影響物		線前進的,接著再觀察光如果從空氣斜斜射		動手實作的
				品。	質或自		入水中或從水中斜斜射入空氣的行進路線。		樂趣,並養
				tr-∭-	然現象		5. 教師說明當直線行進的光從空氣中斜斜的		成正向的科
				1 能將	的改變,		射入水中,和從水中斜斜的射入空氣時,行進		技態度。
				自己及	改變前		路線會改變,稱為折射現象。		科 E5 繪製
				他人所	後的差		【活動 3-2】放大鏡		簡單草圖以
				觀察、	異可以		1. 教師引導學生觀察光從空氣進入放大鏡時		呈現設計構
				記錄的	被觀察,		的現象。		想。
				自然現	改變的		2. 教師說明光在空氣中是直線行進,在透明		科 E9 具備
				象與習	快慢可		的玻璃中也是直線行進。當直線行進的光從		與他人團隊

	得的知	以被測	空氣中進入放大鏡時,行進路線產生改變,	合作的能
	識互相	量與了	折往中間匯聚。光匯聚越集中的地方,亮度	カ。
	連結,	解。	越亮,放大鏡的聚光現象也是光的折射結	【生命教
	察覺彼	INe-Ⅲ-	果。	育】
	此間的	6 聲音		生 E6 從日
	關係,	有大小、		常生活中培
	並提出	高低與		養道德感以
	自己的	音色等		及美感,練
	想法及	不同性		習做出道德
	知道與	質,生活		判斷以及審
	他人的	中聲音		美判斷,分
	差異。	有樂音		辨事實和價
	tm-Ⅲ-	與噪音		值的不同。
	1 能經	之分,噪		【法治教
	由提	音可以		育】
	問、觀	防治。		法 E4 參與
	察及實	INe-Ⅲ-		規則的制定
	驗等歷	7 陽光		並遵守之。
	程,探	是由不		【資訊教
	索自然	同色光		育】
	界現象	組成。		資 E2 使用
	之間的	INe-Ⅲ-		資訊科技解
	關係,	8 光會		决生活中 簡
	建立簡	有折射		單的問題。
	單的概	現象,放		資 E11 建
	念模	大鏡可		立康健的數
	型,並	聚光和		位使用習慣
	理解到	成像。		與態度。
	有不同	INf-III-		【安全教
	模型的	1 世界		育】
	存在。	與本地		安 E1 了解
	po- Ⅲ -	不同性		安全教育。
	2 能初	別科學		安 E4 探討
	步辨別	家的事		日常生活應
	適合科	講與貢		該注意的安
		*スハス		

學探究	獻。	全。
的 問		【生涯規劃
題,並		教育】
能依據		涯 E12 學
- 觀察、		習解決問題
蒐集資		與做決定的
料、閱		能力。
讀、思		【閱讀素養
考、討		教育】
論等,		見 E1 認識
提出適		一般生活情
宜探究		境中需要使
之問		用的,以及
題。		學習學科基
pe-III-		礎知識所應
		具備的字詞
解白變		彙。
項、應		** 閲 E4 中高
		年級後需發
		展長篇文本
變時可		的閱讀理解
		能力。
響和進		
音和迷 行適當		閲 E12 培
次數測		養喜愛閱讀
		的態度。
試的意		
義。在		
教師或		
教科書		
的指導		
或說明		
下,能		
了解探		
究的計		
畫,並		

			而能			
		根	據問			
		題	的特			
		性	、資			
		源	(設			
		備	等)			
		的	有無			
		等	因 ,規			
		素	,規			
		劃	簡單			
		的	探究			
		活	動。			
			- III -			
		2	能正			
		確	安全			
		操	作適			
		合	學習			
		階	段的			
		物	品、			
		器	材儀			
		器	、科			
		技	設備資。能			
		及	資			
		源	。能			
		進	行客			
		觀	的質			
		性	觀察			
		或	數值			
		量	測並			
		詳	實記			
		錄	0			
			III-			
		1	能分			
		析	比			
		較	比製			
L	1				1	

_				
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	pc-III-			
	1 能理			
	解同學			
	報告,			
	提出合			
	理的疑			
	問或意			
	見。並			
	能對			
	「所訂			
	定的問			
	題」、			
	「探究			
	方法」			
	「獲得			
	之 證			
	據」及			
	「探究			
	か			
	之 發現」等			
	之間的			
	~ 周的 符應情			
	形,進			
	形,進 行檢核			
	17 ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′ ′			
	並提出			
	優點和			

弱點。		
pc-III-		
2 能利		
用較簡		
單形式		
的口		
語、文		
字、影		
像(例		
如:攝		
影、錄		
彩、郷		
影)、繪		
圖或實		
物、科		
學名詞、數		
詞、數		
學公		
式、模		
型等,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
ai-Ⅲ-		
1 透過		
科學探		
索了解		
現象發		
少人 多		
生的原		
因或機		
制,满		
足好奇		
<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>		
ai-Ⅲ-		

				3 參與						
				合作學						
				習並與						
				同儕有						
				良好的						
				互動經						
				五 3 注 驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
				ah-Ⅲ-						
				1 利用						
				科學知						
				識理解						
				日常生						
				活觀察						
				到的現						
				象。						
第九週	活動三光有	3	自-E-A1	ti-∭-	INc-Ⅲ-	1. 了解放大	第二單元探索聲光世界	口頭評量	【性別平等	
71.75.0	什麼特性與		自 −E−A3	1 能運	2 自然	鏡的成像與	活動三光有什麼特性與現象	習作評量	教育】	
	現象		自 -E-B1	用好奇	界或生	生活應用。	【活動 3-2】放大鏡		性 E3 覺察	
			自 -E-C2	心察覺	活中有	2. 察覺陽光	1. 教師引導學生透過放大鏡看距離遠近不同		性別角色的	
				日常生	趣的最	是由不同色	的物體,比較物體影像的不同。		刻板印象,	
				活現象	大或最	光組成。	2. 教師說明放大鏡可以將物體的影像放大,		了解家庭、	
				的規律	小的事	3. 認識生活	看遠方物體時,則會看到倒立的影像。		學校與職業	
				性會因	物(量),	中的色光現	3. 教師引導學生根據觀察結果歸納,與一般		的分工,不	
				為某些	事物大	象。	玻璃片不同,放大鏡是使用中間厚、四周較薄		應受性別的	
				改變而	小宜用		的玻璃片製成的,又稱為凸透鏡。透過放大鏡		限制。	
				產生差	適當的		來觀察物體時,只要放大鏡與物體間有最適		【人權教	
				異,並	單位來		當的距離,物體的影像會被放大。用放大鏡看		育】	
				能依據	表示。		稍遠的物品,則可以看到倒立的影像。		人 E5 欣	
				已知的	INe-Ⅲ-		4. 教師透過課本圖片引導學生,認識生活中		賞、包容個	
				科學知	7 陽光		放大鏡的應用,例如昆蟲觀察罐的蓋子、投影		別差異並尊	
				識科學	是由不		機的鏡頭、有些手電筒會加上凸透鏡等。		重自己與他	
1	1	ĺ		方法想	同色光		【活動 3-3】美麗的色光		人的權利。	

ゆ エル	如土。	1 私红门道维山口拉大工温工味从,前大工	T 13 1+ 34
像可能	組成。	1. 教師引導學生回憶在兩過天晴後,曾在天	【科技教
發生的	INe-Ⅲ-	空中看過彩虹的生活經驗。	育】
事情,	8 光會	2. 教師說明有時下過雨可以看見彩虹,是因	科 El 了解
以察覺	有折射	為陽光照射到飄浮在空氣中的小水滴,產生	平日常見科
不同的	現象,放	折射和反射的現象,使陽光分散成不同的色	技產品的用
方法,	大鏡可	光。	途與運作方
也常能	聚光和	3. 教師引導學生透過觀察圖照,認識生活中	式。
做出不	成像。	很多情境也會觀察到彩虹般的色光,例如陽	科 E4 體會
同的成	INf-III-	光下的噴水池會有彩虹;陽光通過三稜鏡、陽	動手實作的
п °	1 世界	光下吹肥皂泡泡、地面上的油漬、光碟片背	樂趣,並養
tm-Ⅲ-	與本地	後、雷射貼紙或雷射卡片等,也會觀察到色	成正向的科
1 能經	不同性	光。	技態度。
由提	別科學	4. 進行「製造彩虹色光」實驗,並請學生說明	科 E5 繪製
問、觀	家的事	所觀察到的現象。	簡單草圖以
察及實	蹟與貢	5. 根據實驗結果,歸納陽光是由不同色光所	呈現設計構
驗等歷	獻。	組成,在陽光下,背對陽光噴水霧時,可以觀	想。
程,探	mp C	察到像彩虹一般的色光。	科 E9 具備
索自然		6. 教師引導學生根據生活經驗,察覺光的傳	與他人團隊
界現象		播速度比聲音快,例如閃電打雷時,通常是先	合作的能
之間的		看見閃電,再聽到轟隆隆的雷聲。	力。
關係,		7. 教師說明聲音和光的傳播速度不同,在空	【生命教
建立簡		氣中,聲音傳播的速度大約每秒340公尺。光	育】
單的概		比聲音傳播的速度更快,大約每秒3億公尺,	生 E6 從日
念模		每秒可繞地球 7.5 圈。	常生活中培
型,並		【科學閱讀】房子裡的彩虹	養道德感以
理解到		1. 介紹牛頓以三稜鏡進行反覆的實驗,發現	及美感,練
有不同		色散的過程。讓學生了解光通過三稜鏡後分	習做出道德
模型的		散成色光的原理,並察覺牛頓具備的科學精	判斷以及審
存在。		神與人格特質,持之以恆地進行實驗,成為	美判斷,分
ai-III-		一個影響後代其鉅的科學家,進而啟發學生	辨事實和價
1 透過		能對周遭事物常保好奇的態度與探究的熱	值的不同。
科學探		誠,甚至是謙虚的美德。	【法治教
索了解		100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	育】
現象發			法 E4 參與
生的原			規則的制定
	1	L	

	因或機			並遵守之。
	制,滿			【資訊教
	足好奇			育】
	心。			資 E2 使用
	ah-Ⅲ-			資訊科技解
	1 利用			決生活中簡
	科學知			單的問題。
	識理解			資 E11 建
	日常生			立康健的數
				位使用習慣
	活觀察			與態度。
	到的現			【安全教
	象。			育】
				g El 了解
				安全教育。
				安E4 探討
				日常生活應
				該注意的安
				全。
				【生涯規劃
				教育】
				涯 E12 學
				習解決問題
				與做決定的
				能力。
				【閱讀素養
				教育】
				閲 E1 認識
				一般生活情
				境中需要使
				用的,以及
				學習學科基
				礎知識所應
				具備的字詞
				彙。
L	1		1	-1-

第十週	的位置和四 章	E-A2 III 運奇覺生象律因些而差並據的知學想能的,覺的,能不成一連奇覺生象律因些而差並據的知學想能的,覺的,能不成	INC-III- 13 日時 日間不的度同位變。 同點太和不陽改 同數大和不陽改 同一數大和不陽改 目前量不節同	第三單元神祕的天空 活動 1-1】不同季有關嗎 【活動 1-1】不同季節觀察 1-1】不同季節觀察 1-1】不同季節觀察 1-1】不同季節觀察 1-1】不同季節觀察 1-1,數學生透調 1-1,數學生 1-1,數學 1-1, 1-1, 1-1, 1-1, 1-1, 1-1, 1-1, 1-1	口實習作評量量	閱年展的能閱養的【育環戶自覺境衡性【育科平技途式【育資資決單資立位與【E級長閱力EI喜態環】EI外然知的、。科】E日產與。資】E訊生的E康使態多中需文理 培閱。境 參習驗然、完 技 了見的作 訊 使技中題 的習。文高發本解 讀 教 與與,環平整 教 解科用方 教 用解簡。建數慣 化	
-----	---------	--	--	--	---------	---	--

tr-III- 1 能解 自己及 他人所 記念かわり			
自己及 作人所 說線	tr-Ⅲ-	教育】	
他人所 ・ 記録	1 能將	多 E3 💲	忍識
觀察、記錄的自然規集與習得的如 達成相 達結。 等學被 此問的 關係。 並提出自己的 想法及 知道與 他人的 差異。 to-III- 1 能說 所說集 的數據 或 資子 對上述 所說集 的數據 或 資子 對上述 所說集 的數據 或 資子 對上述 所說集 的數據 或 資子 所說集 的數據 或 資子 所說集 的數據 或 資子 所說集 的數據 或 資子 所說集 的數據 有子 成 成 有子 成 是 長 有 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	自己及	不同的文	7.化
記録的 自然現 泉爽智 得的知 談正相 談談 一般生活情 現中需要使 用的 : 以及 學習學科基 碳如碱所 應	他人所	概念,女	0族
自然規	觀察、	群、階級	、性
自然現	記錄的	別、宗教	等。
東與智 (特) (新) (新) (新) (新) (新) (新) (新) (新) (新) (新	自然現	【閱讀者	表養
神の知	象與習	教育】	
議至相 連結整後 此時高,以及 此間係, 並提出 自己法及 知道與與 他是正一 1 一能就 所義集 的數本 1 一能就 所義集 的數數實 辨,進 的的記錄 與, 於 數 有所記錄 內 數 數 所 數 數 所 數 數 百 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日		閲 E1 🗟	忍識
速結發放 电影響 科基 機關的 學科基 機關的 學科基 機關的 學科基 機關的 學科基 機關的 學科基 機關的 學科 數 通過 自己	識互相	一般生活	5情
察覺被 此間係, 並提出 自己的 想法提出 自己的想法與 他人的 差異。 1 tc-III- 1 能就 所蒐集 的數據 或料, 資 符 行商單 的記錄 與,並 依律習 有的知 識,思 考資料			
此問係, 通提出出 自己法及 知道之母 他差異。 tc-III- 1 能選集 的數數 首 科,簡單 的記錄 與,並 行簡記錄 與,並 依據智 行節知 與,, 進 行節記錄 與,, 進 行節記錄 與, 養 養 及 及 及 及 、 發 之 。 發 、 、 整 之 。 發 、 、 整 之 。 發 、 、 整 之 。 發 、 、 整 之 。 發 、 、 、 整 之 。 發 、 、 、 整 之 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	察覺彼		
關係, 並是已的 想法及 知道與 他人與。 在C-III— 1 能就 所蒐集 的数據 或, 資 科簡單 的記錄 與, 就 有 百 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日			
並提出 自己的 想法及 知道與 他人的 差異。 七C-III- 1 能說 所蒐集 的數據 或資資料, (整合位閱力。 數據 或對, (整合位閱 方面記錄 與所記錄 與所記錄 與所記錄 與所記錄 與所記錄 與所記錄 與所記錄 與所			
自己的 想法及 知道與 他人的 差異。 tc-III- 1 能就 所蒐集 的數資 或 資 時 時 可 的 數資 科,進 行簡單 的 記錄 與 分 類,並 依據智 與 所 類 類 是 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日			
想法及 知道與 他人的 差異。 tc-III- 1 能就 所蒐集 的數據 或 資 料,進 行簡單 的記錄 與 分 類,並 依據習 得前知 議 , 思 著資料			
知道與 他人的 差異。 tc-III- 1 能就 所蒐集 的數據 或 資 的數據 或 資 的的數據 或 資 种,節單 的記錄 與 分 類,並 官的記錄 與 分 類,並 官的記錄 與 分 類,並 官所之 與 分 類,並 日間 與 分 類,並 日間 與 分 類,並 日間 自動態度。 【 戶 外 教 育 別 自動態度。 【 戶 外 教 育 別 自動態度。 【 戶 外 教 育 別 自動態度。 【 戶 外 教 育 別 自動態度。 【 戶 外 教 育 別 自動態度。 《 【 戶 外 教 育 別 自動態度。 《 【 戶 外 教 育 別 自動態度。 《 【 戶 外 教 育 別 所 自動態度。 《 【 戶 外 教 育 】 戶 EII 善用 教室外、戶			中高
他人的 差異。 tc-III-			
差異。 tc-III- 1 能就 所蒐集 的數據 機索資訊、 整合資訊的數據 教企例閱讀能 村,進 行簡單 的記錄 與分類,並 依據習 (表據別報) 議,思 考資料			
tc-III- 1 能就 所蒐集 的數據 或 資 科,進 行簡單 的記錄 與 分 與 分 類,並 依據習 得的知 識,思 考資料			
1 能就 所蒐集 的數據 或 資 料, 進 行簡單 的記錄 與 分 類, 並 依據習 得的知 識, 思 考資料			
所蒐集的數據 或 資料 料,進 行簡單 的記錄 與 分 類,並 依據習 得的知 識,思 考資料	1 能就	閲 E5 項	養展
的數據 或 資 料,進 行簡單 的記錄 與 分 類,並 依據習 得的知 識,思 考資料			
整合資訊的 數位閱讀能 力。 問題 的記錄 與一分 類,並 依據習得的知 識,思 考資料			
料,進 打簡單 打簡單 力。 的記錄 與 分 類,並 依據習 (依據習得的知識,思考資料 頁 上 養料 本資料			
 行簡單的記錄 與分類,並依據習得的知識,思考資料 			
的記錄 與 分 類, 並 依據習 得的知 識, 思 考資料			
與 分 類,並 依據習 得的知 識,思 考資料		閲 E12	培
類,並 依據習 得的知 識,思 考資料			
(依據習得的知識,思考資料 (本據習得的知識,思考資料			
得的知 識,思 考資料			
識,思 考資料			
考資料 教室外、戶			美用

性及辨	學,認識生
別他人	活環境(自
資訊與	然或人為)。
事實的	户 E2 豐富
差異。	自身與環境
tm-III-	的 互 動 經
1 能經	驗,培養對
由提	生活環境的
問、觀	覺知與敏
察及實	感,體驗與
驗等歷	珍惜環境的
程,探	好。
索自然	户 E3 善用
界現象	五官的感
之間的	知,培養眼、
關係,	耳、鼻、舌、
建立簡	觸覺及心靈
單的概	對環境感受
念模	的能力。
型,並	【國際教
工一 工 一	育】
有不同	國 E4 了解
模型的	國際文化的
存在。	多樣性。
pe-III-	7 探注
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	
八月	

源。能		
進行客		
觀的質		
性觀察		
或數值		
量測並		
詳實記		
錄。		
pa-III-		
1 能分		
析比		
析 比 較、製 作 圖		
作圖		
表、運		
用簡單		
數學等		
方法,		
整理已		
有的資		
訊或數		
據。		
pc-III-		
2 能利		
用較簡		
單形式		
的口		
語、文		
字、影		
子、彩 像 (例		
1条 (199		
如:攝		
影、錄		
影)、繪		
圖或實		
物、科		
學名		

第十一週	活陽和關門一位季大置有	3	自 -E-A2 自 -E-B1 自 -E-B2 自 -E-C2	詞學式型表究程現果由1科識日活到象 ti 1 用心日活的性為改產用、 、等達之、或。 Ⅲ利學理常觀的。 Ⅲ能好察常現規會某變生數公模,探過發成 一用知解生察現 一運奇覺生象律因些而差兰	INc-Ⅲ-出時位在季不節同出時位在季不	1.軟陽的2.夜畫3.陽時角型應體在位夏短短一在的,更用模天置季,夜年中一從不天擬空。畫冬長中午高春今文太中 長季。太12度分散	第三單元神秘的天空 活動一太陽的位置和四季有關嗎 【活動 1-1】不同季節太陽位置的變化 1. 教師引導學生討論而時,可以用什麼方 法知道太陽的方位和高度角。 2. 教師說明如果無法實際觀測太陽位置時,可以利用天文軟體,模擬太陽的方位和高度角。 3. 若有教學彈性時間,亦可利用教師手冊補充資料,帶質學生實際應用天文軟體模擬出太陽的知道	口頭評量習作評量	【育環戶自覺境衡性【育以環】EI外然知的、。科 環 學體自美與 技 參習驗然、完 技 召教與與,環平整 教 與	
				的性為 改變	節會不	畫短夜長。 3. 一年中太 陽在中午12 時的高度	可以利用天文軟體,模擬太陽在天空中的位置,知道太陽的方位和高度角。 3. 若有教學彈性時間,亦可利用教師手冊補 充資料,帶領學生實際應用天文軟體模擬出		境的美、平 衡、與完整 性。 【科技教	

發生的	的時間、方	6. 教師引導學生用拳頭模擬,一天中太陽的	資 E2 使用
事情,	位和高度角	運行軌,了解天空就像一個圓頂帳篷。	資訊科技解
以察覺	會隨著季節	7. 進一步將一年四季代表日太陽在天空的運	決生活中簡
不同的	有規律的變	行軌跡,以線條繪製在假想的圓頂帳篷上,	單的問題。
方法,	化。	察覺一年中,日出、日落的方位和高度角會	資 E11 建
也常能		隨著季節有規律性的變化。	立康健的數
做出不			位使用習慣
同的成			與態度。
·			【多元文化
tr-III-			教育】
1 能將			多 E3 認識
自己及			不同的文化
他人所			概念,如族
觀察、			群、階級、性
記錄的			別、宗教等。
自然現			【閱讀素養
象與習			教育】
得的知			閱 E1 認識
識互相			一般生活情
連結,			境中需要使
察覺彼			用的,以及
此間的			學習學科基
關係,			礎知識所應
並提出			具備的字詞
自己的			彙。
想法及			閱 E4 中高
知道與			年級後需發
他人的			展長篇文本
差異。			的閱讀理解
tc-III-			能力。
1 能就			閲 E5 發展
所蒐集			檢索資訊、
的數據			獲得資訊、
或資			整合資訊的
料,進			數位閱讀能

行簡單	カ。
的記錄	閲 E12 培
與分	養喜愛閱讀
類,並	的態度。
依據習	【户外教
得的知	育】
識,思	户 E1 善用
考資料	教室外、戶
的正確	外及校外教
性及辨	學,認識生
別他人	活環境(自
資訊與	然或人為)。
事實的	户 E2 豐富
差異。	自身與環境
tm-III-	的 互 動 經
1 能經	驗,培養對
由提	生活環境的
問、觀	覺 知 與 敏
察及實	感,體驗與
驗等歷	珍惜環境的
程,探	好。
索自然	户 E3 善用
界現象	五官的感
之間的	知,培養眼、
關係,	耳、鼻、舌、
建立簡	觸覺及心靈
單的概	對環境感受
念模	的能力。
型,並	【國際教
理解到	育】
有不同	國 E4
模型的	了解國際文
存在。	化的多樣
pe-III-	性。
2 能正	

		•			T		1
			確安全				
			操作適				
			合學習				
			階段的				
			1百权的				
			物品、				
			器材儀				
			器、科				
			技設備				
			及資				
			源。能				
			が。 ル ングに 皮				
			進行客				
			觀的質				
			性觀察				
			或數值				
			量測並				
			詳實記				
			錄。				
			30K -				
			pa-Ⅲ-				
			1 能分				
			析比				
			較、製				
			作 圖				
			表、運				
			用簡單				
			川川平				
			數學等				
			方法,				
			整理已				
			有的資				
			訊或數				
			據。				
			pc-III-				
			be III _				
			2 能利				
			用較簡				
			單形式				
			的口				
L	L		1	1	I .	 l .	ı

				語、文						
				字、影						
				像(例						
				如:攝						
				影、錄						
				影)、繪						
				圖或實						
				物、科						
				學 名						
				詞、數						
				學 公						
				式、模						
				型等,						
				表達探						
				究之過						
				程、發						
				現或成						
				果。						
				ah-∭-						
				1 利用						
				科學知						
				識理解						
				日常生						
				活觀察						
				到的現						
				到的·先 象。						
第十二週	活動二太陽	3	自 -E-A2	tm-Ⅲ-	INc-Ⅲ-	1. 太陽是自	第三單元神祕的天空	口頭評量	【環境教	
- 第十一週		J	自 -E-B1	1 能經	13 日出	己會發出光	活動二太陽系有哪些成員	習作評量	育】	
	系有哪些成		自 -E-B2	由提	日落時	和熱的恆	【活動 2-1】太陽是恆星	百作計里	環 El 參與	
	員		自 -E-C2	問、觀	間與位	星。	1. 教師引導學生透過觀測太陽在天空中運行		及 E1 多典 戶外學習與	
			月 -E-U2	阿、觀 察及實	置,在不	生。 2. 和其他恆	1. 教師引导学生透過觀測太陽在天至中運行的軌跡與生物生存的關聯性,思考太陽和其		户外字百 <u>典</u> 自然體驗,	
				祭及員 驗等歷	直,任不同季節	星相比,太	的职助典生物生仔的關聯任,心考太陽和兵 他星星的差異,例如太陽的光和熱不只提供			
				一 級 手 歴 程 , 探			他		覺知自然環	
					會不同。	陽相對離地			境的美、平	
				索自然	INc-Ⅲ-	球較近,所以必知工以	和作息。		衡、與完整	
				界現象	15 除了	以我們可以	2. 教師引導學生查閱太陽相關資料,認識太		性。	

之間的	地球	明顯感受到	陽是一顆恆星,自己可以發出光和熱的星體。	【科技教
關係,	外,還	太陽的光和	3. 教師說明太陽是太陽系裡唯一的恆星,太	育】
建立簡	有其他	熱。	陽系裡所有的行星(包含地球的八大行星)都	科 E1 了解
單的概	行星環	3. 太陽系以	繞著太陽運行,而地球上的生物依賴太陽的	平日常見科
念 模	繞著太	太陽為中	光和熱才能生存。	技產品的用
	陽運	心,八大行	【活動 2-2】太陽系的組成	途與運作方
	行。	星依序繞著	1. 教師引導學生透過閱讀,認識太陽系中還	式。
有不同	••	太陽運轉。	有其他成員,例如水星、金星、地球、火星、	【資訊教
模型的		2012	木星、土星、天王星、海王星。	育】
存在。			2. 教師說明太陽系是以太陽為中心,主要是	資 E2 使用
an-∭-			由水星、金星、地球、火星、木星、土星、天	資訊科技解
2 發覺			王星、海王星等八大行星組成,依序繞著太陽	決生活中簡
許多科			運行。	單的問題。
學的主			3. 教師說明太陽系的八大行星中,其體積和	資 E11 建
張與結			與太陽的距離均不相同,例如體積最大的是	立康健的數
論,會			木星;最小的是水星;距離太陽最近的是水	位使用習慣
隨著新			星;最遠的是海王星。	與態度。
證據的			4. 教師說明月球本身不會發光, 不是恆星; 也	【多元文化
出現而			不是圍繞著恆星運轉的行星,月球是繞著地	教育】
改變。			球運行的衛星。	多 E3 認識
			5. 教師引導學生透過資料蒐集,認識八大行	不同的文化
			星各自的特徵。	概念,如族
				群、階級、性
				別、宗教等。
				【閱讀素養
				教育】
				閲 E1 認識
				一般生活情
				境中需要使
				用的,以及
				學習學科基
				礎知識所應
				具備的字詞
				彙。
				閱 E4 中高

					年級後需發
					展長篇文本
					的閱讀理解
					能力。
					閲 E5 發展
					檢索資訊、
					獲得資訊、
					整合資訊的
					數位閱讀能
					力。
					閲 E12 培
					養喜愛閱讀
					的態度。
					【戶外教
					育】
					<u> </u>
					教室外、戶
					外及校外教
					學,認識生
					活環境(自
					然或人為)。
					户 E2 豐富
					自身與環境
					的互動經
					驗,培養對
					生活環境的
					覺知與敏
					感,體驗與
					珍惜環境的
					好。
					户 E3 善用
					五官的感
					知,培養眼、
					耳、鼻、舌、
					觸覺及心靈
 1	l .	ı	<u> </u>	1	

	1		ı		ı	1	T			1
									對環境感受	
									的能力。	
									【國際教	
									育】	
									國 E4 了解	
									國際文化的	
									多樣性。	
第十三週	活動三四季	3	自 -E-A2	ti-∭-	INc-Ⅲ-	1. 天空中的	第三單元神祕的天空	口頭評量	【環境教	
	的星空有什		自 -E-B1	1 能運	2 自然	星星大部分	活動三四季的星空有什麼不一樣	實作評量	育】	
	麼不一樣		自 −E−B2	用好奇	界或生	和太陽一樣	【活動 3-1】星星與星座	習作評量	環 El 參與	
			自 -E-C2	心察覺	活中有	是恆星,亮	1. 教師引導學生回憶夜空中的星星,察覺星		戶外學習與	
				日常生	趣的最	度有亮有	星亮度不同。		自然體驗,	
				活現象	大或最	暗。	2. 教師引導學生根據生活經驗說出常見的星		覺知自然環	
				的規律	小的事	2. 人們把天	座名稱,例如牡羊座、金牛座、雙子座、巨蟹		境的美、平	
				性會因	物(量),	上某個區域	座、獅子座、處女座、 天秤座、天蠍座、射		衡、與完整	
				為某些	事物大	內相鄰的星	手座、摩羯座、水瓶座、雙魚座等。		性。	
				改變而	小宜用	星用假想的	3. 教師展示星座的圖像例如獅子座、大熊座		【科技教	
				產生差	適當的	線條連起來	等,引導學生發表你會怎麼命名這個星座。		育】	
				異,並	單位來	組成圖案並	4. 教師說明古人用假想的線條把相鄰的星星		科 El 了解	
				能依據	表示。	命名,稱為	連接起來,組成星座。		平日常見科	
				已知的	INc-Ⅲ-	星座。	5. 教師說明組成星座的星星,彼此之間的距		技產品的用	
				科學知	14 四季	3. 星星的位	離非常遙遠,我們用光年來描述它們之間的		途與運作方	
				識科學	星空會	置會隨著時	距離,並引導學生透過閱讀認識單位光年。		式。	
				方法想	有所不	間有規律的	6. 教師介紹中國或西方的星座故事,例如北		【資訊教	
				像可能	同。	變化。	斗七星、天鷹座、大熊座和小熊座、牛郎星和		育】	
				發生的	INf-Ⅲ-	4. 北極星的	織女星、獵戶座等中國或西方神話故事。		資 E2 使用	
				事情,	1 世界	位置在北方	【活動 3-2】北極星		資訊科技解	
				以察覺	與本地	幾乎固定不	1. 教師引導學生觀察星軌圖片,發現星星的		決生活中簡	
				不同的	不同性	動,可以用	位置會隨著時間有規律的變化,看起來會繞		單的問題。	
				方法,	別科學	來辨認方	著一個中心逆時針轉動,位在中心的北極星		資 E11 建	
				也常能	家的事	位。	位置幾乎沒有移動。		立康健的數	
				做出不	蹟與貢	5. 可以利用	2. 教師說明天上的星星會隨著時間改變位		位使用習慣	
				同的成	獻。	其他星座來	置,只有「北極星」的位置在北方天空幾乎固		與態度。	
				<u>п</u> о		尋找北極	定不動。		多 E3 認識	
				tr-∭-		星。	3. 教師引導學生察覺北極星不是很亮的星,		不同的文化	

T T	T	T T		ı		1
	1 能將		討論可以利用什麼方法或工具在夜空中找到		概念,如族	
	自己及		它。		群、階級、性	
	他人所		4. 教師說明在還沒有觀星工具時,是利用夜		別、宗教等。	
	觀察、		空中其他星星來尋找北極星,例如北斗七星		【閱讀素養	
	記錄的		和仙后座。		教育】	
	自然現		5. 教師分別說明利用北斗七星、仙后座尋找		閱 E1 認識	
	象與習		北極星的方法。		一般生活情	
	得的知				境中需要使	
	識互相				用的,以及	
	連結,				學習學科基	
	察覺彼				礎知識所應	
	此間的				具備的字詞	
	關係,				彙。	
	並提出				閱 E4 中高	
	自己的				年級後需發	
	想法及				展長篇文本	
	知道與				的閱讀理解	
	他人的				能力。	
	差異。				閲 E5 發展	
	an-III-				檢索資訊、	
	2 發覺				獲得資訊、	
	許多科				整合資訊的	
	學的主				數位閱讀能	
					力。	
	論,會				閲 E12 培	
					養喜愛閱讀	
	證據的				的態度。	
	出現而				【戶外教	
					育】	
	改變。				~ 』 户 E1 善用	
					教室外、户	
					外及校外教	
					學,認識生	
					活環境(自	
					然或人為)。	
					然或人為力。	

									户 E2 豐富	
									自身與環境	
									的互動經	
									驗,培養對	
									生活環境的	
									覺知與敏	
									感,體驗與	
									珍惜環境的	
									好。	
									户 E3 善用	
									五官的感	
									知,培養眼、	
									耳、鼻、舌、	
									觸覺及心靈	
									對環境感受	
									的能力。	
									【國際教	
									育】	
									國 E4 了解	
									國際文化的	
									多樣性。	
第十四週	活動三四季	3	自 -E-A2	ti-∭-	INc-Ⅲ-	1. 認識星座	第三單元神祕的天空	口頭評量	【環境教	
	的星空有什		自 -E-B1	1 能運	2 自然	盤和天文軟	活動三四季的星空有什麼不一樣	習作評量	育】	
	麼不一樣		自 -E-B2	用好奇	界或生	贈。	【活動 3-2】北極星		環 El 參與	
			自 -E-C2	心察覺	活中有	2. 認識四季	1. 教師引導學生討論有什麼觀星工具可以幫		戶外學習與	
				日常生	趣的最	星空會有所	忙尋找北極星。		自然體驗,	
				活現象	大或最	不同。	2. 教師說明人們利用星星繞著北極星的概念		覺知自然環	
				的規律	小的事		繪製出星圖,並依照觀察地點製作成星座盤。		境的美、平	
				性會因	物(量),		3. 教師引導學生察覺星座盤面向北方觀察		衡、與完整	
				為某些	事物大		時,只能辨識北方天空的星星,不容易辨識南		性。	
				改變而	小宜用		方天空的星星。		【科技教	
				產生差	適當的		4. 教師說明現今有許多天文軟體,可以不受		育】	
				異,並	單位來		天候、時間、地點的限制模擬出星空的樣貌。		科 El 了解	
				能依據	表示。		5. 若有教學彈性時間,亦可利用教師手冊補		平日常見科	
				已知的	INc-Ⅲ-		充資料,帶領學生實際應用天文軟體模擬出		技產品的用	

	科學知	14 四季	星空的樣貌,尋找北極星的位置。	途與運作方
	識科學	星空會	【活動 3-3】四季的星空	式。
	方法想	有所不	1. 教師引導學生操作天文軟體或星座盤,選	【資訊教
	像可能	同。	擇一個星座觀察在不同季節、相同時間星座	育】
	發生的	INf-III-	位置的變化,例如 12 月 22 日晚上小熊座在	資 E2 使用
	事情,	1 世界	靠東方的地平線,6月21日晚上9時小熊座	資訊科技解
	以察覺	與本地	較靠近西方。	決生活中簡
	不同的	不同性	2. 教師引導學生操作天文軟體或星座盤,觀	單的問題。
	方法,	別科學	察每月10日晚上9時的星空,發現星空是逆	資 E11 建
	也常能	家的事	時針旋轉,會從東方漸漸出現新的星星和星	立康健的數
	做出不	靖與貢	座,許多星星和星座則漸漸往西方隱沒。	位使用習慣
	同的成	獻。	3. 教師說明不同季節的晚上,在同一時刻、同	與態度。
	ㅁㅇ	me •	一地點觀星,所能看到的星星和星座都不相	【多元文化
	tr-∭-		同,但都能看到北極星。	教育】
	1 能將		4. 利用天文軟體、星座盤或課本圖照,引導學	多 E3 認識
	自己及		生認識四季星空中主要的星星和星座。	不同的文化
	他人所		【科學閱讀】八大行星的爭議	概念,如族
	觀察、		1. 介紹太陽系理論在科學史上發展過程,從	群、階級、性
	記錄的		早期古希臘學者對天體的研究,到西元16世	別、宗教等。
	自然現		紀,哥白尼提出以太陽為中心的《日心說》,	【閱讀素養
	象與習		再到近代從九大行星變為八大行星的決議。	教育】
	得的知		2. 引導學生了解,科學會隨著新發現而不斷	閱 E1 認識
	識互相		的修正,並一直進步下去。	一般生活情
	連結,			境中需要使
	察覺彼			用的,以及
	此間的			學習學科基
	關係,			礎知識所應
	並提出			具備的字詞
	自己的			彙。
	想法及			閲 E4 中高
	知道與			年級後需發
	他人的			展長篇文本
	差異。			的閱讀理解
	an-III-			能力。
	2 發覺			閲 E5 發展
	2 汉兒	1		

	許多科		檢索資訊、
	學的主		獲得資訊、
	張與結		整合資訊的
	論,會		數位閱讀能
	隨著新		カ。
	證據的		閱 E12 培
	出現而		養喜愛閱讀
			的態度。
	改變。		【户外教
			育】
			A
			教室外、戶
			外及校外教
			學,認識生
			活環境(自
			然或人為)。
			户 E2 豐富
			自身與環境
			的 互 動 經
			驗,培養對
			生活環境的
			覺 知 與 敏
			感,體驗與
			珍惜環境的
			好。
			户 E3 善用
			五官的感
			知,培養眼、
			耳、鼻、舌、
			觸覺及心靈
			對環境感受
			的能力。
			【國際教
			育】
			國 E4 了解

	1	1	1	T		Т	,			
									國際文化的	
									多樣性。	
第十五週	活動一空氣	3	自 −E−A1	ti-∭-	INa-∭-	1. 察覺燃燒	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等	
	與燃燒有什		自 −E−A2	1 能運	4 空氣	需要空氣。	活動一空氣與燃燒有什麼關係	實作評量	教育】	
	麼關係		自 −E−A3	用好奇	由各種	2. 知道實驗	【活動 1-1】燃燒需要空氣	習作評量	性 E3 覺察	
			自 -E-B1	心察覺	不同氣	設計的方	1. 教師引導學生根據生活經驗,認識空氣與		性别角色的	
			自 -E-C2	日常生	體所組	法。	燃燒的關係,例如烤肉時透過搧風可以讓火		刻板印象,	
				活現象	成,空氣		焰燃燒得更劇烈。		了解家庭、	
				的規律	具有熱		2. 進行「空氣對物質燃燒的影響」實驗,準備		學校與職業	
				性會因	脹冷縮		一支點燃的蠟燭,將廣口瓶從上往下逐漸蓋		的分工,不	
				為某些	的性質。		住蠟燭,觀察蠟燭燃燒的情形,並請學生說明		應受性別的	
				改變而	氣體無		所觀察到的現象。		限制。	
				產生差	一定的		3. 教師引導學生根據實驗結果歸納,當空氣		【科技教	
				異,並	形狀與		不流通、沒有充足空氣時,燭火無法持續燃		育】	
				能依據	體積。		燒,物質燃燒需要空氣。		科 E9 具備	
				已知的	INb-Ⅲ-		4. 教師藉由此實驗說明探究流程的重點、實		與他人團隊	
				科學知	2 應用		驗變因、正確的科學方法設計、操作實驗等,		合作的能	
				識科學	性質的		例如為了達到實驗目的,實驗時操縱改變的		力。	
				方法想	不同可		一個變因稱為操縱變因。實驗時,其他保持不		【資訊教	
				像可能	分離物		變的變因,稱為控制變因,且每次實驗不只有		育】	
				發生的	質或鑑		一個控制變因。實驗的結果則為應變變因。		資 E2 使用	
				事情,	別物質。		5. 教師可引導學生思考其他的研究問題,讓		資訊科技解	
				以察覺	INd-Ⅲ-		學生試著設計實驗,分別列出操縱變因、控		決生活中簡	
				不同的	1 自然		制變因和應變變因。		單的問題。	
				方法,	界中存				資 E11 建	
				也常能	在著各				立康健的數	
				做出不	種的穩				位使用習慣	
				同的成	定狀態;				與態度。	
				- ·	當有新				【安全教	
				tm-Ⅲ-	的外加				育】	
				1 能經	因素時,				安 El 了解	
				由提	可能造				安全教育。	
				問、觀	成改變,				安 E4 探討	
				察及實	再達到				日常生活應	
				驗等歷	新的穩				該注意的安	

程,探 定狀態。	全。
索自然 INe-Ⅲ-	【生涯規劃
界現象 2 物質	教育】
之間的 的形態	涯 E12 學
關係,與性質	習解決問題
建立簡可因燃	與做決定的
單的概 燒、生	能力。
念模鏽、發	【閱讀素養
型,並「酵、酸鹼」	教育】
理解到 作用等	閲 E1 認識
有不同 而改變	一般生活情
模型的 或形成	境中需要使
存在。 新物質,	用的,以及
po-Ⅲ- 這些改	學習學科基
1 能從 變 有 些	礎知識所應
學習活 會和溫	具備的字詞
動、日 度、水、	彙。
常經驗 空氣、光	閱 E4 中高
及科技 等有關。	年級後需發
運用、 改變要	展長篇文本
自然環 能發生,	的閱讀理解
境、書 常需要	能力。
刊及網 具備一	閱 E12 培
路媒體 些條件。	養喜愛閱讀
等察覺 INe-Ⅲ-	的態度。
問題。 3 燃燒	
pe-Ⅲ- 是物質	
1 能了 與氧劇	
解自變 烈作用	
項、應 的現	
變項並 象,燃	
預測改 燒必須	
變時可 同時具	
能的影 備可燃	
響和進物、助	
1/1 +/1	

	行適當	燃物,			
	次數測	並達到			
	試的意	燃點等			
	義。在	三個要			
	教師或	素。			
	教科書				
	的指導				
	或說明				
	下,能				
	了解探				
	究的計				
	畫,並				
	進而能				
	根據問				
	題的特				
	性、資				
	源(設				
	備 等)				
	的有無				
	等 因				
	素,規				
	劃簡單				
	的探究				
	活動。				
	pe-∭-				
	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			
	詳實記			
	錄。			
	pa-∭-			
	2 能從			
	(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			
	和他人			
	的結果			
	(例如:			
	來自同			
	學)比			
	較 對			
	照,檢			
	/m 124		 1	

				查探否近果 an - 透學近是相結 - 過探						
				究活 動,了						
				解科學						
				知識的						
				基礎是來自於						
				本日 京實的						
				經驗和						
				證據。						
第十六週	活動一空	3	自-E-A1	ti-Ⅲ-	INa-Ⅲ-	1. 認識空氣	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等	
	氣與燃燒		自-E-A2	1 能運	4 空氣	中的組成成	活動一空氣與燃燒有什麼關係	實作評量	教育】	
	有什麼關		自-E-A3 自-E-B1	用好奇 心察覺	由各種	分及其特 性。	【活動1-2】氧氣與燃燒的關係	習作評量	性E3 覺察	
	條		自-E-D1 自-E-C2	心 祭 第 日 常 生	不同氣體所組	2. 知道如何	 教師引導學生查詢空氣的組成與組成氣體 的資料,例如空氣中含有約 4/5 的氦氣,約 		性別角色的 刻板印象,	
				活現象	成,空氣	製造氧氣。	1/5 的氧氣和少量其他的氣體; 氮氣不會燃		了解家庭、	
				的規律	具有熱	3. 察覺氧氣	燒,也不會幫助燃燒;有些食品包裝裡會充滿		學校與職業	
				性會因	脹冷縮	可以幫助燃	氦氣,可以避免食品壞掉;空氣中能夠幫助物		的分工,不	
				為某些	的性質。	燒,並知道	質燃燒的成分是氧氣;我們呼吸需要氧氣,吐		應受性別的	
				改變而	氣體無	可以利用此	出來的氣體含有二氧化碳;二氧化碳在空氣		限制。	
				產生差	一定的	特性檢驗氧	中的比例很低,只占約萬分之四;做麵包時會		【科技教	
				異,並	形狀與	氣。	加酵母菌,可以使麵糰中產生二氧化碳,讓麵		育】	
				能依據	體積。		包更蓬鬆。		科 E9 具備	
				已知的	INb-Ⅲ-		2. 教師引導學生查資料並分享可以取得氧氣		與他人團隊	
				科學知 識科學	 應用 性質的 		的方法,例如有急救用的小氧氣罐,可以直接 獲得氧氣;用水草照太陽後,水草冒出的泡泡		合作的能力。	
				· 政杆学 方法想	在 頁 时		是氧氣;可以利用電池,接電線後放入淡淡的		【資訊教	
				像可能	分離物		鹽水中,冒出的氣泡就是氧氣;可以利用雙氧		育】	

		發生的	質或鑑	水,加入胡蘿蔔丁或是金針菇,冒出的泡泡就	資 E2 使用
		事情,	別物質。	是氧氣。	資訊科技解
		以察覺	INd-Ⅲ-	3. 進行「製造與檢驗氧氣」實驗,將剪碎的金	決生活中簡
		不同的	1 自然	針菇放入廣口瓶中,倒入雙氧水,再用透明板	單的問題。
		方法,	界中存	蓋住廣口瓶瓶口,避免產生的氧氣散逸,最後	資 E11 建
		也常能	在著各	將點燃的線香伸入裝氧氣的廣口瓶中,觀察	立康健的數
		做出不	種 的 穩	線香的燃燒情形,並請學生分享所觀察到的	位使用習慣
		同的成	定狀態;	現象。	與態度。
		品。	當有新	4. 教師根據實驗結果說明利用雙氧水和金針	【安全教
		tm-Ⅲ-	的外加	菇製造的氧氣,可以讓燃燒變得更劇烈,氧	育】
		1 能經	因素時,	氟是空氣中能夠助燃的成分,空氣的助燃性	安 E1 了解
		由提	可能造	源自於氧氣。	安全教育。
		問、觀	成改變,	was ear as a life stand	安 E4 探討
		察及實	再達到		日常生活應
		驗等歷	新的穩		該注意的安
		程,探	定狀態。		全。
		索自然	INe-Ⅲ-		【生涯規劃
		界現象	2 物質		教育】
		之間的	的形態		涯 E12 學
		關係,	與性質		習解決問題
		建立簡	可因燃		與做決定的
		單的概	燒、生		能力。
		念模	鏽、發		【閱讀素養
		型,並	酵、酸鹼		教育】
		理解到	作用等		閱 E1 認識
		有不同	而改變		一般生活情
		模型的	或形成		境中需要使
		存在。	新物質,		用的,以及
		po-Ⅲ-	這些改		學習學科基
		1 1 能從	變有些		礎知識所應
		學習活	會和溫		具備的字詞
		動、日	度、水、		彙。
		常經驗	空氣、光		閱 E4 中高
		及科技	等有關。		年級後需發
		運用、	改變要		展長篇文本
L	1 L	L			

自然環 能發生,	的閱讀理解
境、書 常需要	能力。
刊及網 具備一	閱E12
路媒體 些條件。	培養喜愛閱
等察覺 INe-III-	讀的態度。
問題。 3 燃燒	
pe-Ⅲ-	
2 能正 與氧劇	
確安全 烈作用	
操作適的現	
合學習 象,燃	
2- ////	
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	
27 61 (73 4 7 m)	
11. xr /34	
12 次 然初	
为 () 然 · 可以 ·	
物 // 所 二個女	
性觀察	
或數值	
量測並	
詳實記	
錄。 W	
pa-III-	
2 能從 (公 個	
(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				
	和他人				
	的結果				
	(例如:				
	來自同				
	學)比				
	較 對				
	照,檢				
	查相近				
	探究是				
	否有相				
	近的結				
	果。				
	an-Ⅲ-				
	1 透過				
	科學探				
	究活				
	動,了				
	解科學				
	知識的				
	基礎是				
	來自於				
	真實的				
	經驗和				
	證據。				
 1			I .	I	I

第十七週	活動二燃燒	3	自 -E-A1	ti-∭-	INe-III-	1. 知道燃燒	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等
37 1 620	的條件與如		自 -E-A2	1 能運	2 物質	三要素為:	活動二燃燒的條件與如何滅火	習作評量	教育】
	何滅火		自 -E-A3	用好奇	的形態	可燃物、助	【活動 2-1】燃燒的條件	4 11 11 11	性 E3 覺察
	1,1,1,1,1		自 -E-B1	心察覺	與性質	燃物、温度	1. 教師引導學生根據經驗討論出燃燒所需要		性別角色的
			自 -E-C2	日常生	可因燃	達到燃點。	的條件,例如烤肉想要生火時,會準備木炭或		刻板印象,
				活現象	燒、生	2. 知道預防	紙張等。		了解家庭、
				的規律	鏽、發	火災與滅火	2. 教師說明想要燃燒,第一個條件是找到可		學校與職業
				性會因	酵、酸鹼	的做法與原	以燃燒的東西,簡稱為可燃物。木材、木炭、		的分工,不
				為某些	作用等	理。	紙張等都是可燃物。		應受性別的
				改變而	而改變		3. 教師說明想要燃燒,第二個條件是需要氧		限制。
				產生差	或形成		氣 , 氧氣是最常見的助燃物。		【科技教
				異,並	新物質,		4. 教師說明助燃物存在時,當可燃物超過一		育】
				能依據	這些改		定的溫度後才會開始燃燒,這個溫度稱為燃		科 E9 具備
				已知的	變有些		點。除了需要具備可燃物與助燃物之外,溫度		與他人團隊
				科學知	會和溫		還必須達到燃點可燃物才會燃燒。		合作的能
				識科學	度、水、		5. 教師說明可燃物、助燃物與達到燃點是燃		カ。
				方法想	空氣、光		燒三要素,缺少其中一個要素,物質都不能燃		【資訊教
				像可能	等有關。		燒。		育】
				發生的	改變要		【活動 2-2】火災預防與滅火		資 E2 使用
				事情,	能發生,		1. 教師說明爐火忘了關、油煎時引燃油鍋與		資訊科技解
				以察覺	常需要		電線短路等,是近年來家庭火災的三大主因,		決生活中簡
				不同的	具備一		讓學生認識生活中較常見的家庭火災起因。		單的問題。
				方法,	些條件。		2. 教師引導學生透過查找資料,了解火災發		資 E11 建
				也常能	INe-Ⅲ-		生的起因及如何預防火災,並請學生分享。例		立康健的數
				做出不	3 燃燒		如食物烤乾後一直升溫,最後讓鍋中烤焦的		位使用習慣
				同的成	是物質		食物(可燃物)達到燃點開始燃燒;燃燒的食		與態度。
				- ·	與氧劇		物讓爐火旁的溫度升高,若是周圍有其他的		【安全教
				ah-Ⅲ-	烈作用		可燃物,例如抽油煙機累積的油垢,這些可燃		育】
				1 利用	的現		物溫度一旦超過燃點,火災就發生了。		安E1 了解
				科學知	象,燃		3. 避免油鍋起火的方法是:人離火熄,避免温		安全教育。
				識理解	燒必須		度達到燃點;常清潔爐火旁的油垢,爐火旁不		安 E4 探討
				日常生	同時具		放可燃物(如沙拉油等);使用安全爐具(溫		日常生活應
				活觀察	備可燃		度太高時自動切斷瓦斯)等。		該注意的安
				到的現	物、助		4. 教師說明油鍋滅火步驟,強調不能澆水滅		全。
				象。	燃物,		火,應蓋上鍋蓋、關爐火、靜待降溫。		【生涯規劃

				ı			<u> </u>		11 ₹	
					並達到		5. 教師說明燃燒三要素只要移除其中一個條		教育】	
					燃點等		件,就可以滅火及預防火災,例如灑水可以		涯 E12 學	
					三個要		降低温度;泡沫可以隔絕助燃物;防火巷、		習解決問題	
					素。		在森林開闢防火線都是利用移除可燃物,來		與做決定的	
							預防火災。		能力。	
							W. V 3/2		【閱讀素養	
									教育】	
									閱 E1 認識	
									一般生活情	
									境中需要使	
									用的,以及	
									學習學科基	
									礎知識所應	
									具備的字詞	
									彙。	
									閱 E4 中高	
									年級後需發	
									展長篇文本	
									的閱讀理解	
									能力。	
									閲 E12 培	
									養喜愛閱讀	
									的態度。	
第十八週	活動三為何	3	自 -E-A1	tm-∭-	INd-Ⅲ-	1. 觀察生活	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等	
77 / 1	會生鏽與如	9	自 -E-A2	1 能經	1 自然	中的生鏽物	活動三為何會生鏽與如何防鏽	實作評量	教育】	
	何防鏽		自 -E-A3	由提	界中存	品,推測影	【活動 3-1】生鏽的原因	習作評量	性 E3 覺察	
	1-1 1/7 99/17		自 -E-B1	問、觀	在著各	響物品生鏽	1. 教師引導學生根據經驗推測可能影響鐵製	日门引至	性別角色的	
			自-E-C2	察及實	種的穩	的因素。	品生鏽的因素,例如戶外的鐵製品比室內的		刻板印象,	
			4 6 65	驗等歷	定狀態;	2. 驗證水和	鐵製品容易生鏽。		了解家庭、	
				程,探	當有新	酸性水溶液	2. 設計實驗,分別探究水、酸性水溶液對鋼絲		學校與職業	
				索自然	的外加	對鐵生鏽的	絨球生鏽的影響。		的分工,不	
				界現象	因素時,	封鐵生蜵的 影響。	3. 進行「影響鐵生鏽的因素—水」實驗,準備		應受性別的	
				之間的	可能造	砂音 °	兩個新舊一樣且大小相同的鋼絲絨球,將水		限制。	
				關係,	成改變,		均勻滴在其中一個鋼絲絨上。蓋緊塑膠杯的		【科技教	
				建立簡	成以爱 ² 再達到				育】	
				建业間	丹廷到		竹口, 観祭 大俊婀絲絨球旳生鳙情形, 业请		月』	

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,	
	單的概	新的穩	學生說明所觀察到的現象。	科 E9 具備
	念 模	定狀態。	4. 進行「影響鐵生鏽的因素—酸性水溶液」實	與他人團隊
	型,並	INd−Ⅲ−	驗,準備兩個新舊一樣且大小相同的鋼絲絨	合作的能
	理解到	2 人類	球,分別將醋和水均勻的滴在兩個鋼絲絨球	力。
	有不同	可以控	上。蓋緊塑膠杯的杯口,觀察1天後鋼絲絨球	【資訊教
	模型的	制各種	的生鏽情形,並請學生說明所觀察到的現象。	育】
	存在。	因素來	5. 教師說明水是造成鐵製品生鏽的主要原	資 E2 使用
	pe-Ⅲ-	影響物	因,酸性水溶液會讓鐵加速生鏽。比較戶外	資訊科技解
	1 能了	質或自	與室內的鐵製品,戶外歷經日晒、雨淋的鐵	決生活中簡
	解自變	然 現 象	製品較易生鏽的原因是因為雨淋,酸雨會加	單的問題。
	項、應	的改變,	速生鏽。水或酸性水溶液都會影響鐵生鏽。	資 E11 建
	變項並	改變前		立康健的數
	預測改	後的差		位使用習慣
	變時可	異可以		與態度。
	能的影	被觀察,		【安全教
	響和進	改變的		育】
	行適當	快慢可		安E1 了解
	次數測	以被測		安全教育。
	試的意	量與了		安 E4 探討
	義。在	解。		日常生活應
	教師或	INe-Ⅲ-		該注意的安
	教科書	2 物質		全。
	的指導	的形態		【生涯規劃
	或說明	與性質		教育】
	下,能	可因燃		涯 E12 學
	了解探	燒、生		習解決問題
	究的計	鏽、發		與做決定的
	畫,並	酵、酸		能力。
	進而能	鹼作用		【閱讀素養
	根據問	等而改		教育】
	題的特	變或形		閱 E1 認識
	性、資	成新物		一般生活情
	源(設	質,這		境中需要使
	備等)	些改變		用的,以及
	的有無	有些會		學習學科基
	I .	7 二百		

		泽 因 和溫			礎知識所應	
	考	₹,規 度、			具備的字詞	
	畫	削簡單 水、空			彙。	
	台	为探究 氣、光			閱 E4 中高	
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	f動。			年級後需發	
	p	e-Ⅲ- 關。改			展長篇文本	
		能正 變要能			的閱讀理解	
	石	在安全 發生,			能力。	
	拼	操作適 常需要			閲 E12 培	
		學習 具備一			養喜愛閱讀	
		皆段的 些條			的態度。	
		为品、 些保 件。			,	
		a → ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑				
		計				
		支設備				
		と資				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	京。能				
		 				
		見的質				
		上觀察				
		(數值				
		過 測並				
		羊實記				
		养 。				
		c-Ⅲ-				
		能利				
		1 較簡				
		退形式				
	台					
		· 等、文				
		2、影				
		束(例				
		口:攝				
		5、錄				
		彡)、繪				
L			ı			

	The state of the s	1
圖或實		
物、科		
學名		
詞、數		
學公		
式、模		
型等,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
ai-III-		
1 透過		
科學探		
索了解		
現象發		
生的原		
因或機		
制,滿		
足好奇		
心。		
ah-III-		
2 透過		
4 级规		
科學探究江南		
究活動		
解決一		
部分生		
活週遭		
的問		
題。		
an-III-		
1 透過		
科學探		
究活		

				£. 3						
				動,了						
				解科學						
				知識的						
				基礎是						
				來自於						
				真實的						
				經驗和						
				證據。						
第十九週	活動三為何	3	自 -E-A1	tm-Ⅲ-	INd-Ⅲ-	1. 知道鐵生	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【性別平等	
	會生鏽與如		自 −E−A2	1 能經	1 自然	鏽會消耗氧	活動三為何會生鏽與如何防鏽	實作評量	教育】	
	何防鏽		自 −E−A3	由提	界中存	氣。	【活動 3-1】生鏽的原因	習作評量	性 E3 覺察	
			自 -E-B1	問、觀	在著各	2. 知道各種	1. 教師學生討論鐵生鏽除了和水有關,是否		性別角色的	
			自 -E-C2	察及實	種的穩	防止鐵生鏽	和空氣中的氣體也有關。		刻板印象,	
				驗等歷	定狀態;	的方法	2. 教師引導學生討論鐵生鏽是否會消耗氧		了解家庭、	
				程,探	當有新		氣。		學校與職業	
				索自然	的外加		3. 進行「檢驗鐵生鏽是否會用掉氧氣」實驗,		的分工,不	
				界現象	因素時,		將燃燒的蠟燭分別放入裝有生鏽鋼絲絨球的		應受性別的	
				之間的	可能造		廣口瓶和空的廣口瓶中,並請學生說明所觀		限制。	
				關係,	成改變,		察到的現象。		【環境教	
				建立簡	再達到		4. 觀察實驗結果,發現裝有生鏽鋼絲絨球的		育】	
				單的概	新的穩		廣口瓶中的蠟燭會先熄滅,可以推測鐵生鏽		環 E1 參與	
				念模	定狀態。		會消耗氧氣。		戶外學習與	
				型,並	INd-Ⅲ-		【活動 3-2】防鏽的方法		自然體驗,	
				理解到	2 人類		1. 教師引導學生根據經驗察覺生活中不同的		覺知自然環	
				有不同	可以控		防鏽方法,例如花剪沾到水馬上擦乾,保持乾		境的美、平	
				模型的	制各種		燥;鐵窗塗上油漆可以隔絕水與空氣,避免生		衡、與完整	
				存在。	因素來		鏽;晒衣架中的鐵絲外加塑膠,可以隔絕水與		性。	
				pe-Ⅲ-	影響物		空氣,避免生鏽;腳踏車的鏈條上油,可以隔		【科技教	
				1 能了	質或自		絕水與空氣,避免生鏽。		育】	
				解自變	然現象		2. 教師說明隔絕水、空氣,就能避免鐵製品生		科 E1 了解	
				項、應	的改變,		鏽。		平日常見科	
				變項並	改變前		3. 教師可延伸補充電鍍和合金的防鏽方法,		技產品的用	
				預測改	後的差		認識生活中電鍍和合金的用品。		途與運作方	
				變時可	異可以		100 may 12 10 1 10 39X1 - 17 22 117 111 111		式。	
				能的影	被觀察,				科 E9 具備	
	1			ル的形	′攸既杂'				ff Lo 共佣	

響和進 改變的	與他人團隊
行適當 快慢可	合作的能
次數測 以被測	力。
試的意 量與了	【資訊教
義。在「解。」	育】
教師或 INe-Ⅲ-	資 E2 使用
教科書 2 物質	資訊科技解
的指導的形態	決生活中簡
或說明與性質	單的問題。
下,能 可因燃	資 E11 建
了解探 燒、生	立康健的數
究的計 鏽、發	位使用習慣
畫,並「酵、酸」	與態度。
進而能 鹼作用	【多元文化
根據問 等而改	教育】
題的特 變或形	多 E3 認識
性、資成新物	不同的文化
源(設 質,這	概念,如族
備等)。些改變	群、階級、性
的有無	別、宗教等。
等因和溫和溫	【安全教
素,規度、	育】
劃簡單	安 E1 了解
60 探 %	安全教育。
活動。	安 E4 探討
pe-Ⅲ-	日常生活應
2 能正 關。改	該注意的安
確安全	全。
操作適量等工	【生涯規劃
合學習	教育】
階段的具備一	涯 E12 學
物品、些條	習解決問題
器材儀 件。	與做決定的
器、科	能力。
技設備	【閱讀素養

及資	教育】
源。能	閲 E1 認識
進行客	一般生活情
觀的質	境中需要使
性觀察	用的,以及
或數值	學習學科基
量測並	礎知識所應
詳實記	具備的字詞
錄。	彙。
pc-III-	関 E4 中高
2 能利	年級後需發
用較簡	展長篇文本
單形式	的閱讀理解
的口	能力。
語、文	関 E5 發展
字、影	檢索資訊、
像(例	獲得資訊、
如:攝	整合資訊的
影、錄	數位閱讀能
影)、繪	力。
圖或實	関 E12 培
物、科	養喜愛閱讀
學名	的態度。
詞、數	【戶外教
學公	育】
式、模	P E1 善用
型等,	教室外、户
表達探	外及校外教
究之過	學,認識生
程、發	活環境(自
現或成	然或人為)。
果。	户 E2 豊富
ai-III-	自身與環境
1 透過	的互動經
科學探	驗,培養對

	1					1				1
				索了解					生活環境的	
				現象發					覺知與敏	
				生的原					感,體驗與	
				因或機					珍惜環境的	
				制,滿					好。	
				足好奇					户 E3 善用	
				心。					五官的感	
				ah-∭-					知,培養眼、	
				2 透過					耳、鼻、舌、	
				科學探					觸覺及心靈	
				究活動					對環境感受	
				解決一					的能力。	
				部分生					【國際教	
				活週遭					育】	
				的問					國 E4 了解	
				題。					國際文化的	
				an-∭-					多樣性。	
				1 透過					<i>y</i> 14(12)	
				科學探						
				究活						
				動,了						
				解科學						
				知識的						
				基礎是						
				奉						
				不自然 真實的						
				具 員 的 經驗和						
kk - 1 vm	マチュー カ ハー	9	4 F 10	證據。	INC III	1 4 14 14 14	9 m 照 二 bb ts ta 4 / 4	- エエ 目	「明滿主羊	
第二十週	活動三為何	3	自-E-A2	an-Ⅲ-	INf-Ⅲ-	1.知道燃燒	第四單元燃燒與生鏽	口頭評量	【閱讀素養	
	會生鏽與如			2 發覺	1 世界	理論在科學	活動三為何會生鏽與如何防鏽		教育】	
	何防鏽			許多科	與本地	史上的發展	【科學閱讀】細心求證的拉瓦節		閉 El 認識	
				學的主	不同性	過程,拉瓦	1. 介紹燃燒理論在科學史上的發展過程,從		一般生活情	
				張與結	別科學	節設計實驗	早期的「燃素說」認為燃燒的過程中會釋放		境中需要使	
				論,會	家的事	證明燃燒是	燃素,到西元1777年時,法國化學家拉瓦		用的,以及	
									學習學科基	

		隨著新	蹟與貢	物質與氧氣	節設計實驗證明燃燒是物質與氧氣結合的反	礎知識所應	
		證據的	獻。	結合的反	應,推翻燃素說的理論。	具備的字詞	
		出現而		應。		彙。	
		改變。				閱 E4 中高	
						年級後需發	
						展長篇文本	
						的閱讀理解	
						能力。	
						閲 E5 發展	
						檢索資訊、	
						獲得資訊、	
						整合資訊的	
						數位閱讀能	
						カ。	
						閱 E12 培	
						養喜愛閱讀	
						的態度。	

第二學期

全校學生人數未滿五十人需實施混齡,本課程是否實施混齡教學:是□(____年級和____年級) 否☑

教材版本	康軒版五下	教學節數	每週(3)節,本學期共(60)節						
	1. 從生活中各種力的現象,察覺接觸力與超距力作用的特性。								
	2. 能設計圖表,分析並預測力的大小與物體形狀變化的關係。								
	3. 能運用時間和距離描述力的大小與物體運動的快慢的關係。								
细句口插	4. 了解由岩石、礦物構成的地層是地球萬物賴以維生的重要地表環境。								
課程目標	5. 認識岩石、礦物的生活應用,以及岩石由礦物組成,而礦物各具不同的特徵可以辨識。								
	6. 了解地表環境會改變,認識常見的地層變重	文變,認識常見的地層變動現象與背後可能的自然作用。							
	7. 體察河流、海岸等地表環境在自然作用下的地形特徵與演變。								
	8. 了解地表環境變動可能造成災害,懂得做女	子防災準備。							

9. 透過實驗知道陽光會影響植物生長。

10. 認識植物根、莖和葉的功能,以及適應環境時所形成的特殊外形和功能。

11. 了解植物花、果實和種子的構造和它們的傳播方式有關。

12. 知道植物有種子繁殖和營養繁殖的方式,蕨類植物會用孢子繁殖。

13. 察覺生活中有許多植物具有有趣的特性,並且能引發人類創作發明的靈感。

14. 了解物質受熱後,除了溫度會升高,物質的體積也可能會產生變化。

15. 透過實驗了解物質具有熱脹冷縮的特性。

16. 知道熱會由高溫處往低溫處傳播,熱的傳播方式有傳導、對流、輻射。

17. 察覺熱傳播時會因材質不同而阻隔或減緩熱的傳播,並將此知識應用於保溫或散熱上。

18. 認識日常生活中達到保溫或散熱效果的物品或方法。

19. 運用所學習的知識和方法解決生活中保溫的問題。

教學進	單元名	節	學習領域	學習重	工點	學習目	教學重點(學習引導內容及實施方	評量方	議題融	跨領域統	
度週次	稱	數	核心素養	學習表現	學習內容	標	式)	式	入	整規劃 (無則免)	
第一週	活動一力	3	自 −E−A2	ah-∭-	INb-Ⅲ-	1. 知道力雖	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等		
	有哪些種		自 −E−A3	1 利用	3 物質	然看不到,	活動一力有哪些種類	口頭報告	教育】		
	類		自 -E-B1	科學知	表面的	但可以從物	【活動 1-1】力的分類	觀察紀錄	性 E3 覺察		
			自 -E-C2	識理解	結構與	體形狀改變	1. 教師引導學生分享生活中有哪些現象可以	資料蒐集	性別角色的		
				日常生	性質不	或是運動狀	觀察到力的作用,並說明力雖然看不到,但可	小組討論	刻板印象,		
				活觀察	同,其可	態的變化等	以從物體形狀改變或是運動狀態的變化等現	習作評量	了解家庭、		
				到的現	產生的	現象察覺到	象察覺到力對物體的作用。例如手壓扁牛奶		學校與職業		
				象。	摩擦力	力對物體的	盒、手提起水桶、腳用力踢球,球會滾得又快		的分工,不		
				.4-	不同;摩	作用。	又遠等。		應受性別的		
					擦力會	2. 從生活中	2. 教師引導學生透過觀察圖照及生活經驗,		限制。		
					影響物	各種力的現	察覺有各種不同的力,例如鉛筆從桌面上落		【科技教		
					體運動	象,察覺接	下、風車轉動、玩具車漸漸停下來、磁鐵吸引		育】		
					的情形。	觸力與超距	迴紋針、手拉動椅子。並藉由比較各種力的特		科 El 了解		

	INd−Ⅲ−	力作用的特	性,說明有些力必須接觸到物體才能產生作	平日常見科
	3 地球	性。	用,稱為接觸力,例如手要碰到椅子,才可以	技產品的用
	上的物	3. 知道無論	拉動它、帶動風車轉動的風力等。有些力不須	途與運作方
	體(含生	是生物或非	接觸到物體就能產生作用,稱為超距力,例如	式。
	物和非	生物,都會	磁鐵不須碰到迴紋針,迴紋針就會被吸向磁	科 E9 具備
	生物)均	受到地球引	鐵的N、S極、地球引力等。	與他人團隊
	會 受 地	力的作用。	【活動 1-2】地球引力	合作的能
	球引力	4. 知道摩擦	1. 教師引導學生察覺有些力不須接觸到物體	カ。
	的作用,	力會使物體	就能產生作用,例如倒飼料餵魚時,飼料會往	【生涯規劃
	地球對	運動速度變	下掉落、向上抛球後,球會往下掉落。說明通	教育】
	物體的	慢,影響物	常物體失去支撐就會往下掉落到地面,這是	涯 E12 學
	引力就	體移動的距	因為地球對物體有一種吸引的力量,稱為地	習解決問題
	是物體	離。	球引力。地球上的物體,無論是生物或非生	與做決定的
	的重量。	"	物,都會受到地球引力的作用。	能力。
	INd−Ⅲ−		2. 教師引導學生根據日常生活的觀察和經驗	【閱讀素養
	13 施力		分享,生活中有哪些現象與地球引力有關。例	教育】
	可使物		如水會往低處流動、人只能跳離地面一定的	閱 E1 認識
	體的運		距離就會往下掉落、植物不論生長在地面或	一般生活情
	動速度		斜坡,根都向下生長。並進一步說明,我們常	境中需要使
	改變,物		說的重量是指物體受到地球引力的大小。物	用的,以及
	體受多		體受到地球引力的作用越大,重量也越重。例	學習學科基
	個力的		如體重是個人所受地球引力的大小、物體受	礎知識所應
	作用,仍		到地球引力的作用,須花力氣才能將它搬離	具備的字詞
	可能保		地面。	彙。
	持平衡		3. 教師透過指導學生閱讀牛頓發現地球引力	閱 E4 中高
	静止不		的故事,說明牛頓的科學貢獻。	年級後需發
	動,物體		【活動 1-3】認識摩擦力	展長篇文本
	不接觸		1. 教師引導學生透過日常生活的觀察和經	的閱讀理解
	也可以		驗,察覺物體在地面移動時,會和接觸的地面	能力。
	有力的		之間產生一種阻力,讓物體的運動速度越來	閱E12
	作用。		越慢,最後停下來。例如當我們用力將地面的	培養喜愛閱
	INf-Ⅲ-		玩具車往前推,車子會往前移動,如果不擋	讀的態度。
	1 世界		它,玩具車會慢慢停下來。又或者踢足球時,	1,7,1,3,2
	與本地		如果球沒有被擋下來,球會停下來。並說明這	
	不同性		種力稱為摩擦力。摩擦力會使物體運動速度	
 1	 1	I	<u> </u>	

					カナム 関		變慢,影響物體移動的距離。		1	
					別科學					
					家的事		2. 教師引導學生分享生活中有哪些摩擦力,			
					蹟與貢		例如在直排輪上裝滾輪,可以較快速移動、			
					獻。		鞋底有深淺不同的紋路,可以防止行走時滑			
							倒,並說明摩擦力也是接觸力。			
第二週	活動一力有	3	自 −E−A2	ti-∭-	INb-Ⅲ-	1. 知道摩擦	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等	
	哪些種類/		自 -E-A3	1 能運	3 物質	力會使物體	活動一力有哪些種類	口頭報告	教育】	
	活動二如何		自 -E-B1	用好奇	表面的	運動速度變	【活動 1-3】認識摩擦力	觀察紀錄	性 E3 覺察	
	知道力的大		自 -E-C2	心察覺	結構與	慢,影響物	1. 教師引導學生察覺生活中有哪些增加或減	資料蒐集	性别角色的	
	小			日常生	性質不	體移動的距	少物體摩擦力的例子,例如手套上有止滑顆	小組討論	刻板印象,	
				活現象	同,其可	離。	粒、寶特瓶蓋側面有紋路、手推車上裝有滾	習作評量	了解家庭、	
				的規律	產生的	2. 能設計圖	輪、腳踏車的鏈條上油等。並說明適度增加摩		學校與職業	
				性會因	摩擦力	表,分析並	擦力,可以使物體不容易滑動;適度減少摩擦		的分工,不	
				為某些	不同;摩	預測力的大	力,使物體使用起來較省力。		應受性別的	
				改變而	擦力會	小與物體形	活動二如何知道力的大小		限制。	
				產生差	影響物	狀變化的關	【活動 2-1】物體形狀變化與受力大小的關系		【科技教	
				異,並	體運動	係。	1. 教師引導察覺生活中常利用體重計、磅秤、		育】	
				能依據	的情形。	3. 知道在彈	彈簧秤、電子秤等物品來測量物體的重量或		科 El 了解	
				已知的	INc-Ⅲ-	性限度內,	力的大小。並說明除了電子秤外,大部分的秤		平日常見科	
				科學知	1 生活	懸掛在彈簧	內部都具有彈簧。		技產品的用	
				識科學	及探究	底部的物體	2. 教師引導學生分析用手拉彈簧與在彈簧底		途與運作方	
				方法想	中常用	重量越重,	部掛物品等兩種方式的優缺點,並歸納由於		式。	
				像可能	的測量	彈簧的長度	手的拉力不容易控制,因此依據掛上不同重		科 E9 具備	
				發生的	工具和	越長,而且	量的砝碼,可以知道彈簧受力幾公克,並測量		與他人團隊	
				事情,	方法。	彈簧長度的	彈簧伸長幾公分,可以了解彈簧受力大小與		合作的能	
				以察覺	INc-Ⅲ-	学化具有規 一變化具有規	伸長長度之間的關係。		カ。	
				不同的	3 本量	愛化共有	3. 教師引導學生分組討論並發表,實驗中變		【生涯規劃	
				方法,	與改變	1年1年。	更的條件(操縱變因)是什麼,不變的條件		教育】	
				也常能	量不同,		(控制變因)有哪些,實驗的結果(應變變		涯 E12 學	
				做出不	由兩者		因)是什麼。並引導學生將各種變因整理為		習解決問題	
				同的成	的比例		表格進行討論與發表。		與做決定的	
				品。	可評估		(水)中 之 (1) 时 册 大 资 (X)		能力。	
				tc-III-	變化的				【閱讀素養	
				1 能就	程度。				教育】	
				所蒐集	INc-Ⅲ-				閱 El 認識	
		1		/// 他不	тис ш	<u> </u>			ाया घरा वर्षा	

	的數據	4 對相	一般生活情	
	或 資	同事物	境中需要使	
	料,進	做多次	用的,以及	
	行簡單	測量,其	學習學科基	
	的記錄	結果間	礎知識所應	
	與 分	可能有	具備的字詞	
	類,並	差異,差	彙。	
	依據習	異越大	閱 E4 中高	
	得的知	表示測	年級後需發	
	識,思	量越不	展長篇文本	
	考資料	精確。	的閱讀理解	
	的正確	INc-III-	能力。	
	性及辨	5 力的	閱 E12 培	
	別他人	大小可	養喜愛閱讀	
	資訊與	由物體	的態度。	
	事實的	形變或	47.3.2	
	差異。	運動狀		
	po-Ⅲ-	態的改		
	2 能初	變程度		
	步辨別	得知。		
	適合科	INc-Ⅲ-		
	學探究	6 運用		
	的問	時間與		
	題,並	距離可		
	能依據	描述物		
	觀察、	體的速		
	蒐集資	度與速		
	料、閱	度的變		
	讀、思	化。		
	考、討	INd-Ⅲ-		
	論等,	3 地球		
	提出適	上的物		
	宜探究	體(含生		
	之問	物和非		
	題。	生物)均		
 L	1 1.0	-··/ \	<u> </u>	

1	T T			1		
	pe-Ⅲ-	會受地				
	1 能了	球引力				
	解自變	的作用,				
	項、應	地球對				
	變項並	物體的				
	預測改	引力就				
	變時可	是物體				
	能的影	的重量。				
	響和進	INd−Ⅲ−				
	行適當	13 施力				
	次數測	可使物				
	試的意	體的運				
	義。在	動速度				
	教師或	改變,物				
	教科書	體受多				
	的指導	個力的				
	或說明	作用,仍				
	下,能	可能保				
	了解探	持平衡				
	究的計	静止不				
	畫,並	動,物體				
	進而能	不接觸				
	根據問	也可以				
	題的特	有力的				
	性、資	作用。				
	源(設	INf-Ⅲ-				
	備等)	1 世界				
	的有無	與本地				
	等 因	不同性				
	素,規	別科學				
	劃簡單	家的事				
	的探究	请與貢				
	活動。	獻。				
	pe-Ⅲ-	州八				
	2 能正					
 t l				I	I	

	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			
	詳實記			
	錄。			
	pa-III-			
	1 能分			
	析比			
	較、製			
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	pa-III-			
	2 能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	如《女		I	

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			
和他人			
的結果			
(例			
如:來			
自同			
學)比			
較 對			
照,檢			
查相近			
探究是			
否有相			
近的結			
果。			
рс-Ш-			
1 能理			
解同學			
報告,			
提出合			
理的疑			
問或意			

見。並		
能對		
「所訂		
定的問		
題」、		
「探究		
方法」		
「獲得		
之證		
據」及		
「探究		
之發		
現」等		
之間的		
~		
形,進		
行檢核		
並提出		
優點和		
弱點。		
ai-III-		
2 透過		
成功的		
科學探		
索 經 驗,感		
受自然		
科學學		
習的樂		
趣。		
ai-Ⅲ-		
3 參與		
合作學		
習並與		
同儕有		

				3 12 11						
				良好的						
				互動經						
				驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
				an-∭-						
				1 透過						
				科學探						
				究 活						
				動,了						
				解科學						
				知識的						
				基礎是						
				來自於						
				真實的						
				經驗和						
				證據。						
				ah-Ⅲ-						
				1 利用						
				科學知						
				新 新理解						
				日常生						
				活觀察						
				到的現						
<u> </u>			/ P 40	泉。	TAUL TO	1 11 11 11 -	bk 111 - 1 de viol de	m de na ke	F11 -1	
第三週	活動二如何	3	自-E-A2	ti-Ⅲ-	INb-Ⅲ-	1. 能設計圖	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等	
	知道力的大		自-E-A3	1 能運	3 物質	表,分析並	活動二如何知道力的大小	口頭報告	教育】	
	小		自 -E-B1	用好奇	表面的	預測力的大	【活動 2-1】物體形狀變化與受力大小的關系	觀察紀錄	性 E3 覺察	
			自-E-C2	心察覺	結構與	小與物體形	1. 進行「力的大小與彈簧長度的關係」實驗,	資料蒐集	性別角色的	
				日常生	性質不	狀變化的關	將尺和彈簧固定在支架上,測量彈簧原來的	小組討論	刻板印象,	
				活現象	同,其可	係。	長度,再在彈簧下依序掛上20克重的砝碼,	習作評量	了解家庭、	
				的規律	產生的	2. 知道在彈	測量彈簧的長度,並繪製砝碼重量和彈簧伸		學校與職業	
				性會因	摩擦力	性限度內,	長長度關係的折線圖。最後請學生分享所所		的分工,不	
				為某些	不同;摩	懸掛在彈簧	觀察到的現象,討論並歸納受力時形狀會出		應受性別的	

改變而 擦力會 底部的物體 現容易測量的規律變化,測量後能恢復原本 限制。 產生差 影響物 重量越重, 形狀的物體,適合作為測量力的工具。 【科技教 異,並 體運動 彈簧的長度 2. 教師說明在彈性限度內,懸掛在彈簧底部 育】 科 El 了解 能依據 的情形。 越長,而且 的物體重量越重,彈簧的長度越長,而且彈簧 平日常見科 INc-Ⅲ-彈簧長度的 已知的 長度的變化具有規律性。利用這個規律性,可 科學知 變化具有規 技產品的用 1 生活 以測量物體重量或力的大小。並解釋彈性限 識科學 及探究 律性。 度是指有彈性的物體,例如彈簧,所能承受的 涂與運作方 方法想 中常用 最大力量。超過彈性限度,物體就無法恢復原 式。 3. 知道摩擦 像可能 的測量 狀。即使有彈性的物體受力未超過彈性限度, 科 E9 具備 力的大小與 發生的 工具和 但因受力時間太長,導致無法恢復原狀,這種 與他人團隊 接觸面粗糙 事情, 方法。 狀況稱為彈性疲乏。 合作的能 程度有關, 以察覺 INc-Ⅲ-【活動 2-2】運動狀態與力的關係 力。 接觸面越粗 不同的 3 本量 1. 教師引導學生探討課本中三位小朋友的成 【生涯規劃 糙,物體移 方法, 與改變 績,請學生討論哪一位同學用的力氣較大與 教育】 動距離越 也常能 量不同, 原音。 涯 E12 學 短,摩擦力 2. 教師請學生討論「球滾得越快,代表用的力 習解決問題 做出不 由兩者 越大。 同的成 的比例 氣越大。」的說法,並引導學生分組討論如何 與做決定的 品。 可評估 知道哪顆球滾得比較快。 能力。 tc-∭-變化的 3. 教師利用學生熟悉的跑步競賽引導學生比 【閱讀素養 1 能就 程度。 較運動速度快慢的方法,並說明物體受力後 教育】 所蒐集 INc-Ⅲ-運動狀態可能會改變,受力越大,移動的距離 閉 E1 認識 的數據 4 對相 也越長,我們可以根據物體移動的距離,判斷 一般生活情 或 資 同事物 物體受力的大小。 境中需要使 料,進 做多次 4. 教師引導學生察覺在平坦的水泥地和草地 用的,以及 行簡單 測量,其 上推玩具車,車子往前移動一段距離後,會 學習學科基 的記錄 結果間 礎知識所應 慢慢停下來。並請學生分組討論並發表玩具 與 分 可能有 具備的字詞 車是受到什麼阻力的影響而停下來。 差異,差 彙。 類, 並 閱 E4 中高 依據習 異越大 得的知 表示測 年級後需發 識,思 量越不 展長篇文本 考資料 精確。 的閱讀理解 的正確 INc-Ⅲ-能力。 性及辨 5 力的 閱 E12 培 別他人 大小可 養喜愛閱讀

	資訊與	由物體			的態度。	
	事實的	形變或				
	差異。	運動狀				
	ро-Ш-	態的改				
	2 能初	變程度				
	步辨別	得知。				
	適合科	INc-Ⅲ-				
	學探究	6 運用				
	的 問	時間與				
	題,並	距離可				
	能依據	描述物				
	觀察、	體的速				
	蒐集資	度與速				
	料、閱	度的變				
	讀、思	化。				
	考、討	INd-III-				
	論等,	13 施力				
	提出適	可使物				
	宜探究	體的運				
	之 問	動速度				
	題。	改變,				
	pe-Ⅲ-	物體受				
	1 能了	多個力				
	解自變	的作				
	項、應	用,仍				
	變項並	可能保				
	預測改	持平衡				
	變時可	静止不				
	能的影	動,物				
	響和進	體不接				
	行適當	觸也可				
	次數測	以有力				
	試的意	的作				
	義。在	用。				
	教師或	, ·•				

		教科書				
		的指導				
		或說明				
		下,能				
		了解探				
		究的計				
		畫,並				
		進而能				
		根據問				
		題的特				
		性、資				
		源(設				
		備等)				
		的有無				
		等因				
		素,規				
		劃簡單				
		的探究				
		活動。				
		pe-III-				
		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				
L	L	1 *** * 1	1	l .	_1	1

量測並	
詳實記	
銀。	
pa-Ⅲ-	
析 比 較、製 作 圖	
表、運	
用簡單	
方法,	
整理已	
有的資	
據。	
2 能從	
(所得)	
的)資	
訊或數	
據,形	
知、獲	
知因果	
關係、	
解決問	
題、或	
新的問	
題。並	
己的探	

究結果		
和他人		
的結果		
(例		
如:來		
自同		
學)比		
較 對		
照,檢		
查相近		
探究是		
否有相		
近的結		
果。		
pc-III-		
1 能理		
解同學		
報告,		
提出合		
理的疑		
問或意		
見。並		
能對		
「所訂		
定的問		
題」、		
「探究		
方法」		
「獲得		
之 證		
據」及		
「探究」		
之發		
之 發 現」等		
之間的		

	符應情			
	形,進			
	行檢核			
	並提出			
	優點和			
	弱點。			
	ai-III-			
	2 透過			
	成功的			
	科學探			
	索經			
	驗,感			
	受自然			
	科學學			
	習的樂			
	趣。			
	ai-Ⅲ-			
	3 參與			
	合作學			
	習並與			
	同儕有			
	良好的			
	互動經			
	一			
	受學習			
	科學的			
	樂趣。			
	an-Ⅲ-			
	1 透過			
	科學探			
	究活			
	動,了			
	解科學			
	知識的			
	基礎是			

				來自於						
				東實的 真實的						
				兵員的 經驗和						
				證據。						
塔 ' ' ' ' ' '	活動二如何	3	自-E-A2	在像。 ti-Ⅲ-	INb-Ⅲ-	1. 知道摩擦	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等	
第四週	知道力的大	J	自-E-A3	1 能運	3 物質	力的大小與	另一年九万兴迁到 活動二如何知道力的大小	口頭報告	教育】	
			自-E-R3 自-E-B1	用好奇	表面的	接觸面粗糙	【活動 2-2】運動狀態與力的關係	觀察紀錄	秋月 性 E3 覺察	
	小		自-E-C2	心察覺	社構與	程度有關,	1. 進行「摩擦力」實驗:(1)在瓦楞板的一側	· 翻祭紀録 資料蒐集	性別角色的	
			月 -E-C2	日常生	た 性質不	接觸面越粗	放上直尺,另一側貼上砂紙。(2)將另一個瓦	月 付 龙 乐 小 組 討 論	刻板印象,	
				活現象	同,其可	世間 超 超 超 超 超 数 型 移 型 移 型 移 型 移	楞板一端墊高,兩個瓦楞板的底部相連接,對		了解家庭、	
				的規律	產生的	動距離越	齊 0 公分刻度後,以膠帶在兩旁固定。(3)將	習作評量	學校與職業	
				性會因	座至的摩擦力	知 此 雕 越 短 解 力	一		字 仪 兴 概 亲 的 分 工 , 不	
				為某些	不同;摩	越大。	手後,觀察硬幣在砂紙上移動的距離,並重複		應受性別的	
				為 改變而	探力會	2. 知道相同	三次實驗。(4)將硬幣改放在瓦楞板上端靠近		限制。	
				產生差	影響物	時間內,跑	正楞板那一側,鬆開手後,觀察硬幣在瓦楞板		【科技教	
				異,並	慰 運動	的距離越	上移動的距離,並重複三次實驗。		有】	
				能依據	的情形。	長,表示跑	2. 教師說明摩擦力的大小與接觸面粗糙程度		A A	
				已知的	INC-III-	得越快;而	有關,接觸面越粗糙,物體移動距離越短,摩		平日常見科	
				科學知	1 生活	相同距離	擦力越大。		技產品的用	
				識科學	及探究	內,花費的	【活動 2-3】時間、距離與速度的關係		途與運作方	
				方法想	中常用	時間越少,	1. 教師引導學生透過生活經驗,討論進行跑		式。	
				像可能	的測量	表示跑得越	步競賽時,要怎麼判斷誰跑得快、慢。並藉由		科 E9 具備	
				發生的	工具和	快。	跑步比賽時會用馬錶計時,說明可以比較相		與他人團隊	
				事情,	方法。	3. 能運用時	同時間跑的距離遠近和比較相同距離所花時		合作的能	
				以察覺	INc-Ⅲ-	間和距離描	間的多少。		力。	
				不同的	3 本量	述力的大小	2. 教師引導學生透過紀錄表繪製成長條圖,		【生涯規劃	
				方法,	與改變	與物體運動	並說明比較跑步快慢時,如果相同時間內,跑		教育】	
				也常能	量不同,	的快慢的關	的距離越長,表示跑得越快;而相同距離內,		涯 E12 學	
				做出不	由雨者	係。	花費的時間越少,表示跑得越快。		習解決問題	
				同的成	的比例	IAK *	3. 教師說明運用時間和距離,除了可以描述		與做決定的	
				品。	可評估		物體運動速度的快慢,也可以知道速度的變		能力。	
				tc-III-	變化的		化。		【閱讀素養	
				1 能就	程度。				教育】	
				所蒐集	INc-Ⅲ-				閱 E1 認識	
				的數據	4 對相				一般生活情	

或 資	同事物	境中需要使
料,進	做多次	用的,以及
行	測量,其	學習學科基
的記錄	結果間	礎知識所應
與 分	可能有	具備的字詞
類,並	差異,差	彙。
依據習	異越大	閱 E4 中高
得的知	表示測	年級後需發
識,思	量越不	展長篇文本
考資料	精確。	的閱讀理解
的正確	INc-Ⅲ-	能力。
性及辨	5 力的	閱 E12 培
別他人	大小可	養喜愛閱讀
資訊與	由物體	的態度。
事實的	形變或	1.000
差異。	運動狀	
po- Ⅲ -	態的改	
2 能初	變程度	
步辨別	得知。	
適合科	INc-Ⅲ-	
學探究	6 運用	
的 問	時間與	
題,並	距離可	
能依據	描述物	
觀察、	體的速	
蒐集資	度與速	
料、閱	度的變	
讀、思	化。	
考、討	INd-Ⅲ-	
論等,	13 施力	
提出適	可使物	
宜探究	體的運	
之問	動速度	
題。	改變,	
pe-III-	物體受	
	1/1 NII X	

	變 的作	
項	應用,仍	
	並「可能保」	
	改善持平衡	
能。		
響		
行:		
次	測以有力	
試		
.	, 73 ()	
N	在 用。	
N	書	
的		
F		
7,	探	
究		
畫		
進		
	問	
題		
性		
源	設	
備:		
的		
等	因	
素	規	
畫	單	
的		
活動		
pe-		
	正	
TR.	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			
	詳實記			
	錄。			
	pa-III-			
	1 能分			
	析比			
	析 比 較、製			
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	pa-III-			
	2 能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	據,形			
	豚,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			
	和他人			
	的結果			
	(例			
	如:來			
	自同			
	學)比			
	較對			
	照,檢			
	查相近			
	探究是			
	否有相			
	近的結			
	果。			
	pc-III-			
	1 能理			
	解同學			
	報告,			
	提出合			
	理的疑			
	問或意			
	見。並			
1	/1. 五	<u> </u>		

 ,		
能對		
「所訂		
定的問		
題」、		
「探究		
方法」		
「獲得」		
之證		
據」及		
「探究		
之發		
~ %		
現」等		
之間的		
符應情		
形,進		
行檢核		
並提出		
優點和		
弱點。		
ai-Ⅲ-		
2 透過		
成功的		
科學探		
索經		
驗,感		
受自然		
科學學		
習的樂		
趣。		
ai-III-		
3 參與		
合作學		
羽光梅		
習並與		
同儕有		
良好的		

		1		ナチル						
				互動經						1
				驗,享						1
				受學習						1
				科學的						1
				樂趣。						1
				an-∭-						1
				1 透過						1
				科學探						1
				究活						1
				動,了						1
				解科學						1
				知識的						1
				基礎是						1
				來自於						1
				真實的						1
				經驗和						1
				證據。						1
第五週	活動三如何	3	自 −E−A2	ai-∭-	INd-Ⅲ-	1. 知道在同	第一單元力與運動	課堂問答	【性別平等	
	保持力的平		自 −E−A3	3 參與	13 施力	一直線上,	活動三如何保持力的平衡	口頭報告	教育】	1
	衡		自 -E-B1	合作學	可使物	當物體同時	【活動 3-1】力的平衡	觀察紀錄	性 E3 覺察	1
	•		自 -E-C2	習並與	體的運	受到兩個大	1. 教師引導學生觀察拔河比賽時兩邊隊伍的	資料蒐集	性別角色的	1
				同儕有	動速度	小不同、方	用力狀態,並請學生討論進行拔河比賽時,兩	小組討論	刻板印象,	1
				良好的	改變,物	向相反的拉	邊的隊伍用力的方向是否相同。說明拔河比	習作評量	了解家庭、	1
				互動經	體受多	力時,會往	賽時,兩隊分別將繩子往自己的方向拉,繩子		學校與職業	1
				驗,享	個力的	力量大的方	同時受到兩個方向相反的拉力。當繩子中間		的分工,不	1
				受學習	作用,仍	向移動;當	的布條往其中一隊的方向移動,就代表那一		應受性別的	1
				科學的	可能保	雨邊的拉力	隊用的力比較大;當布條沒有移動,表示兩隊		限制。	1
				樂趣。	持平衡	大小相同、	用的力一樣大		【科技教	1
				ah-∭-	静止不	方向相反	2. 教師引導學生討論並發表如何在教室內設		育】	1
				1 利用	動,物體	時,物體會	計一個模擬的拔河比賽,並且能測量兩邊的		科 El 了解	
				科學知	不接觸	静止不動,	用力大小。例如用簽字筆在桌面畫一條中線,		平日常見科	
				識理解	也可以	達到力的平	並在迴紋針中央處做記號。迴紋針兩端分別		技產品的用	
				日常生	有力的	衡。	用兩個彈簧秤勾住,平放於桌面上,迴紋針中		途與運作方	
				活觀察	作用。	2. 知道物體	央記號處對齊桌面的中線。用手壓住迴紋針,		式。	
					INf-Ⅲ-		雨端分别用不同的力拉動迴紋針,鬆開壓住		科 E9 具備	1

				到的現	1 世界	同時受到多	迴紋針的手後,觀察迴紋針移動情形。接著再		與他人團隊	
				象。	與本地	個力的作用	改用相同的力拉動迴紋針,鬆開壓住迴紋針		合作的能	
					不同性	時,也有可	的手後,觀察迴紋針移動情形。		力。	
					別科學	能會保持平	3. 教師說明在同一直線上,當物體同時受到		【生涯規劃	
					家的事	衡、静止不	兩個大小不同、方向相反的拉力時,會往力量		教育】	
					蹟與貢	動。	大的方向移動;當兩邊的拉力大小相同、方向		涯 E12 學	
					獻。		相反時,物體會靜止不動,達到力的平衡。		習解決問題	
					,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		4. 教師說明物體同時受到多個力的作用時,		與做決定的	
							也有可能會保持平衡、靜止不動。		能力。	
									【閱讀素養	
									教育】	
									閱 El 認識	
									一般生活情	
									境中需要使	
									用的,以及	
									學習學科基	
									礎知識所應	
									具備的字詞	
									彙。	
									閱 E4 中高	
									年級後需發	
									展長篇文本	
									的閱讀理解	
									能力。	
									閱 E12 培	
									養喜愛閱讀	
									的態度。	
第六週	活動一地	3	自 -E-A1	tm-∭-	INc-Ⅲ-	1. 了解由岩	第二單元大地的奧祕	課堂問答	【性別平等	
	層裡有什		自 -E-B2	1 能經	10 地球	石、礦物構	活動一地層裡有什麼	口頭報告	教育】	
	麼		自 −E−B3	由提	是由空	成的地層是	【活動 1-1】地表環境的組成	觀察紀錄	性 E3 覺察	
			自 -E-C1	問、觀	氣、陸	地球萬物賴	1. 教師說明地球是我們的家園,我們生活在	資料蒐集	性別角色的	
			自 -E-C3	察及實	地、海洋	以維生的重	地球表面。	小組討論	刻板印象,	
				驗等歷	及生存	要地表環	2. 教師說明我們生活在地球表面,且地球表	習作評量	了解家庭、	
				程,探	於其中	境。	面包含了陸地、高山、海洋、河流、平原等環		學校與職業	
				索自然	的生物	2. 知道地球	境。		的分工,不	

界現象 所組成 表面大部分 3. 教師說明不同的地表環境分別有什麼特 應受性別的 之間的 的。 是海洋,其 徵,例如陸地上有平原、丘陵、高山、盆地等, 限制。 關係, 餘為陸地, 並說明陸地是岩石、泥土構成的。 【環境教 INc-Ⅲ-建立簡 11 岩石 大部分生物 4. 教師補充陸地上還有河流、湖泊、生態池 育】 單的概 由礦物 都生存在地 等,水域中充满了水、海洋裡是海水。 環 El 參與 念模 表附近,地 5. 教師引導學生認識陸地、海洋、空氣,以及 戶外學習與 組成,岩 型,並 石和礦 表環境有陸 生物等共同構成了地表環境,並利用示意圖 自然體驗, 物有不 地、大氣,還 讓學生觀察各種環境占地球表面的比例,說 覺知自然環 理解到 有不同 同特徵, 有海洋、湖 明地球表面大部分是海洋,其餘為陸地,大部 境的美、平 模型的 各有不 泊、河川等 分生物都生存在地表附近, 地表環境有陸地、 衡、與完整 存在。 同用途。 水域。 大氣,還有海洋、湖泊、河川等水域。 性。 INg−Ⅲ-6. 教師利用示意圖和照片說明,引導學生了 環 E3 了解 pa-∭-3. 認識各地 2 能從 解不論陸地還是海底、湖底,都是由岩石構 人與自然和 1 自然 岩石,說明 (所得 景觀和 成,而且古代與現在的地表環境可能不一樣, 諧共生,進 不同的地形 的)資 環境一 是經過長時間演變形成的。 而保護重要 景觀會有不 【活動 1-2】岩石的構成 棲地。 訊或數 旦被改 同的岩石, 據,形 變或破 1. 教師引導學生透過觀察課本圖照,察覺不 環 E4 覺知 各種岩石的 成解 壞,極難 一樣的地景,說明我們經常見到各種不同的 經濟發展與 質地、顏色 釋、發 岩石,以及由岩石構成的地形景觀。 工業發展對 恢復。 等性質都不 現 新 2. 教師歸納古代生物的遺骸或活動遺跡埋藏 環境的衝 INd-Ⅲ-太一樣。 擊。 知、獲 在岩石裡一同被保存下來,稱為化石。 8 土壤 知因果 環 E12 養 是由岩 3. 教師引導學生認識各地岩石,說明不同的 關係、 成對災害的 石風化 地形景觀會有不同的岩石,各種岩石的質 解決問 警覺心及敏 成的碎 地、顏色等性質都不太一樣,有些還埋藏了 題、或 感度, 對災 生物遺骸。進一步引導學生了解岩石是由一 屑及生 是發現 害有基本的 物遺骸 種或一種以上的礦物所構成,例如花岡岩主 新的問 了解, 並能 所組 要由長石、石英和雲母等礦物構成。 題。並 避免災害的 成。化 發生。 能將自 石是地 己的探 環 E14 覺 層中古 知人類生存 究結果 代生物 和他人 與發展需要 的遺 的結果 利用能源及 (例 資源,學習 如:來 在生活中直

	自同	接利用自然
	學)比	能源或自然
	較 對	形式的物
	照,檢	質。
	查相近	【海洋教
	探究是	育】
	否有相	海 E10 認
	近的結	識水與海洋
	果。	的特性及其
	pc-III-	與生活的應
	2 能利	用。
	用較簡	【科技教
	單形式	育】
	的口	科 E9 具備
	語、文	與他人團隊
	字、影	合作的能
	像(例	カ。
	如:攝	【安全教
	影、錄	育】
	影)繪	安 E1 了解
	圖或實	安全教育。
	物、科	安 E4 探討
	學名	日常生活應
	詞、數	該注意的安
	學公	全。
	式、模	【防災教
	型等,	育】
	表達探	
	究之過	的種類包含
	程、發	洪水、颱風、
	現或成	土石流、乾
	果。	早。
	ai-III-	防 E2 臺灣
	2 透過	地理位置、
	成功的	地質狀況、
 I I	1 1	 - //

		科學探			與生態環境	
		索 經			與災害緊密	
		驗,感			相關。	
		受自然			防 E5 不同	
		科學學			災害發生時	
		習的樂			的適當避難	
		趣。			行為。	
		ai-∭-			【閱讀素養	
		3 參與			教育】	
		合作學			閱 E1 認識	
		習並與			一般生活情	
		同儕有			境中需要使	
		良好的			用的,以及	
		互動經			學習學科基	
					礎知識所應	
		驗,享			具備的字詞	
		受學習			彙。	
		科學的			元 閲 E4 中高	
		樂趣。			年級後需發	
					展長篇文本	
					的閱讀理解	
					能力。	
					ルカ・ 関 E5 發展	
					檢索資訊、	
					獲得資訊、 整合資訊的	
					數位閱讀能	
					力。 即 E10 は	
					閲 E12 培	
					養喜愛閱讀	
					的態度。	
					【戶外教	
					育】	
					户 El 善用	
					教室外、戶	

Fr.										
									外及校外教	
									學,認識生	
									活環境(自	
									然或人為)。	
									户 E2 豐富	
									自身與環境	
									的互動經	
									驗,培養對	
									生活環境的	
									覺知與敏	
									感,體驗與	
									珍惜環境的	
									好。	
									户 E3 善用	
									五官的感	
									知,培養眼、	
									耳、鼻、舌、	
									觸覺及心靈	
									對環境感受	
									的能力。	
									户 E4 覺知	
									自身的生活	
									方式會對自	
									然環境產生	
									影響與衝	
									擊。	
									【國際教	
									育】	
									國 E4	
									認識全球化	
									與相關重要	
									議題。	
第七週	活動一地層	3	自-E-A1	tm-III-	INc-Ⅲ-	1. 了解每種	第二單元大地的奧祕	課堂問答	【性別平等	
かし週	祖有什麼	0	自 -E-B2	1 能經	10 地球	礦物的特徵	活動一地層裡有什麼	口頭報告	教育】	
	往月刊度		自 -E-B3	由提	是由空	不同,可以	【活動1-3】礦物的特徵	觀察紀錄	性 E3 覺察	
			E DO	山 1代	戊田工	111111111	【 / □ 3/ 1 · □ 】 "则 1// □ 1/11 □ 1 · □ 1	が不らいが	上 DU 見尔	

 			г			
自-E-C1	問、觀	氣、陸	作為辨識礦	1. 教師展示常見的礦物標本或照片,例如石	資料蒐集	性別角色的
自-E-C3	察及實	地、海洋	物的依據,	英、石墨、方解石、滑石、黒雲母、石膏、硫	小組討論	刻板印象,
	驗等歷	及生存	例如硬度。	磺、黃鐵礦,引導學生觀察並討論對礦物特徵	習作評量	了解家庭、
	程,探	於其中	2. 認識岩	的想法。		學校與職業
	索自然	的生物	石、礦物的	2. 教師引導學生認識自然環境中有許多種類		的分工,不
	界現象	所組成	生活應用,	的礦物,有些礦物的顏色、形狀或氣味相差很		應受性別的
	之間的	的。	以及岩石由	大,例如有些礦物摸起來硬硬的、有些礦物摸		限制。
	關係,	INc-Ⅲ-	礦物組成。	過後,手上粉粉的、石墨可以在紙上畫出痕		【環境教
	建立簡	11 岩石	3. 了解自然	跡,並說明礦物的硬度大小可以作為礦物分		育】
	單的概	由礦物	景觀和環境	類的依據之一。		環 El 參與
	念模	組成,岩	一旦被改變	3. 進行「比較礦物的硬度」實驗,教師引導學		戶外學習與
	型,並	石和礦	或破壞,很	生分組討論並準備不同的礦物及物品,例如		自然體驗,
	理解到	物有不	難再恢復,	石英、石墨、壹圓硬幣等。用壹圓硬幣分別在		覺知自然環
	有不同	同特徵,	平時應重視	不同的礦物表面刻劃、觀察礦物的變化。每次		境的美、平
	模型的	各有不	環境保護,	拿起兩種礦物並在表面互相刻劃,觀察礦物		衡、與完整
	存在。	同用途。	做好水土保	的變化。將礦物變化的情形互相比較,並和同		性。
	pa-∭-	INg-∭-	持。	學分享。		環 E3 了解
	2 能從	1 自然		4. 教師說明每種礦物的硬度不同,可以作為		人與自然和
	(所得	景觀和		辨識礦物的依據之一,例如石英、壹圓硬幣、		諧共生,進
	的)資	環境一		石墨的硬度由大到小:石英→壹圓硬幣→石		而保護重要
	訊或數	旦被改		墨。硬度不同的礦物互相刻劃時,比較軟的礦		棲地。
	據,形	變或破		物會被比較硬的礦物刻劃出凹痕。		環 E4 覺知
	成 解	壞,極難		【活動 1-4】岩石與礦物的應用		經濟發展與
	釋、發	恢復。		1. 教師利用岩石與礦物應用的照片或實際用		工業發展對
	現 新	INd-Ⅲ-		品與學生討論,請學生分享岩石、礦物在生活		環 境 的 衝
	知、獲	8 土壌		上的應用。		擊。
	知因果	是由岩		2. 教師請學生查詢資料回答問題,分享說明		環 E12 養
	關係、	石風化		的同時請學生說明這種岩石礦物具有什麼特		成對災害的
	解決問	成的碎		性,所以可作為生活用品,例如(1)岩石很堅		警覺心及敏
	題、或	屑及生		硬,可以鋪設步道,可以蓋房子。(2)石灰岩		感度, 對災
	是發現	物遺骸		和大理岩的礦物成分是方解石,方解石是水		害有基本的
	新的問	所組		泥的重要原料。(3)臺灣玉顏色翠綠很漂亮,		了解,並能
	題。並	成。化		而且很堅硬,可以製作手鐲。(4)硫磺會燃燒,		避免災害的
	能將自	石是地		可以作為火藥和火柴的原料。(5)石墨可以畫		發生。
	己的探	石 足 尼 甲古		出黑色痕跡,能作為鉛筆的筆心。(6)滑石很		環 E14 覺
1		宿下古				

究結果	代生物	軟,質地細膩,可以製作爽身粉。	知人類生存
和他人	的遺	3. 教師利用影片引導學生了解開採礦產的過	與發展需要
的結果	. 背 。	程與影響,並請學生發表想法。	利用能源及
(例		4. 教師說明開鑿礦坑採礦容易發生崩塌,要	資源,學習
如:來		做好坑道安全維護、露天挖礦會使山坡地裸	在生活中直
自同		露,遇到下大雨容易崩塌或土石流,要做好	接利用自然
學)比		水土保持工程,例如停止採礦的山坡地,可	能源或自然
		以種植植物,做好水土保持,維護山坡地環	形式的物
照,檢	:	境。	質。
查相近		~	【海洋教
探究是			育】
			海 E10 認
近的結			識水與海洋
果。			的特性及其
pc-III-			與生活的應
2 能利			用。
用較簡			【科技教
單形式			育】
的 口			科 E9 具備
語、文			與他人團隊
字、景			合作的能
像(传			力。
如:揖			【安全教
影、箌			育】
影)、繪			安E1 了解
圖或實			安全教育。
物、科			安 E4 探討
學名			日常生活應
詞、婁			該注意的安
學。公			全。
式、模			【防災教
型等,			育】
表達拐			防 E1 災害
究之過	!		的種類包含
程、發			洪水、颱風、

現或成	土石流、乾
果。	早。
ai-Ⅲ-	防 E2 臺灣
2 透過	地理位置、
成功的	地質狀況、
科學探	與生態環境
索經	與災害緊密
驗,感	相關。
受自然	防 E5 不同
科學學	災害發生時
習的樂	的適當避難
趣。	行為。
ai-Ⅲ-	【閱讀素養
3 參與	教育】
合作學	閱 E1 認識
習並與	一般生活情
同儕有	境中需要使
良好的	用的,以及
互動經	學習學科基
型	礎知識所應
	具備的字詞
受學習	彙。
科學的	T
樂趣。	年級後需發
	展長篇文本
	的閱讀理解
	能力。
	閲 E5 發展
	檢索資訊、
	被 系 員 訊 、
	整合資訊的
	數位閱讀能
	関 E12 培
	養喜愛閱讀

					的態度。
					【戶外教
					育】
					户 E1 善用
					教室外、戶
					外及校外教
					學,認識生
					活環境(自
					然或人為)。
					自身與環境
					的互動經
					的 立 斯 經 驗,培養對
					₩ / 培養到 生活環境的
					覺知與敏
					感,體驗與
					珍惜環境的
					好。
					户 E3 善用
					五官的感
					知,培養眼、
					耳、鼻、舌、
					觸覺及心靈
					對環境感受
					的能力。
					户 E4 覺知
					自身的生活
					方式會對自
					然環境產生
					影響與衝
					擊。
					【國際教
					育】
					國 E4 認識
					全球化與相
]	<u> </u>		王冰儿祭相

									關重要議	
									題。	
第八週	活動二大地	3	自 −E−A1	pe-Ⅲ-	INd-Ⅲ-	1. 知道岩石	第二單元大地的奧祕	課堂問答	【性別平等	
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	如何變動		自 -E-B2	2 能正	8 土壤	長期受到風	活動二大地如何變動	口頭報告	教育】	
	,		自 -E-B3	確安全	是由岩	吹、日晒、雨	【活動 2-1】風化與土壤	觀察紀錄	性 E3 覺察	
			自-E-C1	操作適	石風化	淋、氣溫變	1. 教師引導學生觀察課本的圖片,察覺地表	資料蒐集	性别角色的	
			自 -E-C3	合學習	成的碎	化和生物活	環境的岩石經常看起來破碎、有裂痕,還會崩	小組討論	刻板印象,	
				階段的	屑及生	動等影響,	落,說明岩石長期受到風吹、日晒、雨淋、氣	習作評量	了解家庭、	
				物品、	物遺骸	質地變脆	溫變化和生物活動等影響,質地變脆弱,變得		學校與職業	
				器材儀	所組成。	弱,變得容	容易碎裂的現象稱為風化作用。		的分工,不	
				器、科	化石是	易碎裂。	3. 教師說明受到風化作用的岩石,質地變得		應受性別的	
				技設備	地層中	2. 了解地表	脆弱,如果持續下去,岩石可能會變成較小的		限制。	
				及 資	古代生	環境會改	碎屑、礫石、泥沙、土壤。		【環境教	
				源。能	物的遺	變,認識常	4. 教師引導學生觀察土壤,教師可帶學生到		育】	
				進行客	骸。	見的地層變	校園花圃、走廊花臺等地挖掘土壤回來觀察		環 El 參與	
				觀的質	INd-Ⅲ-	動現象與背	(可在校園中觀察也可以挖回教室觀察)。利		戶外學習與	
				性觀察	9 流水、	後可能的自	用篩網過篩,將顆粒較大的礫石或枯枝落葉		自然體驗,	
				或數值	風和波	然作用。	留在網上;掉落塑膠盤中,顆粒較小的泥沙和		覺知自然環	
				量測並	浪對砂		土壤可利用放大鏡觀察,也可請學生用手指		境的美、平	
				詳實記	石和土		搓揉。		衡、與完整	
				錄。	壤產生		5. 教師請學生發表觀察土壤的發現,例如(1)		性。	
				pa-Ⅲ-	侵蝕、風		有小碎石、有砂土、有泥土。(2)有枯枝落葉。		環 E3 了解	
				2 能從	化、搬運		(3)有蚯蚓、小昆蟲。(4)好像有昆蟲的糞便。		人與自然和	
				(所得	及堆積		(5)有昆蟲(小動物)的屍體,但是好像腐爛		諧共生,進	
				的)資	等作用,		了。		而保護重要	
				訊或數	河流是		6. 教師請學生歸納土壤有什麼,說明土壤是		棲地。	
				據,形	改變地		由風化後的岩石碎屑和腐化分解的生物遺骸		環 E4 覺知	
				成解	表最重		等所構成,是動物、植物生長的地方,也是重		經濟發展與	
				釋、發	要的力		要的資源。		工業發展對	
				現新	量。		【活動 2-2】大地形貌改變了		環境的衝	
				知、獲	INd-Ⅲ-		1. 教師說明受風化作用的岩石變得鬆軟脆		撃。	
				知因果	10 流水		弱,如果遇到下雨,可能會發生山崩、土石流;		環 E12 養	
				關係、	及生物		如果雨下得又快又急,可能會把土石、泥沙沖		成對災害的	
				解決問	活動,		走。		警覺心及敏	
				題、或	對地表		2. 教師說明山坡地的坡度比較陡,被沖走的		感度,對災	

是發現 的改變	土石較多也較遠;降雨量較大,被沖走的土石	害有基本的
新的問 會產生	會比較多也比較遠。	了解, 並能
題。並不同的	3. 進行「模擬河水對不同坡度土堆的作用」	避免災害的
能將自 影響。	實驗,教師引導學生利用泥沙和小石子堆起	發生。
己的探	一個土堆,土堆的一側比較陡,一側比較平	環 E14 覺
究結果	緩,然後用澆水器從土堆上方澆水,觀察土	知人類生存
和他人	堆兩側斜坡被沖刷的情形。	與發展需要
的結果		利用能源及
(例		資源,學習
如:來		在生活中直
自 同		接利用自然
學)比		能源或自然
較 對		形式的物
照,檢		質。
查相近		【海洋教
探究是		育】
否有相		海 E10 認
近的結		識水與海洋
果。		的特性及其
ai-III-		與生活的應
1 透過		用。
科學探		【科技教
索了解		育】
現象發		科 E9 具備
生的原		與他人團隊
因或機		合作的能
制,滿		力。
足好奇		【安全教
心。		育】
ai-III-		安E1 了解
3 參與		安全教育。
合作學		安 E4 探討
習並與		日常生活應
同儕有		該注意的安
良好的		全。

互動經	【防災教
驗,享	育】
受學習	防 E1 災害
科學的	的種類包含
樂趣。	洪水、颱風、
ah-III-	土石流、乾
1 利用	早。
科學知	- 防 E2 臺灣
	地理位置、
識理解	地質狀況、
日常生	
活觀察	與生態環境
到的現	與災害緊密
象。	相關。
	防 E5 不同
	災害發生時
	的適當避難
	行為。
	【閱讀素養
	教育】
	閲 E1 認識
	一般生活情
	境中需要使
	用的,以及
	學習學科基
	礎知識所應
	具備的字詞
	彙。
	閲 E4 中高
	年級後需發
	展長篇文本
	的閱讀理解
	能力。
	ルカ・ 関 E5 發展
	檢索資訊、
	獲得資訊、

				整合資訊的	
				數位閱讀能	
				力。	
				閱 E12 培	
				養喜愛閱讀	
				的態度。	
				【戶外教	
				育】	
				戶 E1 善用	
				教室外、戶	
				外及校外教	
				學,認識生	
				活環境(自	
				然或人為)。	
				戶 E2 豐富	
				自身與環境	
				的互動經	
				驗,培養對	
				生活環境的	
				覺知與敏	
				感,體驗與	
				珍惜環境的	
				好。	
				户 E3 善用	
				五官的感	
				知,培養眼、	
				耳、鼻、舌、	
				觸覺及心靈	
				對環境感受	
				的能力。	
				户 E4 覺知	
				自身的生活	
				方式會對自	
				然環境產生	
				影響與衝	

第九週	活動二大地如何變動	3	自 -E-A1 自 -E-B2 自 -E-B3 自 -E-C1 自 -E-C3	pe 2 確操合階物器器技及源進觀性或量詳錄 pa 2 (的訊據成釋一能安作學段品材、設 。行的觀數測實。 II 能所)或, 、II 正全適習的、儀科備資能客質察值並記 一從得資數形解發	IN 8 是石成屑物所化地古物骸IN 9 風浪石壤侵化及等河改表要d-土由風的及遺組石層代的。一流和對和產蝕搬堆作流變最的□壤岩化碎生骸。是中生遺 一、波砂土生風運積,是地重力	1.環變見動後然 2.流地自的與了境,的現可作體、表然地演解會認地象能用緊海環作形變也會識層與的。河岸境用特。表改常變背自 等在下徵	第二單元大地的奧祕 活動二人之2】大地形變動 【活動 2-2】大地形發數了 1.進行「模擬可流地形受流水的作用」實驗 類類可,不在生生方澆水的作用」實驗 整理到用泥沙和小子生力澆水。 2.教師引導學生利用泥沙和,被 實達 數理,再的情形。 2.教師說明,做做選運作用, 數理, 數理, 數理, 數理, 數理, 數理, 數理, 數理, 數理, 數理	課口觀資小習管告錄集論量	擊【育國全關題【教性性刻了學的應限【育環戶自覺境衡性環人諧而棲環經工。國】E 球重。性育 E 別板解校分受制環】 E 外然知的、。 E 與共保地 E 濟業際 認與議 平 覺色象庭職,別 境 參習驗然、完 了然,重 覺展展教 識相 等 察的,、業不的 教 與與,環平整 解和進要 知與對	
				釋、發現新	要的力量。		河流的上游;逐漸流進地勢較低的丘陵,此河 段為河流的中游;當河流進入平原地區,即將		工業發展對環境的衝	

	1 1	1 ,		Late and the state of the state	-krt.
		知、獲	I Nd−Ⅲ−	流入大海的河段稱為下游。	擊。
		知因果	10 流水	5. 教師請學生分組討論後歸納:(1)河流上	環 E12 養
		關係、	及生物	游:瀑布、陡峭的峽谷、水流湍急、巨大且形	成對災害的
		解決問	活動,	狀不規則的石頭。(2)河流中游: 較寬的河谷、	警覺心及敏
		題、或	對地表	彎彎曲曲的河道、河床上堆積了很多鵝卵石。	感度, 對災
		是發現	的改變	(3)河流下游:寬廣平坦的河道、水流緩慢、	害有基本的
		新的問	會產生	河床上堆積顆粒細小的泥沙。	了解,並能
		題。並	不同的	【活動 2-4】海岸地形	避免災害的
		能將自	影響。	1. 教師引導學生透過影片或照片,觀察海岸	發生。
		己的探	42 H	的景觀,可能會有以下特徵:(1)沙灘和沙丘。	環 E14 覺
		究結果		(2)奇特的岩石海岸,像野柳女王頭和蕈狀	知人類生存
		和他人		岩。(3)珊瑚礁。(4)海邊有懸崖和平平的岩石	與發展需要
		的結果		海岸。(5)有些海岸還有洞穴。	利用能源及
		(例		2. 教師引導學生思考不同海岸地形的形成作	資源,學習
		如:來		用,例如(1)波浪會侵蝕海岸,破壞岩石,也	在生活中直
		自 同		會帶走泥沙。(2)波浪會把海裡的泥沙搬上海	接利用自然
		學)比		岸。(3)波浪會把海裡的泥沙搬上來也會刷下	能源或自然
		較 對		去。(4)波浪搬上海岸的泥沙比刷下去的多,	形式的物
		照,檢		所以海岸逐漸堆積許多泥沙形成沙灘或沙	質。
		查相近		丘。(4)岩石海岸可能是海裡漂流的泥沙不夠	【海洋教
		探究是		多,因此波浪刷下去的泥沙比堆上來的多。	育】
		否有相		3. 教師引導學生了解海岸地形的形成作用。	海 E10 認
		近的結		(1)波浪是形成海岸地形的重要力量,在河	識水與海洋
		果。		流出海口附近、地形平坦的海岸地區,河流	的特性及其
		ai-∭-		搬運大量泥沙進入海裡,如果波浪搬上海岸	與生活的應
		1 透過		的泥沙多於被刷下去的,海岸就會堆積很多	用。
		科學探		泥沙,形成沙灘或沙丘。(2)在岩石海岸地	【科技教
		索了解		區,波浪力量通常比較強,海水中漂流的泥	育】
		現象發		沙也較少,所以往往波浪搬上海岸的泥沙會	科 E9 具備
		生的原		少於被刷下去的,海岸不斷被波浪侵蝕,岩	與他人團隊
		因或機		石的裂痕變大變深,海岸上的洞穴也會擴	合作的能
		制,滿		力的表很变入变体,每片上的洞穴也胃價 大。	力。
		足好奇			【安全教
		\(\mathcal{C}\) \(\cdot\)			育】
		ai-III-			安 E1 了解
L			I		2 22 1 7 71

3 參與	安全教育。
合作學	安 E4 探討
習並與	日常生活應
同儕有	該注意的安
良好的	全。
互動經	【防災教
驗,享	育】
受學習	
科學的	的種類包含
樂趣。	洪水、颱風、
	土石流、乾
ah-III-	工石加、钇
1 利用	早。
科學知	防 E2 臺灣
識理解	地理位置、
日常生	地質狀況、
活觀察	與生態環境
到的現	與災害緊密
象。	相關。
	防 E5 不同
	災害發生時
	的適當避難
	行為。
	【閱讀素養
	教育】
	閱 E1 認識
	一般生活情
	境中需要使
	用的,以及
	學習學科基
	一
	具備的子詞 彙。
	閱 E4 中高
	年級後需發
	展長篇文本

				É	的閱讀理解	
				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	能力。	
				Æ	閱 E5 發展	
					鐱索資訊、	
				3	獲得資訊、	
				3	整合資訊的	
				Age.	數位閱讀能	
				,	カ。	
					閲 E12 培	
					養喜愛閱讀	
				É	的態度。	
					【戶外教	
					育】	
					户 E1 善用	
					教室外、戶	
					外及校外教	
					學,認識生	
				7	活環境(自	
					然或人為)。	
					户 E2 豐富	
				I	自身與環境	
				É	的互動經	
					臉,培養對	
					生活環境的	
					覺知與敏	
				Į.	或,體驗與	
				£	诊惜環境的	
				4	好。	
)	户 E3 善用	
				3	五官的感	
				3	知,培養眼、	
				١	耳、鼻、舌、	
				角	觸覺及心靈	
				4	對環境感受	
					的能力。	

第十週	活變影響	3	自 -E-A1 自 -E-B2 自 -E-B3 自 -E-C1 自 -E-C3	ah 1 科識日活到象 □用知解生察現	IN5 的天害識災難- ■ 灣要災認防	1. 環能害好備 了變造,防。 解變成懂災	第二單元大地的與祕 第二大地的與祕 不動 3-1】大變數 動有人變數 動力變變 動力變變 動力變變 動力變數 動力變變 動力變數 動力變數 動力變數 動力變數 動力, 動力, 動力, 動力, 動力, 動力, 動力, 之。 之。 之。 之。 之。 之。 之。 之。 之。 之。	課口觀資小習 管告錄集論量	户自方然影擊【育國全關題【教性性刻了學的應限【育環戶自覺境衡性環人諧而在身式環響。國】在球重。性育区別板解校分受制環】E外然知的、。区與共保创會境與際認與議平覺色象庭職,別境參習驗然、完了然,重知活自生衝 教 識相 等 察的,、業不的 教 與與,環平整 解和進要知活自生衝 教 識相	
-----	------	---	---	------------------------	---------------------	-----------------------------	--	---------------	---	--

				劇烈變動、引發災害,應避免在豪雨、颱風期	棲地。	
				間或過後進入山區並遠離陡峭崖壁;住家附	環 E4 覺知	
				近如果容易發生山崩、地層滑動,發布颱風警	經濟發展與	
				報後請盡快撤離。	工業發展對	
				2. 教師引導學生了解,颱風、豪雨來襲,不同	環境的衝	
				地區發生的災害可能不同,大家應該要對自	擊。	
				己居住的地方多多了解,做好預防,才能避免	環 E12 養	
				災害。	成對災害的	
				3. 教師可請學生分享自己居住環境的調查結	警覺心及敏	
				果(不同地區調查結果差異性大,教師和學生	感度, 對災	
				可自由探究)。	害有基本的	
				4. 教師利用照片引導學生了解,為了避免颱	了解,並能	
				風、豪雨、地震等天然災害,我們要做好防	避免災害的	
				災避難準備,但是保持自然環境穩定,不要	發生。	
				過度開發,更是重要且該做到的事。	環 E14 覺	
					知人類生存	
					與發展需要	
					利用能源及	
					資源,學習	
					在生活中直	
					接利用自然	
					能源或自然	
					形式的物	
					質。	
					【海洋教	
					育】	
					海 E10 認	
					識水與海洋	
					的特性及其	
					與生活的應	
					用。	
					【科技教	
					育】	
					科 E9 具備	
					與他人團隊	
<u> </u>	1	1	1			

				合作的能
				カ。
				【安全教
				育】
				安E1 了解
				安全教育。
				安 E4 探討
				日常生活應
				該注意的安
				全。
				【防災教
				育】
				防E1 災害
				的種類包含
				洪水、颱風、
				土石流、乾
				早。
				防 E2 臺灣
				地理位置、
				地質狀況、
				與生態環境
				與災害緊密
				相關。
				防 E5 不同
				災害發生時
				的適當避難
				行為。
				【閱讀素養
				教育】
				閲 E1 認識
				一般生活情
				境中需要使
				用的,以及
				學習學科基
				礎知識所應
				" MC / 「 ING / / / / / / / / / / / / / / / / / / /

								具備的字詞
								彙。
								閱 E4 中高
								年級後需發
								展長篇文本
								的閱讀理解
								能力。
								閲 E5 發展
								檢索資訊、
								獲得資訊、
								整合資訊的
								數位閱讀能
								力。
								閲 E12 培
								養喜愛閱讀
								的態度。
								【戶外教
								育】
								戸 E1 善用
								教室外、戶
								外及校外教
								學,認識生
								活環境(自
								然或人為)。
								户 E2 豐富
								自身與環境
								的互動經
								驗,培養對
								生活環境的
								覺知與敏
								感,體驗與
								珍惜環境的
								好。
								户 E3 善用
								五官的感
L	<u> </u>	1	l	l	1		l	

									知,培養眼、	
									耳、鼻、舌、	
									觸覺及心靈	
									對環境感受	
									的能力。	
									户 E4 覺知	
									自身的生活	
									方式會對自	
									然環境產生	
									影響與衝	
									擊。	
									【國際教	
									育】	
									國 E4 認識	
									全球化與相	
									關重要議	
									題。	
第十一週	活動一植	3	自-E-A1	tr-Ⅲ-	INa-Ⅲ-	1. 透過實驗	第三單元植物世界面面觀	課堂問答	【性別平等	
7/1 2	物如何獲	J	自 -E-A3	1 能將	9 植物	知道陽光會	活動一植物如何獲取養分	口頭報告	教育】	
	取養分		自 -E-B2	自己及	生長所	影響植物生	【活動 1-1】光合作用	觀察紀錄	性 E3 覺察	
	TOR M		自 -E-B3	他人所	需的養	長。	1. 教師引導學生察覺生活環境中有許多植	資料蒐集	性別角色的	
			, L 20	觀察、	分是經	2. 知道植物	物,說明植物需要養分才能生長與繁殖,但大	小組討論	刻板印象,	
				記錄的	由光合	是由許多不	多數植物不像動物一樣可以進食,植物是利	習作評量	了解家庭、	
				自然現	作用從	同的細胞所	用葉子來獲取陽光、製造養分。	日川州王	學校與職業	
				象與習	太陽光	構成,細胞	2. 進行「有、無陽光對植物葉子的影響」,教		的分工,不	
				得的知	獲得。	是構成生物	師引導學生分組討論想要實驗的植物,例如		應受性別的	
				識互相	INb-Ⅲ-	體的最小單	九層塔、百日草、綠豆苗等。並分組討論如何		限制。	
				連結,	5 生物	位。	進行實驗,例如將兩株植物同時放在有陽光		【環境教	
				察覺彼	體是由	3. 認識不同	的地方,其中一株用紙箱蓋住。每天固定時間		育】	
				水兒 以 此間的	細胞所	的細胞會組	澆水 1 次,連續 10 天。比較照光和不照光葉		環 E2 覺知	
				關係,	組成,具	成具有特定	子的變化情形。		生物生命的	
				並提出	有由細	成 共 有 行 足 功能的器	3. 教師根據學生實驗結果,說明沒有陽光照		美與價值,	
				自己的	胞、器官	功 肥 的 品 官 , 例 如	射的植物,葉子會變黃甚至落葉。		關懷動、植	
				想法及	到個體	根、莖和葉	4. 教師引導學生討論陽光為什麼能影響植物		物的生命。	
				知道與	等不同	【	的生長,說明植物成長需要養分是由光合作		環 E3 了解	
1			ĺ	/ ~ ~ 	4 .1. (4	一寺。	WILK WALKINGKIN X KA KU JUDIF		1 1/1T	ı

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
		他人的	層次的	用所製造,光合作用需要陽光。	人與自然和
		差異。	構造。	【活動 1-2】進行光合作用的構造	諧共生,進
		tm-Ⅲ-	INb-Ⅲ-	1. 教師引導學生思考植物的葉子進行光合作	而保護重要
		1 能經	7 植物	用可以製造養分。	棲地。
		由提	各部位	2. 教師引導學生觀察課本的圖片,並說明植	環 E14 覺
		問、觀	的構造	物葉子是由不同細胞組成,並以保衛細胞為	知人類生存
		察及實	和所具	例,提出保衛細胞可構成氣孔,讓空氣流	與發展需要
		驗等歷	有的功	通。	利用能源及
		程,探	能有關,		資源,學習
		索自然	有些植		在生活中直
		界現象	物產生		接利用自然
		之間的	特化的		能源或自然
		關係,	構造以		形式的物
		建立簡	適應環		質。
		單的概	境。		【科技教
		念 模	INe-Ⅲ-		育】
		型,並	12 生物		科 El 了解
		理解到	的分布		平日常見科
		有不同	和習		技產品的用
		模型的	性,會		途與運作方
		存在。	受環境		式。
		ро-Ш-	因素的		科 E9 具備
		2 能初	影響;		與他人團隊
		步辨別	環境改		合作的能
		適合科	變也會		カ。
		學探究	影響生		【品德教
		的 問	存於其		育】
		題,並	中的生		品 EJU1 尊
		能依據	物種		重生命。
		觀察、			【資訊教
		蒐集資	類。		育】
		料、閱			音 E2 使用
		讀、思			資訊科技解
		考、討			決生活中簡
		論等,			單的問題。
L L	I L	1 4	1		14 4. 4

提出適	資 E11 建	
宜探究	立康健的數	
之 問	位使用習慣	
題。	與態度。	
pe-Ⅲ-	【生涯規劃	
1 能了	教育】	
解自變	涯 E12 學	
項、應	習解決問題	
變項並	與做決定的	
預測改	能力。	
變時可	【閱讀素養	
能的影	教育】	
響和進	閲 E1 認識	
行適當	一般生活情	
次數測	境中需要使	
試的意	用的,以及	
義。在	學習學科基	
教師或 数師或	礎知識所應	
教科書	具備的字詞	
的指導	彙。	
或說明	閲 E4 中高	
下,能	年級後需發	
了解探	展長篇文本	
究的計	的閱讀理解	
畫,並	能力。	
進而能	閲 E12 培	
根據問	養喜愛閱讀	
題的特	的態度。	
性、資	【戶外教	
源(設	育】	
備等)	戸 E1 善用	
的有無	教室外、戶	
等 因	外及校外教	
素,規	學,認識生	
劃簡單	活環境(自	

的排	采 究		然或人為)。	
活動			户 E2 豐富	
pe-	III –		自身與環境	
2 1			的 互 動 經	
確			驗,培養對	
操作			生活環境的	
合			覺 知 與 敏	
階,			感,體驗與	
物。	2 \		珍惜環境的	
	才儀		好。	
	、科		≠E3	
技			善用五官的	
	資		感知,培養	
源	能		眼、耳、	
進			鼻、舌、觸	
觀			覺及心靈對	
	見察		環境感受的	
	支值		能力。	
	り並		AE /J	
	官記			
錄				
pa-				
2 5	も從			
	斤得			
	資			
	戈數			
據	,形			
成	解			
	、發			
現	新			
知	、獲			
	日果			
關				
	中 問			
	,或			
	L	<u> </u>	<u> </u>	

	ı	1		17 - 4/42					ı	
				是發現						
				新的問						
				題。並						
				能將自						
				己的探						
				究結果						
				和他人						
				的結果						
				(例						
				如:來						
				自 同						
				學)比						
				契 對						
				照,檢						
				查相近						
				探究是						
				否有相						
				近的結						
				果。						
				ah-∭-						
				1 利用						
				科學知						
				識理解						
				日常生						
				活觀察						
				到的現						
				泉。						
笠 L ー 畑	活動一植物	3	自 -E-A1	tr-Ⅲ-	INa-Ⅲ-	1. 知道植物	第三單元植物世界面面觀	課堂問答	【性別平等	
第十二週		J	自 -E-A3	1 能將	1Na-III- 9 植物	是由許多不		 口頭報告	教育】	
	如何獲取養		自-E-A3 自-E-B2				活動一個物如何復取食分 【活動 1-2】進行光合作用的構造	山 頭 報 云 觀察 紀錄		
	分			自己及	生長所	同的細胞所			性E3 覺察	
			自 −E−B3	他人所	需的養	構成,細胞	1. 教師說明植物是由許多不同的細胞所構	資料蒐集	性別角色的	
				觀察、	分是經	是構成生物	成,細胞是構成生物體的最小單位。不同的細	小組討論	刻板印象,	
				記錄的	由光合	體的最小單	胞會組成具有特定功能的器官,例如根、莖和	習作評量	了解家庭、	
				自然現	作用從	位。	葉等。		學校與職業	
				象與習	太陽光	2. 認識不同	2. 教師透過課本的光合作用示意圖,說明植		的分工,不	

,					
-	獲得。	的細胞會組	物是如何進行光合作用。	應受性別的	
	INb-Ⅲ-	成具有特定	【活動 1-3】不同形態的根、莖、葉	限制。	
	5 生物	功能的器	1. 教師引導學生根據舊經驗以及課本圖片,	【環境教	
	體是由	官,例如根、	察覺胡蘿蔔和白蘿蔔的莖不太相同;仙人掌	育】	
	細胞所	莖和葉等。	的葉是針狀;四季豆的葉可以攀爬。	環 E2 覺知	
關係,	組成,具	3. 認識植物	2. 教師說明不同植物的根有不同的形態,甘	生物生命的	
並提出	有由細	根、莖和葉	諸的根是肥厚的塊根、榕樹有像鬍鬚的氣生	美與價值,	
自己的	胞、器官	的功能,以	根、銀葉樹有扁平像板子的板根。	關懷動、植	
想法及	到個體	及適應環境	3. 教師說明甘藷的塊根可以儲存養分和水	物的生命。	
知道與	等不同	時所形成的	分,以度過不良的氣候;生活在熱帶雨林潮溼	環 E3 了解	
他人的	層次的	特殊外形和	氣候地區的植物,具有氣生根可以幫助植物	人與自然和	
差異。	構造。	功能。	吸收空氣中的水分,形成板根則可以支撑植	諧共生,進	
	INb-Ⅲ-	=	物的身體向上生長,爭取陽光。	而保護重要	
	7 植物		4. 教師引導學生了解不同植物會有不同形態	棲地。	
	各部位		的莖和葉,同時它們也具有不同的功能。	環 E14 覺	
問、觀	的構造		5. 教師說明不同形態的營養器官可以適應不	知人類生存	
	和所具		同的環境,提高植物的生存機會。	與發展需要	
1 1	有的功			利用能源及	
	能有關,			資源,學習	
	有些植			在生活中直	
	物產生			接利用自然	
	特化的			能源或自然	
關係,	構造以			形式的物	
	適應環			質。	
單的概	境。			【科技教	
念 模	INe-Ⅲ-			育】	
型,並	12 生物			科 El 了解	
	的分布			平日常見科	
	和習			技產品的用	
	性,會			途與運作方	
- ·	受環境			式。	
	因素的			科 E9 具備	
0 11 3	影響;			與他人團隊	
1 - 44 - 1	環境改			合作的能	
14 A 41	變也會			カ。	
 1	又〇日				

學探究 影響生	【品德教
的 問 存於其	育】
題,並 中的生	品 EJU1 尊
能依據 物種	重生命。
觀察、類。	【資訊教
蒐集資	育】
料、閱	資 E2 使用
讀、思	資訊科技解
考、討	決生活中簡
論等,	單的問題。
提出適	資 E11 建
宜探究	立康健的數
之問	位使用習慣
題。	與態度。
pe-Ⅲ-	【生涯規劃
1 能了	教育】
解自變	涯 E12 學
項、應	習解決問題
變項並	與做決定的
預測改	能力。
變時可	【閱讀素養
能的影	教育】
響和進	閱 E1 認識
行適當	一般生活情
次數測	境中需要使
試的意	用的,以及
義。在	學習學科基
教師或	礎知識所應
教科書	具備的字詞
的指導	彙。
或說明	閱 E4 中高
下,能	年級後需發
了解探	展長篇文本
究的計	的閱讀理解
畫,並	能力。

進而能	閲 E12 培
根據問	養喜愛閱讀
題的特	的態度。
性、資	【戶外教
源(設	育】
備等)	户 E1 善用
的有無	教室外、戶
等 因	外及校外教
素,規	學,認識生
劃簡單	活環境(自
的探究	然或人為)。
活動。	户 E2 豐富
pe-III-	自身與環境
2 能正	的 互 動 經
確安全	驗,培養對
操作適	生活環境的
合學習	覺 知 與 敏
階段的	感,體驗與
物品、	珍惜環境的
器材儀	好。
器、科	户 E3 善用
技設備	五官的感
及資	知,培養
源。能	眼、耳、
進行客	鼻、舌、觸
觀的質	覺及心靈對
性觀察	環境感受的
或數值	能力。
量測並	NE /J
詳實記	
錄。	
pa-III-	
2 能從	
(所得	
的)資	
1 */ */	

	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			
	和他人			
	的結果			
	(例			
	如:來			
	自同			
	學)比			
	較對			
	照,檢			
	查相近			
	探究是			
	否有相			
	近的結			
	果。			
	ah-Ⅲ-			
	1 利用			
	科學知			
	識理解			
	日常生			
	口币生			
	活觀察			

		1		제상 18					
				到的現					
	34.6	2	6 D 41	象。	TAIL TO	1 -2 477 14-11	放一四一14.41.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.1	m 1/2 11 11 11	7 11 -11 T. M.
第十三週	活動二植物	3	自-E-A1	tc-III-	INb-Ⅲ-	1. 了解植物	第三單元植物世界面面觀	課堂問答	【性別平等
	有哪些繁殖		自-E-A3	1 能就	5 生物	花、果實和	活動二植物有哪些繁殖方式	口頭報告	教育】
	方式		自 -E-B2	所蒐集	體是由	種子的構造	【活動 2-1】繁殖器官的功能	觀察紀錄	性 E3 覺察
			自 -E-B3	的數據	細胞所	和它們的傳	1. 教師說明花主要的功能是幫助植物繁殖;	資料蒐集	性別角色的
				或 資	組成,具	播方式有	果實的功能是保護種子並幫助種子傳播;種	小組討論	刻板印象,
				料,進	有由細	踢。	子的功能是長成一棵新的植物。	習作評量	了解家庭、
				行簡單	胞、器官	2. 知道植物	2. 教師藉由課本檸檬的花和果實圖片,說明		學校與職業
				的記錄	到個體	有種子繁殖	植物開花後,雄蕊上的花粉會傳到雌蕊的柱		的分工,不
				與 分	等不同	和營養繁殖	頭上,這個過程稱為授粉,授粉後,雌蕊的胚		應受性別的
				類,並	層次的	的方式,蕨	珠會發育成種子,而子房會發育成果實。		限制。
				依據習	構造。	類植物會用	3. 教師讓學生查詢資料,或直接依據課本內		【環境教
				得的知	INb-Ⅲ-	孢子繁殖。	容資訊回答不同植物有哪些花粉的傳播方		育】
				識,思	7 植物		式:授粉的方式和花朵的構造與特徵有關。花		環 E2 覺知
				考資料	各部位		瓣明顯鮮豔、具有氣味和花蜜的,大多是依靠		生物生命的
				的正確	的構造		動物來授粉;花不明顯,花粉量多且花粉較輕		美與價值,
				性及辨	和所具		的,大多是風媒花。		關懷動、植
				别他人	有的功		4. 教師引導學生針對果實和種子的主題,進		物的生命。
				資訊與	能有		行資料蒐集,認識果實和種子的形態和構造		環 E3 了解
				事實的	關,有		與傳播方式有關,有些有細毛和薄翅適合以		人與自然和
				差異。	些植物		風力傳播;有些果實成熟後會裂開,能靠自身		諧共生,進
				tr-∭-	三值初 產生特		的彈力彈射出種子;有些則富含纖維質,能儲		而保護重要
				1 能將	性 化的構		存空氣浮在水面,隨水流傳播;有些果實芳香		棲地。
				自己及	造以適		甜美或是具有倒鉤刺的特徵,能藉由動物傳		環 E14 覺
				他人所			播。		知人類生存
				觀察、	應環		5. 教師說明不同形態的繁殖器官,可以適應		與發展需要
				記錄的	境。		環境;不同的傳播方式,可以提高植物的繁殖		利用能源及
				自然現			成功的機會。		資源,學習
				象與習			【活動 2-2】營養器官的繁殖		在生活中直
				得的知			1. 教師引導學生回憶曾經種植過的植物是如		接利用自然
				識互相			何繁殖。		能源或自然
				連結,			2. 教師說明植物除了用種子繁殖外,還可以		形式的物
				察覺彼			用根、莖和葉等營養器官來繁殖。		質。
				於見饭 此間的					【科技教
				此间的			3. 教師說明甘藷可用根和莖;石蓮可用葉		

RB 1/4		<i>★</i> 】
關係,	子;草莓可用走莖;馬鈴薯可用莖;落地生	育】
並提出	根可用根、莖和葉;空心菜可用莖來繁殖出	科 El 了解
自己的	一株新的植物。	平日常見科
想法及		技產品的用
知道與		途與運作方
他人的		式。
差異。		科 E9 具備
ah-Ⅲ-		與他人團隊
1 利用		合作的能
科學知		力。
識理解		【品德教
日常生		育】
活觀察		品 EJU1 尊
到的現		重生命。
象。		【資訊教
		育】
		資 E2 使用
		資訊科技解
		決生活中簡
		單的問題。
		資 E11 建
		立康健的數
		位使用習慣
		與態度。
		【生涯規劃
		教育】
		涯 E12 學
		習解決問題
		與做決定的
		能力。
		【閱讀素養
		教育】
		閱 E1 認識
		一般生活情
		境中需要使

				用的,以及
				學習學科基
				礎知識所應
				具備的字詞
				彙。
				閱 E4 中高
				年級後需發
				展長篇文本
				的閱讀理解
				能力。
				ルフ。 関 E12 培
				養喜愛閱讀
				的態度。
				【戶外教
				育】
				户 El 善用
				教室外、戶
				外及校外教
				學,認識生
				活環境(自
				然或人為)。
				户 E2 豐富
				自身與環境
				的 互 動 經
				驗,培養對
				生活環境的
				覺知與敏
				感,體驗與
				珍惜環境的
				好。
				户 E3 善用
				五官的感
				知,培養
				眼、耳、細
				鼻、舌、觸

有方	舌動哪上生物 有	3	自 -E-A1 自 -E-A3 自 -E-B2 自 -E-B3	to1所的或料行的與類依得識考的性別資事差tr1自他觀記自象得·──能蒐數 ,簡記 ,據的,資正及他訊實異 II 能己人察錄然與的II 就集據資進單錄分並習知思料確辨人與的。 I 將及所、的現習知	IN 5體細組有胞到等層構IN 7 各的和有能有物特構適境IN 2 界活趣一生是胞成由器個不次造」植部構所的有些產化造應。 II 自或中的:II 物由所具細官體同的。 I 物位造具功,植生的以環 I 然生有最	1.有和的類孢 2.中物的且類的知種營方植子察有具特能創靈道子養式物繁 覺許有性引作感植繁繁,會殖 生多有,發發。物殖殖蕨用。活植趣並人明	第三單元植物實際	課口觀資小習作問報紀、整理與解判組作問報。	覺環能【教性性刻了學的應限【育環生美關物環人諧而棲環知與利資在接足及境力性育E別板解校分受制環】E物與懷的E與共保地E人發用源生利心感。別】3 角印家與工性。 第 2 生價動生 3 自生護。14 類展能,活用實受 平 覺色象庭職,別 境 覺命值、命了然,重 生需源學中自實質 察的,、業不的 教 知的,植。解和進要 覺存要及習直然	
				象與習	活中有		稻米、蔬菜和甘蔗等,這些和我們的飲食有		在生活中直	

			<u>, </u>	
	此間的	事物大		【科技教】
	關係,	小宜用		育】
	並提出	適當的		科 E1 了解
	自己的	單位來		平日常見科
	想法及	表示。		技產品的用
	知道與	I Nd−Ⅲ−		途與運作方
	他人的	5 生物		式。
	差異。	體 接 受		科 E9 具備
	ai-∭-	環境刺		與他人團隊
	3 參與	激會產		合作的能
	合作學	生適當		カ。
	習並與	的反應,		【品德教
	同儕有	並自動		育】
	良好的	調節生		品 EJU1 尊
	互動經	理作用		重生命。
	驗,享	以維持		【資訊教
	受學習	恆定。		育】
	科學的	INf-III-		資 E2 使用
	樂趣。	3 自然		資訊科技解
	ah-Ⅲ-	界生物		決生活中簡
	1 利用	的特徵		單的問題。
	科學知	與原理		資 E11 建
	識理解	在人類		立康健的數
	日常生	生活上		位使用習慣
	活觀察	的應用。		與態度。
	到的現	INf-Ⅲ-		【生涯規劃
	象。	4 人類		教育】
		日常生		涯 E12 學
		活中所		習解決問題
		依賴的		與做決定的
		經濟動		能力。
		植物及		【閱讀素養
		栽培養		教育】
		殖的方		閱 E1 認識
		法。		一般生活情
L	L	161	<u>l</u>	

<u> </u>					
					境中需要使
					用的,以及
					學習學科基
					礎知識所應
					具備的字詞
					彙。
					閱 E4 中高
					年級後需發
					展長篇文本
					的閱讀理解
					能力。
					閲 E12 培
					養喜愛閱讀
					的態度。
					【戶外教
					育】
					户 E1 善用
					教室外、戶
					外及校外教
					學,認識生
					活環境(自
					然或人為)。
					户E2 豐富
					自身與環境
					的互動經
					驗,培養對
					生活環境的
					覺知與敏
					感,體驗與
					珍惜環境的
					好。
					~ 户 E3 善用
					五官的感
					知,培養
					眼、耳、
					₩ ' 十 '

	1		ı	1		1				
									鼻、舌、觸	
									覺及心靈對	
									環境感受的	
									能力。	
第十五週	活動三植物	3	自 -E-A1	tr-Ⅲ-	INa-Ⅲ-	1. 察覺生活	第三單元植物世界面面觀	課堂問答	【性別平等	
	有哪些妙招		自 −E−A2	1 能將	1 物質	中有許多植	活動三植物有哪些妙招	口頭報告	教育】	
	/活動一溫		自 −E−A3	自己及	是由微	物具有有趣	【活動 3-2】植物的妙用	觀察紀錄	性 E3 覺察	
	度改變對物		自 -E-B1	他人所	小的粒	的特性,並	1. 教師引導學生查詢資料,提出生活中有哪	資料蒐集	性別角色的	
	質的體積有		自 -E-B2	觀察、	子所組	且能引發人	些用品是根據植物的特徵發明的,例如:魔鬼	小組討論	刻板印象,	
	何影響		自 -E-B3	記錄的	成,而且	類創作發明	氈 。	習作評量	了解家庭、	
			自 -E-C2	自然現	粒子不	的靈感。	2. 教師說明大花咸豐草的倒鉤刺引發魔鬼氈		學校與職業	
				象與習	斷的運	2. 了解物質	的發明,讓我們的生活更便利;荷花荷葉的特		的分工,不	
				得的知	動。	受熱後,除	性啟發奈米科技的發展。		應受性別的	
				識互相	INa-Ⅲ-	了温度會升	3. 教師說明荷花的荷葉表面摸起來粗粗的,		限制。	
				連結,	2 物質	高,物質的	表面具有微小的奈米凸起構造,讓灰塵與水		【人權教	
				察覺彼	各有不	體積也可能	不易附著,因此荷葉能保持乾淨,稱為蓮葉效		育】	
				此間的	同性質,	會產生變	應。		人 E5 欣	
				關係,	有些性	化。	4. 教師歸納奈米科技的應用有:可以做成抗		賞、包容個	
				並提出	質會隨	3. 透過實驗	菌、防臭的奈米布料、奈米紅磚等。		別差異並尊	
				自己的	溫度而	了解物質具	第四單元熱的作用與傳播		重自己與他	
				想法及	改變。	有熱脹冷縮	活動一溫度改變對物質的體積有何影響		人的權利。	
				知道與	INa-Ⅲ-	的特性。	【活動 1-1】溫度改變時氣體體積的變化		【環境教	
				他人的	4 空氣		1. 教師引導學生察覺施放熱氣球時,底下點		育】	
				差異。	由各種		火加熱後,凹陷的熱氣球變得膨大。		環 E17 養	
				pe-∭-	不同氣		2. 進行「溫度改變對空氣的體積影響」實驗,		成日常生活	
				2 能正	體所組		教師引導學生分組討論如何進行實驗,例如		節約用水、	
				確安全	成,空氣		在室溫下,在錐形瓶口套上一個氣球。將錐形		用電、物質	
				操作適	具有熱		瓶放入約 70℃的水中一段時間,觀察並記錄		的行為,減	
				合學習	脹冷縮		氣球的變化。接著再將錐形瓶放入約 20℃的		少資源的消	
				階段的	的性質。		水中一段時間,觀察並記錄氣球的變化。		耗。	
				物品、	氣體無		3. 教師根據實驗結果說明,通常氣體受熱時,		【科技教	
				器材儀	一定的		體積會膨脹變大;遇冷時,體積會收縮變小,		育】	
				器、科	形狀與		這種現象稱為氣體的熱脹冷縮。		科 El 了解	
				技設備	體積。		【活動 1-2】溫度改變時液體體積的變化		平日常見科	
				及資	INc-Ⅲ-		1. 教師引導學生思考,透過知道氣體的體積		技產品的用	

源。能 2 自然	A	冷如泻水子
	會受溫度的影響而改變,察覺液體也會。	途與運作方
進行客界或生	2. 進行「溫度改變對液體體積的影響」實驗,	式。
觀的質」活中有	教師引導學生在錐形瓶中裝滿紅色水,再用	科 E4 體會
性觀察 趣的最	插有玻璃管的橡皮塞塞住錐形瓶口。於室溫	動手實作的
或數值 大或最	下,在玻璃管的水位處畫上記號。錐形瓶浸入	樂趣,並養
量測並 小的事	約 70℃熱水中,觀察玻璃管中的水位變化。	成正向的科
詳實記 物(量),	再將錐形瓶取出,浸入約 20℃冷水中,觀察	技態度。
録。 事物大	玻璃管中的水位變化。	科 E9 具備
pa-Ⅲ- 小 宜 用	3. 教師提醒學生操作前必須特別指導安全事	與他人團隊
2 能從 適 當 的	項,提醒學生熱水不宜超過70℃,以免燙傷。	合作的能
(所得 單位來	冷水使用一般室温的水即可,避免使用冰水,	力。
的)資 表示。	以免温差太大,導致錐形瓶容易破裂、產生危	【能源教
訊或數 INd-Ⅲ-	險;如果取用飲水機的熱水,應先用較大的容	育】
據,形 5 生物	器盛裝後,等溫度降低後再裝入錐形瓶中,以	能 E7 蒐集
成解 體接受	免燙傷。	相關資料、
釋、發 環 境 刺	4. 除了使用錐形瓶外,老師可以視教學時間,	與他人討
現 新 激會產	鼓勵學生進一步探究,事先收集一些瓶子,使	論、分析、分
知、獲 生 適 當	用其他的材質容器進行操作,比較實驗的效	享能源議
知因果 的反應,	果,例如玻璃飲料瓶、寶特瓶等。	題。
關係、 並自動	5. 教師引導學生觀察受熱時,液體體積會變	【法治教】
解決問 調節 生	大;遇冷時,液體體積會變小。錐形瓶內的水	育】
題、或 理作用	遇熱體積膨脹變大時,因為無法推開錐形瓶	法 E4 參與
是發現 以維持	和橡皮塞,所以水會往玻璃管上端擠,因此水	規則的制定
新的問 恆定。	位會上升;水遇冷體積縮小時,玻璃管內的水	並遵守之。
題。並 INf-Ⅲ-	位就會產生下降的現象。	【安全教
能將自 3 自然	6. 教師說明通常液體受熱時,體積會膨脹變	育】
己的探界生物	大;遇冷時,體積會收縮變小,所以液體也	安 E1 了解
究結果 的特徵	會熱脹冷縮。	安全教育。
和他人與原理	M 111111111111111111111111111111111111	安 E4 探討
的結果 在人類		日常生活應
(例生活上		該注意的安
如:來 的應用。		全。
自同 INf-III-		【生涯規劃
學)比 4 人類		教育】
較 對 日常生		涯 E12 學
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<u> </u>	·

,		,	
	照,檢	活中所	習解決問題
	查相近	依賴的	與做決定的
	探究是	經濟動	能力。
		植物及	【閱讀素養
		栽培養	教育】
		殖的方	閱 E1 認識
		法。	一般生活情
	2 能利	T "	境中需要使
	用較簡		用的,以及
	單形式		學習學科基
	的 口		碰知識所應
	語、文		具備的字詞
	字、影		英佩的子副 彙。
	像(例		乗。 閱 E4 中高
	如:攝		
			年級後需發
	影、錄		展長篇文本
	影)、繪		的閱讀理解
	圖或實		能力。
	物、科		閲 E12 培
	學名		養喜愛閱讀
	詞、數		的態度。
	學公		【戶外教
	式、模		育】
	型等,		户 E4 覺知
	表達探		自身的生活
	究之過		方式會對自
	程、發		然環境產生
	現或成		影響與衝
	果。		擊。
	ai-∭-		
	1 透過		
	科學探		
	索了解		
	現象發		
	生的原		
	工程亦		

因或機			
制,滿			
足好奇			
心。			
ai-III-			
2 透過			
成功的			
科學探			
索經			
驗,感			
受自然			
文日 然			
科學學			
習的樂			
趣。			
an-Ⅲ-			
1 透過			
科學探			
究活			
動,了			
解科學			
知識的			
基礎是			
來自於			
真實的			
經驗和			
證據。			
ah-Ⅲ-			
1 利用			
科學知			
識理解			
日常生			
活觀察			
到的現			
製的玩 象。			
ah-Ⅲ-			

				0 14 18						
				2 透過						
				科學探						
				究活動						
				解決一						
				部分生						
				活週遭						
				的問						
				題。						
第十六週	活動一溫	3	自 -E-A2	po- Ⅲ -	INa-Ⅲ-	1. 了解物質	第四單元熱的作用與傳播	課堂問答	【性別平等	
	度改變對		自 -E-A3	1 能從	1 物質	受熱後,除	活動一溫度改變對物質的體積有何影響	口頭報告	教育】	
	物質的體		自 -E-B1	學習活	是由微	了温度會升	【活動 1-3】溫度改變時固體體積的變化	觀察紀錄	性 E3 覺察	
	積有何影		自 -E-C2	動、日	小的粒	高,物質的	1. 教師引導學生思考,透過知道氣體、液體的	資料蒐集	性別角色的	
	響/活動二			常經驗	子所組	體積也可能	體積會受溫度的影響而改變,察覺固體也會。	小組討論	刻板印象,	
	熱是如何			及科技	成,而且	會產生變	2. 進行「溫度改變對空氣的體積影響」實驗,	習作評量	了解家庭、	
	傳播			運用、	粒子不	化。	教師引導學生將未加熱的銅球放入銅環中,	4 11 11 2	學校與職業	
	付油			自然環	斷的運	2. 透過實驗	觀察銅球是否能穿過銅環。接著,再將銅球放		的分工,不	
				境、書	動。	了解物質具	在酒精燈上加熱 1~2 分鐘, 觀察銅球是否能		應受性別的	
				刊及網	INa-Ⅲ-	有熱脹冷縮	穿過銅環。最後,將銅球浸入冷水中冷卻,再		限制。	
				路媒體	2 物質	的特性。	將銅球放入銅環中,觀察銅球是否能穿過銅		【人權教	
				等察覺	各有不	3. 知道熱會	環。		育】	
				問題。	同性質,	由高温處往	3. 教師說明大部分的金屬受熱時,體積會膨		人 E5 欣	
				pe-Ⅲ-	有些性	低温處傳	脹變大;遇冷時,會收縮變小。還有許多固體		賞、包容個	
				1 能了	万一度	播,熱的傳	和金屬一樣,也有熱脹冷縮的現象。		別差異並尊	
				解自變	温度而	播方式有傳	4. 教師引導學生透過生活經驗,察覺生活中		重自己與他	
				項、應	改變。	導、對流、輻	應用熱脹冷縮的例子,例如磁磚間留有縫隙,		人的權利。	
				變項並	INa-Ⅲ-	射。	可以防止高溫時磁磚因受熱膨脹而擠壓破		【環境教	
				預測改	4 空氣	4. 察覺熱傳	裂;夏天幫腳踏車輪胎打氣時,不可以打太		育】	
				變時可	由各種	4. 奈見然序 播時會因材	满,避免空氣受熱膨脹造成輪胎破裂(俗稱爆		環 E17 養	
				能的影	不同氣		胎);冰過的罐頭打不開,蓋了熱抹布一段時		成日常生活	
				響和進	雅所組	質不同而阻	間後,就容易打開了;熱氣球點火加熱時會膨		節約用水、	
				一音和進行適當	成,空氣	隔或減緩熱	服變大;天氣熱時,氣溫計裡的液體會膨脹,		用電、物質	
				次數測	成, 王 果 有 熱	的傳播,並	液柱就會上升;天氣冷時,氣溫計裡的液體會		□ 用电 初員 的行為,減	
				式 数 例 試 的 意	展 净 縮	將此知識應	收縮,液柱就會下降		少資源的消	
				武的 息 義。在		用於保溫或	活動二熱是如何傳播		ショ が 的 内	
					的性質。	散熱上。				
				教師或	氣體無		【活動 2-1】熱的傳導		【科技教	

	1		I	
	教科書	一定的	1. 教師引導學生透過生活經驗,察覺熱的傳	育】
	的指導	形狀與	導現象,例如吃火鍋時,鐵湯匙放在鍋子裡,	科 E1 了解
	或說明	體積。	一段時間再拿取使用時,沒接觸到熱湯的部	平日常見科
	下,能	INa-Ⅲ-	分也會感覺到燙。	技產品的用
	了解探	8 熱由	2. 進行「固體的熱傳導」實驗,教師引導學生	途與運作方
	究的計	高溫處	在鋁箔盤的兩側和中間分別滴上水或蠟油,	式。
	畫,並	往低溫	待其冷卻凝固後放置在三腳架上。接著,在鋁	科 E4 體會
	進而能	處傳播,	箔盤下方甲處加熱,觀察不同位置蠟的熔化	動手實作的
	根據問	傳播的	順序。	樂趣,並養
	題的特	方式有	4. 教師根據實驗結果,說明物質加熱時,熱會	成正向的科
	性、資	傳導、對	從加熱的位置,傳到較低溫的地方。	技態度。
	源(設	流和輻	5. 教師說明熱透過物質由溫度高的地方傳到	科 E9 具備
	備等)	射,生活	温度低的地方,這種傳熱方式稱為傳導。傳導	與他人團隊
	的有無	中可運	是固體主要的傳熱方式。	合作的能
	等 因	用不同	6. 教師引導學生察覺不同材質的物品,熱傳	カ。
	素,規	的方法	導速度也不同。例如(1)布傳熱速度慢,用	【能源教
	劃簡單	保溫與	隔熱手套拿高溫物品可避免手被燙傷。(2)	育】
	的探究	散熱。	銅傳熱效果好,用銅盤烤肉能讓食物快速加	能 E7 蒐集
	活動。	INb-Ⅲ-	熱,縮短煮熟的時間。(3)炒菜鍋、鍋蓋、	相關資料、
	pe-Ⅲ-	1 物質	鍋鏟的握把都是用非金屬材質做成的,可避	與他人討
	2 能正	有不同	免燙手,方便使用。	論、分析、分
	確安全	的結構	JOK 1 A KIKIN	享能源議
	操作適	與功能。		題。
	合學習	INc-III-		【法治教
	階段的	1 生活		有】
	物品、	及探究		法 E4 參與
	器材儀	中常用		規則的制定
	器、科	的測量		並遵守之。
	技設備	工具和		【安全教
	及資	方法。		育】
	源。能	7/14		安 E1 了解
	進行客			安全教育。
	觀的質			安 E4 探討
	性觀察			日常生活應
	或數值			該注意的安
1 1	~ 从 田	l l		

-		
	量測並	全。
	詳實記	【生涯規劃
	錄。	教育】
	pa-III-	涯 E12 學
	1 能分	習解決問題
	析比	與做決定的
	· 較、製 作 圖	能力。
	作圖	【閱讀素養
	表、運	教育】
	用簡單	閲 E1 認識
	數學等	一般生活情
	方法,	境中需要使
	整理已	用的,以及
	有的資	學習學科基
	訊或數	礎知識所應
	據。	具備的字詞
	pa-III-	彙。
	2 能從	閲 E4 中高
	(所得)	年級後需發
	的)資	展長篇文本
	訊或數	的閱讀理解
	據,形	能力。
	成解	閲 E12 培
	釋、發	養喜愛閱讀
	現新	的態度。
	知、獲	【戶外教】
	知因果	育】
	關係、	≠ E4
	解決問	覺知自身的
	題、或	生活方式會
	是發現	對自然環境
	新的問	產生影響與
	題。並	衝擊。
	能將自	
	己的探	

_						
		究結果				
		和他人				
		的結果				
		(例				
		如:來				
		自同				
		學)比				
		較 對				
		牧 到 。 叨,从				
		照,檢				
		查相近				
		探究是				
		否有相				
		近的結				
		果。				
		pc-III-				
		2 能利				
		用較簡				
		單形式				
		的口				
		語、文				
		字、影				
		像(例				
		如:攝				
		影、錄				
		影)。繪				
		別 / 僧 圖 或 實				
		四以貝				
		物、科				
		學名				
		詞、數				
		學公				
		式、模				
		型等,				
		表達探				
		究之過				
		程、發				
-				•	•	•

	,		1
現或成			
果。			
ai-III-			
1 透過			
科學探			
索了解			
現象發			
生的原			
因或機			
制,滿			
足好奇			
上			
<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>			
ai-∭-			
2 透過			
成功的			
科學探			
索經			
驗,感			
受自然			
科學學			
習的樂			
趣。			
ah-Ⅲ-			
2 透過			
科學探			
究活動			
解決一			
部分生			
活週遭			
的問			
題。			
an-Ⅲ-			
1透過			
科學探			
究活			

				動,了解科學知識的						
				基礎是來自於						
				不 真實的						
				經驗和						
				證據。						
第十七週	活動二熱是	3	自 −E−A2	po-∭-	INa-Ⅲ-	1. 知道熱會	第四單元熱的作用與傳播	課堂問答	【性別平等	
	如何傳播		自 −E−A3	1 能從	2 物質	由高温處往	活動二熱是如何傳播	口頭報告	教育】	
			自 -E-B1	學習活	各有不	低温處傳	【活動 2-2】熱的對流	觀察紀錄	性 E3 覺察	
			自 −E−C2	動、日	同性質,	播,熱的傳	1. 教師引導學生回憶舊經驗,察覺用瓦斯爐	資料蒐集	性別角色的	
				常經驗	有些性	播方式有傳	煮湯時,加熱一段時間後可以看見鍋內的水	小組討論	刻板印象,	
				及科技	質會隨	導、對流、	上下滾動。	習作評量	了解家庭、	
				運用、	温度而	輻射。	2. 進行「液體的熱對流」實驗,教師引導學生		學校與職業	
				自然環	改變。 INa-Ⅲ-		將兩個 100 毫升的燒杯,分別裝入約 80 ℃的水(紅色水)和 25 ℃的水(藍色水)。分別用		的分工,不	
				境、書 刊及網	1Na-III- 8 熱由		不(紅巴水)和23C的水(藍巴水)。分別用 保鮮膜和橡皮筋將杯口封住,燒杯一側尖嘴		應受性別的 限制。	
				刊 及網 路媒體	高温處		虚皆不封,再放入空水箱中。將 25°C 的水慢		【人權教	
				等察覺	往低温		慢倒入水箱中,觀察紅色水的流動情形。		育】	
				問題。	處傳播,		3. 教師根據實驗結果,說明液體受熱時,溫度		人 E5 欣	
				pe-Ⅲ-	傳播的		較高的液體會上升,溫度較低的液體會下降,		賞、包容個	
				1 能了	方式有		如此不停的循環流動,這種傳熱方式稱為對		別差異並尊	
				解自變	傳導、對		流,液體產生對流時,熱隨著液體的流動,由		重自己與他	
				項、應	流和輻		高溫傳到低溫的地方。		人的權利。	
				變項並	射,生活		4. 教師說明氣體和液體都是會流動的物質,		【環境教	
				預測改	中可運		所以氣體和液體主要傳熱方式都是對流。當		育】	
				變時可	用不同		氣體受熱溫度升高後會上升,溫度降低後氣		環 E17 養	
				能的影	的方法		體會下降,上下循環流動。		成日常生活	
				響和進	保溫與		5. 教師引導學生察覺生活中熱對流的應用,		節約用水、	
				行適當	散熱。		例如(1)教室的冷氣,為何安裝在較高處?引		用電、物質	
				次數測	INb-Ⅲ-		導學生思考,冷氣安裝在高處,熱空氣上升、		的行為,減	
				試的意	1 物質		冷空氣下降,溫度下降較快較平均。(2)電暖		少資源的消	
				義。在	有不同		器通常放在地板上,因熱空氣上升,溫度上升		耗。	
				教師或	的結構		較快較平均。(3)空氣受熱上升的:熱氣球、		【科技教	

		T		1
	教科書	與功能。	天燈、煙囪排放的煙往上飄等。(4)溫泉水經	育】
	的指導	INc-Ⅲ-	由地底的熱源不斷加熱,形成熱對流,而使泉	科 E1 了解
	或說明	1 生活	水保持一定的温度。	平日常見科
	下,能	及探究	【活動 2-3】熱的輻射	技產品的用
	了解探	中常用	1. 教師引導學生根據生活經驗,察覺在陽光	途與運作方
	究的計	的測量	下時感覺熱、在樹蔭下比較涼快,說明太陽	式。
	畫,並	工具和	是地球的主要能量來源,可以將熱傳送到地	科 E4 體會
	進而能	方法。	面。由於地球和太陽之間幾乎不存在傳熱的	動手實作的
	根據問		物質,無法透過傳導或對流方式將熱傳到地	樂趣,並養
	題的特		球上,這種不須藉由其他物質就可以傳熱的	成正向的科
	性、資		方式,稱為輻射。	技態度。
	源(設		14 14 14 1M 1M	科 E9 具備
	備等)			與他人團隊
	的有無			合作的能
	等 因			カ。
	素,規			【能源教
	劃簡單			育】
	的探究			能 E7 蒐集
	活動。			相關資料、
	pe-∭-			與 他 人 討
	2 能正			論、分析、分
	確安全			享 能 源 議
	操作適			題。
	合學習			【法治教
	階段的			育】
	物品、			法 E4 參與
	器材儀			規則的制定
	器、科			並遵守之。
	技設備			【安全教
	及資			育】
	源。能			安 El 了解
	進行客			安全教育。
	觀的質			安 E4 探討
	性觀察			日常生活應
	或數值			該注意的安
	1	<u> </u>		

-		
	量測並	全。
	詳實記	【生涯規劃
	錄。	教育】
	pa-Ⅲ-	涯 E12 學
	1 能分	習解決問題
	析比	與做決定的
	較、製	能力。
	作圖	【閱讀素養
	表、運	教育】
	用簡單	閱 E1 認識
	數學等	一般生活情
	方法,	境中需要使
	整理已	用的,以及
	有的資	學習學科基
	訊或數	礎知識所應
	據。	具備的字詞
	pa-Ⅲ-	彙。
	2 能從	閱 E4 中高
	(所得	年級後需發
	的)資	展長篇文本
	訊或數	的閱讀理解
	據,形	能力。
	成解	閲 E12 培
	釋、發	養喜愛閱讀
	現新	的態度。
	知、獲	【戶外教
	知因果	育】
	關係、	户 E4 覺知
	解決問	自身的生活
	題、或	方式會對自
	是發現	然環境產生
	新的問	影響與衝
	題。並	擊。
	能將自	
	己的探	

_						
		究結果				
		和他人				
		的結果				
		(例				
		如:來				
		自同				
		學)比				
		較 對				
		牧 到 。 叨,从				
		照,檢				
		查相近				
		探究是				
		否有相				
		近的結				
		果。				
		pc-III-				
		2 能利				
		用較簡				
		單形式				
		的口				
		語、文				
		字、影				
		像(例				
		如:攝				
		影、錄				
		影)。繪				
		別 / 僧 圖 或 實				
		四以貝				
		物、科				
		學名				
		詞、數				
		學公				
		式、模				
		型等,				
		表達探				
		究之過				
		程、發				
-				•	•	•

								I		
				現或成						
				果。						
				ai-∭-						
				1 透過						
				科學探						
				索了解						
				現象發						
				生的原						
				因或機						
				制,滿						
				足好奇						
				べ。						
				ah-∭-						
				2 透過						
				科學探						
				究活動						
				解決一						
				部分生						
				活週遭						
				的 問						
				題。						
				an-∭-						
				1 透過						
				科學探						
				究活						
				動,了						
				解科學						
				知識的						
				基礎是						
				來自於						
				真實的						
				經驗和						
				證據。						
第十八週	活動二熱是	3	自 -E-A2	ti-Ⅲ-	INa-Ⅲ-	1.知道熱會	第四單元熱的作用與傳播	課堂問答	【性別平等	
71 / 22			自-E-A3	1 能運	2 物質	由高溫處往	活動二熱是如何傳播	口頭報告	教育】	
L		1	I	•						

如何傳播/	自 -E-B1	用好奇	各有不	低温處傳	【活動 2-3】熱的輻射	觀察紀錄	性 E3 覺察
活動三如何	自 -E-C2	心察覺	同性質,	播,熱的傳	1. 進行「有、無遮蔽物對太陽的熱輻射影響」	資料蒐集	性別角色的
保溫與散熱	L	日常生	有些性	播方式有傳	實驗,教師引導學生用兩支相同的溫度計,一	小組討論	刻板印象,
ハハロエグマ 月入 バス		活現象	質會隨	導、對流、輻	支用紙板遮蔽,另一支不用紙板遮蔽。同時放	習作評量	了解家庭、
		的規律	温度而	射。	在陽光下約3分鐘、4分鐘、5分鐘,觀察兩	日中町里	學校與職業
		性會因	改變。	2. 察覺熱傳	支溫度計的溫度變化。		的分工,不
		為某些	INa-Ⅲ-	播時會因材	2. 教師根據實驗結果,說明太陽的熱輻射會		應受性別的
		改變而	8 熱由	質不同而阻	受到物體阻擋的影響,我們可以利用遮蔽物		限制。
		產生差	高温處	隔或減緩熱	來阻擋。		【人權教
		異,並	往低溫	的傳播,並	3. 教師引導學生察覺生活中熱輻射的應用,		育】
		能依據	處傳播,	將此知識應	例如太陽能熱水器集熱板、白色太空衣、瓦斯		人 E5 欣
		已知的	傳播的	用於保溫或	槽、地中海的房屋等。		賞、包容個
		科學知	方式有	散熱上。	活動三如何保溫與散熱		別差異並尊
		識科學	傳導、對	3. 認識日常	【活動 3-1】保溫大作戰		重自己與他
		方法想	流和輻	生活中達到	1. 教師引導學生透過日常生活的觀察和經		人的權利。
		像可能	射,生活	保温或散熱	驗,察覺生活中保溫功能的物品,例如保溫		【環境教
		發生的	中可運	效果的物品	瓶、保溫袋、保冰箱等。		育】
		事情,	用不同	或方法。	2. 教師說明熱透過傳導、對流和輻射等方式		環 E17 養
		以察覺	的方法		傳播,我們可藉由阻隔或減緩熱的傳播,達到		成日常生活
		不同的	保溫與		保溫的目的。例如保溫瓶瓶蓋可以阻隔空氣		節約用水、
		方法,	散熱。		的熱對流和熱的傳導,內膽可以反射熱輻射,		用電、物質
		也常能	INb-Ⅲ-		減緩熱的散失,真空夾層可以隔絕空氣,阻隔		的行為,減
		做出不	1 物質		熱的傳導和對流,使熱水或冰水的溫度維持		少資源的消
		同的成	有不同		比較久;食物外送所使用的保溫袋內部貼有		耗。
		品。	的結構		鋁箔,可以減少熱透過輻射方式傳遞,具有蓋		【科技教
		tr-∭-	與功能。		子可以防止熱對流,袋子本身使用加厚且不		育】
		1 能將	INc-Ⅲ-		易產生熱傳導的材料,以減緩熱傳導。		科El 了解
		自己及	1 生活		4. 教師引導學生自行設計保溫杯,並比較保		平日常見科
		他人所	及探究		溫的效果。(1)每一組將 200 毫升的熱水,倒		技產品的用
		觀察、	中常用		入靜置 5 分鐘後,用溫度計測量杯子中的水		途與運作方
		記錄的	的測量		溫,並記錄下來。		式。
		自然現	工具和		(2)小組討論一起分工合作,共同完成實驗		科 E4 體會
		象與習	方法。		並發表自己的想法。教師藉由競賽的方式,		動手實作的
		得的知			比較各組的保溫效果,實驗開始前,應讓學		樂趣,並養
		識互相			生上臺報告各組的設計理念。		成正向的科

	連為	吉 ,	技態度。
	察生	是彼	科 E9 具備
	此	引的	與他人團隊
	關(<u></u>	合作的能
	並打	是出	力。
		乙的	【能源教
	想》		育】
	知主		能 E7 蒐集
	他,		相關資料、
	差别		與他人討
	po-		論、分析、分
			享能源議
	學		題。
	動		【法治教
		空驗	育】
		件技	法 E4 參與
	運り		規則的制定
		· 然環	並遵守之。
	境		【安全教
	刊		育】
	路边		安 E1 了解
			安全教育。
	問見		安 E4 探討
	pe-		日常生活應
			該注意的安
			全。
	項		【生涯規劃
	變」		教育】
		川 改	涯 E12 學
		· 等可	習解決問題
	能自		與做決定的
	響		能力。
			【閱讀素養
	次		教育】
			閲 E1 認識
L	1 1 2 3		

義。在	一般生活情
教師或 数師或	境中需要使
教科書	用的,以及
的指導	學習學科基
或說明	礎知識所應
下,能	具備的字詞
了解探	彙。
究的計	閱 E4 中高
畫,並	年級後需發
進而能	展長篇文本
根據問	的閱讀理解
題的特	能力。
性、資	閲 E12 培
源(設	養喜愛閱讀
備等)	的態度。
的有無	【戶外教
等因	育】
素,規	户 E4 覺知
劃簡單	自身的生活
的探究	方式會對自
活動。	然環境產生
pa-III-	影響與衝
1 能分	擊。
析比	7
較、製	
作圖	
表、運	
用簡單	
數學等	
方法,	
整理已	
一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	
訊或數	
據。	
pa-III-	
F	I I

2 能從		
(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		
和他人		
的結果		
(例		
如:來		
自同		
學)比		
較 對		
照,檢		
查相近		
探究是		
近的結 近的結		
果。		
pc-III-		
2 能利		
用較簡		

單形式		
的口		
語、文		
字、影		
像(例		
如:攝		
影、錄		
影)、繪		
圖或實		
物、科		
學名		
詞、數		
學公		
式、模		
型等,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
ai-Ⅲ-		
1 透過		
科學探		
索了解		
現象發		
生的原		
因或機		
制,滿		
足好奇		
<i>⋈</i> 。		
ah-Ⅲ-		
1 利用		
科學知		
識理解		
日常生		

				活觀察						
				到的現						
				象。						
				ah-∭-						
				2 透過						
				科學探						
				究活動						
				解決一						
				部分生						
				活週遭						
				的 問						
				題。						
				an-∭-						
				1 透過						
				科學探						
				究活						
				動,了						
				解科學						
				知識的						
				基礎是						
				來自於						
				真實的						
				經驗和						
				證據。						
第十九週	活動三如何	3	自 -E-A2	ti-∭-	INa-Ⅲ-	1. 認識日常	第四單元熱的作用與傳播	課堂問答	【性別平等	
	保温與散熱		自 -E-A3	1 能運	8 熱由	生活中達到	活動三如何保溫與散熱	口頭報告	教育】	
			自 -E-B1	用好奇	高温處	保温或散熱	【活動 3-2】散熱	觀察紀錄	性 E3 覺察	
			自 -E-C2	心察覺	往低溫	效果的物品	1. 教師引導學生透過日常生活的觀察和經	資料蒐集	性別角色的	
				日常生	處傳播,	或方法。	驗,察覺生活中除了須要減緩熱傳播來保溫,	小組討論	刻板印象,	
				活現象	傳播的		有時須要加快熱傳播速度,達到散熱的效果。	習作評量	了解家庭、	
				的規律	方式有		例如用較大開口的容器裝熱水,可以增加空		學校與職業	
				性會因	傳導、對		氣熱對流的面積,讓水更快速降溫;將裝有熱		的分工,不	
				為某些	流和輻		水的容器放入冷水中,利用水温不同,加快熱		應受性別的	
				改變而	射,生活		傳導的速度,達到降溫目的。		限制。	
				產生差	中可運		2. 教師說明生活中還有哪些其他散熱的例		【人權教	

異,並	用不同	子,例如金屬製的散熱片可以避免物體溫度	育】
能依據	的方法	過高,將熱傳導出來,片狀結構增加與空氣對	人 E5 欣
已知的	保溫與	流的面積;在屋頂加裝通風器,可以加快對流	賞、包容個
科學知	散熱。	速度,使屋內熱氣快速排出。	別差異並尊
識科學	INb−Ⅲ−	3. 教師說明節能減碳、減少能源消耗等是有	重自己與他
方法想	1 物質	些建築物的重要指標,有些建築物透過創意	人的權利。
像可能	有不同	的設計,可以達到降溫節能的目的,例如臺	【環境教
發生的	的結構	北市立圖書館北投分館,透過屋頂種了花	育】
事情,	與功	草,可以隔絕來自太陽的熱進入室內;垂直	
以察覺	能。	木格柵,可以減少太陽光照進室內;高、低	成日常生活
不同的	NG.	窗的設計,可以讓室內空氣對流,將熱排出	節約用水、
方法,		室外。	用電、物質
也常能		至 / T · ·	的行為,減
做出不			少資源的消
同的成			耗。
			【科技教
tr-III-			育】
1 能將			A E1 了解
自己及			平日常見科
他人所			技產品的用
觀察、			途與運作方
記錄的			式。
自然現			科 E4 體會
泉與習			動手實作的
得的知			樂趣,並養
			成正向的科
連結,			技態度。
察覺彼			対応及。 科 E9 具備
			與他人團隊
關係,			合作的能
			力。
业校工			
想法及			育】
知道與			能E7 蒐集
他人的			相關資料、

差異		與他人討
ah-II	-	論、分析、分
1 利	f	享能源議
科學		題。
識理		【法治教
日常		育】
活觀		法 E4 參與
到的:		規則的制定
泉。		並遵守之。
		【安全教
		育】
		安 E1 了解
		安全教育。
		安 E4 探討
		日常生活應
		該注意的安
		全。
		【生涯規劃
		教育】
		涯 E12 學
		習解決問題
		與做決定的
		能力。
		【閱讀素養
		教育】
		双 A A 閱 E1 認識
		一般生活情
		境中需要使
		用的,以及
		學習學科基
		学 自 学 杆 圣
		具備的字詞 彙。
		題 E4 中高
		年級後需發

							T		1	
									展長篇文本	
									的閱讀理解	
									能力。	
									閲 E12 培	
									養喜愛閱讀	
									的態度。	
									【戶外教	
									育】	
									户 E4 覺知	
									自身的生活	
									方式會對自	
									然環境產生	
									影響與衝	
									擊。	
第二十週	活動三如何	3	自 -E-A2	ah-∭-	INa-Ⅲ-	1. 知道生活	活動三如何保溫與散熱	課堂問答	【閱讀素養	
	保溫與散熱			1 利用	8 熱由	中與溫度有	【科學閱讀】	口頭報告	教育】	
				科學知	高溫處	關的設計物	本篇文章介紹了生活中物品的變色原理。說		閱 El 認識	
				識理解	往低溫	品。	明在印有圖案的杯子中倒入熱水,倒入熱水		一般生活情	
				日常生	處傳播,		的過程中,外層的顏色會逐漸消失,內層的		境中需要使	
				活觀察	傳播的		圖案就會顯現出來。		用的,以及	
				到的現	方式有				學習學科基	
				泉。	傳導、對				礎知識所應	
					流和輻				具備的字詞	
					射,生活				彙。	
					中可運				閱 E4 中高	
					用不同				年級後需發	
					的方法				展長篇文本	
					保溫與				的閱讀理解	
					散熱。				能力。	
					INb-Ⅲ-				閱 E12 培	
					1 物質				養喜愛閱讀	
				1	有不同				的態度。	
				1	的結構					
				1	與功					
					能。					

- 註1:請於表頭列出第一、二學期,屬於一、二、三、四、五或六年級(113 學年度已全數適用新課網),以及所屬學習領域(語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育)。
- 註 2:議題融入部份,請填入法定議題及課綱議題。
- 註3:「學習目標」應結合「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。
- 註 4:「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號。
- 註 5: 議題融入應同時列出實質內涵,而非只有代號或議題名稱(請參考教育部議題融入說明手冊)。例如:性別平等教育 性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。
- 註 6: 法律規定教育議題如於領域課程融入,其實質內涵之填寫請參考以下文件
 - 1. 環境教育:請參考環境教育議題實質內涵
 - 2. 性別平等教育:請參考性別平等教育實質內涵
 - 3. 性侵害犯罪防治課程:請參考性別平等教育實質內涵-E5
 - 4. 家庭教育課程:請參考家庭教育實質內涵
 - 5. 家庭暴力防治課程:請填寫「融入家庭暴力防治」即可
- 註7:請以上下學期各20週規劃本年度課程。