貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣義竹鄉義竹國民小學

設計者:自然科學領域團隊

表 13-1 114 學年度第一/二學期六年級普通班自然科學領域課程計畫

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		康輔	軒版第七冊				教學節數	·週3節,本	學期共63節	
果程目標		以 2. 物 3. 與 4. 藉 4. 藉	と認識碳 足跡 與 籍由實驗 性來 解 質 的 輕 覺 肌 肉 關 質 大 類 生 活 的 關 係	以水料 大水水 大水 大水 大水 大水 大水 大 大 大 大 大 大 大 大 大	合前、後 的問題。 節等身體 磁鐵,認	重量不會改變 構造,了解動。 識指北針會受	理,接著認識如何判讀衛星雲圖與天氣圖等,員 ,接著透過實驗了解分離物質的方法應用,再言 物的身體構造和運動方式,接著以呼吸系統為信 目地磁的影響,接著透過製作電磁鐵,了解增加	忍識水溶液的導列,了解動物體	電性及酸鹼性	,以及如何利 ,最後認識動
教學進度週次	單元名稱	節數	學習領域核心素養	學習事	點 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	第一單元	3	自-E-A1	tm-Ⅲ-	INc-	1. 了解雲與	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	【性別平等	
	探索天氣		能運用五	1 能經	Ⅲ-12	霧是如何形	活動一什麼是天氣變化的主角	實作評量	教育】	
	的變化		官,敏銳	由提	地球上	成的。	【活動 1-1】天氣變化的魔術師——水	習作評量	性E3 覺察	
	活動一什		的觀察周	問、觀	的水存	2. 認識天氣	1. 教師引導學生分享觀察天氣現象的經驗,		性別角色的	
	麼是天氣		遭環境,	察及實	在於大	現象是水的	例如:晴天、雨天、陰天等。		刻板印象,	
	變化的主		保持好奇 心、想像	驗等歷 程,探	氣、海	三態變化所	2. 教師引導學生分享天氣是否會變化,例如		了解家庭、 學校與職業	
	角		心、怨像 力持續探	在, 休	洋、湖 泊與地	造成的。 3. 了解雲、	一天當中,有時候晴天,有時候陰天;有時 候今天是晴天,但隔一天就下大雨。		字仪與楓素的分工,不	
			力付領休 索自然。	界現象	下中。	3. 1 肝云· 霧、霜、	3. 教師引導學生進行「模擬雲和霧的形成」		的	
			A 日 M 3 自 −E−A2	水坑水 之間的	INd-	務·相· 露、雪和雨	實驗,探究雲和霧的形成,分組討論如何進		限制。	
			能運用好	關係,	III-11	的成因。	行實驗,在兩個錐形瓶中各加入等量的熱		【人權教	
			奇心及想	建立簡	海水的	47/24	水,並將一袋冰塊靠近其中一個錐形瓶瓶口		育】	
			像能力,	單的概	流動會		附近。一段時間後,觀察兩個錐形瓶瓶口附		人E5 欣	
			從觀察、	念模	影響天		近的現象。		賞、包容個	
			閱讀、思	型,並	氣與氣		4. 教師引導學生進行「模擬露和霜的形成」		別差異並尊	
			考所得的	理解到	候的變		實驗,探究露和霜的形成,分組討論如何進		重自己與他	
			資訊或數	有不同	化。氣		行實驗,準備三個燒杯,放入等量的常溫水		人的權利。	
			據中,提	模型的	溫下降		後,測量水溫,並觀察杯壁情形。在第二個		【環境教	

				<u> </u>	
	出適合科	存在。	時水氣	燒杯中加入冰塊,第三個燒杯中加入冰塊和	育】
	學探究的	ai-∭-	凝結為	食鹽。每隔3分鐘觀察杯壁的變化。	環E3 了解
	問題或解	1 透過	雲和霧	5. 教師說明露和霜都是靠近地面的水蒸氣遇	人與自然和
	釋資料,	科學探	或昇華	冷所形成的,只是形成的温度不同,當氣溫	諧共生,進
	並能依據	索了解	為霜、	足夠低時,地面附近的水蒸氣會附著在草木	而保護重要
	已知的科	現象發	雪。	或其他物體表面,凝結成小水滴,就是露。	棲地。
	學知識、	生的原	INd-	當氣溫接近或低於 0℃時,地面附近的水蒸	環E4 覺知
	科學概念	因或機	Ⅲ −12	氣會附著在低於0℃的物體表面,直接變成	經濟發展與
	及探索科	制,滿	自然界	冰晶,就是霜。	工業發展對
	學的方法	足好奇	的水循	6. 教師引導學生討論水的三態變化與常見的	環境的衝
	去想像可	。じ。	環主要	天氣現象,說明水有氣態、液態和固態的變	擊。
	能發生的	ai-∭-	由海洋	化。空氣中的水大部分以氣態的水蒸氣呈	環E5 覺知
	事情,以	3 參與	或湖泊	現,但有時候也會變成小水滴或冰晶。當雲	人類的生活
	及理解科	合作學	表面水	中的小水滴或冰晶聚集變大,越來越重,就	型態對其他
	學事實會	習並與	的蒸	會往下掉落。若小水滴直接掉落,或冰晶掉	生物與生態
	有不同的	同儕有	發,經	落過程時融化成水,就是下雨;如果冰晶在	系的衝擊。
	論點、證	良好的	凝結降	落下的過程中沒有融化,直接掉落地面,就	環E6 覺知
	據或解釋	互動經	水,再	是下雪。	人類過度的
	方式。	驗,享	透過地		物質需求會
	自 -E-C1	受學習	表水與		對未來世代
	培養愛護	科學的	地下水		造成衝擊。
	自然、珍	樂趣。	等傳送		環E8 認識
	愛生命、	pc- Ⅲ -	回海洋		天氣的溫
	惜取資源	2 能利	或湖		度、雨量要
	的關懷心	用較簡	泊。		素與覺察氣
	與行動	單形式			候的趨勢及
	力。	的口			極端氣候的
	自 -E-C3	語、文			現象。
	透過環境	字、影			環E9 覺知
	相關議題	像(例			氣候變遷會
	的學習,	如:攝			對生活、社
	能了解全	影、錄			會及環境造
	球自然環	影)、			成衝擊。
	境的現況	繪圖或			環E10 覺知
	與特性及	實物、			人類的行為
	其背後之	科學名			是導致氣候
	文化差	詞、數			變遷的原
	異。	學公			因。
		式、模			環E13 覺知
		型等,			天然災害的
	<u> </u>	- 1	1		V = 1 V C B A

T T			,
	表達探		頻率增加且
	究之過		衝擊擴大。
	程、發		環E17 養成
	現或成		日常生活節
	果。		約用水、用
			電、物質的
			行為,減少
			資源的消
			耗。
			【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
			合作的能
			力。
			【能源教
			育】
			能E1 認識
			並了解能源
			與日常生活
			的關聯。
			能E2 了解
			節約能源的
			重要。
			能E4 了解
			能源的日常
			應用。
			能E5 認識
			能源於生活
			中的使用與
			安全。
			能E8 於家
			庭、校園生
			/ 八四工

 .	 	
		活實踐節能
		减碳的行
		動。
		【生命教
		育】
		生E6 從日
		常生活中培
		養道德感以
		及美感,練
		習做出道德
		判斷以及審
		美判斷,分
		辨事實和價
		值的不同。
		【資訊教
		育】
		資E2 使用
		資訊科技解
		決生活中簡
		單的問題。
		育E11 建立
		康健的數位
		使用習慣與
		態度。
		【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、乾旱。
		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	
						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。	
						【戶外教	
						育】	
						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	
						鼻、舌、觸	
						覺及心靈對	
						環境感受的	
						能力。	
						户E4 覺知	
						自身的生活	

第二週	第探的活是的一索變動天主單天化一氣角	3	自能官的遭保心力索自能奇像從閱考資據出學問釋並已學科及學去能下運,觀環持、持自下運心能觀讀所訊中適探題資能知知學探的想發	tn 1 由問察驗程索界之關建單念型理有模存i 1 科索現生因制足心 in 一能提、及等,自現間係立的模,解不型在 1 透學了象的或,好。 II 經 觀實歷探然象的,簡概 並到同的。 1 過探解發原機滿奇 1	INⅢ地的在氟洋泊下INⅢ海流影氣候化温時凝雲或為雪INⅢ自的環由C-1球水於、、與中d-1水動響與的。下水結和昇霜。d-1然水主海2上存大海湖地。 1的會天氣變氣降氣為霧華、 2界循要洋	1. 環循 2. 也氣素認境環了是環之自水程海節的。然的。洋大因	第一單元探索天氣的變化 活動 1-2】大自然的水循環 1. 教師引導生分享水蒸氣從何而來,例如大 海蓋對明之, 一學生分發性的主環 1. 教師引導的水蒸氣從河流來, 一學生然發植物。 2. 教植物水。 2. 教植物水。 2. 教師大學生然獨大人之。 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人	口習作評量	方然影擊【育 認與議【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育環人諧而棲環經工環擊環式環響。國】 識相題性育舀別板解校分受制人】55、差自的環】舀與共保地舀濟業境。55會境與 際 國全關。別】覺角印家與工性。權 的 包異己權境 了自生護。覺發展的 覺對產衝 教 任球重 平 餐色象庭職,別 教 欣容並與利教 了然,重 覺展展衝 兒自生 化要 等 察的,、業不的 個尊他。 解和進要 知與對	
-----	--------------------	---	--	--	--	----------------------------------	---	-------	--	--

事情,以	3 參與 或湖泊	人類的生活
及理解科	合作學 表面水	型態對其他
學事實會	習並與 的蒸	生物與生態
有不同的	同儕有 發,經	系的衝擊。
論點、證	良好的 凝結降	環E6 覺知
據或解釋	互動經 水,再	人類過度的
方式。	驗,享 透過地	物質需求會
自-E-C1	受學習 表水與	對未來世代
培養愛護	科學的 地下水	造成衝擊。
自然、珍	樂趣。 等傳送	環E8 認識
愛生命、	pc-Ⅲ- 回海洋	天氣的溫
惜取資源	2 能利 或湖	度、雨量要
的關懷心	用較簡 泊。	素與覺察氣
與行動	單形式	候的趨勢及
カ。	的口	極端氣候的
自-E-C3	語、文	現象。
透過環境	字、影	環E9 覺知
相關議題	像(例	氣候變遷會
的學習,	如:攝	對生活、社
能了解全	影、錄	會及環境造
球自然環	影)、	成衝擊。
境的現況	繪圖或	環E10 覺知
與特性及	實物、	人類的行為
其背後之	科學名	是導致氣候
文化差	詞、數	變遷的原
異。	學公	因。
	式、模	環E13 覺知
	型等,	天然災害的
	表達探	頻率增加且
	究之過	衝撃擴大。
	程、發	環E17 養成
	現或成	日常生活節
	果。	約用水、用
		電、物質的
		行為,減少
		資源的消
		耗。
		【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	
						合作的能	
						カ。	
						【能源教	
						育】	
						月 加 能E1 認識	
						並了解能源	
						與日常生活	
						的關聯。	
						能E2 了解	
						節約能源的	
						重要。	
						能E4 了解	
						能源的日常	
						應用。	
						能E5 認識	
						能源於生活	
						中的使用與	
						安全。	
						能E8 於家	
						庭、校園生	
						活實踐節能	
						減碳的行	
						動。	
						【生命教	
						育】	
						生E6 從日	
						常生活中培	
						市 生石 「	
						及美感,練	
						及	
						自敞山坦德 判斷山口宏	
						判斷以及審	
						美判斷,分	

							辨事實和價	
							值的不同。	
							【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。	
							【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、乾旱。	
							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	
							礎知識所應	
							具備的字詞	
							彙。	
							型E4 中高	
<u> </u>	1						100 T T 1 100	

等上遊 第一學元 3 由-E-All tr-III- [Mat] (
勝二年										年級後需發
能力, 下限112 均差 高变関頭的 悬度。 【戶外數 育】 戶 E2 豐富 自身與環境 的互動經 翰 : 排卷對 生活環境的 受知政效 成,體驗與 珍棱螺境的 受知政效 成,體驗與 珍棱螺境的 好 : 戶 E3 高用 五字的成 知 :										展長篇文本
期間2 培养 意食園薬的 態度。 【户外教 質】 产配 俚言 自身與環境 師正動絲 強 培養對 生活環境的 電加 養別 一方配 香用 五言的成 加 · 培養、 販、 年、 騎 繁及心靈新 環境感受的 能力。 产配 營加 自身的生活 方式高程達在 影響與物 整。 【 國際教 盲】 国 国 和 認識 全球化與相 商置 参數 東 別 電力 。 产配 不 別 電力 。 产配 一 の 電力 。 产 記 不 別 電力 。 产 記 不 記 本 記 本 記 本 記 本 記 本 記 本 記 本 記 本 記 本										的閱讀理解
審查閱讀的 態度。 【戶外數 質】 戶程雙當 自身與環境 的互動經 驗、培養對的 覺如與顧 感、轉環境的 好。 戶ED 善用 五官的感 如、以事、 事、等、獨 學及成受的 能力。 戶門間 含知 自身的生活 方式電差達 影響與術 電」 國際數 質別 電」 國際數 質別 電子 電子 影響。 【國際數 質別 電子 電子 影響。 【國際數 簡重要談										能力。
總度度。 【戶外數 育】 戶記 豐富 自身政環境 的互動經 驗 功者對 生活環境的 受知與敬 政務環境的 受知與敬 政務課項的 受知與敬 政務課項的 好 1 3 4 5 5 2 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6										
總度度。 【戶外數 育】 戶記 豐富 自身政環境 的互動經 驗 功者對 生活環境的 受知與敬 政務環境的 受知與敬 政務課項的 受知與敬 政務課項的 好 1 3 4 5 5 2 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6										喜愛閱讀的
第2 整治 自身與環境的五動檢查與生活環境的更加的企動檢查與與數數與數學所謂。										
第2 整治 自身與環境的五動檢查與生活環境的更加的企動檢查與與數數與數學所謂。										【戶外教
自身與現境的互動經驗、均養對生活環境的變力與敵。在實際與人物正則性,因此可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可										
自身與現境的互動經驗、均養對生活環境的變力與敵。在實際與人物正則性,因此可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可										戶E2 豐富
的互動經驗、治養對生活環境的受知與較感、理驗與 發情環境的好。 戶E3 善用 五官的感知,以、耳、 藥、之心養 眼收、耳、 藥及之動的 能力。 戶E4 餐如 自身的會對自 然環境產生 影響與衡 整。 【 國際校 育 】 圖 E4 認識 全球化與相關重要議 調重要議										
験、培養對 生活環境的 愛知教殿 珍惜環境的 好。 戶路 善用 五官的培養 眼、耳、 鼻、舌・靈對 環境感受的 能力。 戶科 量知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 彩響與衡 壁。 【國際教 育】 圖EA 認識 全球化與相 關重更級議 題。										
生活環境的 資知與酸 感、雅險與 珍惜環境的 好形。 戶四、善用 五官的成 知、、语 養 服、、舌 靈對 環境感受的 能力力。 戶戶別 愛知 自身的生活 方式或達產生 影響與衡 擊。 【關際教 寶】 國門名 認識 全球化與相 關重。 第二週 第一單元 3 自一E-A1 tr-III ING 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										
愛知與敬 感、離驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感知,培養 眼、耳、 幕、舌、欄 覺及心實對 環境吸令的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衡 擊。 【國際數 育] 國 D4 認識 全球化與相關重要議 題。										
原、體驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的成 知、年、 鼻、舌、顱 環境感動的 能力。 戸E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響以衝 電。 【國際教 育】 國E4 認識 全球化與相 關重要議 題。										
新三週 第一單元 3 自-E-Al tr-III- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										
新三週 第一單元 3 自-E-Al tr-III- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										珍惜環境的
五官的感 如 · 培養 眼、耳、鼻、舌 · 顯 · 是 · 顯 · 是 · · · · · · · · · · · ·										
知,培養 眼、耳、 鼻、舌、鱈 覺及迹愛的 線力。 戶EA 覺知 自身的生活 方式或產生 影響與衝 擊。 【國際教 育] 國 E4 認識 全球化與相 關重要議 題。 第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-III- INd- 1.觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										户E3 善用
 中国 第一單元 3 自-E-Al tr-III- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 中區 集 、										五官的感
 中国 第一單元 3 自-E-Al tr-III- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 中區 集 、										知,培養
 第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-III- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 見及心靈對環境感受的能力。 原経 費知自身的生活方式時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。 第週。 										眼、耳、
 第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-III- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 見及心靈對環境感受的能力。 原経 費知自身的生活方式時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。 第週。 										
環境感受的 能力。 产EA 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝 撃。 【國際教 育】 國 E4 認識 全球化與相 關重要議 題。										
能力。 戶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。										
第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-III- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										
第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-III- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										户E4 覺知
方式會對自然環境產生影響與衝擊。										
然環境産生 影響與衝撃。 【國際教育] 國 E4 認識 全球化與相 關重要議 題。 第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-III- INd- 1.觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										
 第四個 第四 第四<!--</td--><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td>										
第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-Ⅲ- INd- 1. 觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										
Table Ta										
第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-Ⅲ- INd- 1.觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										
図 E4 認識 全球化與相 關重要議 題。										
第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-Ⅲ- INd- 1.觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										
期重要議 題。										
第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-Ⅲ- INd- 1.觀察並解 第一單元探索天氣的變化										關重要議
第三週 第一單元 3 自-E-A1 tr-Ⅲ- INd- 1.觀察並解 第一單元探索天氣的變化 口頭評量 【性別平等										
	第三週	第一單元	3	自 -E-A1	tr-∭-	INd-	1. 觀察並解	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	
					1 能將	Ⅲ -7				

的變化	官,敏銳	自己及	天氣圖		【活動 2-1】衛星雲圖與地面天氣圖	性E3 覺察
活動二如何			上用	圖上的雲量	1. 教師引導學生分享從中央氣象署的預報資	性别角色的
預測天氣變	遭環境,		高、低	與天氣的關	料可以獲得哪些訊息,例如可以知道天氣狀	刻板印象,
化	保持好奇		氣壓、	係。	況、氣溫、降雨機率、風力、風向、國外氣	了解家庭、
	心、想像		鋒面、	2. 認識地面	象、旅遊景點氣象、海面的浪有多高、衛星	學校與職業
	力持續探	象與習	颱風等	天氣圖中	雲圖、高低氣壓、鋒面等。	的分工,不
	索自然。	得的知 :	符號來	高、低氣壓	2. 教師引導學生觀察兩張同一地區、不同日	應受性別的
	自-E-A2	識互相	表示天	中心、鋒	期的衛星雲圖,有什麼不同,說明水蒸氣在	限制。
	能運用好	連結,	氣現	面、等壓線	天空中凝結成雲,藉由天空中雲的分布可以	【人權教
	奇心及想	察覺彼	象,並	等符號及其	推測天氣現象,氣象專家利用衛星雲圖上雲	育】
	像能力,	此間的	認識其	代表的意	層的分布和變化來判斷天氣。	人E5 欣
	從觀察、	關係,	天氣變	義。	3. 教師引導學生理解天氣變化的基本原理,	賞、包容個
	閱讀、思	並提出	化。	3. 了解冷、	認識天氣圖,說明當空氣在廣闊、平坦的地	別差異並尊
	考所得的	自己的	INf-	暖氣團的勢	區上空停留一段時間,空氣就會和這個地區	重自己與他
	資訊或數	想法及	Ⅲ −5	力大小會影	的温度、溼度等特性逐漸變得一致,這些範	人的權利。
	據中,提	知道與	臺灣的	響鋒面的移	圍廣大、性質相近的空氣就稱為氣團。	【環境教
	出適合科	他人的 :	主要天	動狀況,形	4. 教師說明氣團依照發源地可以分為大陸氣	育】
	學探究的	差異。	然災害	成冷鋒、暖	團和海洋氣團,再依照氣團本身溫度高低,	環E3 了解
	問題或解	ah-∭-	之認識	鋒和滯留鋒	又可以分為冷氣團和暖氣團。	人與自然和
	釋資料,	1 利用	及防災	等不同的鋒	5. 教師說明當冷、暖氣團交會,暖空氣中的	諧共生,進
	並能依據	科學知	避難。	面。	水蒸氣遇到冷空氣凝結成小水滴,沿著交界	而保護重要
	已知的科	識理解			面形成一條雲帶,稱為鋒面。冷、暖氣團的	棲地。
	學知識、	日常生			勢力不同,會影響鋒面移動,形成冷鋒、暖	環E4 覺知
	科學概念	活觀察			鋒和滯留鋒。	經濟發展與
	及探索科	到的現				工業發展對
	學的方法	象。				環境的衝
	去想像可					擊。
	能發生的					環E5 覺知
	事情,以					人類的生活
	及理解科					型態對其他
	學事實會					生物與生態
	有不同的					系的衝擊。
	論點、證					環E6 覺知
	據或解釋					人類過度的
	方式。					物質需求會
	自 -E-C1					對未來世代
	培養愛護					造成衝擊。
	自然、珍					環E8 認識
	愛生命、					天氣的溫
	惜取資源					度、雨量要

		_	
	的關懷心		素與覺察氣
	與行動		候的趨勢及
	カ。		極端氣候的
	自-E-C3		現象。
	透過環境		環E9 覺知
	相關議題		氣候變遷會
	的學習,		對生活、社
	能了解全		會及環境造
	球自然環		成衝擊。
	境的現況		環E10 覺知
	與特性及		人類的行為
	其背後之		是導致氣候
	文化差		變遷的原
	異。		因。
			環E13 覺知
			天然災害的
			頻率增加且
			衝擊擴大。
			環E17 養成
			日常生活節
			約用水、用
			電、物質的
			行為,減少
			資源的消
			耗。
			【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
			合作的能
			カ。
			【能源教
1 1			育】

						能E1 認識	
						並了解能源	
						與日常生活	
						的關聯。	
						能E2 了解	
						節約能源的	
						重要。	
						能E4 了解	
						能源的日常	
						應用。	
						能E5 認識	
						能源於生活	
						中的使用與	
						安全。	
						能E8 於家	
						庭、校園生	
						活實踐節能	
						減碳的行	
						動。	
						【生命教	
						育】	
						生E6 從日	
						常生活中培	
						養道德感以	
						及美感,練	
						習做出道德	
						判斷以及審	
						美判斷,分	
						辨事實和價	
						值的不同。	
						【資訊教	
						育】	
						A A 資E2 使用	
						資訊科技解	
						決生活中簡	
						严生石下间 單的問題。	
						平的问题。 資EII 建立	
						康健的數位	
						康健的數位 使用習慣與	
						態度。	

						【安	全教	
						育】		
							1 探討	
							生活應	
							意的安	
						全。		
							災教	
						育】		
							災害	
							類包含	
							、颱	
							土石	
						流、	乾旱。	
							707	
							發生時	
							當避難	
						行為		
							讀素養	
						教育		
							認識	
							生活情	
							需要使	
						用的	,以及	
							學科基	
							識所應	
							的字詞	
						彙。		
							1 中高	
							後需發	
						展長	篇文本	
							讀理解	
						能力		
							2 培養	
						直愛	·閱讀的	
						熊度	閱讀的	
							外教	
						育】		
						户ES	豐富	
							與環境	
							動經	
						1111	- 2// 1/12	

					•		_	•		
									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。	
第四週	第一單元	3	自-E-A1	tr-III-	INd-	1. 了解如何	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	【性別平等	
7日週	探索天氣	0	能運用五	1 能將	III −7	應用天氣圖	活動二如何預測天氣變化	實作評量	教育】	
	的變化		官,敏銳	自己及	天氣圖	進行天氣變	【活動 2-1】衛星雲圖與地面天氣圖	貝仆可里	性E3 覺察	
	函愛化 活動二如何		的觀察周	他人所	上用	近17 人 和 愛 化分析。	1. 教師引導學生應用天氣圖進行分析,預測		性別角色的	
	石助一如何 預測天氣變		的 既然 问 遭環境,	觀察、	工 _用 高、低	2. 觀察颱風	1. 教師引导字生應用入報画起行为相/頂刷 天氣變化。		刻板印象,	
	化	1	保持好奇	記錄的	氣壓、	在衛星雲圖	【活動 2-2】颱風		了解家庭、	
		1	心、想像	自然現	鋒面、	和地面天氣	1. 教師引導學生回顧颱風天氣現象,探究地		學校與職業	
		1	力持續探	象與習	颱風等	圖上的特	面天氣圖和衛星雲圖上的颱風訊息,例如颱		的分工,不	
		1	索自然。	得的知	符號來	徵。	風衛星雲圖中螺旋狀的雲團,就是颱風大致		應受性別的	
		1	自-E-A2	識互相	表示天	3. 觀察颱風	所涵蓋的範圍。		限制。	
		1	能運用好	連結,	氣現 、	的行進路線	2. 教師說明颱風通常生成於熱帶海洋上,在		【人權教	
		1	奇心及想	察覺彼	象,並	圖,了解颱	北半球以逆時針方向旋轉,在衛星雲圖上像		育】	
		1	像能力,	此間的	認識其	風的形成過	是螺旋狀的濃密雲團。在地面天氣圖上則是		人E5 欣	
			從觀察、	關係,	天氣變	程、行進路	等壓線分布相當密集的低氣壓。		賞、包容個	

	nn v+	V 10- 1		16 4 41 5 11	0. 14.1-31.14.18.1.3-19.4.3-19.4.3	m) V m 1/2
	閱讀、思	並提出	化。	線和強度變	3. 教師引導學生了解透過颱風的行進路線	別差異並尊
	考所得的	自己的	INf-	化等。	圖,可以更清楚了解颱風從生成到消散的過	重自己與他
	資訊或數	想法及	Ⅲ −5		程,以及行進路線和強度變化。	人的權利。
	據中,提	知道與	臺灣的		4. 教師說明颱風的路徑及強度是可以預測	【環境教
	出適合科	他人的	主要天		的,只要做好防颱準備和緊急應變措施,就	育】
	學探究的	差異。	然災害		可以降低颱風帶來的災害。	環E3 了解
	問題或解	ah-∭-	之認識			人與自然和
	釋資料,	1 利用	及防災			諧共生,進
	並能依據	科學知	避難。			而保護重要
	已知的科	識理解				棲地。
	學知識、	日常生				環E4 覺知
	科學概念	活觀察				經濟發展與
	及探索科	到的現				工業發展對
	學的方法	象。				環境的衝
	去想像可					撃。
	能發生的					環E5 覺知
	事情,以					人類的生活
	及理解科					型態對其他
	學事實會					生物與生態
	有不同的					系的衝擊。
	論點、證					環E6 覺知
	據或解釋					人類過度的
	方式。					物質需求會
	自 -E-C1					對未來世代
	培養愛護					造成衝擊。
	自然、珍					環E8 認識
	愛生命、					天氣的溫
	惜取資源					度、雨量要
	的關懷心					素與覺察氣
	與行動					候的趨勢及
	力。					極端氣候的
	自 -E-C3					現象。
	透過環境					環E9 覺知
	相關議題					氣候變遷會
	的學習,					對生活、社
	能了解全					會及環境造
	球自然環					成衝擊。
	境的現況					環E10 覺知
	與特性及					人類的行為
	其背後之					是導致氣候
	ハイス~					人可以加以

► 11 ¥		/数、要 //	
文化差		變遷的原	
異。		因。	
		環E13 覺知	
		天然災害的	
		頻率增加且	
		衝擊擴大。	
		環E17 養成	
		日常生活節	
		約用水、用	
		電、物質的	
		行為,減少	
		資源的消	
		耗。	
		【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	
		有】	
		AE9 具備	
		與他人團隊	
		合作的能	
		力。	
		【能源教	
		育】	
		能E1 認識	
		並了解能源	
		與日常生活	
		的關聯。	
		能E2 了解	
		節約能源的	
		重要。	
		能E4 了解	
		能源的日常	
		應用。	
		能E5 認識	
		能源於生活	

		 					_
						中的使用與	
						安全。	
						能E8 於家	
						庭、校園生	
						活實踐節能	
						減碳的行	
						動。	
						【生命教	
						育】	
						生E6 從日	
						常生活中培	
						市 <u>工</u> 加	
						受 追信	
						習做出道德	
						当做出追德 判斷以及審	
						判斷以及番美判斷,分	
						辨事實和價	
						值的不同。	
						【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。	
						【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	
			1			/-N/L	

						流、乾旱。	
						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	
						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。	
						【戶外教	
						育】	
						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	
]		l				/U AE -1	

			1						理位式企从	$\overline{}$
									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。	
第五週	第一單元	3	自 -E-A1	tr-∭-	INg-	1. 認識天氣	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	【性別平等	
	探索天氣		能運用五	1 能將	Ⅲ-4	與氣候的不	活動三氣候正在改變嗎	習作評量	教育】	
	的變化		官, 敏銳	自己及	人類的	同。	【活動 3-1】氣候變遷的影響		性E3 覺察	
	活動三氣候		的觀察周	他人所	活動會	2. 了解氣候	1. 教師引導學生透過查找資料,分享近年		性別角色的	
	正在改變嗎		遭環境,	觀察、	造成氣	變遷的現象	來,極端天氣變化的現象和造成的災害,並		刻板印象,	
			保持好奇	記錄的	候變	與趨勢。	進一步探究,根據確信的資料來解讀極端天		了解家庭、	
			心、想像	自然現	遷,加	3. 探究氣候	氣現象。例如根據西元 2019~2021 年的降雨		學校與職業	
			力持續探	象與習	劇對生	變遷與溫室	量資料,西元 2020~2021 年臺灣乾旱缺水。		的分工,不	
			索自然。	得的知	態與環	氣體變多的	2. 教師說明天氣變化的現象過於極端,例如		應受性別的	
			自 -E-A2	識互相	境的影	關係以及可	降雨量與過去相比過多或過少,就可能造成		限制。	
			能運用好	連結,	響。	能原因。	災害。		【人權教	
			奇心及想	察覺彼	INg-	4. 認識碳足	3. 教師說明全世界都出現氣溫上升、極端降		育】	
			像能力,	此間的	Ⅲ −6	跡與減碳行	雨、降雨過少等現象,包括臺灣在內,並引		人E5 欣	
			從觀察、	關係,	碳足跡	為。	導學生分享這些氣候變遷的現象會造成什麼		賞、包容個	
			閱讀、思	並提出	與水足	5. 認識水足	問題,例如氣候變得久旱少雨,使得水庫乾		別差異並尊	
			考所得的	自己的	跡所代	跡與節約水	涸見底;極端降雨沖刷泥土,使水庫淤積大		重自己與他	
			資訊或數	想法及	表環境	資源。	量土石;由於氣候持續暖化,使秘魯 奎爾		人的權利。	
			據中,提	知道與	的意		卡亞冰河融化消退。		【環境教	
			出適合科	他人的	涵。		4. 教師說明科技文明的發展需要大量能源,		育】	
			學探究的	差異。	INg-		目前最主要使用的能源為煤、石油、天然氣		環E3 了解	
			問題或解	tc-∭-	Ⅲ -7		等化石燃料,燃燒化石燃料會產生二氧化		人與自然和	
			釋資料,	1 能就	人類行		碳。此外,牛、羊等家畜也會排放甲烷。		諧共生,進	
			並能依據	所蒐集	為的改		【活動 3-2】珍惜家園從我開始		而保護重要	
			已知的科	的數據	變可以		1. 教師引導學生認識碳足跡,說明日常生活		棲地。	
			學知識、	或資	減緩氣		中各種活動都會消耗能源,產生二氧化碳,		環E4 覺知	
			科學概念	料,進	候變遷		產生二氧化碳的排放量,稱為碳足跡。		經濟發展與	

 		1		
及探索科	行簡單	所造成	2. 教師引導學生上網搜尋碳足跡的定義,認	工業發展對
學的方法	的記錄	的衝擊	識碳足跡標章,以及常見生活消費行為的碳	環境的衝
去想像可	與分	與影	足跡。	擊。
能發生的	類,並	響。	3. 教師引導學生了解氣候變遷後,久旱不雨	環E5 覺知
事情,以	依據習		的機會變多了,水資源可能不足,所以同樣	人類的生活
及理解科	得的知		要重視水資源的使用。	型態對其他
學事實會	識,思		4. 教師說明除了碳足跡以外,生活中各方面	生物與生態
有不同的	考資料		也都會用到水,用來衡量直接與間接的水資	系的衝擊。
論點、證	的正確		源使用量,稱為水足跡。	環E6 覺知
據或解釋	性及辨		5. 教師說明為了滅緩地球暖化和氣候變遷的	人類過度的
方式。	別他人		影響,減少碳足跡和珍惜水資源,地球環境	物質需求會
自 -E-C1	資訊與		能永續發展。	對未來世代
培養愛護	事實的			造成衝擊。
自然、珍	差異。			環E8 認識
愛生命、				天氣的溫
惜取資源				度、雨量要
的關懷心				素與覺察氣
與行動				候的趨勢及
カ。				極端氣候的
自 -E-C3				現象。
透過環境				環E9 覺知
相關議題				氣候變遷會
的學習,				對生活、社
能了解全				會及環境造
球自然環				成衝擊。
境的現況				環E10 覺知
與特性及				人類的行為
其背後之				是導致氣候
文化差				變遷的原
異。				因。
				環E13 覺知
				天然災害的
				頻率增加且
				衝擊擴大。
				環E17 養成
				日常生活節
				約用水、用
				電、物質的
				行為,減少
				資源的消

						耗。	
						【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	
						合作的能	
						力。	
						【能源教	
						育】	
						能E1 認識	
						並了解能源	
						與日常生活	
						的關聯。	
						能E2 了解	
						節約能源的	
						重要。	
						能E4 了解	
						能源的日常	
						應用。	
						能E5 認識	
						能源於生活	
						中的使用與	
						安全。	
						能E8 於家	
						庭、校園生	
						活實踐節能	
						減碳的行	
						動。	
						【生命教	
						育】	
						生E6 從日	
						常生活中培	
						養道德感以	
						又自己受义	

						及美感,練	
						習做出道德	
						判斷以及審	
						美判斷,分	
						辨事實和價	
						值的不同。	
						【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。	
						《 安全教	
						育】	
						月 月 日 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、乾旱。	
						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	
			l		I	1 4 1 11 7	

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。	
彙。 閱E4 中高 年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解	
彙。 閱E4 中高 年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解	
年級後需發 展長篇文本 的閱讀理解	
展長篇文本的関連理解	
展長篇文本的閱讀理解	
的閱讀理解	
- 関E12 培養	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
【戶外教	
PE2 豊富	
自身與環境	
的互動經	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
生活環境的	
1	
感,體驗與	
珍惜環境的	
好。	
PE3 善用	
五官的感	
知,培養	
眼、耳、	
鼻、舌、觸	
夏及心靈對	
環境感受的	
能力。	
PE4 覺知	
自身的生活	
方式會對自	
然環境產生	
影響與衝	
【國際教	
國 E4 認識	
全球化與相	

									關重要議
									題。
第六週	第二單元	3	自 −E−A3	po-∭-	INa-	1. 認識物質	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等
	水溶液		具備透過	1 能從	Ⅲ −3	溶解在水中	活動一物質溶解後消失了嗎	實作評量	教育】
	活動一物質		實地操作	學習活	混合物	後形成水溶	【活動 1-1】水溶液是一種混合物	習作評量	性E3 覺察
	溶解後消失		探究活動	動、日	是由不	液,是一種	1. 教師引導學生回憶舊經驗,有些物質能溶		性別角色的
	了嗎		探索科學	常經驗	同的物	混合物。	解在水中,例如砂糖、食鹽、小蘇打粉、檸		刻板印象,
			問題的能	及科技	質所混	2. 了解物質	樣酸等。		了解家庭、
			力,並能	運用、	合,物	溶解前、後	2. 教師說明物質完全溶解在水中即成為水溶		學校與職業
			初步根據	自然環	質混合	總重量不	液,例如食用醋、礦泉水、洗衣精、洗碗		的分工,不
			問題特	境、書	前後重	變。	精、眼藥水、酒精、汽水、生理食鹽水等。		應受性別的
			性、資源	刊及網	量不會	3. 了解藉由	3. 教師準備一些常見水溶液,說明水溶液是		限制。
			的有無等	路媒體	改變,	蒸發的方	由溶質和溶劑組成,且溶質可以是固體、液		【人權教
			因素,規	等察覺	性質可	式,可以將	體或氣體,例如砂糖和食鹽、醋和酒精、汽		育】
			畫簡單步	問題。	能會改	溶解在水中	水中的二氧化碳。		人E5 欣
			驟,操作	pe-∭-	變。	的物質和水	4. 進行「物質溶解前、後的重量變化」實		賞、包容個
			適合學習	2 能正	INb-	分離。	驗:(1)先用量筒量取30毫升的水,倒入燒		別差異並尊
			階段的器	確安全	Ⅲ -2		杯中,再分別測量裝有30毫升水的燒杯重		重自己與他
			材儀器、	操作適	應用性		量及食鹽的重量。(2)將食鹽加入水中,攪		人的權利。
			科技設備	合學習	質的不		拌至完全溶解後,再測量食鹽水和燒杯的重		【海洋教
			及資源,	階段的	同可分		量。(3)將實驗結果記錄下來。		育】
			進行自然	物品、	離物質		5. 教師引導學生根據實驗結果,歸納物質混		海E14 了解
			科學實	器材儀	或鑑別		合前、後重量不會改變。		海水中含有
			驗。	器、科	物質。		【活動 1-2】溶解後物質的分離		鹽等成份,
			自 −E−B1	技設備	INc-		1. 教師引導學生思考物質溶解在水中,成為		體認海洋資
			能分析比	及資	Ⅲ −1		水溶液後,如何將溶解在水中的物質取出。		源與生活的
			較、製作	源。能	生活及		2. 進行「從食鹽水中分離出食鹽」實驗:		關聯性。
			圖表、運	進行客	探究中		(1)倒入5毫升的食鹽水於淺盤中,並放在		【科技教
			用簡單數	觀的質	常用的		通風處。(2)大約一週後,觀察水分蒸發後		育】
			學等方	性觀察	測量工		的情形。		科E9 具備
			法,整理	或數值	具和方				與他人團隊
			已有的自	量測並	法。				合作的能
			然科學資	詳實記	INe-				カ。
			訊或數	錄。	Ⅲ-4				【資訊教
			據,並利	pa-∭-	物質溶				育】
			用較簡單	1 能分	解、反				資E2 使用
			形式的口	析比	應前後				資訊科技解
			語、文	較、製	總重量				決生活中簡
			字、影	作圖	不變。				單的問題。
			像、繪圖	表、運					資E11 建立

	或實物、	用簡單	 康健的數位
	科學名	數學等	使用習慣與
	詞、數學	方法,	態度。
	公式、模	整理已	【安全教
	型等,表	有的資	育】
	達探究之	訊或數	安E1 了解
	過程、發	據。	安全教育。
	現或成	pc-III-	【生涯規劃
	果。	1 能理	教育】
	自 −E−B2	解同學	涯E12 學習
	能了解科	報告,	解決問題與
	技及媒體	提出合	做決定的能
	的運用方	理的疑	カ。
	式,並從	問或意	【閱讀素養
	學習活	見。並	教育】
	動、日常	能對	閲E1 認識
	經驗及科	「所訂	一般生活情
	技運用、	定的問	境中需要使
	自然環	題」、	用的,以及
	境、書刊	「探究	學習學科基
	及網路媒	方	礎知識所應
	體等,察	法」、	具備的字詞
	覺問題或	「獲得	彙。
	獲得有助	之證	閱E4 中高
	於探究的	據」及	年級後需發
	資訊。	「探究	展長篇文本
	自-E-C2	之發	的閱讀理解
	透過探索	現」等	能力。
	科學的合	之間的	閲E12 培養
	作學習,	符應情	喜愛閱讀的
	培養與同	形,進	態度。
	儕溝通表	行檢核	【戶外教
	達、團隊	並提出	育】
	合作及和	優點和	户 E3 善用
	諧相處的	弱點。	五官的感
	能力。	ai-Ⅲ-	知,培養
		2 透過	眼、耳、
		成功的	鼻、舌、觸
		科學探	覺及心靈對
1		索經	環境感受的

較、製化	做出不	Ⅲ-2	水連接到電路中,觀察發光二極體的發亮情	關聯性。
圖表、這		應用性	形。	【科技教
用簡單基		質的不		育】
學等方	po−III −	同可分		科E9 具備
	1 -	離物質		與他人團隊
日本		或鑑別		合作的能
	· · ·	物質。		力。
訊或數	常經驗	INc-		【資訊教
據,並利	· ·	Ⅲ-1		育】
用較簡單		生活及		資E2 使用
形式的口		探究中		資訊科技解
語、文	境、書	常用的		決生活中簡
字、影	刊及網	測量工		單的問題。
像、繪圖		具和方		資E11 建立
或實物		法。		康健的數位
科學名	問題。	INe-		使用習慣與
詞、數學		Ⅲ-4		態度。
│	-	物質溶		【安全教
型等,		解、反		育】
達探究之		應前後		安E1 了解
過程、利	合學習	總重量		安全教育。
現或成	階段的	不變。		【生涯規劃
果。	物品、			教育】
自-E-B2	器材儀			涯E12 學習
能了解和				解決問題與
技及媒體	技設備			做決定的能
的運用プ	及資			力。
式,並行	シャラ 源。能			【閱讀素養
學習活	進行客			教育】
動、日常	觀的質			閱E1 認識
經驗及和	十 性觀察			一般生活情
技運用				境中需要使
自然環	量測並			用的,以及
境、書刊	詳實記			學習學科基
及網路如				礎知識所應
體等,夠	ş pa-∭-			具備的字詞
覺問題回	1 能分			彙。
獲得有具	析比			閱E4 中高
於探究的	較、製			年級後需發
資訊。	作圖			展長篇文本

自-E-C2	表、運	的閱讀理解
透過探索	用簡單	能力。
科學的合	數學等	閱E12 培養
作學習,	方法,	喜愛閱讀的
培養與同	整理已	態度。
	有的資	【戶外教
達、團隊	訊或數	育】
合作及和	據。	户 E3 善用
諧相處的	pc-III-	五官的感
能力。	1 能理	知,培養
	解同學	眼、耳、
	報告,	鼻、舌、觸
	提出合	覺及心靈對
	理的疑	環境感受的
	問或意	能力。
	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	
	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	

1	T T	T T
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		
八、保 川 知 公 .		
型等,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
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		
日业代 日旅七		
同儕有		
良好的		
互動經		
驗,享		
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						
				真實的						
				經驗和						
				證據。						
第八週	第二單元	3	自 -E-A3	ti-∭-	INa-	1. 了解不同	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等	
	水溶液		具備透過	1 能運	III –2	物質和水混	活動二水溶液可以導電嗎	實作評量	教育】	
	活動二水溶		實地操作	用好奇	物質各	合後,導電	【活動 2-1】水溶液的導電性	習作評量	性E3 覺察	
	液可以導電		探究活動	心察覺	有不同	性有可能會	1. 進行「水溶液的導電性」實驗:(1)準備3		性別角色的	
	嗎/活動三		探索科學	日常生	性質,	改變,有些	種常見的水溶液和純水,例如用純水製作的		刻板印象,	
	水溶液的酸		問題的能	活現象	有些性	水溶液容易	食鹽水、砂糖水和自己想實驗的水溶液各80		了解家庭、	
	鹼性可以改		力,並能	的規律	質會隨	導電,有些	毫升。(2)連接電路並測試發光二極體會不		學校與職業	
	變嗎		初步根據	性會因	温度而	水溶液則不	會發亮。(3)分別將3種測試的水溶液及純		的分工,不	
			問題特	為某些	改變。	易導電。	水連接到電路中,觀察發光二極體的發亮情		應受性別的	
			性、資源	改變而	INa-	2. 酸鹼性為	形。		限制。	
			的有無等	產生差	Ⅲ −3	水溶液的性	2. 教師引導學生根據實驗結果,歸納不同物		【人權教	
			因素,規	異,並	混合物	質之一,可	質和水混合後,導電性有可能會改變,有些		育】	
			畫簡單步	能依據	是由不	以用石蕊試	水溶液容易導電,有些水溶液則不易導電。		人E5 欣	
			驟,操作	已知的	同的物	紙檢驗。	活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎		賞、包容個	
			適合學習	科學知	質所混		【活動 3-1】檢驗水溶液的酸鹼性		別差異並尊	
			階段的器	識科學	合,物		1. 教師引導學生察覺生活中有各式各樣的水		重自己與他	
			材儀器、	方法想	質混合		溶液,除了可以用顏色和氣味來分辨,也可以以用為於以及為		人的權利。	
			科技設備	像可能	前後重		以利用酸鹼性作為分辨水溶液的依據。		【海洋教	
			及資源,	發生的 声棒	量不會		2. 教師說明使用試紙是檢驗水溶液酸鹼性的		育】	
			進行自然	事情,	改變,		方法之一,石蕊試紙是一種常用的酸鹼試 紙,有紅色和藍色兩種。		海E14 了解 海水中含有	
			科學實 驗。	以察覺 不同的	性質可 能會改		紙, 月紅巴和藍巴兩種。 3. 教師於實驗前先介紹石蕊試紙的使用方		鹽等成份,	
			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		ル胃以 變。		式,例如(1)用鑷子夾出石蕊試紙,避免用		體認海洋資	
			能分析比	力法,也常能	変。 INe-		式,例如(I) // // // // // // // // // // // // //		源與生活的	
			能分析 CL 較、製作	世 市 能 做 出 不	III-2		丁幽極// 宋訊紙, 影音貝		源與生活的 關聯性。	
			製 表 作 圖表 、 運	同的成	物質的		色石蕊試紙上,觀察試紙顏色的變化。		【科技教	
			用簡單數	品。	形態與				育】	
			學等方	po−Ⅲ−	性質可				科E9 具備	

法,	理 1 能從	因燃	與他人團隊
已有自	自 學習活	燒、生	合作的能
	:資 動、日	鏽、發	力。
訊或基	常經驗	酵、酸	【資訊教
據,式	利 及科技	鹼作用	育】
用較戶	單運用、	等而改	資E2 使用
形式自	1口 自然環	變或形	資訊科技解
語、	境、書	成新物	決生活中簡
字、景	刊及網	質,這	單的問題。
像、紅	圖 路媒體	些改變	資E11 建立
或實物	い 等察覺	有些會	康健的數位
科學之	問題。	和溫	使用習慣與
詞、導	:學 pe-Ⅲ-	度、	態度。
公式	模 2 能正	水、空	【安全教
型等	表 確安全	氣、光	育】
達探領	之 操作適	等有	安E1 了解
過程	發 合學習	關。改	安全教育。
現或具	階段的	變要能	【生涯規劃
果。	物品、	發生,	教育】
自-E-	32 器材儀	常需要	涯E12 學習
能了戶	2科 器、科	具備一	解決問題與
技及处	:體 技設備	些條	做決定的能
的運用		件。	力。
式,立	從 源。能	INe-	【閱讀素養
學習习	進行客	Ⅲ-5	教育】
動、「	常 觀的質	常用酸	閱E1 認識
經驗力	.科 性觀察	鹼物質	一般生活情
技運月	、 或數值	的特	境中需要使
自然理		性,水	用的,以及
境、電		溶液的	學習學科基
及網路		酸鹼性	礎知識所應
體等		質及其	具備的字詞
覺問.		生活上	彙。
獲得不		的運	閱E4 中高
於探望	的 較、製	用。	年級後需發
資訊			展長篇文本
自-E-			的閱讀理解
透過打			能力。
科學的			閲E12 培養
作學習	方法,		喜愛閱讀的

 1		_			1
培養與同	整理已			態度。	
儕溝通表	有的資			【戶外教	
達、團隊	訊或數			育】	
合作及和	據。			户 E3 善用	
諧相處的	pa-III-			五官的感	
能力。	2 能從			知,培養	
	(所得			眼、耳、	
	的)資			鼻、舌、觸	
	訊或數			覺及心靈對	
	據,形			環境感受的	
	成解			能力。	
	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				
	探究是 否有相				
	近的結				
	果。				
	pc-III-				
	1 能理				
	解同學				
	パワナ		1		

	1	1 .			1	
		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				
		∠ 旧 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)、				
		繪圖或				
		實物、				
		科學名				
		科學名詞、數				
L		- 1 ×	1		1	

	1		
學公			
式、模			
型等,			
表達探			
究之過			
程、發			
現或成			
果。			
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。			
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-			
2 透過			
社学体			
究活動			
解決一			
部分生			
活週遭			
的問			
題。			

第九週	第二單元	3	自-E-A3	po-III -	INa-	1. 酸性水溶	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等
	l '	J	月日-E-A3 具備透過	po-m- 1 能從	III-2	1. 酸性小浴 液可使紅色	另一平几小谷仪 活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎		
	水溶液 活動三水溶		共備透過 實地操作	□ ル 學習活	III-2 物質各	石蕊試不變	活動三水溶液的酸鹼性可以及變物 【活動 3-1】檢驗水溶液的酸鹼性	實作評量 習作評量	教育】 性E3 覺察
	活動三小谷 液的酸鹼性		探究活動	学自治動、日	初貝谷	石 蕊 武 小 愛 色 子 藍 色 石	1. 教師說明不同水溶液分別滴在石蕊試紙	白作町里	性別角色的
				割、口 常經驗					
	可以改變嗎		探索科學	·	性質,	蕊試紙變紅 色;鹼性水	上,依據石蕊試紙顏色的變化,可以將水溶		刻板印象, 了解家庭、
			問題的能	及科技	有些性		液分成酸性、中性、鹼性三類。		
			力,並能	運用、	質會隨	溶液可使紅	2. 進行「石蕊試紙檢驗水溶液的酸鹼性」實		學校與職業
			初步根據	自然環	温度而	色石蕊試變	驗:(1)準備幾種常見的水溶液,例如醋、		的分工,不 應受性別的
			問題特	境、書	改變。	藍色,藍色	食鹽水、小蘇打水和自己想實驗的水溶液各		
			性、資源	刊及網	INa-	石蕊試紙不	30毫升。(2)用不同的滴管吸取每一種水溶		限制。
			的有無等	路媒體	Ⅲ -3	變色;中性	液,分別滴在紅色和藍色石蕊試紙上,觀察		【人權教
			因素,規	等察覺	混合物	水溶液滴上	並記錄試紙的顏色變化。		育】
			畫簡單步	問題。	是由不	紅、藍色石	【活動 3-2】酸鹼溶液的混合		人E5 欣
			驟,操作	pe-Ⅲ-	同的物	蕊試紙則皆	1. 教師引導學生回憶生活經驗,例如園遊會		賞、包容個
			適合學習	2 能正	質所混	不變色。	上有許多各式各樣的飲料,有些飲料是將兩		別差異並尊
			階段的器	確安全	合,物	2. 進行酸鹼	種不同的飲料混合的漸層飲料,察覺不同水		重自己與他
			材儀器、	操作適	質混合	溶液混合實	溶液混合後,除了顏色可能會改變,酸鹼性		人的權利。
			科技設備	合學習	前後重	驗,觀察混	也可能會改變。		【海洋教
			及資源,	階段的	量不會	合後水溶液	2. 進行「酸性和鹼性水溶液混合」實驗:		育】
			進行自然	物品、	改變,	的酸鹼性變	(1)準備3支試管,以及酸性水溶液和鹼性		海E14 了解
			科學實	器材儀	性質可	化。	水溶液各一種,例如醋和小蘇打水。(2)在		海水中含有
			驗。	器、科	能會改		兩種水溶液中分別滴入自製的酸鹼指示劑,		鹽等成份,
			自-E-B1	技設備	變。		例如蝶豆花瓣汁,觀察水溶液的顏色。(3)		體認海洋資
			能分析比	及資	INe-		將酸性水溶液倒入空的試管中,再用滴管吸		源與生活的
			較、製作	源。能	Ⅲ-2		取鹼性水溶液,每次滴入1滴並充分混合,		關聯性。
			圖表、運	進行客	物質的		直到混合後的水溶液顏色偏藍色,並和其他		【科技教
			用簡單數	觀的質	形態與		組進行比較。		育】
			學等方	性觀察	性質可				科E9 具備
			法,整理	或數值	因燃				與他人團隊
			已有的自	量測並	燒、生				合作的能
			然科學資	詳實記	鏽、發				カ。
			訊或數	錄。	酵、酸				【資訊教
			據,並利	pa-∭-	鹼作用				育】
			用較簡單	1 能分	等而改				資E2 使用
			形式的口	析比	變或形				資訊科技解
			語、文	較、製	成新物				決生活中簡
			字、影	作圖	質,這				單的問題。
			像、繪圖	表、運	些改變				資E11 建立
			或實物、	用簡單	有些會				康健的數位
			科學名	數學等	和溫				使用習慣與

型学、表	詞、數學 方法,	度、	態度。
連載元 過程 接 過程 接 過程 接 過程 接 1 2 能 度	公式、模 整理已	水、空	【安全教
遊紋、	型等,表 有的資	氣、光	育】
Pu	達探究之 訊或數	等有	安E1 了解
##	過程、發據。	關。改	安全教育。
自E-B2 (所得 的)資 稅 經濟 例 如 知 例 來 預 如 知 例 來 內 國 來 內 經濟 內 內 內 經濟 內 內 經濟 內 內 內 經濟 內 內 內 內	現或成 pa-Ⅲ-	變要能	【生涯規劃
能力解析 放皮 媒体	果。 2 能從	發生,	教育】
接及構體 的選用方式。並從 件	自-E-B2 (所得	常需要	涯E12 學習
的運用方	能了解科 的)資	具備一	解決問題與
式,並從	技及媒體 訊或數	些條	做決定的能
學習活	的運用方 據,形	件。	力。
動、日常 規新 接換版及料 知 報物質 物物質 物物質 物物質 物物質 物物質 物物質 技運用、 自然環 開決問 競校 開於 競校 開於 競校 開於 競校 開於 競校 開於 競校 東海 西 市的 野子科基 建加油域 中高 年級 被	式,並從 成解	INe-	【閱讀素養
總職及科 技選用、	學習活 釋、發	Ⅲ-5	教育】
按應用	動、日常 現新	常用酸	閱E1 認識
自然環 關係、 性,水 溶液的 人	經驗及科 知、獲	鹼物質	一般生活情
境、書刊 及網路媒 攤等,聚 受問題或 新的問 獲得有助 於探究的 實訊。 自-E-C2 透過探索 科學的合 作學習, 培養與同 信滿通表 達、團隊 会作及和 諧相處的 能力。 如:來 會作及和 諧相處的 能力。 如:來 會作及和 古術方。 如:來 會介及和 古術方。 如:來 自 一 一 一 一 一 「戶 」 「戶 」 「戶 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」	技運用、 知因果	的特	境中需要使
及網路媒 題、或 體解 整 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒	自然環 關係、	性,水	用的,以及
體等,察 是發現 類形的問 後得有助 於探究的 資訊。	境、書刊 解決問	溶液的	學習學科基
 受問題或	及網路媒 題、或	酸鹼性	礎知識所應
 獲得有助 が探究的 能將自	體等,察 是發現	質及其	具備的字詞
於探究的 資訊。	覺問題或 新的問	生活上	彙。
賣訊。 已的探 自-E-C2 究結果 透過探索 和他人 科學的合 的結果 作學習, (例 培養與同 倚溝通表 如:來 合作及和 諧相處的 變)比 合作及和 諧相處的 能力。 查相近 探究是 否有相 近的结果。 下方相 近的结果。 東。 pc-III- 原尺-III-	獲得有助 題。並	的運	閱E4 中高
自-E-C2 完结果 初他人 和學的合 的結果 你學習, (例 培養與同 如:來 衛溝通表 自同 達、團隊 學)比 合作及和 較對 指相處的 熊力。	於探究的 能將自	用。	年級後需發
透過探索 和他人 的結果 作學習, (例 培養與同 如:來 傳漢通表 自同 達、團隊 學)比 合作及和 較對	資訊。 己的探		展長篇文本
科學的合作學習, (例 如:來 自同 達文 團隊 學)比合作及和 較對 諧相處的 照,檢 查相近 探究是 否有相 近的結 果。 pc-Ⅲ-	自-E-C2 究結果		的閱讀理解
作學習,	透過探索 和他人		能力。
培養與同 傳講通表 達、團隊 合作及和 諧相處的 能力。 整對 諧相處的 能力。 查相近 探究是 否有相 近的結 果。 pc-Ⅲ-	科學的合 的結果		閲E12 培養
 「クタ教育」 「クタ教育」 「クタ教育」 「クタ教育」 「クタ教育」 「クラットを表現した」 「ロック教育」 「ロック教育」	作學習, (例		喜愛閱讀的
達、團隊 合作及和 的	培養與同 如:來		態度。
合作及和	儕溝通表 自同		【戶外教
諧相處的 能力。 照,檢 查相近 探究是 否有相 近的結 果。 pc-Ⅲ- 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對 環境感受的 能力。	達、團隊 學)比		育】
能力。	合作及和 較對		户 E3 善用
能力。 查相近 探究是	諧相處的 照,檢		五官的感
探究是			知,培養
否有相	探究是		
近的結 果。 pc-Ⅲ- 能力。			鼻、舌、觸
果。 pc-III- には、 は は は は は は は は は は は は は は は は は は			
pc-III- 能力。	果。		
	pc-III-		
	1 能理		

 1				•	
	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				
	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)、				
	繪圖或				
	實物、				
	科學名				1

詞、數			
學公			
式、模			
型等,			
表達探			
究之過			
程、發			
現或成			
果。			
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。			
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-∭-			
2 透過			
科學探			
究活動			
解決一			
部分生			
活週遭			
的問			

				題。					
第十週	第二單元	3	自 -E-A3	po-III-	INa-	1. 將酸性水	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等
	水溶液		具備透過	1 能從	III -2	溶液和鹼性	活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎	實作評量	教育】
	活動三水溶		實地操作	學習活	物質各	水溶液混合	【活動 3-2】酸鹼溶液的混合	習作評量	性E3 覺察
	液的酸鹼性		探究活動	動、日	有不同	後,水溶液	1. 進行「酸性和鹼性水溶液混合」實驗:		性别角色的
	可以改變嗎		探索科學	常經驗	性質,	可能較接近	(1)準備3支試管,以及酸性水溶液和鹼性		刻板印象,
			問題的能	及科技	有些性	中性。	水溶液各一種,例如醋和小蘇打水。(2)在		了解家庭、
			力,並能	運用、	質會隨	2. 生活中許	兩種水溶液中分別滴入自製的酸鹼指示劑,		學校與職業
			初步根據	自然環	温度而	多的酸鹼性	例如蝶豆花瓣汁,觀察水溶液的顏色。(3)		的分工,不
			問題特	境、書	改變。	水溶液可以	將酸性水溶液倒入空的試管中,再用滴管吸		應受性別的
			性、資源	刊及網	INa-	解決生活上	取鹼性水溶液,每次滴入1滴並充分混合,		限制。
			的有無等	路媒體	Ⅲ −3	的問題。	直到混合後的水溶液顏色偏藍色,並和其他		【人權教
			因素,規	等察覺	混合物		組進行比較。		育】
			畫簡單步	問題。	是由不		2. 教師引導學生根據實驗結果,歸納將酸性		人E5 欣
			驟,操作	pe-Ⅲ-	同的物		水溶液和鹼性水溶液混合後,水溶液可能較		賞、包容個
			適合學習	2 能正	質所混		接近中性。		別差異並尊
			階段的器	確安全	合,物		【活動 3-3】生活中的酸鹼應用		重自己與他
			材儀器、	操作適	質混合		1. 教師引導學生察覺生活中的酸鹼性水溶		人的權利。
			科技設備	合學習	前後重		液,例如汽水、檸檬汁是酸性水溶液;有些		【海洋教
			及資源,	階段的	量不會		洗碗精、清潔劑是鹼性水溶液。		育】
			進行自然	物品、	改變,		2. 教師引導學生想一想,利用酸性和鹼性水		海E14 了解
			科學實	器材儀	性質可		溶液互相作用,使物質變成接近中性,此特		海水中含有
			驗。	器、科	能會改		性可以解決生活中哪些問題,例如(1)胃藥		鹽等成份,
			自-E-B1	技設備	變。		裡通常含有鹼性物質,可以中和胃酸。(2)		體認海洋資
			能分析比	及資	INe-		用酸性清潔劑去除馬桶內的汙垢。(3)熱水		源與生活的
			較、製作	源。能	Ⅲ -2		瓶使用一段時間產生的水垢是鹼性物質,可		關聯性。
			圖表、運	進行客	物質的		以用檸檬酸清洗。(4)長時間使用氮肥土壤		【科技教
			用簡單數	觀的質	形態與		會酸化,撒上石灰粉可以調整土壤的酸鹼 性。		育】 ALEO 日世
			學等方	性觀察或數值	性質可 因燃		作。		科E9 具備 與他人團隊
			法,整理	以 数 组 量 測 並	凶燃 燒、生				四
			已有的自 然科學資		焼、生 鏽、發				力。
			然科字貝	詳實記 錄。	· 瓣、發 · 酸 · 酸				【資訊教
			訊以数 據,並利	•	龄 上 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一				育】
			據, 业剂 用較簡單	pa-Ⅲ- 1 能分	等而改				A
			用 較 間 平 形式 的 口	1 能分	· 學或形				育記科技解
			語、文	較、製	成新物				 決生活中簡
			字、影	作圖	成 州 初 質 , 這				單的問題。
			像、繪圖	表、運					資E11 建立
				化、连	一字以交				只[1] 杜业

	或實物、	用簡單	有些會	康健的數位
	科學名	數學等	和溫	使用習慣與
	詞、數學	方法,	度、	態度。
	公式、模	整理已	水、空	【安全教
	型等,表	有的資	氣、光	育】
	達探究之	訊或數	等有	安E1 了解
	過程、發	據。	關。改	安全教育。
	現或成	pa-∭-	變要能	【生涯規劃
	果。	2 能從	發生,	教育】
	自 -E-B2	(所得	常需要	涯E12 學習
	能了解科	的)資	具備一	解決問題與
	技及媒體	訊或數	些條	做決定的能
	的運用方	據,形	件。	カ。
	式,並從	成解	INe-	【閱讀素養
	學習活	釋、發	Ⅲ -5	教育】
	動、日常	現新	常用酸	閱E1 認識
	經驗及科	知、獲	鹼物質	一般生活情
	技運用、	知因果	的特	境中需要使
	自然環	關係、	性,水	用的,以及
	境、書刊	解決問	溶液的	學習學科基
	及網路媒	題、或	酸鹼性	礎知識所應
	體等,察	是發現	質及其	具備的字詞
	覺問題或	新的問	生活上	彙。
	獲得有助	題。並	的運	閱E4 中高
	於探究的	能將自	用。	年級後需發
	資訊。	己的探		展長篇文本
	自 -E-C2	究結果		的閱讀理解
	透過探索	和他人		能力。
	科學的合	的結果		閲E12 培養
	作學習,	(例		喜愛閱讀的
	培養與同	如:來		態度。
	儕溝通表	自同		【戶外教
	達、團隊	學)比		育】
	合作及和	較對		户 E3 善用
	諧相處的	照,檢		五官的感
	能力。	查相近		知,培養
		探究是		眼、耳、
		否有相		鼻、舌、觸
		近的結		覺及心靈對
1 1				

	рс-Ш-			能力。	
	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				
	「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。				
	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				

		 1	
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-			
3 參與			
0 多兴 人 佐 組			
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。			
an-Ⅲ-			
1 透過			
科學探			
究活			
動,了			
解科學			
知識的			
基礎是			
来自於			
真實的			
經驗和			
證據。			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
ah-Ⅲ-			
2 透過			
科學探			
究活動			
解決一			
部分生			

p 145 day
人權教
E5 欣
、包容個
差異並尊
自己與他
的權利。
環境教
]
E2 覺知
物生命的
與價值,
懷動、植
的生命。
E3 了解
與自然和
共生,進
保護重要
地。
E4 覺知
濟發展與
業發展對
境的衝
•
E5 覺知
類的生活
態對其他
物與生態
的衝擊。
科技教
E5 繪製
單草圖以
現設計構
0
E9 具備
他人團隊
】E、差自的璟】E、特尊语的E.尊去传出E.澄清埗。E.类愈牝的禾】E.罩踄。E.

依據習	運動方式,引導學生比較動物的身體構造和	合作的能
得的知	運動方式與人類有什麼異同。	力。
識,思	5. 教師說明二分法的用途,引導學生用二分	【品德教
考資料	法進行分類。	育】
的正確	(A) 是们 // 从	品EJU1 尊
性及辨		重生命。
別他人		田E4 生命
資訊與		倫理的意
事實的		涵、重要原
差異。		則、以及生
tm-III-		與死的道德
1 能經		議題。
由提		【生命教
問、觀		育】
察及實		生E6 從日
		常生活中培
程,探		養道德感以
索自然		及美感,練
界現象		習做出道德
之間的		判斷以及審
關係,		美判斷,分
建立簡		辨事實和價
單的概		值的不同。
念模		【資訊教
型,並		育】
理解到		資E2 使用
有不同		資訊科技解
模型的		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
		カ。
		【閱讀素養
	I l	■ 1/41 % AV K

	1	1		ı	Т	Τ		Г		
									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】	
									ド A 戸 E4 覺知	
									自身的生活	
									方式會對自	
									然環境產生	
									影響與衝	
									擊。	
第十二週	第三單元	3	自 -E-A1	ti-Ⅲ-	INb-	1. 利用簡單	第三單元動物大解密	口頭評量	【人權教	
オーベ	第二半元 動物大解	0	能運用五	1 能運	III −5	的二分法將		實作評量	育】	
	勤初入肝 密		能 建 用 丑	用好奇	生物體	生物依其特	【活動 1-3】動物的分類	習作評量	月』 人E5 欣	
	^盃 活動一動物		的觀察周	心察覺	生初 <u></u> 是由細	全物 依 兵 行 徵 進 行 分	【冶動 1-5】動物的分類 1. 教師說明二分法的用途,引導學生用二分	日117可里	賞、包容個	
	如何運動/		时 概 奈 向	日常生	ル所組	() 類。	1. 教師就明一方法的用述, 引导字生用一方 法進行分類。		貝、巴吞個 別差異並尊	
	如何運動/ 活動二動物		道環現, 保持好奇	活現象	施 所組 成,具	類。 2. 了解空氣	法進行分類。 活動二動物如何呼吸		列左共业导 重自己與他	
	四期一動物 如何呼吸		心、想像	的規律 的規律	成,共有由細	2. 1 胖空彩 經由鼻或口	活動一動物如何守效 【活動 2-1】人體的呼吸			
	双何"宁牧		-		-		l =		人的權利。 【理 · · · · · ·	
			力持續探	性會因	胞、器	吸入,通過	1. 教師說明外界環境的空氣由人體的鼻吸		【環境教	
			索自然。	為某些	官到個	氣管進入	入,經由氣管進入肺,空氣中一部分的氧氣		育】	

自 - 183			1		
一型機構地			等不 肺,空氣中	在肺部與二氧化碳進行氣體交換,再經由	
無性				肺、氣管,最後由鼻排出人體外。	
約約檢納 內如的 內內 內面 內面 內面 內面 內面 內面 內	知覺觀察	異,並 的	構 氣在肺部與	2. 教師進一步解釋人體是由細胞所組成,許	美與價值,
無自然規	周遭環境	能依據 造	。 二氧化碳進	多不同的細胞組成組織,數個組織組成器	關懷動、植
東、知道	的動植物	已知的 IN	b- 行氣體交	官,數個器官會組成器官系統,例如鼻、氣	物的生命。
対称	與自然現	科學知 Ⅲ-	-6 換,再經由	管和肺等器官組成呼吸系統。	環E3 了解
 美的事	象,知道	識科學 動物	物的 肺、氣管,	3. 教師引導學生察覺空氣是生物生存必要的	人與自然和
##	如何欣賞	方法想 形	態特 最後由鼻排	物質之一,我們呼吸時,會不斷吸入、呼出	諧共生,進
自于-C1	美的事	像可能 徵	與行 出人體外。	氣體。	而保護重要
珍春愛選 以察觉 自然、珍 初身體 系統,例如 氣 工業發展對 環境的問 登 不同內 , 世本常源 的解信 心 数 出	物。	發生的 為	相 3. 了解數個	4. 教師引導學生探討呼吸時,呼出來的二氧	棲地。
自然、珍	自 -E-C1	事情, 關	,動 器官會組成	化碳是否與吸氣時相同。	環E4 覺知
では、	培養愛護	以察覺 物:	身體 系統,例如		經濟發展與
情取資源	自然、珍	不同的 的	構造 鼻、口、氣		工業發展對
の間 の の で で で で で で で で	愛生命、	方法, 不	同, 管和肺等器		環境的衝
與行動 同的成 方式。 Nb- INb- tc-III- III-8 1 能就 生物可所業集 依其形的數據 態特徵 或資 進行分 料, 造 進行分 料, 造 通行分 對 , 造 通行分 對 , 並 所有	惜取資源	也常能 有	不同 官組成了呼		擊。
Document	的關懷心	做出不 的	運動 吸系統。		環E5 覺知
tc-III- 1 能就 所義集 在其形 的數據 態特徵 或資 進行分 辨,進 行簡單 的記錄 的分 類,並 的的器 使及辨 動內的器 依據習 內的系 依據習 不得的如 觀,思 者百確 特別 如 自獨 一 如 是由數 一 個 是由數 一 個 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	與行動	同的成 方:	式。		人類的生活
1 能就 生物可 所蒐集 依其形 的數據 態特徵 或資 與一 行簡單 INC- 的記錄 III-7 與分 動物體 內內的器 依據習 官系統 得的知 是由數 識,思 個器官 考資料 共同組 的正確 合,以以 性及辨 執行某 別他人 養特定 賣加魚 的生理 事實的 差異。 1m-III-	カ。	品。 IN	b-		型態對其他
所蒐集 依其形 的数據 態特徴 遺育		tc-III- III-	-8		生物與生態
態特徴 適行分 担任 担任 担任 担任 担任 担任 担任 担		1 能就 生	物可		系的衝擊。
政資		所蒐集 依	其形		【科技教
料,進 行簡單 刻。 INC- III-7 與分 動物體 物語 依據習 官系統 得的知 識,思 個器官 考資料 的正確 合,以 性及辨 別他人 實訊與 事實的 差異。 tm-III-		的數據 態	特徴		育】
Ting Ting		或資 進	行分		科E5 繪製
的記錄		料,進 類	•		簡單草圖以
與分 動物體 類,並 內的器 官系統 得的知 禮資料 共同組 的正確 合,以 性及辨 執行某 別他人 種特定 資訊與 作用。 差異。 作用。 tm-III- 其の		行簡單 INc	c-		呈現設計構
類,並 依據習 官系統 得的知 識,思 個器官 考資料 的正確 合,以 性及辨 執行某 別他人 資訊與 事實的 差異。 tm-III-		的記錄 Ⅲ-	-7		想。
(與分 動物	物體		科E9 具備
得的知 是由數 識,思 個器官 考資料 共同組 的正確 合,以 性及辨 執行某 別他人 種特定 資訊與 的生理 事實的 作用。 差異。 則、以及生 則、以及生 與死的道德		類,並 內	的器		與他人團隊
識,思 個器官 考資料 共同組 的正確 合,以 性及辨 執行某 別他人 種特定 資訊與 的生理 事實的 作用。 差異。 則、以及生 其m-III- 與死的道德		依據習 官	系統		合作的能
考資料 的正確 合,以 的工確 合,以 性及辨 執行某 動作人 種特定 資訊與 的生理 事實的 差異。 tm-III- 1		得的知 是	由數		カ。
的正確		識,思 個	器官		【品德教
性及辨 執行某 列他人 種特定		考資料 共	同組		育】
別他人 種特定 資訊與 的生理 事實的 作用。 品E4 生命 倫理的意 涵、重要原 則、以及生 與死的道德		的正確 合	,以		品EJU1 尊
別他人 種特定 資訊與 的生理 事實的 作用。 品E4 生命 倫理的意 涵、重要原 則、以及生 與死的道德		性及辨 執	行某		重生命。
資訊與 的生理 事實的 作用。 差異。 則、以及生 如死的道德					
事實的 作用。 差異。 則、以及生 如死的道德		資訊與 的	生理		倫理的意
差異。 則、以及生 tm-III- 與死的道德		事實的	用。		
		差異。			
		tm-Ⅲ-			與死的道德
		1 能經			議題。

由提	【生命教	
問、觀	育】	
察及實	生E6 從	
驗等歷	常生活中	
程,探	養道德感	
索自然	及美感,	
界現象	習做出道	
之間的	判斷以及	
關係,	美判斷,	
建立簡	辨事實和	價
單的概	值的不同	0
念模	【資訊教	
型,並	育】	
理解到	資E2 使J	用
有不同	資訊科技	
模型的	決生活中	育
存在。	單的問題	•
po-III -	資E11 建	立
2 能初	康健的數	位
步辨別	使用習慣	與
適合科	態度。	
學探究	【生涯規	劃
的問	教育】	
題,並	進E12 學	習
能依據	解決問題	與
觀察、	做決定的	
蒐集資	カ。	
料、閱	【閱讀素	養
讀、思	教育】	
考、討	閲E1 認言	哉
論等,	一般生活	
提出適	境中需要	
宜探究	用的,以	
之問	學習學科	
題。	遊知識所	
pe-III-	具備的字	
1 能了	彙。	
解自變	関E4 中i	
項、應	年級後需	
	展長篇文	
X // X //	水で強く	•

預測改	的閱讀理解
變時可	能力。
能的影	閱E5 發展
響和進	檢索資訊、
行適當	獲得資訊、
次數測	整合資訊的
試的意	數位閱讀能
義。在	力。
教師或	閱E12 培養
教科書	喜愛閱讀的
的指導	態度。
或說明	【戶外教
下,能	育】
了解探	户 E4 覺知
究的計	自身的生活
畫,並	方式會對自
進而能	然環境產生
根據問	影響與衝
題的特	擊。
性、資	*
源(設	
備等)	
的有無	
等因	
素,規制符品	
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	

		1					T		1	1
				進行客						
				觀的質						
				性觀察						
				或數值						
				量測並						
				詳實記						
				錄。						
				pc-∭-						
				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。						
第十三週	第三單元	3	自 -E-A1	po−III −	INb-	1. 察覺我們	第三單元動物大解密	口頭評量	【人權教	
	動物大解		能運用五	2 能初	Ⅲ −5	吸進去的空	活動二動物如何呼吸	實作評量	育】	
	密		官,敏銳	步辨別	生物體	氣不會使澄	【活動 2-1】人體的呼吸	習作評量	人E5 欣	
	活動二動物		的觀察周	適合科	是由細	清的石灰水	1. 進行「驗證呼出的氣體」實驗:(1)準備		賞、包容個	
	如何呼吸/		遭環境,	學探究	胞所組	變混濁,而	兩個塑膠袋,一個裝滿人呼出的氣體,另一		別差異並尊	
	活動三動物		保持好奇	的問	成,具	呼出的氣體	個裝滿空氣。(2)將兩個塑膠袋內的氣體分		重自己與他	
	與我們生活		心、想像	題,並	有由細	會使澄清的	別注入裝有澄清石灰水的兩個燒杯中。(3)		人的權利。	
	有關嗎		力持續探	能依據	胞、器	石灰水變混	觀察兩杯澄清石灰水與氣體混合後的變化。		【環境教	
	24 1214 - 4		索自然。	觀察、	官到個	濁。	2. 教師引導學生根據實驗結果,歸納人體呼		育】	
			自 -E-B3	蒐集資	體等不	2. 了解有些	出的氣體會使澄清石灰水變得比較混濁,所		環E2 覺知	
		l	H T DO	心不只	カイント	1 / 1 / 1 / 1 / 2 / 2	四切心腔目队伍仍心人个交行的状况内 / //	l	- ベニニ 兄 パ	

透過五官 料、閱 問層次 的構 人類相同的 出现 是一个	
周遭環境 的動植物 論等, INC- 呼吸方式, 與自然現 提出適 III-7 例如狗。 象,知道 宜探究 動物體 乙門 內的器 動物使用不 如何欣賞 美的事 題。 下系統 即e-III- 是由數 自-E-C1 1能了 個器官 式,例如 「以 」 」 「	
的動植物 論等, INC- 呼吸方式, 與自然現 提出適 Ⅲ-7 例如狗。	
與自然現 提出適 $III-7$ 例如狗。 g	
$$$ \$\text{s}\$ \$\te	
如何欣賞 之問 內的器 動物使用不 吸,進行氣體交換。	
美的事	
物。	
自-E-C1 1 能了 個器官 式,例如 化碳排出到水中,這兩種氣體都可以溶於 環E4 覺知	
拉養愛誰 解白戀 廿同细 角。 水·右此只虫刖利田氛答哑吼,侧如岣虫。	
一 一 一 一 一 一 一 一 一	
自然、珍 項、應 合,以 4. 察覺動物 活動三動物與我們生活有關嗎 工業發展對	
愛生命、 變項並 執行某 與我們生活 【活動 3-1】動物與我們的生活 環境的衝	
惜取資源 預測改 種特定 的關係。 1.教師引導學生察覺動物與我們的生活關係 擊。	
的關懷心 變時可 的生理 密切,例如(1)乳牛生產我們常喝的牛奶。 環E5 覺知	
與行動 能的影 作用。 (2)綿羊提供我們冬天穿著的毛衣。(3)雞提 人類的生活	
力。 響和進 INf- 供我們常吃的雞肉和雞蛋。(4)魚、蝦、貝 型態對其他	,
行適當 Ⅲ-3 類等提供人類豐富的食物。(5)動物的皮經 生物與生態	
次數測 自然界 過加工成為各種商品,具有經濟價值。	,
試的意 生物的	
	,
	,
教科書 人類生 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制	
1	
	,
下,能 INf-	,
了解探 Ⅲ-4 與他人團隊	,
究的計 人類日 合作的能	1
a a a a a a a a a a	,
進而能中所依	
根據問 賴的經 育】	,
題的特 齊動植 品EJU1 尊	
性、資物及栽工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	
源(設 培養殖 品E4 生命	
備等)的方	
素,規 與死的道德	
劃簡單	
的探究	

活動。	育】	
pe-III-	生E6 從日	
2 能正	常生活中培	
確安全	養道德感以	
操作適	及美感,練	
合學習	習做出道德	\$
階段的	判斷以及審	:
物品、	美判斷,分	
器材儀	辨事實和價	(
器、科	值的不同。	
技設備	【資訊教	
及資	育】	
源。能	資E2 使用	
進行客	資訊科技解	}
觀的質	決生活中簡	j
性觀察	單的問題。	
或數值	資E11 建立	<u>-</u>
量測並	康健的數位	<u>.</u>
詳實記	使用習慣與	
錄。	態度。	
pc-III-	【生涯規畫	ı
2 能利	教育】	
用較簡	涯E12 學習]
單形式	解決問題與	
的口	做决定的能	
語、文	カ。	
字、影	【閱讀素養	-
像(例	教育】	
如:攝		
影、錄	一般生活情	†
影)、	境中需要使	
繪圖或	用的,以及	
實物、	學習學科基	
科學名	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
詞、數	具備的字詞	
學公	彙。	
式、模	現E4 中高	
型等,	年級後需發	<u> </u>
表達探	展長篇文本	
究之過	的閱讀理解	
78 4-2	4.1 od 68.5 - 141	

第十四週	第動密活與有 三物 動生元解 動生	3	自能官的遭保心力索自透知周的-E運,觀環持、持自E過覺遭動-A用敏察境好想續然B五觀環植1五銳周,奇像探。3官察境物	程現果、或。	NⅢ自生特原人活應NⅢ人常中f-3然物徵理類上用f-4類生所界的與在生的。 日活依	1. 如物 2. 生明來靈了何資察活,自感解利源覺中有動。例則動 類發些的	第三單元動物大解密 活動三動物與我們生活有關嗎 【活動 3-1】動物與我們的生活 1. 教師說方式來取得的生活 1. 教師說方式來取得所需的動強重會品環境 聲。例如(1)養雞業者須提供雞適當的時間。(2)養雞業者的時間。(2)養殖場 空間及每日戶外活動的時間。(2)養殖場也上挖掘魚池,再引進海水或抽取地官, 在陸地上挖掘魚池,再引進海水或抽取地下水水灌入池中, 避免過度抽取地下水,導致 地層下陷。 【活動 3-2】來自動物靈感 1. 教師展示來自動物靈感的產品圖片,並引	口習作評量量	能閱檢獲整數力閱喜態【育戶自方然影擊【育人賞別重人【育環生美關物力E5索得合位。E1愛度戶】E4身式環響。人】E5、差自的環】E2物與懷的。發資資資閱 2 閱。外 4 的會境與 權 於容並與利教 覺牛價動生展、、的能 養的 知活自生 個尊他。 知的,植。
			力索 — E-B3		活應 INf- 山-4 人 常生活		空間及每日戶外活動的時間。(2)養殖業者使用箱網養殖魚類,不必像傳統的魚塭一樣在陸地上挖掘魚池,再引進海水或抽取地下水灌入池中,可避免過度抽取地下水,導致地層下陷。 【活動 3-2】來自動物的靈感		【環境教 育】 環E2 覺知 生物生命的 美與價值, 關懷動、植
			物。 自-E-C1 培養愛護 自然、珍		的方 法。		的吸盤很像。 2. 教師引導學生透過觀察許多不同的動物, 想一想,哪一種動物擁有讓學生有想模仿的 身體構造或運動方式。		樓地。 環E4 覺知 經濟發展與 工業發展對

愛生命、	3. 教師說明科學家會模仿動物的身體構造或	環境的衝
置生命、	運動方式,研發並製造出許多新的科技產	表現的個 擊。
的關懷心	品,讓我們的生活更便利。	環E5 覺知
與行動	4. 教師說明仿生是模仿生物的構造與行為,	人類的生活
力。	研發可以幫助我們的工具或產品。	型態對其他
	研發可以帛助我们的工具或產品。	
		生物與生態
		系的衝擊。 【私情報
		【科技教
		育】
		科E5 繪製
		簡單草圖以
		呈現設計構
		想。
		科E9 具備
		與他人團隊
		合作的能
		カ。
		【品德教
		育】
		品EJU1 尊
		重生命。
		品E4 生命
		倫理的意
		涵、重要原
		則、以及生
		與死的道德
		議題。
		【生命教
		育】
		生E6 從日
		常生活中培
		養道德感以
		及美感,練
		習做出道德
		判斷以及審
		美判斷,分
		辨事實和價
		值的不同。
		【資訊教
		育】
		M A

T										
									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。	
									閱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】	
L	1	1	1					Į.		

	_	1	T	1	1		T	T	T . = •	1
									户 E4 覺知	
									自身的生活	
									方式會對自	
									然環境產生	
									影響與衝	
									擊。	
第十五週	第四單元	3	自 −E−A2	ti-∭-	INe-	1. 察覺指北	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等	
	電磁作用		能運用好	1 能運	Ⅲ-9	針的指針是	活動一指北針為何能辨認方位	實作評量	教育】	
	活動一指北		奇心及想	用好奇	地球有	磁鐵製成	【活動 1-1】磁鐵對指北針的影響	習作評量	性E3 覺察	
	針為何能辨		像能力,	心察覺	磁場,	的。	1. 教師引導學生回顧中年級磁力的舊經驗,		性別角色的	
	認方位		從觀察、	日常生	會使指	2. 認識指北	推論指北針的指針是由什麼材質製成的。例		刻板印象,	
			閱讀、思	活現象	北針指	針的指針具	如磁鐵可以吸引鐵製品,所以指針應該是鐵		了解家庭、	
			考所得的	的規律	向固定	有N極和S	製品;磁鐵間具有異極相吸的情形,所以指		學校與職業	
			資訊或數	性會因	方向。	極,具有同	針可能是磁鐵。		的分工,不	
			據中,提	為某些		極相斥、異	2. 教師引導學生利用長條形磁鐵探究指北針		應受性別的	
			出適合科	改變而		極相吸的特	指針的材質,將長條形磁鐵的 N 極和 S 極分		限制。	
			學探究的	產生差		性。	別靠近指北針的指針,觀察指針箭頭的變		【人權教	
			問題或解	異,並		3. 認識自由	化。		育】	
			釋資料,	能依據		轉動的磁鐵	3. 教師引導學生操作並觀察長條形磁鐵對指		人E5 欣	
			並能依據	已知的		與指北針的	北針指針的影響,並請學生發表觀察到的結		賞、包容個	
			已知的科	科學知		指針靜止	果。透過指針與長條形磁鐵間具有同極相		別差異並尊	
			學知識、	識科學		後,都會指	斥、異極相吸的現象,說明指北針的指針是		重自己與他	
			科學概念	方法想		向南、北	由磁鐵製成,指北針的指針和磁鐵一樣,具		人的權利。	
			及探索科	像可能		方。	有N極和S極,也會產生同極相斥、異極相		【科技教	
			學的方法	發生的			吸的現象。		育】	
			去想像可	事情,			【活動 1-2】指北針與地磁		科E1 了解	
			能發生的	以察覺			1. 教師引導學生根據指針是由磁鐵製成的知		平日常見科	
			事情,以	不同的			識,推論靜止的磁鐵是否也會指向南、北		技產品的用	
			及理解科	方法,			方。		途與運作方	
			學事實會	也常能			2. 教師請學生分組討論讓長條形磁鐵自由轉		式。	
			有不同的	做出不			動的方法,並於實際操作期間進行修正,實		科E4 體會	
			論點、證	同的成			驗結束後請學生分享自己成功的經驗。例如		動手實作的	
			據或解釋	品。			(1)利用棉線和紙片,將長條形磁鐵懸空吊		樂趣,並養	
			方式。	ai-∭-			起來。(2)將長條形磁鐵固定在瓦楞板上,		成正向的科	
			自 -E-A3	1 透過			再將它放在水面上。		技態度。	
			具備透過	科學探					科E9 具備	
			實地操作	索了解					與他人團隊	
			探究活動	現象發					合作的能	
			探索科學	生的原					カ。	
			問題的能	因或機					【能源教	
<u> </u>			1-11/5/11/11/11	山风枫					■ NC //小分入	

方,無能 別 海 加罗姆特 以 公 。			T
	力,並能	制,滿	育】
性、資源 向有數等 同素、規 畫商等 類別 動格性 適合學習 特別 動物學習 持數 動學 對對 動力 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一			
的有無單		べ。	
国表,规章 演绎作 语言 经			
畫簡單步			
學、操作 通合字習 階級的語 特殊語為以及美感。練 對於與語。 持程證明 是實際。 這行自然 科學實 過一形別 能分析此 較、製作 國表,選 用語單數 學等方 沒,亦 如明 是對 是對 是對 是對 是對 是對 是對 是對 是對 是			
第生活中場 常生活中場 特達成 以 教養			
階段語思 精儀投政情 及養成 道德 及養成 道德 及養 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與			
材儀器、 科技设确 及資源, 進行自然 科科音音 驗。 自一FBI 能分析性 整介製 等 一			
對於政政 學 對於 以 對於 以 其 其 其 其 其 其 其 其 其 其			
及資源, 進行自然 科學實 檢。 自-E-BI 能分別作 圖表、運 用簡等方 法, 於理 學等方 法, 並問 是已有學數 學, 整理 是內有學數 學, 整理 是有科學的 所說, 並簡 是可 形式的 對, 並簡 形式的 等。 (安全教 育別 形式的 等。 (安全教 育別 形式, 文 等。 (會) 形式, 文 等。 (會) 形式, 文 等。 (會) (會) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內	材儀器、		及美感,練
進行自然 科學實 驗。 自-E-BI 能分析比 較文製運 用語單數 學等方 法,如自自 然科教數 學等,整理 已有有數數 學等,整理 已有的自 然科教數 預詢口 語稱,並到 用較的印 語流、文 字、影 體別 表 () 一方 (
科學實驗。 E-BI 能分數作	及資源,		判斷以及審
驗。自-E-BI 能分析比 較、製作 圖表、選 用簡單數 學等方 法,有的自 然科學實 訊或數 據,並利 用較簡單 形式的口 語、文 字、影 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、擬 型等,表 達撰完之	進行自然		美判斷,分
自一E-B1 能分析比較、製作	科學實		辨事實和價
能分析性較、製作 圖表 選 用簡單數 學等方 法,整理 已有 的	驗。		值的不同。
較、製作 國表、選 用簡單數 學等方 法,整理 已有的自 然科學資 訊或數 據,並利 用較簡單 形式的口 語答、文 字、彩 像、實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 達探完之	自-E-B1		【資訊教
圖表、選 用簡單數 學等方 法,整理 已有的自 然科學資 訊減數 據,並利 用較的口 語、文 字、影 像 像 會 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數	能分析比		育】
用簡單數學等方法,整理已有的自然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口語與一個數學等方法,整理的影響學的問題。 實 Ell 建立康健的數值使用 實 懷 數 實 別 要 Eld 探討 百 】 要 Eld 探討 日常生活應該注意的安全。 《 數 實 物 《 數 實 物 》 《 《 數 實 物 》 《 《 數 實 物 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 《 數 實 》 》 》 《 》 《 》 《 》 》 《 》 《 》 》 《 》 》 《 》 》 《 》 》 《 》 》 《 》 》 》 《 》 》 《 》 》 》 《 》 》 》 》 《 》 》 》 》 《 》 》 《 》 》 》 》 》 《 》	較、製作		資E2 使用
學等方 法,整理 已有的自 然科學資 訊或數 據,並利 用較簡單 形式的口 語、文 字、影 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 達揮究之	圖表、運		資訊科技解
法,整理 已有的自 然科學資 訊或數 據,並利 用較簡單 形式,文 字、影 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 達探究之	用簡單數		決生活中簡
巴有的自然科學資訊或數 據	學等方		單的問題。
然科學資 訊或數 據,並利 用較簡單 形式的口 語、文 字、粉 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 達探究之	法,整理		資E11 建立
記或數 據,並利 用較簡單 形式的口 語、文 字、影 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 達探究之	已有的自		康健的數位
據,並利 用較簡單 形式的口語、文字、影 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模型等,表 達探究之	然科學資		使用習慣與
用較簡單形式的口語、文字、影響、	訊或數		態度。
形式的口 語、文 字、影 像 圖 或實物、	據,並利		【安全教
語、文字、影像圖或實物、 水學名 詞、數學 公式、模型等,表達探究之	用較簡單		育】
語、文字、影像圖或實物、 科學名 詞、數學 公式、模型等,表達探究之	形式的口		安E4 探討
字、影 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 達探究之	語、文		
像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 達探究之			
或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 達探究之			
科學名 教育】 詞、數學 以式、模 公式、模型等,表達探究之 境中需要使用的,以及			
詞、數學 以式、模 公式、模 一般生活情 型等,表 境中需要使 達探究之 用的,以及			
公式、模 一般生活情 型等,表 境中需要使 達探究之 用的,以及	詞、數學		閱E1 認識
型等,表 達探究之 境中需要使 用的,以及			
達探究之 用的,以及			
現或成			

			果。 自-E-B2 能了解科						具備的字詞 彙。 閱E4 中高	
			技及媒體 的運用方						年級後需發 展長篇文本	
			式,並從						的閱讀理解	
			學習活						能力。	
			動、日常						閱 E12 培	
			經驗及科						養喜愛閱讀	
			技運用、						的態度。	
			自然環							
			境、書刊							
			及網路媒							
			體等,察							
			覺問題或							
			獲得有助							
			於探究的							
			資訊。							
			自 -E-C2							
			透過探索							
			科學的合							
			作學習,							
			培養與同							
			儕溝通表							
			達、團隊							
			合作及和							
			諧相處的							
始 1 、 	第一里	2	能力。	4: m	IM-	1 7 40 11 -15	第四 男子南北	口云江日	「Linus 林	
第十六週	第四單元 電磁作用	3	自-E-A2 能運用好	ti-Ⅲ- 1 能運	INc− III-4	1. 了解地球具有磁性,	第四單元電磁作用 活動一指北針為何能辨認方位	口頭評量 實作評量	【性別平等 教育】	
	■ [●]		能建用好 奇心及想	用好奇	Ⅲ-4 對相同	共有磁性	活動—相比對為何能辨認力位 【活動 1-2】指北針與地磁	月作計里 習作評量	教 月 』 性E3 覺察	
	古動一指式 針為何能辨		可心及怨 像能力,	心察覺	事物做	構	【/A動 1-2】 相北對與地做 1. 教師引導學生想一想,在地球上不同位置	自計計里	性別角色的	
	認方位/活		() 從觀察、	日常生	多次測	地磁影響可	1. 教師引导学生恐一恐,在地球工作內位員 的指北針指向,進一步說明地球本身具有磁		刻板印象,	
	動二電磁鐵		提	活現象	多		性,內部就好像有一支長條形磁鐵,科學家		列 似 中 家 , 了 解 家 庭 、	
	到一电吸数 是什麼		考所得的	的規律	生 八 結果間	動的磁鐵和	稱為地磁。地磁的N極靠近地球的南方,地		學校與職業	
	/ 11/2		資訊或數	性會因	可能有	指北針的指	磁的 S 極靠近地球的北方,使指北針指針指		的分工,不	
			據中,提	為某些	差異,	針箭頭指向	向固定的方向。		應受性別的	
			出適合科	改變而	差異越	北方。	活動二電磁鐵是什麼		限制。	
			學探究的	產生差	大表示	2. 知道通電	【活動 2-1】神奇的電磁鐵		【人權教	
			問題或解	異,並			1. 教師引導學生透過查找資料並分享,指北		育】	

T	4m -h 11	11- 12 1 E	1.2	16 3 41 22	Allows to the discrete which has a little of the control of the		
	釋資料,	能依據	不精	指北針的指	針可以指出正確的方向,生活中有哪些物品	人E5 欣	
	並能依據	已知的	確。	針偏轉,改	可能會影響指北針指向正確的方向。	賞、包容個	
	已知的科	科學知	INe-	變電流方向	2. 教師引導學生閱讀奧斯特的實驗漫畫,引	別差異並尊	
	學知識、	識科學	III −9	或電線擺放	導學生操作觀察通電的電線對指北針指針的	重自己與他	
	科學概念	方法想	地球有	的位置也會	影響。	人的權利。	
	及探索科	像可能	磁場,	改變指北針	3. 進行「電線通電前、後對指北針的影響」	【科技教	
	學的方法	發生的	會使指	指針的偏轉	實驗:(1)分組討論指北針與電線如何擺	育】	
	去想像可	事情,	北針指	方向。	放,例如將電線放在指北針上方。通電後,	科E1 了解	
	能發生的	以察覺	向固定		觀察指北針指針箭頭的偏轉情形。(2)接續	平日常見科	
	事情,以	不同的	方向。		步驟 1,改變電流方向,觀察指北針指針箭	技產品的用	
	及理解科	方法,	INe-		頭的偏轉情形。(3)改變電線擺放位置,通	途與運作方	
	學事實會	也常能	Ⅲ −10		電後,觀察指北針指針箭頭的偏轉情形。	式。	
	有不同的	做出不	磁鐵與		4. 教師引導學生根據實驗結果,歸納通電的	科E4 體會	
	論點、證	同的成	通電的		電線具有磁性,可以使指北針指針偏轉,這	動手實作的	
	據或解釋	品。	導線皆		是電磁作用的現象。改變電流方向或電線的	樂趣,並養	
	方式。	po− Ⅲ −	可產生		擺放位置,可能會影響指北針指針的偏轉方	成正向的科	
	自-E-A3	2 能初	磁力,		向。	技態度。	
	具備透過	步辨別	使附近			科E9 具備	
	實地操作	適合科	指北針			與他人團隊	
	探究活動	學探究	偏轉。			合作的能	
	探索科學	的問	改變電			力。	
	問題的能	題,並	流方向			【能源教	
	力,並能	能依據	或大			育】	
	初步根據	觀察、	小,可			能E5 認識	
	問題特	蒐集資	以調控			能源於生活	
	性、資源	料、閱	電磁鐵			中的使用與	
	的有無等	讀、思	的磁極			安全。	
	因素,規	考、討	方向或			【生命教	
	畫簡單步	論等,	磁力大			育】	
	驟,操作	提出適	小。			生E6 從日	
	適合學習	宜探究	,			常生活中培	
	階段的器	之問				養道德感以	
	材儀器、	題。				及美感,練	
	科技設備	pe-III-				習做出道德	
	及資源,	1 能了				判斷以及審	
	進行自然	解自變				美判斷,分	
	科學實	項、應				辨事實和價	
	驗。	變項並				值的不同。	
	自-E-B1	預測改				【資訊教	
	能分析比	變時可				育】	
	NG 11 17 10	反門 7		<u> </u>		月』	

	較、製作 能的影	資E2 使用
	圖表、運 響和進	資訊科技解
	用簡單數 行適當	決生活中簡
	學等方 次數測	單的問題。
	法,整理 試的意	資E11 建立
	已有的自 義。在	康健的數位
	然科學資 教師或	使用習慣與
	訊或數 教科書	態度。
	據,並利的指導的指導	【安全教
	用較簡單 或說明	育】
	形式的口 下,能	安E4 探討
	語、文 了解探	日常生活應
	字、影 究的計	該注意的安
	像、繪圖 畫,並	全。
	或實物、 進而能	【閱讀素養
	科學名 根據問	教育】
	詞、數學 題的特	閲E1 認識
	公式、模 性、資	一般生活情
	型等,表 源(設	境中需要使
	達探究之 備等)	用的,以及
	過程、發制的有無	學習學科基
	現或成等因	礎知識所應
	果。	具備的字詞
	自-E-B2 劃簡單	彙。
	能了解科的探究的	閲E4 中高
	技及媒體 活動。	年級後需發
	的運用方	展長篇文本
	式,並從 2 能正	的閱讀理解
	學習活 確安全	能力。
	動、日常 操作適	閱 E12 培
	經驗及科 合學習	養喜愛閱讀
	技運用、 階段的	的態度。
	自然環物品、	
	境、書刊 器材儀	
	及網路媒 器、科	
	體等,察 技設備	
	覺問題或 及資	
	獲得有助源。能	
	於探究的 進行客	
	資訊。 觀的質	
<u> </u>		

			ı		ī	
	自 -E-C2	性觀察				
	透過探索	或數值				
	科學的合	量測並				
	作學習,	詳實記				
	培養與同	錄。				
	儕溝通表	pa-∭-				
	達、團隊	1 能分				
	合作及和	析比				
	諧相處的	較、製				
	能力。	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				
		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				
		- 4 MD AIC	1			

		1		1
	(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			
	符應情			
	形,進			
	行檢核			
	並提出			
	優點和			
	弱點。			
	pc-III-			

_			1	T .		T	,
		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> ∘					
		ai-∭-					
		3 參與					
		合作學					
		習並與					
		同儕有					
		良好的					
		互動經					
		驗,享					
		·M 7					

	1	1		6 00 10		1	T	1	T
				受學習					
		1		科學的					
hb 1	44 NT -			樂趣。	***	d , ve shil , e	he m		
第十七週	第四單元	3	自-E-A2	ti-Ⅲ-	INc-	1. 知道製作	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等
	電磁作用		能運用好	1 能運	Ⅲ-4	電磁鐵的方	活動二電磁鐵是什麼	實作評量	教育】
	活動二電磁		奇心及想	用好奇	對相同	法。	【活動 2-1】神奇的電磁鐵	習作評量	性E3 覺察
	鐵是什麼		像能力,	心察覺	事物做	2. 察覺改變	1. 教師引導學生透過資料查詢與討論製作電		性別角色的
			從觀察、	日常生	多次測	電流方向會	磁鐵的方法,進行「製作電磁鐵」實驗:		刻板印象,
			閱讀、思	活現象	量,其	改變電磁鐵	(1)在長約8公分的吸管上分別用不同顏色		了解家庭、
			考所得的	的規律	結果間	的磁極。	的膠帶標示吸管兩端,再以相同方向纏繞 90		學校與職業
			資訊或數	性會因	可能有		圈漆包線,並在兩端預留2公分長度。(2)		的分工,不
			據中,提	為某些	差異,		用砂紙將兩端預留漆包線上的漆完全磨除。		應受性別的
			出適合科	改變而	差異越		(3)在吸管中放入比吸管稍長的鐵棒,並將		限制。
			學探究的	產生差	大表示		線圈兩端分別與電池正極、負極相接。(4)		【人權教
			問題或解	異,並	測量越		通電時,將其中一端靠近迴紋針,觀察吸起		育】
			釋資料,	能依據	不精		迴紋針的情形。(5)拿掉電池一段時間之		人E5 欣
			並能依據	已知的	確。		後,將其中一端靠近迴紋針,觀察吸起迴紋		賞、包容個
			已知的科	科學知	INe-		針的情形。		別差異並尊
			學知識、	識科學	Ⅲ −10		2. 教師說明在通電線圈中放入鐵棒,可以吸		重自己與他
			科學概念	方法想	磁鐵與		起鐵製品,利用這個方法可以製作電磁鐵,		人的權利。
			及探索科	像可能	通電的		斷電一段時間後,它的磁性會消失。		【科技教
			學的方法	發生的	導線皆		3. 進行「改變電流方向對電磁鐵的影響」實		育】
			去想像可	事情,	可產生		驗:(1)將兩個指北針平放在電磁鐵的兩		科E1 了解
			能發生的	以察覺	磁力,		端,待指北針指針靜止,通電後觀察指北針		平日常見科
			事情,以	不同的	使附近		指針偏轉情形。(2)改變電流方向,再重複		技產品的用
			及理解科	方法,	指北針		步驟1,通電後觀察指北針指針偏轉情形。		途與運作方
			學事實會	也常能	偏轉。		4. 教師說明電磁鐵的兩端分別是 N 極和 S		式。
			有不同的	做出不	改變電		極,改變電流方向,電磁鐵的磁極也會改		科E4 體會
		1	論點、證	同的成	流方向		變。		動手實作的
		1	據或解釋	品。	或大				樂趣,並養
		1	方式。	po-Ⅲ-	小,可				成正向的科
		1	自-E-A3	2 能初	以調控				技態度。
		1	具備透過	步辨別	電磁鐵				科E9 具備
		1	實地操作	適合科	的磁極				與他人團隊
		1	探究活動	學探究	方向或				合作的能
		1	探索科學	的問	磁力大				カ。
		1	問題的能	題,並	小。				【能源教
		1	力,並能	能依據					育】
		1	初步根據	親察、					能E5 認識
		1	問題特	蒐集資					能源於生活
		I		尨 未 貝				<u>l</u>	ル 你 化 上 位

		料、閱	中的使用與
	的有無等	讀、思	安全。
	因素,規	考、討	【生命教
	畫簡單步	論等,	育】
	驟,操作	提出適	生E6 從日
	適合學習	宜探究	常生活中培
	階段的器	之問	養道德感以
	材儀器、	題。	及美感,練
	科技設備	pe-III-	習做出道德
	及資源,	1 能了	判斷以及審
	進行自然	解自變	美判斷,分
	科學實	項、應	辨事實和價
	驗。	變項並	值的不同。
	自-E-B1	預測改	【資訊教
	能分析比	變時可	育】
	較、製作	能的影	資E2 使用
	圖表、運	響和進	資訊科技解
	用簡單數	行適當	決生活中簡
	學等方	次數測	單的問題。
	法,整理	試的意	資E11 建立
	已有的自	義。在	康健的數位
	然科學資	教師或	使用習慣與
	訊或數	教科書	態度。
	據,並利	的指導	【安全教
	用較簡單	或說明	育】
	形式的口	下,能	安E4 探討
	語、文	了解探	日常生活應
	字、影	究的計	該注意的安
	像、繪圖	畫,並	全。
	或實物、	進而能	【閱讀素養
	科學名	根據問	教育】
	詞、數學	題的特	閲E1 認識
	公式、模	性、資	一般生活情
		源(設	境中需要使
	達探究之	備等)	用的,以及
	過程、發	的有無	學習學科基
	現或成	等因	礎知識所應
	果。	素,規	具備的字詞
	自 -E-B2	劃簡單	彙。
	能了解科	的探究	閱E4 中高
<u> </u>			

1 1 1 1 1 1 1			T	 1		
技及媒體	活動。				年級後需發	
的運用方	pe-III-				展長篇文本	
式,並從	2 能正				的閱讀理解	
學習活	確安全				能力。	
動、日常	操作適				閱 E12 培	
經驗及科	合學習				養喜愛閱讀	
技運用、	階段的				的態度。	
自然環	物品、					
境、書刊	器材儀					
及網路媒	器、科					
體等,察	技設備					
覺問題或	及資					
獲得有助	源。能					
於探究的	進行客					
資訊。	觀的質					
自 -E-C2	性觀察					
	或數值					
透過探索						
科學的合	量測並					
作學習,	詳實記					
培養與同	錄。					
儕溝通表	pa-Ⅲ-					
達、團隊	1 能分					
合作及和	析比					
諧相處的	較、製					
能力。	作圖					
	表、運					
	用簡單					
	數學等					
	方法,					
	整理已					
	有的資					
	訊或數					
	據。					
	pa-∭-					
	2 能從					
	(所得					
	的)資					
	訊或數					
	據,形					
	成解					
		l .	<u> </u>			

	•							
			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					
			能對					
			「所訂					
			定的問					
			題」、					
			「探究					
			方					
L	I	l .	. •	L	l			

	 				-	1	
	7	法」、					
		「獲得					
		之證					
	4	據」及					
		「探究					
	3	之發					
	3	現」等					
	ي ا	之間的					
		符應情					
	4	形,進					
		行檢核					
		並提出					
		優點和					
		弱點。					
		bc-Ⅲ-					
	l .	pc-m-					
		2 能利					
	'	用較簡					
		單形式					
		的口					
	7	語、文					
	-	字、影					
	1	像(例					
	7	如:攝					
	3	影、錄					
	3	影)、					
		繪圖或					
		實物、					
	ź	科學名					
	4	詞、數					
	4	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					
		71 子1木					

第十八週	第電磁型で用いる。	3	自-E-A2 能運用好	索現生因制足心 ai 3 合習同良互驗受科樂 ti 1 m了象的或,好。 —— 參作並儕好動,學學趣 —— 能好解發原機滿奇 —與學與有的經享習的。 ——運★	INC- III-4	1. 图 解線電 图 池	第四單元電磁作用 活動二電磁鐵是什麼	口頭評量實作評量	【性別平等教育】	
			能奇像從閱考資據出學問釋並已學科及學運心能觀讀所訊中適探題資能知知學探的用及力察、得或,合究或料依的識概索方好想,、思的數提科的解,據科、念科法好想	1 用心日活的性為改產異能已科識方像發能好察常現規會某變生,依知學科法可生運奇覺生象律因些而差並據的知學想能的	Ⅲ對事多量結可差差大測不確NⅢ磁通導-4相物次,果能異異表量精。——1 鐵電線同做測其間有,越示越		活動二電磁鐵是什麼 【活動 2-2】磁力大挑戰 1. 教師引導學生透過查詢資料與討論,察覺 可能影響電磁鐵磁力大小的因素,並擬定探 究主題。 2. 進行「電池數量對電磁鐵磁力影響」實 驗:(1)用漆包線在吸管上纏繞線圈,例磨 粉。(2)在線圈中放入鐵棒,連接一個電 內, 通電時,觀察能吸起迴紋針的數量重複進行三次。(3)改串聯兩個電池,重複進行三次。(3)改串聯兩個電池,重 數3,觀察電磁鐵能吸起迴紋針的數量重 鐵能吸起迴紋針的數量。 (4)改串聯三個電池,重複步驟3,觀察電磁鐵能吸起迴紋針的數量。 (4)改串聯三個大學學上纏繞不同 鐵能吸起與稅分別在吸管上纏繞不同 數的線圈,例如 10 圈、30 圈與 90 圈,並將 來包線兩端的漆完全磨除。(2)分別在不同		教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育育召別板解校分受制人】55、差自的科】覺色象庭職,別 教 欣容並與利教察的,、業不的 個尊他。	
			去想像可 能發生的 事情,以	事情, 以察覺 不同的	可產生 磁力, 使附近		圈數的線圈中放入相同的鐵棒,通電時,觀 察電磁鐵能吸起迴紋針的數量,並重複進行 三次。		科EI 了解 平日常見科 技產品的用	

及理角	F科 方法,	指北針	4. 教師引導學生根據實驗結果,歸納電池串	途與運作方
學事 1		偏轉。	聯數量和電磁鐵的線圈圈數,都會影響電磁	式。
		改變電	鐵的磁力大小。	科E4 體會
論點		流方向		動手實作的
據或與		或大		樂趣,並養
方式		小,可		成正向的科
自-E-	A3 2 能初	以調控		技態度。
具備並	透過 步辨別	電磁鐵		科E9 具備
實地技	操作 適合科	的磁極		與他人團隊
探究》	手動 學探究	方向或		合作的能
探索和	十學 的問	磁力大		力。
問題的	为能 題,並	小。		【能源教
力,直	É能 能依據			育】
初步村	艮據 觀察、			能E5 認識
問題特	萬集資			能源於生活
性、真	[源 料、閱			中的使用與
的有氣	等 讀、思			安全。
因素	規 考、討			【生命教
畫簡單	3步 論等,			育】
驟, 排	操作 提出適			生E6 從日
適合學	国 宜探究			常生活中培
階段的	之問 之問			養道德感以
材儀器	題。			及美感,練
科技言	-			習做出道德
及資源				判斷以及審
進行日				美判斷,分
科學打				辨事實和價
驗。	變項並			值的不同。
自-E-				【資訊教
能分析				育】
較、集				資E2 使用
圖表				資訊科技解
用簡單				決生活中簡
學等方				單的問題。
法,基				資E11 建立
已有自				康健的數位
然科學				使用習慣與
訊或數				態度。
據,立				【安全教
用較負	育單 或說明			育】

形式的口	下,能	安E4 探討
語、文	了解探	日常生活應
字、影	究的計	該注意的安
像、繪圖	畫,並	全。
或實物、	進而能	【閱讀素養
科學名	根據問	教育】
詞、數學	題的特	閱E1 認識
公式、模	性、資	一般生活情
型等,表	源(設	境中需要使
達探究之	備等)	用的,以及
過程、發	的有無	學習學科基
現或成	等因	礎知識所應
果。	素,規	具備的字詞
自 -E-B2	劃簡單	彙。
能了解科	的探究	Windows
技及媒體	活動。	年級後需發
10000000000000000000000000000000000000	pe-III-	展長篇文本
式,並從	2 能正	的閱讀理解
學習活	確安全	能力。
動、日常	操作適	閲 E12 培
經驗及科	合學習	養喜愛閱讀
技運用、	階段的	的態度。
自然環	物品、	
境、書刊	器材儀	
及網路媒	器、科	
體等,察	技設備	
覺問題或	及資	
獲得有助	源。能	
於探究的	進行客	
資訊。	觀的質	
自 -E-C2	性觀察	
透過探索	或數值	
科學的合	量測並	
作學習,	詳實記	
培養與同	錄。	
儕溝通表	pa-III-	
達、團隊	1 能分	
合作及和	析比	
諧相處的	較、製	
能力。	作圖	

	 				1
	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				
	成解				
	釋、發				
	現新				
	- 3元ポ 4 - × * *				
	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				
					l

果。	
1 能理 1	
解同學	
報告,	
提出合	
理的疑	
田上立	
問或意	
見。並	
「所訂	
定的問	
題」、	
方 方	
法」、	
「獲得」	
之證	
塘、及	
據」及 「探究	
現」等	
之間的	
符應情	
形,進	
行檢核	
並提出 並提出	
優點和	
弱點。	
2 能利	
用較簡	
單形式	
的口	
語、文	
字、影	
像(例	
如:攝 影、錄 影)、	

		l		公回し	l	l				
				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-∭-						
				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-∭-						
				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。						
第十九週	第四單元	3	自-E-A2	pa-Ⅲ-	INf-	1. 知道磁鐵	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等	
1	電磁作用		能運用好	1 能分	III -2	與電磁鐵特	活動三電磁作用對生活有什麼影響	,,,_	教育】	
	活動三電磁		奇心及想	析比	科技在	性的異同,	【活動 3-1】電磁鐵的生活應用		性E3 覺察	
	作用對生活		像能力,	較、製	生活中	並察覺電磁	1. 教師說明人們利用電能生磁的原理製作電		性別角色的	
	有什麼影響		從觀察、	作圖	的應用	鐵在生活中	磁鐵,電磁鐵和磁鐵都具有磁力,可以吸引		刻板印象,	
	74 11 /A 47 H		閱讀、思	表、運	與對環	的應用。	鐵製品。電磁鐵要通電時才具有磁力,而且		了解家庭、	
			考所得的	用簡單	境與人	2. 了解電磁	可以改變磁力大小與磁極的方向。		學校與職業	
	l	l	3 / / 13 83	/1 III T	プロスマイト		マー・マーダーMAフォントイラン・MATIE HJ 77 177	l	ココヘッマでのボ	

資訊或數 剪	數學等	體的影	波在生活中	2. 教師引導學生藉由討論過程,以圖表彙整	的分工,不
	数子√ 方法,	響。	的應用及電	磁鐵與電磁鐵相同與不相同的特性。	應受性別的
	整理已	INf-	磁波產品相	3. 教師說明人們利用電磁鐵產生的磁力轉換	限制。
	正型 有的資	III –6	關使用安全	成移動或轉動的動力,並透過電流控制電磁	【人權教
	訊或數	生活中	規範。	鐵磁力的有無與大小,可以應用在有些電器	育】
	據。	土 石 一 的電器	79C PC	用品或機械裡。並引導學生討論生活中,有	人E5 欣
	ai-Ⅲ-	可以產		哪些電磁鐵的應用例子。例如(1)回收場的	賞、包容個
	1 透過	生電磁		起重機利用通電的電磁鐵吸起,並搬運鐵製	別差異並尊
	科學探	注电磁 波,具		回收物。斷電後,鐵製品就能放到適當的地	加左共亚寺 重自己與他
	索了解	有功能		點。(2)電動玩具車中的馬達轉動時,會不	人的權利。
–	現象發	月功能 但也可		斷改變線圈的電流方向,讓馬達持續轉動,	【科技教
	光 象を 生的原	能造成		使玩具車移動。(3)磁浮列車透過調整電磁	育】
	王的你	ル 垣成 傷害。		鐵線圈的電流大小,能控制列車行駛的速	A
The state of the s	凶蚁機 制,滿	伤舌°			平日常見科
	利,滿 足好奇			度。改變電流方向,就能改變列車行駛的方 向。	十日吊兒科 技產品的用
	•			' *	
36 // / / /	· 3 ·			【活動 3-2】科技生活的利與弊	途與運作方
學事實會				1. 教師引導學生了解電磁波也是電磁作用的	式。
有不同的				應用,說明電磁作用所能影響的範圍稱為電	科E4 體會
論點、證				磁場,電磁場在空間中的傳播則會形成電磁	動手實作的
據或解釋				波。電器產品在使用時,通常會產生電磁	樂趣,並養
方式。				波。	成正向的科
自-E-A3				2. 教師引導學生透過查資料了解電磁波的應	技態度。
具備透過				用,例如(1)微波爐利用電磁波快速加熱食	科E9 具備
實地操作				物。(2)手機利用電磁波傳遞訊息。(3)遙控	與他人團隊
探究活動				器利用電磁波,控制遠端的電器。(4)口腔 X	合作的能
探索科學				光攝影機利用電磁波,拍攝口腔內部構造的	<u>力。</u>
問題的能				照片	【能源教
力,並能				3. 教師引導學生透過生活經驗,例如微波	育】
初步根據				爐、吹風機等都是生活中常用的電磁波應用	能E5 認識
問題特				產品,說明有些電磁波,長期接觸可能會增	能源於生活
性、資源				加罹患癌症的風險,危害人體健康。進一步	中的使用與
的有無等				討論電磁波在生活中對我們可能還有哪些影	安全。
因素,規				響。	【生命教
畫簡單步				4. 教師說明電磁波可能帶來的負面影響以及	育】
驟,操作				正確的因應措施,引導學生了解電器產品為	生E6 從日
適合學習				現代生活帶來許多便利,當人們在使用的同	常生活中培
階段的器				時,也須面對電磁波可能帶來的影響,適時	養道德感以
材儀器、				的控制使用時間與學習電器產品正確的使用	及美感,練
科技設備				方法,才能同時享有健康與便利的生活。	習做出道德
及資源,					判斷以及審

连传自然 科學實		_
融。 自1-1-11	進行自然	美判斷,分
自一下目 能分析比 較、製作 圖表、 整理 巴馬伯育 強,生活中國。 之, 10	科學實	辨事實和價
 施分析比 較、製作 園衣、單板 用房單板 等等数 建型 己有所與 建型 己有所與 建立 康健的數值 热度 有別 在內別 在內別	驗。	值的不同。
教代	自-E-B1	【資訊教
國表、運用簡單方 完持學方 完持學者 完有學者 完有學者 現成數 用數獨的口 語文、文 作、影會園 或其數 與表演動名 到式、文 等、影會園 或其事を多 到式、或 等、影會園 或其事を多 到式、或 等、表學 公型等來之 過程或或 是經釋之之 過程或或 是經釋之之 過程或或 是是語彙 是是語 是是語	能分析比	育】
用簡單數字等方法,可以	較、製作	資E2 使用
學等方 次,整理 已有的自 然科學資 訊或數 樣,進利 用較簡單 形式,文 字、彩 像、繪圖 或實物。	圖表、運	資訊科技解
法、整理 已有科學	用簡單數	決生活中簡
已有的自 然科政數 模用發調 類別 形式的口 語文之教 用数的的口 語文之教 用数的的口 語文之教 用数的的口 語文之教 東科生活為 章、發動、 科學者名 例及式。 教育】 過程1 是語數 過程2 要及及 學相與成成 學中的。學學知為所應 具個的 全是不免 過現成成 是一日2 能了解體 的及運用五 數及運用, 對於 對於 是是 的表達 是是 的表述 是是 的是 是是 的是 是是 的是 是是 的是 是是 的是 是是 的是 是是 的是 的	學等方	單的問題。
然科學資 組成並利 用較高度 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般	法,整理	資E11 建立
題度。 「集文報 有別 表	已有的自	康健的數位
據,並相 用較简的口 語、文 字、彩 像、情働 或其意的安 。 或實數 。 或其等名 。 可以式 。 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	然科學資	使用習慣與
解析	訊或數	態度。
形式的口 語、文字、影 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、数學 公式、,表 型等完之 過程或成 果。 自-E-B2 能了解撰 的選用方 式及選問方 式,進程 學問題或成 果。 自-E-B2 能是用解釋 的選用方 式,是 學問題或 數 果。 自一是一B2 能是用解釋 的選用方 或 要 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	據,並利	
形式的口 語、文字、影 像、繪圖 或實物、 科學名 詞、数學 公式、,表 型等完之 過程或成 果。 自-E-B2 能了解撰 的選用方 式及選問方 式,進程 學問題或成 果。 自-E-B2 能是用解釋 的選用方 式,是 學問題或 數 果。 自一是一B2 能是用解釋 的選用方 或 要 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	用較簡單	育】
字、彩 像、绘图 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 表 有 】 閱EI 認識 一般生活失	形式的口	安E4 探討
像 \$\phi\$ \q	語、文	日常生活應
或實物、科學名 詢、數學 公式、模 型等、表 達探究之 過程、發 現或成 果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的選用方 式,並從 學習活 動、日常 經驗及科 技運用、 自然環 境、書刊	字、影	該注意的安
科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 透探究之 過程、發 現成成 果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方 式,並從 學習活 動、日常 經验及科 技及理用、 自然服	像、繪圖	全。
調、數學 公式、模 型等,表 達探究之 過程、發 現或成 果。 自-E-B2 能了解辨 的選問方 式、並從 學習活 動於日常 經驗及科 技麼照 、自然環 見機 、書刊	或實物、	【閱讀素養
公式、模型等,表 達探究之 過程、發 現或成 果。 自-E-B2 能了解料 技及媒體 的運用方式,並從 學習所 一般後高發 展長篇文本的閱讀和 一年級後需發 展長篇文本的閱讀解解 一年級後需發 展長質之本的閱讀解解 一個	科學名	教育】
型等,表 達探究之 過程、發 現或成 果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方 式,並從 學習活 動、日常 經驗及科 技速解及科 技速服人 自然環 養主愛閱讀 的態度。	詞、數學	閱E1 認識
建探究之 過程、發 現或成果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方式,	公式、模	一般生活情
過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解料 技及媒體 的運用方式、對活 動、日常 經驗及科 技運用、 自然環 均應 自然環 境 物 に	型等,表	境中需要使
現或成果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方式,並從 學習活 動、日常 經驗及科 技選用、 自然環 境、書刊	達探究之	用的,以及
果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方 式,並從 學習活 動、日常 經驗及科 技運用、 自然環 境、書刊	過程、發	學習學科基
自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方 式,並從 學習活 動、日常 經驗及科 技運用、 自然環 境、書刊	現或成	礎知識所應
能了解科技及媒體的運用方式,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境的應應,書刊		
技及媒體的運用方式,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊		
的運用方 式,並從 學習活 動、日常 經驗及科 技運用、 自然環 境、書刊		
式,並從學習活 60 閱讀理解 動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊 60 閱讀理解 60 閱讀理解 60 閱 E12 培養專意閱讀的態度。 60 閱 E12 培養專意閱讀的態度。 60 影應		
學習活 動、日常 經驗及科 技運用、 自然環 境、書刊		
動、日常 經驗及科 養喜愛閱讀 校運用、 自然環 境、書刊 問 E12 培養專意閱讀的態度。		
經驗及科 技運用、 自然環 的態度。 境、書刊 (1)		
技運用、 自然環 境、書刊		
自然環境、書刊		
境、書刊		的態度。
及網路媒		
	及網路媒	

			岫 华 . 穷							
			體等,察							
			覺問題或							
			獲得有助							
			於探究的							
			資訊。							
			自 -E-C2							
			透過探索							
			科學的合							
			作學習,							
			培養與同							
			儕溝通表							
			達、團隊							
			合作及和							
			諧相處的							
			能力。							
第二十週	第四單元	3	自-E-A2	pa-Ⅲ-	INf-	1. 知道英國	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等	
	電磁作用		能運用好	1 能分	Ⅲ-2	科學家法拉	活動三電磁作用對生活有什麼影響	, , , _	教育】	
	活動三電磁		奇心及想	析比	科技在	第透過實驗	【科學閱讀】發現磁生電的祕密		性E3 覺察	
	作用對生活		像能力,	較、製	生活中	證明磁能生	1.介紹英國科學家法拉第透過實驗證明磁能		性別角色的	
	有什麼影響		從觀察、	作圖	的應用	電的過程。	生電的過程。		刻板印象,	
	为川总秘音		閱讀、思	表、運	與對環	电的过程	工艺的过程		了解家庭、	
			考所得的	用簡單	境與人				學校與職業	
			資訊或數	用 間 平 數學等	贈的影				字 校	
			據中,提	方法,	響。				應受性別的	
			出適合科	整理已	INf-				限制。	
			學探究的	有的資	Ⅲ-6				【人權教	
			問題或解	訊或數	生活中				育】	
			釋資料,	據。	的電器				人E5 欣	
			並能依據	ai-∭-	可以產				賞、包容個	
			已知的科	1 透過	生電磁				別差異並尊	
			學知識、	科學探	波,具				重自己與他	
			科學概念	索了解	有功能				人的權利。	
			及探索科	現象發	但也可				【科技教	
			學的方法	生的原	能造成				育】	
			去想像可	因或機	傷害。				科E1 了解	
			能發生的	制,滿					平日常見科	
			事情,以	足好奇					技產品的用	
			及理解科	心。					途與運作方	
			學事實會						式。	
			有不同的						科E4 體會	
	L	<u> </u>	カイドの		l				イーレエ ル旦 百	

論點、證	動手實作的
據或解釋	樂趣,並養
方式。	成正向的科
自-E-A3	技態度。
具備透過	科E9 具備
實地操作	與他人團隊
探究活動	合作的能
探索科學	カ。
問題的能	【能源教
力,並能	育】
初步根據	能E5 認識
問題特	能源於生活
性、資源	中的使用與
的有無等	安全。
因素,規	【生命教
畫簡單步	育】
驟,操作	生E6 從日
適合學習	常生活中培
階段的器	養道德感以
材儀器、	及美感,練
科技設備	習做出道德
及資源,	判斷以及審
進行自然	美判斷,分
科學實	辨事實和價
驗。	值的不同。
自-E-B1	【資訊教
能分析比	育】
較、製作	資E2 使用
圖表、運	資訊科技解
用簡單數	決生活中簡
學等方	單的問題。
法,整理	資E11 建立
已有的自	康健的數位
然科學資	使用習慣與
訊或數	態度。
據,並利	【安全教
用較簡單	育】
形式的口	安E4 探討
語、文	日常生活應
字、影	該注意的安

		I	<i>h</i> 4 =						,	
			像、繪圖						全。	
			或實物、						【閱讀素養	
			科學名						教育】	
			詞、數學						閱E1 認識	
			公式、模						一般生活情	
			型等,表						境中需要使	
			達探究之						用的,以及	
			過程、發						學習學科基	
			現或成						礎知識所應	
			果。						具備的字詞	
			自 −E−B2						彙。	
			能了解科						閱E4 中高	
			技及媒體						年級後需發	
			的運用方						展長篇文本	
			式,並從						的閱讀理解	
			學習活						能力。	
			動、日常						閱 E12 培	
			經驗及科						養喜愛閱讀	
			技運用、						的態度。	
			自然環							
			境、書刊							
			及網路媒							
			體等,察							
			覺問題或							
			獲得有助							
			於探究的							
			資訊。							
			自 -E-C2							
			透過探索							
			科學的合							
			作學習,							
			培養與同							
			哈 養 一							
			達、團隊							
			连、图像 合作及和							
			音作及和 諧相處的							
			留相							
第一 1 ° 四	给	9		ъс ш	IMF	1 4 学 廿 四	第四盟三爾科佐田	口环地旦	『 山山市 塔	
第二十一週		3	自-E-A2	pa-Ⅲ-	INf-	1. 知道英國	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等	
	電磁作用		能運用好	1 能分	Ⅲ -2	科學家法拉	活動三電磁作用對生活有什麼影響		教育】	
	活動三電磁		奇心及想	析比	科技在	第透過實驗	【科學閱讀】發現磁生電的祕密		性E3 覺察	

作用對生活	像能力, 較、製	生活中	證明磁能生	1. 介紹英國科學家法拉第透過實驗證明磁能	性別角色的
有什麼影響	從觀察、 作圖	的應用	電的過程。	生電的過程。	刻板印象,
	閱讀、思 表、運	與對環			了解家庭、
	考所得的 用簡單	境與人			學校與職業
	資訊或數 數學等	體的影			的分工,不
	據中,提 方法,	響。			應受性別的
	出適合科 整理已	INf-			限制。
	學探究的 有的資	Ⅲ-6			【人權教
	問題或解 訊或數				育】
	釋資料,據。	的電器			人E5 欣
	並能依據 ai-Ⅲ-	可以產			賞、包容個
	已知的科 1 透過	生電磁			別差異並尊
	學知識、科學探	波,具			重自己與他
	科學概念 索了解	有功能			人的權利。
	及探索科 現象發	但也可			【科技教
	學的方法 生的原	能造成			育】
	去想像可 因或機	傷害。			科E1 了解
	能發生的 制,滿				平日常見科
	事情,以 足好奇				技產品的用
	及理解科 心。				途與運作方
	學事實會				式。
	有不同的				科E4 體會
	論點、證				動手實作的
	據或解釋				樂趣,並養
	方式。				成正向的科
	自 -E-A3				技態度。
	具備透過				科E9 具備
	實地操作				與他人團隊
	探究活動				合作的能
	探索科學				カ。
	問題的能				【能源教
	力,並能				育】
	初步根據				能E5 認識
	問題特				能源於生活
	性、資源				中的使用與
	的有無等				安全。
	因素,規				【生命教
	畫簡單步				育】
	驟,操作				生E6 從日
	適合學習				常生活中培

内突の 一部 一部 一部 一部 一部 一部 一部 一		
科技政備 及實際, 進行自然 科學質 自一部1 全人對析 較、教作 關系, 定 用類字 等 於 於 的 以 是 對	階段的器	養道德感以
及資源、 達行自然 科學質 動。 自七-BI 総分析比 較、製作 剛表、運 用前單數 等客方 法、整理 已有科學資 就表數 數、體別 用 教育的口 語、文 等、整理 已有科學資 就表數 數、體別 用 教育的口 語、文 等、整理 是 人 所 教育的 是 人 所 教育的 是 人 等、整理 是 人 是 人 是 人 是 人 是 人 是 人 是 人 是 人	材儀器、	及美感,練
进行自然 新學實	科技設備	習做出道德
科學實施。 自-E-BI 施分析性 國表、選 用頭次數數學等方理 已方析的資 別及數數 學等方理 已方析的資 別及數數 學等方理 (是)	及資源,	判斷以及審
值公不问。 日子的比较、製作 國表別要 學等方 法,所的自 形式的學 別或說 那一 所有的 形式的之 等、,於的的 形式的之 等、,於的 類求 不 等	進行自然	美判斷,分
自 -E-B1	科學實	辨事實和價
第分析此 較效、聚作 圖表、選 用簡單數 學等方 法、有的學資 訊成數 提 推	驗。	值的不同。
較、製作 園表單數 用衛等方 注。 注。 注。 注。 注。 注。 注。 注。	自-E-B1	【資訊教
圖表 逐	能分析比	育】
	較、製作	資E2 使用
學等方 法,整理 已有的自 然科學資 訊成數 據,並利 用教問。 語、文字、彩 像 (圖表、運	資訊科技解
法、整理 已有的學質 訊或數 據、並利 用數語印 語形文文 字、影圖 或實物、 科學名 詞以、 與有 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如	用簡單數	決生活中簡
已有的自 然科學資 訊成數 據於 據於 類別 明 形式的口 語、文 字、粉 像、實 物、 科學學 數 學、數 學 公式等,表 達據程、發 現成成 果。 自—E—B2 能了解釋 的運用方 式、並從 學習活 動、日 智 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	學等方	單的問題。
然科學資 訓或數 權,並利 用較簡單 形式的口 語。文字、彩 像、繪圖 或質學名 詞、數學 公式、表表 達釋完之 過程、發 現或成 果一 自一·B·2 能了與科科 能及其體 的選用方 式、建理等 表表 是一·B·2 能及其體 的選用方 式、建設 學習活 動、日常	法,整理	資E11 建立
態度。 【安全教 育】 東E4 探討 日常生活應 答文、於 像、繪圖 成實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 連探完之 過程或 發 現處 (中需要使 用的),以及 學習學科基 環境 發 現處 (中需) 現底 (中語) 是(中高) 其(由) 其(由) 其(由) 其(由) 其(由) 其(由) 其(由) 其(由	已有的自	康健的數位
據,並利 用較簡單 形式的口 語子文 字、影 像、會圖 或骨物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 連擇完之 過程、發 現或成 果。 自一E-B2 能了解釋體 的運用方 式,並從 學習活 動、日常	然科學資	使用習慣與
用較簡單形式的口語。文字、影像、繪圖成實物、科學名 1 國語、文章、影像 1 國語、文章、繪圖成實物、科學名 1 國語、數學 2 國 1 國語 1 國語 1 國語 2 國語 2 國語 2 國語 2 國語	訊或數	態度。
形式的口語、文字、彩像、绘画图。	據,並利	【安全教
語、文字、影像 數數 數數學 公式等的 數學 公式 以 數學 公式 以 模型 不	用較簡單	育】
字、影像、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。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式,並從學習活動、日常	形式的口	安E4 探討
像、繪圖 或實物、 科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 這裡究之 過程、發 現成成 果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方 式,並從 學習活 數、日常	語、文	日常生活應
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。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方 式,並從 學習活 動、日常	字、影	該注意的安
科學名 詞、數學 公式、模 型等,表 這探究之 過程、發 現或成 果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的提用方 式,並從 學習活 動、日常	像、繪圖	全。
□ () 数學	或實物、	【閱讀素養
公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式,並從學習活動、日常	科學名	教育】
型等,表達探究之過程、發 現或成果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方式,並從學習活 動、日常	詞、數學	閲E1 認識
建探究之 過程、發 學習學科基 礎知識所應 具備的字詞 自-E-B2	公式、模	一般生活情
過程、發 現或成 果。 自-E-B2 能了解科 技及媒體 的運用方 式,並從 學習活 動、日常	型等,表	境中需要使
現或成果。 機知識所應具備的字詞彙。 自-E-B2 競E4 中高 能了解科 技及媒體 的運用方式,並從學習活動、日常 動、日常	達探究之	用的,以及
果。 自-E-B2 能了解科 DE4 中高 技及媒體 的運用方 式,並從 母習活 動、日常 関 E12 培	過程、發	學習學科基
自-E-B2 彙。 能了解科技及媒體 每 的運用方式,並從學習活動、日常 數、日常	現或成	礎知識所應
能了解科 技及媒體 的運用方 式,並從 學習活 動、日常	果。	
技及媒體的運用方式,並從學習活動、日常 年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 數、日常 関E12 培	自-E-B2	彙。
的運用方 展長篇文本 式,並從 的閱讀理解 學習活 能力。 動、日常 閱 E12 培	能了解科	閲E4 中高
的運用方 展長篇文本 式,並從 的閱讀理解 學習活 能力。 動、日常 閱 E12 培	技及媒體	
學習活 能力。 動、日常 閲 E12 培	的運用方	
動、日常	式,並從	
	學習活	
	動、日常	
	經驗及科	養喜愛閱讀

技運用、		的態度。	
自然環			
境、書刊			
及網路媒			
體等,察			
覺問題或			
獲得有助			
於探究的			
資訊。			
自-E-C2			
透過探索			
科學的合			
作學習,			
培養與同			
儕溝通表			
達、團隊			
合作及和			
諧相處的			
能力。			

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		康卓	奸版第八册				教學節數	每週3節,本	學期共 60 節	
1.生活中有許多物品都利用了簡單機械的原理,例如槓桿、滑輪、輪軸等。另外,生以本單元要讓學生認識槓桿原理以及傳送動力的應用與方法,增進對科技的認識。 2.從速度與動能的探究活動開始,引導學生透過實驗了解速度與動能的關係,並進一也不會減少。最後讓學生了解不同類型的能源以及其使用的限制。 3.以多面向的角度來探討地球的生態,接著了解能量的轉換可以讓生物活動,認識大前正面臨著嚴重的生態危機。讓學生了解氣候變遷、大規模物種滅絕等威脅都正在破然環境生態系統的影響都是巨大深遠的。							用與方法,增進對科技的認識。 &了解速度與動能的關係,並進一步讓學生了 其使用的限制。 量的轉換可以讓生物活動,認識大自然中能量	解能量在轉換的:	過程中,能量的 再帶領學生了戶	總量不會增加,解我們的地球目
教學進度週次	單元名稱	節數	學習領域核心素養	學習重 學習 表現	點 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	第一單元 簡單機械 活動一如 何運用槓	3	自-E-A3 具備透過 實地操作 探究活動	tm-III- 1 能經 由教師 提問、	INb- Ⅲ-4 力可藉 由簡單	1. 認識槓桿 具有施力 點、抗力 點、支點,	第一單元簡單機械 活動一如何運用槓桿原理 【活動 1-1】認識槓桿 1. 教師利用課本拆除積木的情境(也可以表	口頭評量習作評量	【性別平等 教育】 性E3 察覺 性別角色的	

桿原理	探索科學	觀察及	機械傳	施力臂及抗	用其他情境,例如拔除釘書針、拔起釘子等	刻板印象,
	問題的能	實驗等	遞。	力臂。	替代)引導學生分享生活經驗。	了解家庭、
	力,並能	歷程,	INc-	2. 透過實驗	2. 教師引導學生思考組裝積木的過程中,拆	學校與職業
	初步根據	探索自	Ⅲ −3	與討論,找	移積木時可以用哪些方法處理,並引導學生	的分工,不
	問題特	然界現	本量與	出抗力臂和	說出用手拔、利用拆解器來移除。	應受性別的
	性、資源	象之間	改變量	施力臂距離	3. 教師可以準備類似的積木零件,讓學生依	限制。
	的有無等	的關	不同,	支點的遠近	據自己想到的方式實際操作,並思考當需要	【人權教
	因素,規	係,建	由雨者	與施力、抗	不斷拆解時,會選擇哪一個作法。	育】
	劃簡單步	立簡單	的比例	力大小之間	4. 若教學時間充足,可讓學生透過實際操作	人E5 欣
	驟,操作	的概念	可評估	的關係。	來覺察,使用拆解器比較方便又輕鬆。	賞、包容個
	適合學習	模型,	變化的		5. 教師利用課本情境引導學生觀察生活中有	別差異並尊
	階段的器	並理解	程度。		哪些工具類似拆解器,可比較輕鬆移動物	重自己與他
	材儀器、	到有不			體、並說出這些工具有什麼共同特徵。	人的權利。
	科技設備	同模型			6. 教師提示學生這些工具都有一根橫桿;橫	【科技教
	與資源,	的存			桿下會有個支撐的地方;用力的方向會與物	育】
	進行自然	在。			體的移動方向相反等。	科E1 了解
	科學實	ро-Ш-			7. 教師可利用課堂彈性時間,思考如何利用	平日常見科
	驗。	1 能從			生活中的物品來模擬翹翹板,盡量讓學生先	技產品的用
	自-E-B1	學習活			自行思考與設計,或利用課本範例引導學生	途與運作方
	能分析比	動、日			操作。	式。
	較、製作	常經驗			8. 教師以翹翹板為例,中央有一個支撐的支	科E4 體會
	圖表、運	及科技			點,兩端的位置分別是施力點與抗力點。施	動手實作的
	用簡單數	運用、			力點到支點的距離,稱為施力臂;抗力點到	樂趣,並養
	學等方	自然環			支點的距離,稱為抗力臂,有這幾項的裝置	成正向的科
	法,整理	境、書			稱為槓桿。	技態度。
	已有的自	刊及網			9 教師引導學生試著尋找其他具有支點、抗	科E9 具備
	然科學資	路媒體			力點和施力點的工具,例如玩具天平、拔釘	與他人團隊
	訊或數	等察覺			器等。	合作的能
	據,並利	問題。			10. 引導學生指出槓桿裝置中的支點、抗力	カ。
	用較簡單	tr-Ⅲ-			點、施力點、抗力臂和施力臂的位置。	【閱讀素養
	形式的口	1 能將			【活動 1-2】槓桿的作用	教育】
	語、文	自己及			1. 教師利用提問引導學生思考生活中應用槓	閲E1 認識
	字、影	他人所			桿原理工具的使用情形,例如利用一支長棍	一般生活情
	像、繪圖	觀察、			就可以抬起重物,是否可以利用湯匙打開奶	境中需要使
	或實物、	記錄的			粉罐的蓋子。	用的,以及
	科學名	自然現			2. 教師進一步引導學生思考用力的大小和手	學習學科基
	詞、數學	象與習			的位置之間的關係。	一 礎知識所應
	公式、模	得的知			3. 教師鼓勵學生將認為可能的影響因素轉化	具備的字詞
	型等,表	識互相			為提問,一次擇一變因來提問與研究。	秦 。
	達探究之	連結,			4. 教師引導學生根據假設分組討論實驗方法	RE4 中高

	過程、發	察覺彼	與材料。討論前提醒學生同步思考該怎麼用	年級後需發
	現或成	此間的	更明確的方式來量測與表達,例如如何知道	展長篇文本
	果。	關係,	「用了多少的力」、如何確定抗力臂與施力	的閱讀理解
	自-E-C2	並提出	臂的長短等。	能力。
	透過探索	自己的	5. 教師說明開始測試前,要先調整槓桿裝置	閲E12 培養
	科學的合	想法及	上的平衡鈕,使支點兩邊保持平衡,才可以	喜愛閱讀的
	作學習,	知道與	進行實驗操作。	態度。
	培養與同	他人的	6. 教師說明操作槓桿實驗時,支點左右兩邊	【戶外教
	儕溝通表	差異。	皆可當作抗力點或施力點,抗力點不一定是	育】
	達、團隊	pe-Ⅲ-	在支點左邊。	戶E1
	合作及和	1 能了		善用教室
	諧相處的	解自變		外、戶外及
	能力。	項、應		校外教學,
		變項並		認識生活環
		預測改		境(自然或
		變時可		人為)。
		能的影		
		響和進		
		行適當		
		次數測		
		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		
		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		
L	1 1	1	1	

	<u> </u>				1	
		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				
		進行各				
		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				
		據,形				
		18 70				

 1	1				
		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。			
		ai-∭-			
		1 透過			
		科學探			
		索了解			
		現象發			
		生的原			
		因或機			
		制,滿			
		足好奇			
		心。			
		ai-∭-			
		3 參與			
		合作學			
1		ロルナ			

		1		22 11 4.						
				習並與						
				同儕有						
				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。						
				ah-∭-						
				2 透過						
				科學探						
				究活動						
				解決一						
				部分生						
				活週遭						
				的問						
				題。						
第二週	第一單元	3	自 -E-A3	tm-∭-	INb-	1. 透過實驗	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等	
	簡單機械		具備透過	1 能經	Ⅲ −4	與討論,找	活動一如何運用槓桿原理	習作評量	教育】	
	活動一如		實地操作	由教師	力可藉	出抗力臂和	【活動 1-2】槓桿的作用		性E3 察覺	
	何運用槓		探究活動	提問、	由簡單	施力臂距離	1. 教師引導學生進行「固定抗力臂與抗力」		性别角色的	
	桿原理		探索科學	觀察及	機械傳	支點的遠近	實驗。		刻板印象,	
			問題的能	實驗等	遞。	與施力、抗	2. 操作中,教師可提示學生先用手輕輕扶住		了解家庭、	
			力,並能	歷程,	INc-	力大小之間	槓桿右邊,再掛上砝碼。		學校與職業	
			初步根據	探索自	Ⅲ −3	的關係。	3. 教師說明當抗力臂和抗力固定, 槓桿達到		的分工,不	
			問題特	然界現	本量與	2. 觀察生活	平衡時,施力臂長短與施力的關係。		應受性別的	
			性、資源	象之間			4. 教師引導學生思考,在哪種條件下施力會		限制。	
			的有無等	的關	不同,	具,找出工	比抗力小。		【人權教	
			因素,規	係,建	由兩者	具的支點、	5. 教師總結當抗力臂與抗力固定時,施力臂		育】	
			劃簡單步	立簡單	的比例	施力點與抗	越長,施力越小。		人E5 欣	
			驟,操作	的概念	可評估	力點,並觀	6. 教師引導學生進行「固定施力臂與抗力」		賞、包容個	
			適合學習	模型,	變化的	察施力臂與	實驗。		別差異並尊	

mile (n) an	14 TEP 477	加京	12 上 12 1 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7 机红小皿坐上上点址上座中与叶 151日中	チムフかり
階段的器	並理解	程度。	抗力臂的長	7. 教師說明當抗力與施力臂固定時,槓桿達	重自己與他
材儀器、	到有不		短。	到平衡時,抗力臂長短與施力的關系。	人的權利。
科技設備	同模型		3. 判斷生活	8. 教師引導學生總結當抗力與施力臂固定,	【科技教
與資源,	的存		中使用槓桿	抗力臂越長,施力越大。。	育】
進行自然	在。		的工具是省	9. 教師引導學生觀察實驗結果並總結:施力	科E1 了解
科學實	po- Ⅲ -		力或無法省	臂與抗力臂的長短,會影響施力大小。施力	平日常見科
驗。	1 能從		カ。	臂大於抗力臂,施力會比抗力小(省力);	技產品的用
自 -E-B1	學習活			施力臂小於抗力臂,施力會比抗力大(費	途與運作方
能分析比	動、日			力);施力臂等於抗力臂時,施力與抗力一	式。
較、製作	常經驗			 様大。	科E4 體會
圖表、運	及科技			10. 教師總結力可以透過槓桿傳送出去,透	動手實作的
用簡單數	運用、			過槓桿施力可以將重物抬起,只要施力臂大	樂趣,並養
學等方	自然環			於抗力臂,施力就會小於抗力,達到省力的	成正向的科
法,整理	境、書			效果。	技態度。
已有的自	刊及網			【活動 1-3】生活中的槓桿工具	科E9 具備
然科學資	路媒體			1. 教師可利用課本情境自備工具,或事先提	與他人團隊
訊或數	等察覺			醒學生將家中利用槓桿原理的工具帶到學	合作的能
據,並利	問題。			校,方便課堂上討論。	カ。
用較簡單	tr-Ⅲ-			2. 教師需準備支點在中間 (例如尖嘴鉗、剪	【閱讀素養
形式的口	1 能將			刀、花剪)、施力點在中間(例如麵包夾、	教育】
語、文	自己及			鑷子)、抗力點在中間(例如開瓶器、榨汁	閱E1 認識
字、影	他人所			器)的工具至少各一種,引導學生觀察。	一般生活情
像、繪圖	觀察、				境中需要使
或實物、	記錄的				用的,以及
科學名	自然現				學習學科基
詞、數學	象與習				礎知識所應
公式、模	得的知				具備的字詞
型等,表	識互相				彙。
達探究之	連結,				閱E4 中高
過程、發	察覺彼				年級後需發
現或成	此間的				展長篇文本
果。	關係,				的閱讀理解
自-E-C2	並提出				能力。
透過探索	自己的				閲E12 培養
科學的合	想法及				喜愛閱讀的
作學習,	知道與				態度。
培養與同	他人的				【戶外教
	差異。				育】
達、團隊	pe-Ⅲ-				/ 产E1
合作及和	1 能了				善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善善
11 AT	1 40 1				DNAT

nh 1	h , , ha t , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		11 2 11 22	
諧相			外、戶外及	
能力			校外教學,	
	變項並		認識生活環	
	預測改		境(自然或	
	變時可		人為)。	
	能的影			
	響和進			
	行適當			
	次數測			
	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			
	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			
	AB (1.1		1	

	 		1		ı	l .	T .
	技	設備					
	及						
	源	。能					
	進	行客					
	觀	的質					
	性	觀察					
	或	數值					
		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,					
		理已					
	有	的資					
	訊	或數					
	據	0					
		- III -					
		能從					
	(所得					
	的) 資					
	訊	或數					
	據	,形					
	成	解					
	74	、發					
	現	新					
	知	、獲					
	知	因果					
	晶	係、					
	解解	決問					
	題	、或					
	显显	發現					
	新	的問					
	福	。並					
		-11-	1				

.	1				
		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 否有相			
		10月11日			
		近的結			
		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			
		心。			
		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			
		11ナル			

	1		I			I	T	1	1	1
				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。						
第三週	第一單元	3	自 -E-A3	tm-Ⅲ-	INb-	1. 觀察生活	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等	
	簡單機械		具備透過	1 能經	Ⅲ −4	中常用的工	活動一如何運用槓桿原理	習作評量	教育】	
	活動一如		實地操作	由教師	力可藉	具,找出工	【活動 1-3】生活中的槓桿工具		性E3 察覺	
	何運用槓		探究活動	提問、	由簡單	具的支點、	1. 教師引導學生說出生活中,有哪些工具可		性別角色的	
	桿原理、		探索科學	觀察及	機械傳	施力點與抗	能是應用槓桿原理。		刻板印象,	
	活動二輪		問題的能	實驗等	遞。	力點,並觀	2. 教師請學生觀察蒐集來的工具,並實際操		了解家庭、	
	軸與滑輪		力,並能	歷程,	INc-	察施力臂與	作。找出工具的支點、施力點與抗力點,並		學校與職業	
	如何便利		初步根據	探索自	Ⅲ −3	抗力臂的長	觀察施力臂與抗力臂的長短。		的分工,不	
	生活		問題特	然界現	本量與	短。	3. 教師讓學生就蒐集到的工具實際動手操作		應受性別的	
			性、資源	象之間	改變量	2. 判斷生活	看看, 並提醒學生小心使用工具, 避免受		限制。	
			的有無等	的關	不同,	中使用槓桿	傷。		【人權教	
			因素,規	係,建	由雨者	的工具是省	4. 教師引導學生說出這些工具的支點、施力		育】	
			劃簡單步	立簡單	的比例	力或無法省	點和抗力點的位置。		人E5 欣	
			驟,操作	的概念	可評估	力。	5. 教師說明支點在中間時,因為施力臂和抗		賞、包容個	
			適合學習	模型,	變化的	3. 觀察生活	力臂的長短相對關係不一定,可能省力、可		別差異並尊	
			階段的器	並理解	程度。	中透過轉動	能費力、可能不省力也不費力;抗力點在中		重自己與他	
			材儀器、	到有不		方式來傳送	間時,因為施力臂一定大於抗力臂,使用時		人的權利。	
			科技設備	同模型		動力的物品	可以省力;施力點在中間時,因為施力臂一		【科技教	
			與資源,	的存		或工具,並	定小於抗力臂,使用時費力。		育】	
			進行自然	在。		認識輪與	6. 教師說明有些工具的設計使用起來費力,		科E1 了解	
			科學實	po−III −		軸。	例如麵包夾、鑷子等,我們還會使用它的原		平日常見科	
			驗。	1 能從		4. 透過實驗	因,主要是可以方便使用。		技產品的用	
			自 -E-B1	學習活		與討論,找	7. 教師總結不同工具的支點、施力點、抗力		途與運作方	
			能分析比	動、日		出施力在輪	點的位置,並知道抗力臂與施力臂的長短不		式。	
			較、製作	常經驗		或軸上時,	同會影響施力大小。		科E4 體會	
			圖表、運	及科技		施力大小會	活動二輪軸與滑輪如何便利生活		動手實作的	

m kk	四刺 安田	ナロ	【江台 0 1】 払 bl	664 年 24 至
	單數 運用、	不同。	【活動 2-1】輪軸	樂趣,並養
學等		5. 了解輪軸	1. 教師藉由生活情境引導學生觀察生活中除	成正向的科
	整理 境、書	也是槓桿原	了槓桿裝置,也有透過轉動方式來傳送動力	技態度。
	的自 刊及網	理的應用。	的裝置,例如門把、水龍頭、螺絲起子等。	科E9 具備
	學資 路媒體		2. 教師引導學生回想使用螺絲起子的經驗。	與他人團隊
訊或	' ' -		3. 若教學時間充足,教師可帶領學生實際操	合作的能
	並利問題。		作螺絲起子,比較轉動螺絲釘時,是用手轉	カ。
	簡單 tr-Ⅲ-		動比較容易還是用螺絲起子轉動比較容易,	【閱讀素養
形式			亦可使用去除握把的螺絲起子進行比較。	教育】
語、	文 自己及		4. 教師說明有些工具由固定在同一軸心上的	閱E1 認識
字、	影他人所		大、小圓輪組合而成,轉動其中一個圓輪,	一般生活情
像、	繪圖 觀察、		另一個圓輪也會一起轉動,這就是輪軸。	境中需要使
或實	物、 記錄的		5. 教師說明半徑較大的是輪,半徑較小的是	用的,以及
科學	名 自然現		軸,螺絲起子就是一種輪軸的應用。	學習學科基
詞、	數學 象與習		6. 教師引導學生進行「施力在輪或軸上與施	礎知識所應
公式	、模 得的知		力大小的關係」實驗。	具備的字詞
型等	,表 識互相		7. 教師提醒學生: 軸與輪上所纏繞的棉線方	彙。
達探	究之 連結,		向要相反;教師提醒學生:彈簧秤在使用前	閱E4 中高
過程	、發 察覺彼		須確認已歸零。	年級後需發
現或	成 此間的			展長篇文本
果。	關係,			的閱讀理解
	-C2 並提出			能力。
透過	探索 自己的			閱E12 培養
科學	的合 想法及			喜愛閱讀的
作學				態度。
培養				【戶外教
	通表 差異。			育】
	團隊 pe-Ⅲ-			PE1
	及和 1 能了			善善善善善善善善善善善善善
	處的 解自變			外、戶外及
能力				校外教學,
	變項並			認識生活環
	預測改			境(自然或
	一 一			人為)。
	能的影			
	響和進			
	行適當			
	次數測			
	義。在			

ı			T	1			1	1
		教師或						
		教科書						
		的指導						
	<u> </u>	或說明						
	7	下,能						
		了解探						
		究的計						
	- Indian	畫,並						
	ž	進而能						
	札	根據問						
		題的特						
	小	性、資						
	i ii	源(設						
	有	備等)						
		的有無						
	4	等因						
		素,規						
	1	劃簡單						
		的探究						
		活動。						
		pe-III-						
	2	2 能正						
		確安全						
		操作適						
		合學習						
		皆段的						
		物品、						
	19	器材儀						
	9	器、科						
		技設備						
	1.	及資						
	3	源。能						
	\ \frac{\psi}{\psi}	進行客						
	4	鼰的質						
		性觀察						
	10	文數值						
		以 製值 量測並						
		里冽业 洋實記						
		評真記 錄。						
	p	oa-∭-						

		T	I	T	
	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-				
	pa-m-				
	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				
	日内。				
	學)比				
	較對				
	照,檢				

 	1			
	查相近			
	探究是			
	否有相			
	近的結			
	果。			
	ai-III-			
	1 透過			
	科學探			
	索了解			
	現象發			
	生的原			
	因或機 因或機			
	制,滿			
	足好奇 足好奇			
	₩ ·			
	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。			
	ah-Ⅲ-			
	2 透過			
	科學探			
	行子休			
	究活動			
	解決一			
	部分生			

				イツロッキ						
				活週遭						
				的問						
// _ \m	<i>林</i> 四 一	0	6 D 40	題。	TAU	1 物度17	hh	一一工证目	Viant to kh	
第四週	第一單元	3	自-E-A3	tm-Ⅲ-	INb-	1. 觀察生活	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等	
	簡單機械		具備透過	1 能經	Ⅲ -4	中透過轉動	活動二輪軸與滑輪如何便利生活【活動 2-	習作評量	教育】	
	活動二輪		實地操作	由教師	力可藉	方式來傳送	1】輪軸		性E3 察覺	
	軸與滑輪		探究活動	提問、	由簡單	動力的物品	1. 教師引導學生思考物體掛在軸上,施力在		性別角色的	
	如何便利		探索科學	觀察及	機械傳	或工具,並	輪上,分別需要用多少力。		刻板印象,	
	生活		問題的能	實驗等	遞。	認識輪與	2. 教師引導學生思考物體掛在輪上,施力在		了解家庭、	
			力,並能	歷程,	INc-	軸。	軸上,需要用多少力。		學校與職業	
			初步根據	探索自	Ⅲ −3	2. 透過實驗	3. 教師說明輪和軸的半徑大小與施力大小的		的分工,不	
			問題特	然界現	本量與	與討論,找	關係:輪的半徑大,代表施力臂較長,輪軸		應受性別的	
			性、資源	象之間	改變量	出施力在輪	平衡時所需施力較小;軸的半徑小,代表施		限制。	
			的有無等	的關	不同,	或軸上時,	力臂較短,輪軸平衡時所需施力較大。因此		【人權教	
			因素,規	係,建	由雨者	施力大小會	施力在輪上時,會比較省力。		育】	
			劃簡單步	立簡單	的比例	不同。	4. 教師說明輪軸也是利用槓桿原理的裝置。		人E5 欣	
			驟,操作	的概念	可評估	3. 了解輪軸	輪軸也有施力點、抗力點和支點,支點就是		賞、包容個	
			適合學習	模型,	變化的	也是槓桿原	輪軸轉動的中心,也就是軸心。		別差異並尊	
			階段的器	並理解	程度。	理的應用。	5. 教師說明施力在輪上時,輪半徑就是施力		重自己與他	
			材儀器、	到有不		4. 認識滑	臂,軸半徑就是抗力臂。施力臂大於抗力		人的權利。	
			科技設備	同模型		輪,並觀察	臂,使用時比較省力。		【科技教	
			與資源,	的存		定滑輪與動	6. 教師說明施力在軸上時,軸半徑就是施力		育】	
			進行自然	在。		滑輪裝置的	臂,輪半徑就是抗力臂。施力臂小於抗力		科E1 了解	
			科學實	po- Ⅲ -		運作方式有	臂,使用時比較費力。		平日常見科	
			驗。	1 能從		何不同。	7. 教師引導學生回想使用輪軸工作時的經		技產品的用	
			自 -E-B1	學習活		5. 透過實驗	驗,輪與軸會一起轉動,當輪轉動一大圈,		途與運作方	
			能分析比	動、日		與討論,了	軸也會轉動一小圈。		式。	
			較、製作	常經驗		解定滑輪與	8. 教師引導學生觀察生活中應用輪軸的物		科E4 體會	
			圖表、運	及科技		動滑輪傳送	品,並找出它們輪和軸的位置,並說出這些		動手實作的	
			用簡單數	運用、		動力的特	應用輪軸的物品是施力在輪上或軸上。		樂趣,並養	
			學等方	自然環		性。	9. 教師總結:輪軸也是槓桿原理的應用,有		成正向的科	
			法,整理	境、書		6. 了解滑輪	些使用時可以省力,有些雖然費力,卻可以		技態度。	
			已有的自	刊及網		也是槓桿原	方便使用。		科E9 具備	
			然科學資	路媒體		理的應用。	【活動 2-2】滑輪		與他人團隊	
			訊或數	等察覺			1. 教師引導學生思考生活中會用哪些方式將		合作的能	
			據,並利	問題。			物體抬升到高處。		カ。	
			用較簡單	tr-III-			2. 教師以旗杆上的定滑輪為例,展示滑輪,		【閱讀素養	
			形式的口	1 能將			並詢問學生在哪裡可以找到它們,接著介紹		教育】	
			語、文	自己及			滑輪的基本構造,說明滑輪是可以繞著中心		現E1 認識	
			字、影	他人所			軸旋轉的圓輪,圓輪的圓周具有凹槽,將繩		一般生活情	

Г	16 May 14-44	The state of the s	1 to 1 to 2 to 1
	像、繪圖 觀察、	子纏繞於凹槽,用力牽拉繩子兩端的任一	境中需要使
	或實物、 記錄的	端,會使圓輪旋轉。	用的,以及
	科學名 自然現	3. 教師利用定滑輪示範升旗的情境,繩子上	學習學科基
	詞、數學 象與習	綁著國旗,繩子從旗杆頂端的滑輪穿過。用	礎知識所應
	公式、模 得的知	手拉繩子時,一邊的繩子往下拉、另一邊的	具備的字詞
	型等,表 識互相	繩子就往上升,把國旗拉到旗杆頂。	彙。
	達探究之 連結,	4. 教師引導學生觀察旗杆頂端的滑輪裝置,	閱E4 中高
	過程、發 察覺彼	並說明當旗子上升或下降時,旗杆上的滑輪	年級後需發
	現或成 此間的	會固定在頂端,不會上升下降。	展長篇文本
	果。 關係,	5. 教師引導學生思考是否所有滑輪都是固定	的閱讀理解
	自-E-C2 並提出	在頂端。	能力。
	透過探索 自己的	6. 教師說明:當滑輪安裝在固定的位置,不	閲E12 培養
	科學的合 想法及	會隨物體移動的,稱為定滑輪;當滑輪的位	喜愛閱讀的
	作學習, 知道與	置沒有固定,會和物體一起移動的,稱為動	態度。
	培養與同 他人的	滑輪。	【戶外教
	儕溝通表 差異。		育】
	達、團隊 pe-Ⅲ-		戶E1
	合作及和 1 能了		善用教室
	諧相處的 解自變		外、戶外及
	能力。 項、應		校外教學,
			認識生活環
	預測改		境(自然或
	變時可		人為)。
	能的影		
	響和進		
	次數測		
	試的意		
	教師或		
	教科書		
	的指導		
	或說明		
	下,能		
	了解探		
	究的計		
	畫,並		
	根據問		
	題的特		

		1	1	T		
	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					
	1百权的					
	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					
	ロレス女					

		1		_	1	
	據。					
	pa-Ⅲ-					
	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					
	否有相					
	近的結					
	果。					
	ai-III-					
	1 透過					
	科學探					
	索了解					
	現象發					
	現象發 生的原					
	工的体		1	L		

國					田土地						
及好奇 心:III - 3 多獎 替並與 同僚好的 五動與 發學學的 樂學學的 樂學學 和學如					因或機						
23 a1-III-3 多與 合作學 胃液有 良 五動經 學習 所發 學習 科學 IIII-1 1 科學 IIII-1 1 科學 III 日 1 科學 III 日 1 科學 III 日 2 经 III 日 2 经 III 日 2 经 III 日 2 经 III 日 3 年 3 到 的 U 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 日 3 年 3 年											
ai - III - 3											
3 多作作與											
合作學 習進與 同條好的 互動經 廠,享 受學學的 樂趣。 ah—Ⅲ— 1 利學知 講理解 日常觀察 到的現 象。 ah—Ⅲ— 2 透過 科學家 於活動 解決— 都分生											
習所有 良好經 驗學學學的 樂趣。 ah-III- 1 利學知 識理解 日常幾至 日常幾至 到的現 象。 ah-III- 2 透過 科學解 完活動 解決一											
同僚有 良好的 五數經 數學習 科學的 樂趣。 ah─Ⅲ— 1 科學解 日音觀察 到的現 象。 ah─Ⅲ— 2 透過 科學探 究所決一 部分生											
良好的 互動經 驗,享 學學的 樂趣。 ah-Ⅲ- 1 利學知 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ah-Ⅲ- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生											
五動經 驗,享習 科學動的 樂趣。 ah-III- 1 科學知 讀理解 日常生 活觀察 到的。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解於一 部分生											
験,享受學習 科學的 樂趣。 ah-III- 1 利用 科學知 識理解 日常生 活動則現 象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生											
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 到助現 象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生											
科學的 樂趣。 ah-III- 1 利用 科學紹 语常生 活觀察 到的現 象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					驗,享						
 樂趣。 ah-III- 1 利用 科學知 識理解 日常生 活觀的現 象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生 					受學習						
ah-Ⅲ- 1 利用 科學知 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ah-Ⅲ- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					科學的						
1 利用 科學知 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ah-Ⅲ- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					樂趣。						
科學知 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 ah-Ⅲ- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					ah-∭-						
識理解 日常生 活觀察 到的現象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					1 利用						
日常生 活觀察 到的現象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					科學知						
活觀察 到的現象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					識理解						
到的現象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					日常生						
到的現象。 ah-III- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生					活觀察						
 象。 ah-Ⅲ- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生 											
ah-Ⅲ- 2 透過 科學探 究活動 解決一 部分生											
2 透過 科學探究活動 解決一 部分生					ah-∭-						
科學探 究活動 解決一 部分生											
究活動 解決一 部分生											
解決一 部分生											
部分生											
的問											
題。											
第五週 第一單元 3 自-E-A3 tm-Ⅲ- INb- 1. 認識滑 第一單元簡單機械 口頭評量 【性別平等	第五週	第一單元	3	自 -E-A3		INb-	1. 認識滑	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等	
簡單機械 具備透過											
活動二輪 實地操作 由教師 力可藉 定滑輪與動 【活動 2-2】滑輪 性E3 察覺									—		
軸與滑輪 探究活動 提問、 由簡單 滑輪裝置的 1.教師引導學生進行「滑輪實驗—定滑輪」 性別角色的											
如何便利 探索科學 觀察及 機械傳 運作方式有 實驗。 刻板印象,											
生活、活 問題的能 實驗等 遞。 何不同。 2. 教師操作前可先請學生預測,例如當手往 了解家庭、											
動三還有						-					
哪些傳送 初步根據 探索自 Ⅲ-3 與討論,了 拉起物體時,施力的大小需要多少。 的分工,不											

動力的機	問題特	然界現	本量與	解定滑輪與	3. 教師提醒學生使用彈簧秤前,須確認刻度	應受性別的
械	性、資源	象之間	改變量	動滑輪傳送	已歸零。	限制。
	的有無等	的關	不同,	動力的特	4. 教師說明使用定滑輪裝置時,手向下拉,	【人權教
	因素,規	係,建	由兩者	性。	物體會向上移動,兩者方向相反。	育】
	劃簡單步	立簡單	的比例	3. 了解滑輪	5. 教師說明使用定滑輪裝置時,施力大小和	人E5 欣
	驟,操作	的概念	可評估	也是槓桿原	物體的重量(抗力)相等。	賞、包容個
	適合學習	模型,	變化的	理的應用。	6. 教師說明使用定滑輪裝置拉起物體,施力	別差異並尊
	階段的器	並理解	程度。	4. 認識齒	與抗力一樣大不會省力,但是可以改變施力	重自己與他
	材儀器、	到有不		輪,並觀察	的方向。	人的權利。
	科技設備	同模型		生活中裝有	7. 教師歸納使用定滑輪裝置拉起物體,不省	【科技教
	與資源,	的存		齒輪的物	力也不費力,但是可以改變施力的方向。	育】
	進行自然	在。		品。	8. 教師引導學生進行「滑輪實驗—動滑輪」	科E1 了解
	科學實	po- Ⅲ -		5. 透過實驗	實驗。	平日常見科
	驗。	1 能從		與討論,觀	9. 教師操作前可先請學生預測,例如當手往	技產品的用
	自 -E-B1	學習活		察齒輪組傳	上拉,物體會往哪個方向移動;使用動滑輪	途與運作方
	能分析比	動、日		送動力時轉	拉起物體時,施力的大小需要多少。	式。
	較、製作	常經驗		動的方向與	10. 教師提醒學生實驗時,應選用重量比滑	科E4 體會
	圖表、運	及科技		圈數。	輪重較多的物體,如果滑輪的重量與物體相	動手實作的
	用簡單數	運用、			近或比物體重,會無法得到「使用動滑輪搬	樂趣,並養
	學等方	自然環			運物體可以省力」的結果。	成正向的科
	法,整理	境、書			11. 操作此實驗步驟時,教師應引導學生察	技態度。
	已有的自	刊及網			覺手拉動的不只是物體,還有滑輪,進而察	科E9 具備
	然科學資	路媒體			覺彈簧秤上的刻度是同時拉動物體和滑輪所	與他人團隊
	訊或數	等察覺			施的力。	合作的能
	據,並利	問題。			12. 教師說明使用動滑輪時,手向上拉,滑	カ。
	用較簡單	tr-Ⅲ-			輪和物體也會往上移動。	【閱讀素養
	形式的口	1 能將			13. 教師說明使用動滑輪時,手拉動的除了	教育】
	語、文	自己及			物體還有滑輪,所以彈簧秤所顯示的重量是	閱E1 認識
	字、影	他人所			同時拉動物體和滑輪的力,用的力約是物體	一般生活情
	像、繪圖	觀察、			加上滑輪兩者總重量的一半。	境中需要使
	或實物、	記錄的			14. 教師說明使用動滑輪裝置拉動物體,可	用的,以及
	科學名	自然現			以省力,但是無法改變施力的方向。	學習學科基
	詞、數學	象與習			15. 教師說明滑輪與槓桿原理的關係:滑輪	礎知識所應
		得的知			和槓桿原理有關,在定滑輪與動滑輪上都可	具備的字詞
	型等,表	識互相			以找到支點、施力點和抗力點。	彙。
		連結,			16. 教師說明使用定滑輪時,支點在滑輪的	閱E4 中高
	過程、發	察覺彼			中心點,施力點和抗力點分別在滑輪兩端。	年級後需發
	現或成	此間的			施力臂長度等於抗力臂長度,因此施力與抗	展長篇文本
	果。	關係,			力相等,且施力方向和物體移動方向相反。	的閱讀理解
	自-E-C2	並提出			17. 教師說明使用動滑輪時,就像是抗力點	能力。

透過:	探索 自己的	在支點和施力點間的槓桿,支點在輪的旁	閱E12 培養
科學	· -	邊,抗力臂等於輪的半徑,施力臂等於輪的	喜愛閱讀的
作學	習, 知道與	直徑,所以使用動滑輪時施力臂大於抗力	態度。
培養	與同 他人的	臂,可以省力,且施力方向和物體移動方向	【戶外教
	通表 差異。	相同。	育】
達、	團隊 pe-Ⅲ-	18. 教師可引導學生到周遭環境中觀察或蒐	戶E1
合作。	及和 1 能了	集資料,帶領學生思考,怎樣的滑輪裝置可	善用教室
諧相	處的 解自變	以做事方便又省力。進而讓學生提出定滑輪	外、戶外及
能力	。 項、應	和動滑輪組合的答案,使學生了解當兩者結	校外教學,
	變項並	合時,可以同時獲得兩者的優點,既省力又	認識生活環
	預測改	能改變施力方向,讓我們做事更便利。	境(自然或
	變時可	活動三還有哪些傳送動力的機械	人為)。
	能的影	【活動 3-1】齒輪傳送動力	
	響和進	1. 教師說明齒輪也是一種常見的傳送動力工	
	行適當	具,它是一種邊緣有許多相同齒狀凸出物的	
	次數測	圓輪,兩個齒輪可以利用邊緣的齒互相咬	
	試的意	合。當一個齒輪轉動時,也會帶動另一個齒	
	義。在	輪跟著轉動來傳送動力。	
	教師或	2. 教師請學生進行觀察,尋找生活中哪些物	
	教科書	品裝有齒輪。	
	的指導	3. 教師引導學生進行「齒輪組轉動情形」實	
	或說明	驗。	
	下,能	4. 教師說明兩個互相咬合的齒輪,轉動方向	
	了解探	會相反,一個順時針轉,另一個則會逆時針	
	究的計	轉。	
	畫,並	5. 教師說明轉動大齒輪1圈,小齒輪會轉動	
	進而能	多於1圈。	
	根據問	6. 教師說明轉動小齒輪1圈,大齒輪會轉動	
	題的特	少於1圈。	
	性、資	7. 教師說明齒輪組中的齒輪,轉動的齒數會	
	源(設	相同,例如相鄰的 30 齒大齒輪與 20 齒小齒	
	備等)	輪,轉動小齒輪一圈就是轉動 20 齒,所以	
	的有無	大齒輪會轉動少於1圈。	
	等因	8. 教師歸納齒輪組可以傳送動力,用來改變	
	素,規	轉動方向或速度,相鄰的齒輪轉動方向會相	
	劃簡單	反,且大、小齒輪轉動的圈數與齒數有關	
	的探究	連。	
	活動。		
	pe-III-		
	2 能正		
	- ,,3-		1

				1		
		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				
		據,形				
		成解				
		釋、發				
		現新				
		知、獲				
L	L	 	1	1		

	 1			1	
	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				
	日 円 日 円				
	學)比				
	較對				
	照,檢				
	查相近				
	探究是				
	否有相				
	近的結				
	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				
	心。				
	ai-Ⅲ-				
	3 參與				
	合作學				
	習並與				
	同儕有				
	良好的				
	互動經				
	1				

				따 그				1		
				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。						
				ah-∭-						
				2 透過						
				科學探						
				究活動						
				解決一						
				部分生						
				活週遭						
				的問						
				題。						
第六週	第一單元	3	自-E-A3	tm-Ⅲ-	INb-	1. 透過實驗	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等	
	簡單機械		具備透過	1 能經	Ⅲ-4	與討論,發	活動三還有哪些傳送動力的機械槓桿原理	習作評量	教育】	
	活動三還		實地操作	由教師	力可藉	現齒輪和鏈	【活動 3-2】齒輪鏈條組的應用	U 11 -1 -1	性E3 察覺	
	有哪些傳		探究活動	提問、	由簡單	條組合能夠	1. 教師引導學生觀察腳踏車的齒輪組合方		性別角色的	
	送動力的		探索科學	觀察及	機械傳	傳送動力。	式,發現腳踏車的前齒輪和後齒輪沒有互相		刻板印象,	
	機械		問題的能	實驗等	遞。	2. 觀察齒輪	咬合。鏈條將前齒輪和後齒輪連接起來。		了解家庭、	
	124,414		力,並能	歷程,	INc-	和鏈條在生	2. 教師引導學生進行「齒輪鏈條組轉動情		學校與職業	
			初步根據	探索自	Ш-3	活中傳送動	形」實驗。		的分工,不	
			問題特	然界現	本量與	力的應用。	3. 教師說明透過鏈條連接的兩齒輪,轉動的		應受性別的	
			性、資源	象之間	改變量	71 41/2014	方向會相同。		限制。	
			的有無等	4 的關	不同,		4. 教師說明鏈條上有一個一個的孔,可以和		【人權教	
			因素,規				齒輪的齒互相咬合,所以轉動大齒輪時,就		育】	
			国家, 規 劃簡單步	係,建 立簡單	由雨者 的比例		齒輪的齒互相咬合,所以轉動入齒輪时,就 能帶動鏈條,然後再帶動另一個以鏈條咬合		月 人E 5 欣	
					可評估					
			縣,操作	的概念					賞、包容個	
			適合學習	模型,	變化的		5. 教師提說明當轉動大齒輪1圈,小齒輪會		別差異並尊	
			階段的器	並理解	程度。		轉動多於1圈。		重自己與他	
			材儀器、	到有不			6. 教師說明當轉動小齒輪1圈,大齒輪會轉		人的權利。	
			科技設備	同模型			動少於1圈。		【科技教	
			與資源,	的存			7. 教師說明:齒輪鏈條組傳送動力是透過鏈		育】	

進行自然	在。	條組合兩個大、小不同的齒輪,藉由鏈條將	科E1 了解
· ·	po-Ⅲ-	一個齒輪的動力傳送到另一個齒輪,使齒輪	平日常見科
	1 能從	轉動,因為是由鏈條帶動,所以齒輪的轉動	技產品的用
	學習活	方向會相同,且大、小齒輪轉動的圈數與齒	战
	動、日	數有關。齒輪鏈條組可以將傳送動力的距離	式。
	常經驗	拉長。	科E4 體會
	及科技	20 20 20 20 20 20 20 20	動手實作的
	運用、	(a) 。	
	自然環	齒輪之間以鏈條相連,可以藉由鏈條來傳送	宗趣, 业食
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	動力,兩個齒輪的旋轉方向會相同。	放止问的行
			投怨及。 科E9 具備
1	刊及網	9. 教師引導學生觀察腳踏車的鏈條構造,與	
	路媒體	腳踏車傳送動力的方式。	與他人團隊
	等察覺	10. 教師說明腳踏車上的踏板與前齒輪固定	合作的能
	問題。	在同一個軸心,後齒輪與後輪也固定在同一	力。
	tr-III-	個軸心,前、後齒輪以鏈條相連接。	【閱讀素養
1	1 能將	11. 教師說明踏板是輪,前齒輪是軸,用踏	教育】
	自己及	板帶動前齒輪轉動,是以輪帶軸;後齒輪是	閱E1 認識
	他人所	軸,後輪是輪,後齒輪帶動後輪轉動,是以	一般生活情
· ·	觀察、	軸帶輪。	境中需要使
1	記錄的	12. 教師說明踩動腳踏車的踏板時,前齒輪	用的,以及
科學名	自然現	透過鏈條帶動後齒輪轉動,使踩踏板所產生	學習學科基
詞、數學	象與習	的動力傳到後輪,進而推動前輪轉動前進。	礎知識所應
公式、模	得的知	13. 教師說明前齒輪轉動一圈,後齒輪會轉	具備的字詞
	識互相	動好幾圈,使後輪同步轉動。因此腳踩踏板	彙。
達探究之	連結,	一圈,後輪會轉好幾圈,可以使腳踏車移動	閱E4 中高
過程、發	察覺彼	較長的距離。	年級後需發
現或成	此間的	14. 若教學時間許可,教師可於本單元學習	展長篇文本
果。	關係,	完之後,帶領學生利用簡單機械原理製作玩	的閱讀理解
自 -E-C2	並提出	具。	能力。
透過探索	自己的		閱E12 培養
科學的合	想法及		喜愛閱讀的
作學習,	知道與		態度。
培養與同	他人的		【戶外教
儕溝通表	差異。		育】
	pe-III-		户E1
	1 能了		善用教室
	解自變		外、戶外及
	項、應		校外教學,
	變項並		認識生活環
	預測改		境(自然或
	W. 4		73 (H 77

變時可	人為)。
能的影	
響和進	
行適當	
次數測	
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	
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	

1	 	1			
	觀的質				
	性觀察				
	或數值				
	量測並				
	詳實記				
	錄。				
	pa-∭-				
	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				
	有 的貝 切七數				
	訊或數				
	據。				
	pa-Ⅲ-				
	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				
	, , , , , ,	1			

	1			T		1	1	ı
			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。					
			ai-Ⅲ-					
			1 透過					
			科學探					
			索了解					
			現象發					
			生的原					
			生的原 日 土地					
			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-∭-					
			1 利用					
			科學知					
			識理解					
			日常生					
			活觀察					
			到的現					
L	<u> </u>	L	1 , , , , , , ,		1		1	1

			1	72	T	I	T		1
				象。					
				ah-Ⅲ-					
				2 透過					
				科學探					
				究活動					
				解決一					
				部分生					
				活週遭					
				的問					
				題。					
第七週	第二單元	3	自 -E-A2	tr-Ⅲ-	INa-	1. 認識運動	第二單元能量與生活	口頭評量	【環境教
	能量與生		能運用好	1 能將	Ⅲ -5	中的物體具	活動一能量如何互相轉換	習作評量	育】
	活		奇心及想	自己及	不同形	有動能,可	【活動 1-1】速度與動能		環E4 覺知
	活動一能		像能力,	他人所	式的能	以產生作	1. 教師說明學過物體受力時會改變運動狀		經濟發展與
	量如何互		從觀察、	觀察、	量可以	用。	態,運動中的物體具有動能,並說出生活中		工業發展對
	相轉換		閱讀、思	記錄的	相互轉	2. 透過實際	哪些物體具有動能。		環境的衝
			考所得的	自然現	换,但	操作,了解	2. 教師說明生活中,我們碰到具有動能的物		擊。
			資訊或數	象與習	總量不	物體的速度	體會產生什麼情形。		環E14 覺知
			據中,提	得的知	變。	與動能的關	3. 教師利用玩滑水道舉例,說明從滑水道溜		人類生存與
			出適合科	識互相	INa-	係。	下來具有動能,從較陡的滑水道溜下來速度		發展需要利
			學探究的	連結,	Ⅲ -6	3. 知道物體	比較快;從較陡的滑水道溜下來產生的水花		用能源及資
			問題或解	察覺彼	能量可	運動速度越	比較大。		源,學習在
			釋資料,	此間的	藉由電	快,動能越	4. 教師引導學生思考,物體運動的速度和動		生活中直接
			並能依據	關係,	流傳	大。	能的大小有什麼關係,並蒐集資料、提出假		利用自然能
			已知的科	並提出	遞、轉		設。		源或自然形
			學知識、	自己的	換而後		5. 教師引導學生分組討論實驗的方法及需要		式的物質。
			科學概念	想法及	為人類		的材料,並提醒學生需要考慮的問題,包括		環E15 覺知
			及探索科	知道與	所應		實驗的三種變因、實驗方法步驟以及實驗的		能資源過度
			學的方法	他人的	用。利		器材等。若學生無法具體提出作法,可建議		利用會導致
			去想像可	差異。	用電池		學生參考課本的步驟討論。		環境汙染與
			能發生的	tc-Ⅲ-	等設備		6. 教師引導學生進行「速度快慢和動能大小		資源耗竭的
			事情,以	1 能就	可以儲		的關係」實驗。		問題。
			及理解科	所蒐集	存電能		7. 教師引導學生可以利用圖或表的方式呈現		環E17 養成
			學事實會	的數據	再轉換		實驗結果。		日常生活節
			有不同的	或資	成其他		8. 教師說明被速度越快的物體撞擊,物體移		約用水、用
			論點、證	料,進	能量。		動的距離平均越遠。		電、物質的
			據或解釋	行簡單	INa-		9. 教師歸納運動中的物體具有動能,速度越		行為,減少
			方式。	的記錄	Ⅲ -7		快,產生的動能越大。		資源的消
			自-E-A3	與分	運動的				耗。
			具備透過	類,並	物體具				【科技教

	T T		
	實地操作 依據		育】
	探究活動 得的		科E1 了解
	探索科學識,		平日常見科
	問題的能 考資		技產品的用
	力,並能 的正	皇一言,速	途與運作方
	初步根據 性及	辛 度越快	式。
	問題特 別他	、 │ 動能越 │	科E4 體會
	性、資源 資訊	! 大。	動手實作的
	的有無等 事實	i INC-	樂趣,並養
	因素,規 差異	Ⅲ-4	成正向的科
	劃簡單步 po-Ⅱ	- 對相同	技態度。
	驟,操作 2 能	7 事物做	科E9 具備
	適合學習 步辨	1 多次測	與他人團隊
	階段的器 適合	4 量,其	合作的能
	材儀器、 學探	艺 結果間 	カ。
	科技設備 的問	可能有	【能源教
	與資源, 題,	<u>支</u> 差異 ,	育】
	進行自然 能依	袁 差異越 	能E1 認識
	科學實 觀察	大表示	並了解能源
	驗。 蒐集	[測量越	與日常生活
	自-E-C1 料、	月 不精	的關聯。
	培養愛護 讀、	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	能E2 了解
	自然、珍 考、	† INf-	節約能源的
	愛生命、 論等	Ⅲ-2	重要。
	惜取資源 提出	鱼 科技在 	能E3 認識
	的關懷心 宜探	是 生活中	能源的種類
	與行動 之問	的應用	與形式。
	力。 題。	與對環	能E4 了解
	自-E-C3 pe-I	- 境與人	能源的日常
	透過環境 1 能	體的影	應用。
	相關議題 解自	響。	能E5 認識
	的學習, 項、	INg-	能源於生活
	能了解全 變項		中的使用與
	球自然環 預測		安全。
	境的現況 變時		能E6 認識
	與特性及 能的		我國能源供
	其背後之 響和		需現況及發
	文化差 行適		展情形。
	異。 次數		能E7 蒐集
	試的		相關資料、
1 1	1 1 4.43		>>

		與他人討
	教師或	論、分析、
	教科書	分享能源議
	的指導	題。
	或說明	能E8 於家
	下,能	庭、校園生
	了解探	活實踐節能
	究的計	減碳的行
	畫,並	動。
	進而能	【資訊教
	根據問	育】
	題的特	資E2 使用
	性、資	資訊科技解
	源(設	決生活中簡
	備等)	單的問題。
	的有無	資E11 建立
	等因 等因	康健的數位
	素,規	使用習慣與
	劃簡單	態度。
	的探究	【閱讀素養
	活動。	教育】
	pe-III-	閲E1 認識
	2 能正	一般生活情
	確安全	境中需要使
	操作適	用的,以及
	合學習	學習學科基
	階段的	礎知識所應
	物品、	具備的字詞
	器材儀	彙。
	器、科	閲E4 中高
	技設備	年級後需發
	及資	展長篇文本
	源。能	的閱讀理解
	進行客	能力。
	觀的質	閲E12 培養
	性觀察	喜愛閱讀的
	或數值	態度。
	量測並	【戶外教
	詳實記	育】
	錄。	戸E4 覺知
<u> </u>		

		pa-Ⅲ-			自身的生活	
		2 能從			方式會對自	
		(所得			然環境產生	
		的)資			影響與衝	
		訊或數			擊。	
		據,形			【國際教	
		成解			育】	
		釋、發			國E4 認識	
		現新			全球化與相	
		知、獲			關重要議	
		知因果			題。	
		關係、			國 E9	
		解決問			認識世界基	
		題、或			本人權與道	
		是發現			德責任。	
		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				
L			•			

		T	1		T
	見。並				
	能對				
	「所訂				
	定的問				
	題」、「探究				
	「探究				
	方				
	法」、				
	「獲得				
	之證				
	據」及				
	「探究				
	之發				
	現」等				
	之間的 之間的				
	符應情				
	付. 活				
	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				
	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				
	V	ı			

				ebs > 12				I		1
				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						
				象。						
第八週	第二單元	3	自 -E-A2	tr-Ⅲ-	INa-	1. 透過觀	第二單元能量與生活	口頭評量	【環境教	
	能量與生		能運用好	1 能將	Ⅲ −5	察,察覺生	活動一能量如何互相轉換	習作評量	育】	
	活		奇心及想	自己及	不同形	活中的電器	【活動 1-2】能量的轉換		環E4 覺知	
	活動一能		像能力 ,	他人所	式的能	可以將電能	1. 教師說明生活中有許多電器可以將電能轉		經濟發展與	
	量如何互		從觀察、	觀察、	量可以	轉換成不同	換成動能,例如電風扇插電後扇葉會開始運		工業發展對	
	相轉換		閱讀、思	記錄的	相互轉	形式的能	轉吹風;洗衣機將電能轉換成動能使洗衣槽		環境的衝	
			考所得的	自然現	换,但	量。	轉動洗衣;檯燈將電能轉換成光能而發亮照		擊。	
			資訊或數	象與習	總量不	2. 透過實際	明;微波爐將電能轉換成熱能等。		環E14 覺知	
			據中,提	得的知	變。	操作,認識	2. 教師說明除了電器之外,生活中還有其他		人類生存與	
			出適合科	識互相	INa-	生活中其他	能量轉換的例子:雙手摩擦的動能,可以轉		發展需要利	
			學探究的	連結,	Ⅲ −6	形式的能量	換成熱能;用手敲打或彈撥樂器的動能可以		用能源及資	
			問題或解	察覺彼	能量可	轉換情形。	轉換成聲能;YouBike(共享腳踏車)車燈		源,學習在	
			釋資料,	此間的	藉由電	3. 了解能量	利用人踩踏板的動能轉換成電能,並使燈泡		生活中直接	
			並能依據	關係,	流傳	在轉換的過	發亮(光能);太陽能路燈是將太陽能轉換		利用自然能	
			已知的科	並提出	遞、轉	程中,不論	成電能,再由燈泡轉換成光能;電池是藉由		源或自然形	
			學知識、	自己的	換而後	轉換成任何	化學反應而儲存電能,再藉由電器中的構造		式的物質。	
			科學概念	想法及	為人類	形式,能量	將電能轉換成其他形式的能量等。		環E15 覺知	
			及探索科	知道與	所應	的總量不會	3. 教師說明能量具有從一種形式轉換成另一		能資源過度	
			學的方法	他人的	用。利	改變。	種形式的特性。		利用會導致	
			去想像可	差異。	用電池		4. 教師引導學生進行「迷你風力發電機」實		環境汙染與	
			能發生的	tc-Ⅲ-	等設備		驗。		資源耗竭的	
			事情,以	1 能就	可以储		5. 教師說明操作迷你風力發電機時,主要會		問題。	
			及理解科	所蒐集	存電能		產生電能和光能,迷你風力發電機藉由風力		環E17 養成	
			學事實會	的數據	再轉換		帶動馬達,將風能轉換成電能,再透過發光		日常生活節	
			有不同的	或資	成其他		二極體將電能轉換成光能,使它發亮。		約用水、用	
			論點、證	料,進	能量。		6. 教師說明燈泡通電後會發光,且靠近燈泡		電、物質的	
			據或解釋	行簡單	INa-		時會感覺熱熱的,這是因為電能轉換成光能		行為,減少	
			方式。	的記錄	Ⅲ -7		和熱能。		資源的消	

	, n. 10 1	l m z. u		1
	自-E-A3 與分	運動的	7. 教師說明燈泡將電能轉換成光能時,一部	耗。
	具備透過 類,並		分也會轉換成熱能。能量在轉換的過程中,	【科技教
	實地操作 依據習	有動	不論轉換成任何形式,能量的總量不會增	育】
	探究活動 得的知		加,也不會減少。	科E1 了解
	探索科學 識,思			平日常見科
	問題的能 考資料			技產品的用
	力,並能 的正確			途與運作方
	初步根據 性及辨			式。
	問題特 別他人	動能越		科E4 體會
/t	性、資源 資訊與	大。		動手實作的
	的有無等 事實的	INc-		樂趣,並養
	因素,規 差異。	Ⅲ-4		成正向的科
पूर्वा	劃簡單步 po-Ⅲ-	對相同		技態度。
	驟,操作 2 能初	事物做		科E9 具備
į	適合學習 步辨別	多次測		與他人團隊
l k	階段的器 適合科	量,其		合作的能
	材儀器、 學探究	結果間		力。
	科技設備 的問	可能有		【能源教
	與資源, 題,並	差異,		育】
ž	進行自然 能依據	差異越		能E1 認識
	科學實 觀察、	大表示		並了解能源
	驗。 蒐集資	測量越		與日常生活
	自-E-C1 料、閱	不精		的關聯。
±	培養愛護 讀、思	確。		能E2 了解
	自然、珍 考、討	INf-		節約能源的
	愛生命、 論等,	Ⅲ-2		重要。
	惜取資源 提出適	科技在		能E3 認識
	的關懷心 宜探究			能源的種類
	與行動 之問	的應用		與形式。
	力。 題。	與對環		能E4 了解
	自-E-C3 pe-Ⅲ-			能源的日常
	透過環境 1 能了	體的影		應用。
	相關議題 解自變			能E5 認識
	的學習, 項、應			能源於生活
	能了解全 變項並			中的使用與
	球自然環 預測改			安全。
	境的現況 變時可			能E6 認識
	與特性及 能的影			我國能源供
	其背後之 響和進			需現況及發
	文化差 行適當			展情形。
	1128	2311		/K IA /V

	1	田 -	- 4 東江	關。	4.177 兹佳
		異。	次數測		能E7 蒐集
			試的意		相關資料、
			義。在		與他人討
			教師或		論、分析、
			教科書		分享能源議
			的指導		題。
			或說明		能E8 於家
			下,能		庭、校園生
			了解探		活實踐節能
			究的計		減碳的行
			畫,並		動。
			進而能		【資訊教
			根據問		育】
			題的特		資E2 使用
			性、資		資訊科技解
			源(設		決生活中簡
			備等)		單的問題。
			的有無		資E11 建立
			等因		康健的數位
			素,規		使用習慣與
			劃簡單		態度。
			的探究		【閱讀素養
			活動。		教育】
			pe-Ⅲ-		閱E1 認識
			2 能正		一般生活情
			確安全		境中需要使
			操作適		用的,以及
			合學習		學習學科基
			階段的		礎知識所應
			物品、		具備的字詞
			器材儀		彙。
			器、科		閲E4 中高
			技設備		年級後需發
			及資		展長篇文本
			源。能		的閱讀理解
			進行客		能力。
			觀的質		規E12 培養
			性觀察		喜愛閱讀的
			或數值		態度。
			量測並		《 人
j			里內里		■1 71 秋

				<u> </u>		=	
			詳實記			育】	
			錄。			户E4 覺知	
			pa-Ⅲ-			自身的生活	
			2 能從			方式會對自	
			(所得			然環境產生	
			的)資			影響與衝	
			訊或數			擊。	
			據,形			【國際教	
			成解			育】	
			釋、發			國E4 認識	
			現新			全球化與相	
			知、獲			關重要議	
			知因果			題。	
			關係、			國 E9	
			解決問			認識世界基	
			題、或			本人權與道	
			是發現			德責任。	
			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				
l .	ı	1	1	1			

_	 		 	T
	理的疑			
	問或意			
	見。並			
	能對			
	「所訂			
	定的問			
	題」、			
	「探究			
	· 休九			
	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。			
	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			
	子公			
	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						
				象。						
第九週	第二單元	3	自 -E-A2	tr-Ⅲ-	INa-	1. 能源可分	第二單元能量與生活	口頭評量	【環境教	
	能量與生		能運用好	1 能將	Ⅲ -5	為再生能源	活動二生活中如何利用能源	習作評量	育】	
	活		奇心及想	自己及	不同形	與非再生能	【活動 2-1】使用能源對環境的影響		環E4 覺知	
	活動二生		像能力,	他人所	式的能	源。	1. 教師引導學生回憶能源的定義,可以提供		經濟發展與	
	活中如何		從觀察、	觀察、	量可以	2. 了解臺灣	能量的來源,稱為能源。例如太陽能、風		工業發展對	
	利用能源		閱讀、思	記錄的	相互轉	主要的發電	能、水力能、煤、石油和天然氣等。		環境的衝	
			考所得的	自然現	换,但	方式及其對	2. 教師說明能源可依照再生與非再生能源進		擊。	
			資訊或數	象與習	總量不	環境的影	行分類,例如太陽能、風能、水力能是再生		環E14 覺知	
			據中,提	得的知	變。	響。	能源;煤、石油、天然氣是非再生能源。		人類生存與	
			出適合科	識互相	INa-		3. 教師引導學生查詢資料,了解火力發電火		發展需要利	
			學探究的	連結,	Ⅲ −6		力發電主要使用煤、石油、天然氣等非再生		用能源及資	
			問題或解	察覺彼	能量可		能源來發電。雖然火力發電能穩定供電,但		源,學習在	
			釋資料,	此間的	藉由電		是較容易產生空氣汙染;水力發電是利用水		生活中直接	
			並能依據	關係,	流傳		力能來發電,雖然屬於再生能源,較不會產		利用自然能	
			已知的科	並提出	遞、轉		生空氣汙染,但是沒水的時候就不能發電。		源或自然形	
			學知識、	自己的	換而後		4. 教師說明臺灣有火力發電、水力發電、核		式的物質。	
			科學概念	想法及	為人類		能發電、風力發電等發電方式。		環E15 覺知	
			及探索科	知道與	所應		5. 教師進一步說明近年來是以火力發電為		能資源過度	
			學的方法	他人的	用。利		主。		利用會導致	
			去想像可	差異。	用電池		6. 教師說明根據近十年來臺灣的發電量占比		環境汙染與	
			能發生的	tc-Ⅲ-	等設備		長條圖,可發現近十年臺灣都是以火力發電		資源耗竭的	
			事情,以	1 能就	可以储		為主,但是再生能源有逐漸增加的趨勢。		問題。	i l
			及理解科	所蒐集	存電能		7. 教師說明火力發電會燃燒煤、石油、天然		環E17 養成	
			學事實會	的數據	再轉換		氟等燃料,產生二氧化碳、懸浮微粒等物		日常生活節	i l
			有不同的	或資	成其他		質。並配合課本提供之臺灣近十年火力發電		約用水、用	
			論點、證	料,進	能量。		量占比與平均一度電所產生二氧化碳排放量		電、物質的	

· 上 勿 ─ /-	仁格四	INa-	的資料,引導學生發現火力發電比例增加,	仁为, 计小
		INa− III-7		行為,減少
-			每單位發電量所產生的二氧化碳排放量也會	資源的消
		運動的	增加。	毛似地
		物體具	8. 教師說明火力發電燃燒煤、石油、天然氣	【科技教
		有動	等非再生能源來發電,可能是造成碳排量增	育】
		能,對	加的原因。	科EI 了解
		·	9. 教師引導學生思考為什麼最近五年火力發	平日常見科
		體而	電量占比上升,但是排碳係數卻下降,並說	技產品的用
		言,速	明原因。	途與運作方
		度越快	10. 教師說明能源可以用來產生電,但發電	式。
	-	動能越	過程中可能會對環境造成影響,例如增加二	科E4 體會
		大。	氧化碳排放量、空氣汙染等。	動手實作的
	• / •	INc-	11. 教師引導學生思考可以做什麼來減少能	樂趣,並養
•		Ⅲ-4	源的消耗及二氧化碳排放量,以兼顧人類使	成正向的科
		對相同	用能源的需求和環境保護。	技態度。
驟,操作 2	能初	事物做	12. 教師說明:除了節約能源,也可以從提	科E9 具備
適合學習 步	步辨別	多次測	高能源使用效率著手,讓能源永續。	與他人團隊
階段的器 通	適合科	量,其		合作的能
材儀器、 學	學探究	結果間		カ。
科技設備 的	的問	可能有		【能源教
與資源, 是	題,並	差異,		育】
進行自然 能	能依據	差異越		能E1 認識
科學實 鸛	観察、	大表示		並了解能源
驗。	蒐集資 :	測量越		與日常生活
自 -E-C1 ※	料、閱	不精		的關聯。
培養愛護 請	讀、思	確。		能E2 了解
自然、珍 考	考、討	INf-		節約能源的
爱生命、 誰	論等,	Ⅲ-2		重要。
惜取資源 拐	是出適	科技在		能E3 認識
的關懷心 宜	直探究	生活中		能源的種類
與行動 之	之問	的應用		與形式。
	-	與對環		能E4 了解
	-	境與人		能源的日常
-		體的影		應用。
		響。		能E5 認識
		INg-		能源於生活
· ·		Ⅲ -5		中的使用與
		能源的		安全。
		使用與		作E6 認識
		地球永		我國能源供
7 IVIII	10 77 17	101		1/4 H 4/2 W/1 1/1

其背後之 響和進	續發展	需現況及發
文化差 行適當	息息相	展情形。
異。 次數測	· 開 ·	能E7 蒐集
試的意		相關資料、
義。在		與他人討
教師或		論、分析、
教科書		分享能源議
的指導		題。
或說明		能E8 於家
下,能		庭、校園生
了解探		活實踐節能
究的計		減碳的行
畫,並		動。
進而能		【資訊教
根據問		育】
題的特		資E2 使用
性、資		資訊科技解
源(設		決生活中簡
備等)		單的問題。
的有無		資E11 建立
等因		康健的數位
素 , 規		使用習慣與
劃簡單		態度。
的探究		【閱讀素養
活動。		教育】
pe-∭-		閱E1 認識
2 能正		一般生活情
確安全		境中需要使
操作適		用的,以及
合學習		學習學科基
階段的		礎知識所應
物品、		具備的字詞
器材儀		彙。
器、科		閲E4 中高
技設備		年級後需發
及資		展長篇文本
源。能		的閱讀理解
進行客		能力。
觀的質性觀察		閱E12 培養 喜愛閱讀的

量測並	
育】	
pa-Ⅲ- 自身的生活	
(所得) 然環境產生	
據,形	
成解	
現新	
知、獲用的學術	
知因果	
關係、	
解決問 解決問 認識世界基	
題、或	
是發現。	
一	
題。並	
能將自	
和他人	
的結果	
如:來	
學)比	
照,檢 照,檢 目 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	
查相近	
探究是	
解同學	

T.			Т	T	1		
		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					
		據					
		之發					
		→ 役 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □					
		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)、					
		繪圖或					
		實物、					
		科學名					
		科學名詞、數					
L			1				

第十週	第能活活活利二量 動中用單與 二如能	3	自能奇像從閱考資據出學問釋並已學科及學去能事及一下運心能觀讀所訊中適探題資能知知學探的想發情四人用及力察、得或,合究或料依的識概索方像生,知2好想,、思的數提科的解,據科、念科法可的以到	學式型表究程現果由1科識日活到象 tr 1 自他觀記自象得識連察此關並自想知他差tc 1 能公、等達之、或。 II 利學理常觀的。 II 能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異 II 能英模,探過發成 II 用知解生察現 II 將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。 I 就焦	用電池 等設備 可以儲	1.能能率源2.及為續力了源源可永了世了所。解和使以續解界能做節提用使。臺各源的約高效能 灣國永努	第活面 是	口習作評量	【育環經工環擊環人發用源生利源式環能利環資問環眾」以濟業境。 EI 類展能,活用或的EI 資用境源題EI 费發發的 4 生需源學中自自物 5 源會汙耗。 7 教 知與對 知與利資在接能形。知度致與的 よ	

有不同向 減更 減更 減更 減更 減更 減更 減更 減	 		
指表	有不同的 或資	成其他	約用水、用
方式。 向已膝 近郊的 近郊の 近郊の	論點、證 料,	進 能量。	
自一	據或解釋 行簡	INa-	行為,減少
果他送過	方式。 的記述	录 │ Ⅲ-7 │	資源的消
實地操作 (依據智 探恋治勢 終 5 5 5 5 5 5 5 5 5	自-E-A3 與分	運動的	耗。
模容が動 複合加 総、	具備透過 類,	龙 物體具 	【科技教
据	實地操作 依據	引 有動	育】
	探究活動 得的	口 能,對	科E1 了解
方,並能 约正喀 方 達 接 接 接 接 接 接 接 接 接	探索科學 識,	思 同一物	平日常見科
大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學	問題的能 考資	斗 體而	技產品的用
問題特 別化人 対応 対応 対応 対応 対応 対応 対応 対	力,並能 的正	崔【言,速】	途與運作方
性、資源 資訊 大。 物子質作的 物子質作的 物子質作的 物理 新春 新春 新春 新春 加 一	初步根據 性及	度越快	式。
No	問題特別他	動能越	科E4 體會
国歌 現	性、資源 資訊	具 大。	動手實作的
割簡單步 po-III- 對相同 接應度。 科PCD 具偶 接應度。 科PCD 具偶 每	的有無等 事實	り INc-	樂趣,並養
Page	因素,規 差異		成正向的科
適合學習 步辨別 多文測 四個 四個 四個 四個 四個 四個 四個 四	劃簡單步 po-Ⅱ	- 對相同	技態度。
階段的器 適合科 量,其	驟,操作 2 能	刀 事物做	科E9 具備
材儀器、 學探究 結果間 可能有	適合學習 步辨	月 多次測	與他人團隊
科技設備 2	階段的器 適合	斗 量,其	合作的能
與資源, 題,並 差異, 進行自然 能依據 差異越 科學實 觀察、費 觀察、費 動。 蒐集费 自-E-C1 料、閱 不精 培養愛護 讀、思 6 自然、珍 考、討 INf- 質性取資源 提出適 種と方 的關懷心 宜探究 科技在 與行動 之間 的應用 力。 與學環 也應用 力。 與學環 也應用 力。 與學環 能E4 了解 龍國環境 1 能了 相關議題 解自變 的學習, 項、應 他分學習, 項、應 能了 認識 能源於生活 中的使用與	材儀器、 學探	艺 結果間	カ。
進行自然 能依據 差異趣 科學實 觀察、 大表示 驗。 自E-C1 料、閱 不精 培養愛護 讀、思 自然、珍 音、討 [Nf-] 自然、珍 考、討 [W-] 對技在 第年3 的關懷心 宜探究 生活中 與行動 之問 與對環 自-E-C3 pe-III- 境與人 透過環境 1 能了 體的影 相關議題 解白變 的學習, 項、應 INg- 能了解金 經經5 認識 能源於生活 中的使用與	科技設備 的問	可能有	【能源教
科學實 觀察、 大表示 測量越 自-E-C1 料、閱 不精	與資源, 題,	在 差異 ,	育】
職。	進行自然 能依	蒙 差異越 	能E1 認識
自-E-C1 料、閱 不精 確。 自然、珍 考、計 INf- III-2	科學實 觀察	· 大表示	並了解能源
培養愛護 自然、珍 愛生命、 論等, 間面2 惜取資源 時期資源 時期懷心 與行動 與行動 之問 力。 自-E-C3 自-E-C3 時一間一 境與人 透過環境 相關議題 的學習, 東的一間一 境與人 透過環境 和關議題 的學習, 東面2 日內2 日內3 日內4 日前數 日前數 日前數 日前數 日前數 日前數 日前數 日前數 日前數 日前數	驗。 蒐集	資 測量越	與日常生活
自然、珍 考、討 INf- III-2 節約能源的 重要。 情取資源 提出適 科技在 的關懷心 宜探究 生活中 與行動 之問 的應用 力。	自-E-C1 料、	引 不精	的關聯。
愛生命、 情取資源 提出適	培養愛護 讀、	· 基本 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	能E2 了解
惜取資源 提出適的關懷心宜探究生活中的應用與行動之問的應用與行動的應用與對環內。 2問 的應用與對環內。 力。 與對環自-E-C3 pe-Ⅲ- 境與人透過環境 1 能了體的影相關議題解自變響。 能E5 認識的學習,項、應 INg- 能了解全變項並Ⅲ-5 1 Ng- 中的使用與	自然、珍 考、	f INf-	節約能源的
的關懷心 宜探究 生活中 的應用 與形式。	愛生命、 論等	P III−2	重要。
與行動 之問 的應用 力。 題。 與對環 自-E-C3 pe-III- 境與人 透過環境 1 能了 體的影 相關議題 解自變 響。 的學習, 項、應 INg- 能了解全 變項並 III-5	惜取資源 提出	3 科技在	能E3 認識
力。 題。 與對環 自-E-C3 能E4 了解 能源的日常 能源的日常 應用。 透過環境 目離り影相關議題 解自變 響。 報。 能E5 認識 能源於生活 中的使用與	的關懷心 宜探	2 生活中 	能源的種類
for the perior fo	與行動 之問	的應用	與形式。
for the perior fo	力。 題。	與對環	能E4 了解
	自-E-C3 pe-II		能源的日常
的學習,	透過環境 1 能	了 體的影	應用。
能了解全 變項並 III-5 中的使用與 中的使用與	相關議題 解自	· 學。	能E5 認識
	的學習, 項、	INg-	能源於生活
球自然環 預測改 能源的 安全。	能了解全 變項.	É III-5	中的使用與
	球自然環 預測	女 能源的	安全。

	竟的現況 變時可	使用與	能E6 認識
	具特性及 能的影	地球永	我國能源供
其	其背後之 響和進	續發展	需現況及發
文	【化差 行適當	息息相	展情形。
異	具。 次數測	關。	能E7 蒐集
	試的意		相關資料、
	義。在		與他人討
	教師或		論、分析、
	教科書		分享能源議
	的指導		題。
	或說明		能E8 於家
	下,能		庭、校園生
	了解探		活實踐節能
	究的計		減碳的行
	畫,並		動。
	進而能		【資訊教
	根據問		育】
	題的特		資E2 使用
	性、資		資訊科技解
	源(設		決生活中簡
	備等)		單的問題。
	的有無		資E11 建立
	等因		康健的數位
	素,規		使用習慣與
	劃簡單		態度。
	的探究		【閱讀素養
	活動。		教育】
	pe-Ⅲ-		閱E1 認識
	2 能正		一般生活情
	確安全		境中需要使
	操作適		用的,以及
	合學習		學習學科基
	階段的		礎知識所應
	物品、		具備的字詞
	器材儀		彙。
	器、科		閱E4 中高
	技設備		年級後需發
	及資		展長篇文本
	源。能		的閱讀理解
	進行客		能力。
	~114		ACV

	觀的質	閲E12 培養
	性觀察	喜愛閱讀的
	或數值	態度。
	量測並	【戶外教
	詳實記	育】
	錄。	户E4 覺知
	pa-III-	自身的生活
	2 能從	方式會對自
	(所得	然環境產生
	的)資	影響與衝
	訊或數	撃。
	據,形	
	成解	【國際教 育】
	放射	
		國E4 認識 全球化與相
	現新	
	知、獲	關重要議
	知因果	題。
	關係、	國E9
	解決問	認識世界基
	題、或	本人權與道
	是發現	德責任。
	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-	
	рс ш	

1 能理 1	
報告, 報告,	
提出合	
理的疑 理的疑	
見。並 見。並	
能對	
「所訂	
定的問	
題」、	
法」、	
之證	
之發之	
現」等	
之間的	
符應情	
形,進	
行檢核	
並提出	
優點和	
弱點。	
2 能利	
用較簡	
單形式	
的口	
語、文	
字、影	
像例	
如:攝	
影、錄	
影)、	
實物、	

				小钳力	l					
				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						
				象。						
第十一週	第三單元	3	自 -E-B2	tr-∭-	INa-	1. 透過舊經	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教	
	地球的生		能了解科	1 能將	Ⅲ-10	驗推理生物	活動一生物彼此間有什麼關係	習作評量	育】	
	態		技及媒體	自己及	在生態	間的食物鏈	【活動 1-1】食物鏈		人E5 欣	
	活動一生		的運用方	他人所	系中,	關係。	1. 教師說明為了要獲取營養和能量,我們需		賞、包容個	
	物彼此間		式,並從	觀察、	能量經	2. 透過觀察	要吃東西來維持生命,並引導學生思考植物		別差異並尊	
	有什麼關		學習活	記錄的	由食物	和討論,認	是行光合作用來獲取養分,其他動物會吃什		重自己與他	
	係		動、日常	自然現	鏈在不	識及記錄食	麼來獲取養分。		人的權利。	
			經驗及科	象與習	同物種	物鏈,並了	2. 教師說明羊會吃草, 雞會吃昆蟲獲得營		【環境教	
			技運用、	得的知	間流動	解生產者和	養。		育】	
			自然環	識互相	與循	消費者的差	3. 教師以課本圖例說明將生物以吃和被吃的		環E1 參與	
			境、書刊	連結,	環。	異。	關係依序相連,稱為食物鏈,並請學生討論		戶外學習與	
			及網路媒	察覺彼	INc-	3. 引導學生	分享,舉出不同的食物鏈。		自然體驗,	
			體等,察	此間的	III −8	以食物鏈思	4. 教師說明自然界中可以自行製造養分的生		覺知自然環	
			覺問題或	關係,	在同一	考生物間能	物稱為生產者,例如植物或藻類。透過攝食		境的美、平	
			獲得有助	並提出	時期,	量的傳遞。	的方式才能獲得養分的稱為消費者。		衡、與完整	
			於探究的	自己的	特定區	4. 引導學生	5. 教師說明以生產者為食物的生物,稱為一		性。	
			資訊。	想法及	域上,	了解食物鏈	級消費者;以一級消費者為食物的生物稱為		環E2 覺知	
			自 -E-B3	知道與	相同物	的開端是光	二級消費者,以此類推。		生物生命的	
			透過五官	他人的	種所組	能,能量可	6. 教師引導學生舉出食物鏈的實例,並說明		美與價值,	
			知覺觀察	差異。	成的群	以在不同物	生產者、消費者分別是哪些生物。		關懷動、植	
			周遭環境	tc-Ⅲ-	體稱為	種間流動。	【活動 1-2】生物間能量的傳遞		物的生命。	
			的動植物	1 能就	「族		1. 教師提說明能量是透過食物鏈在大自然的		環E4 覺知	

與自然現	所蒐集	群」,	生物間傳遞。	經濟發展與	
		研」,	工物旧序处。	工業發展對	
		定區域		環境的衝	
		由多個		块块的性	
		族群結		· ·	
		-		環E5 覺知	
		合而組		人類的生活	
	與分	成「群		型態對其他	
		集」。		生物與生態	
		INc-		系的衝擊。	
		Ⅲ-9		環E9 覺知	
		不同的		氣候變遷會	
		環境條		對生活、社	
		件影響		會及環境造	
		生物的		成衝擊。	
		種類和		【海洋教	
		分布,		育】	
的學習,	事實的	以及生		海E11 認識	
能了解全	差異。	物間的		海洋生物與	
球自然環	tm-Ⅲ-	食物關		生態。	
境的現況	1 能經	係,因		海E15 認識	
與特性及	由教師	而形成		家鄉常見的	
其背後之	提問、	不同的		河流與海洋	
文化差	觀察及	生態		資源,並珍	
異。	實驗等	系。		惜自然資	
	歷程,	INd-		源。	
	探索自	III -6		【品德教	
	然界現	生物種		育】	
		類具有		品EJU1 尊	
	的關	多樣		重生命。	
		性;生		【生命教	
		物生存		育】	
		的環境		生E6 從日	
		亦具有		常生活中培	
		多樣		養道德感以	
		性。		及美感,練	
		INe-		習做出道德	
		III−1		判斷以及審	
		自然界		美判斷,分	
		的物		辨事實和價	
		體、生		新事員和領 值的不同。	
	1 短週	旭 生		但的个问。	

科學探	物與環	【資訊教
索了解	境間的	育】
現象發	交互作	資E2 使用
生的原	用,常	資訊科技解
因或機	具有規	決生活中簡
制,满	則性。	單的問題。
足好奇	INe-	資E11 建立
心。	Ⅲ-13	康健的數位
ai-Ⅲ-	生態系	使用習慣與
3 參與	中生物	態度。
合作學	與生物	【閱讀素養
習並與	彼此間	教育】
同儕有	的交互	閱E1 認識
良好的	作用,	一般生活情
互動經	有寄	境中需要使
、 験,享	生、共	用的,以及
受學習	生和競	學習學科基
科學的	爭的關	礎知識所應
樂趣。	徐。	具備的字詞
ah-III-	INg-	彙。
1 利用	Ⅲ-2	閱E4 中高
科學知	人類活	年級後需發
識理解	動與其	展長篇文本
日常生	他生物	的閱讀理解
活觀察	的活動	能力。
到的現	會相互	閱E5 發展
象。	影響,	檢索資訊、
an-III-	不當引	獲得資訊、
3 體認	進外來	整合資訊的
不同性	物種可物種可	數位閱讀能
別、族	能造成	力。
群等文	經濟損 經濟損	閱E12 培養
化背景	失和生	喜愛閱讀的
的人,	態破	態度。
都可成	壞。	【戶外教
為科學	INg-	育】
家。	Ⅲ-3	戶E2 豐富
	生物多	自身與環境
	樣性對	的互動經
	人類的	驗,培養對

				1	エ あ				1 工程位 //	
					重要				生活環境的	
					性,而				覺知與敏	
					氣候變				感,體驗與	
					遷將對				珍惜環境的	
					生物生				好。	
					存造成				户E4 覺知	
					影響。				自身的生活	
					INf-				方式會對自	
					Ⅲ −1				然環境產生	
					世界與				影響與衝	
					本地不				擊。	
					同性別				【國際教	
					科學家				育】	
					的事蹟				國E4 認識	
					與貢				全球化與相	
					獻。				關重要議	
					/HPC				題。	
									國E9	
									認識世界基	
									本人權與道	
									(本人作兵也) (徳責任。	
第十二週	第三單元	3	自 -E-B2	tr-III-	INa-	1. 引導學生	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教	
7 1 一週	カニギル 地球的生	J	能了解科	1 能將	III-10	以食物鏈思	另三平九地球的主恐 活動一生物彼此間有什麼關係	習作評量	育】	
	態		技及媒體	自己及	在生態	考生物間能	【活動 1-2】生物間能量的傳遞	日11日里	人E5 欣	
	恋 活動一生		校 及 殊	他人所	在生忠 系中,	一	1. 教師說明植物利用太陽的光能製造養分,		賞、包容個	
	物彼此間		式,並從	祖察、	が 能量經	2.引導學生	1. 叙即		別差異並尊	
	有什麼關		, 业伙 學習活	観祭、 記錄的	ル里經 由食物	7. 引导学生 了解食物鏈	2. 教師說明能量是經由生產者傳給一級消費		加左共业导 重自己與他	
			-		· ·					
	係		動、日常	自然現	鏈在不	的開端是光	者,一級消費者傳給二級消費者。		人的權利。	
			經驗及科	象與習	同物種	能,能量可以ナスロル	3. 教師說明食物鏈中的→是代表能量流動的		【環境教	
			技運用、	得的知	間流動	以在不同物	方向。		育】	
			自然環	識互相	與循	種間流動。	4. 教師說明生物死亡後,身體會分解回到大		環E1 參與	
			境、書刊	連結,	環。	3. 理解族群	自然中,因此物質可以再被循環使用。		戶外學習與	
			及網路媒	察覺彼	INc-	和群集的定	5. 教師說明在自然界中有些稱為分解者的生		自然體驗,	
			體等,察	此間的	III −8	義,並思考	物會將生物死亡的身體,或是排泄物等進行		覺知自然環	
			覺問題或	關係,	在同一	生物間的交	分解,並獲取能量。分解者能使構成生物體		境的美、平	
			獲得有助	並提出	時期,	互作用關	的物質再回到環境中,因此可以循環再利		衡、與完整	
			於探究的	自己的	特定區	係。	用。		性。	
			資訊。	想法及	域上,	4. 了解生物	6. 教師說明生物間能量傳遞的方向是單一方		環E2 覺知	
			自 -E-B3	知道與	相同物	間競爭、共	向,是由生產者向消費者流動。		生物生命的	
			透過五官	他人的	種所組	生和寄生的	【活動 1-3】生物間的關係		美與價值,	

والم عاد 125 م	V 137	15 14 277	13 W	1 4/4-10 00 68 15 1/ 15 16 1 4 1 10 4 1 11	1	9912 C. 11	
知覺觀察		成的群	關係。	1. 教師說明學校的榕樹上有白頭翁和赤腹松		關懷動、植	
周遭環境		體稱為		鼠;草原上有獅子和斑馬。		物的生命。	
的動植物		「族		2. 教師說明同時間生活在相同區域的同種生		環E4 覺知	
與自然現		群」,		物個體所組成的群體,稱為族群;而同時間		經濟發展與	
象,知道		而在特		生活在相同區域內所有生物族群的集合,稱		工業發展對	
如何欣賞		定區域		為群集。		環境的衝	
美的事	料,進	由多個				擊。	
物。	行簡單	族群結				環E5 覺知	
自-E-C1	的記錄	合而組				人類的生活	
培養愛護	與分	成「群				型態對其他	
自然、珍	類,並	集」。				生物與生態	
愛生命、	依據習	INc-				系的衝擊。	
惜取資源	得的知	Ⅲ -9				環E9 覺知	
的關懷心	識,思	不同的				氣候變遷會	
與行動	考資料	環境條				對生活、社	
力。	的正確	件影響				會及環境造	
自-E-C3	性及辨	生物的				成衝擊。	
透過環境	別他人	種類和				【海洋教	
相關議題	資訊與	分布,				育】	
的學習,	事實的	以及生				海E11 認識	
能了解全	差異。	物間的				海洋生物與	
球自然環	tm-Ⅲ-	食物關				生態。	
境的現況	1 能經	係,因				海E15 認識	
與特性及	由教師	而形成				家鄉常見的	
其背後之	提問、	不同的				河流與海洋	
文化差	觀察及	生態				資源,並珍	
異。	實驗等	系。				惜自然資	
	歷程,	INd-				源。	
	探索自	III -6				【品德教	
	然界現	生物種				育】	
	象之間	類具有				品EJU1 尊	
	的關	多樣				重生命。	
	係,建	性;生				【生命教	
	立簡單	物生存				育】	
	的概念	的環境				生E6 從日	
	模型,	亦具有				常生活中培	
	並理解	多樣				養道德感以	
	到有不	性。				及美感,練	
	月 月 模型	INe-				習做出道德	
	的存	III-1				判斷以及審	
	时行	ш−1				ガ圏以及番	

4点・ 4点 4点 4点 4点 4点 4点 4点			
1 透過	在。	自然界	美判斷,分
新学報 : 約束環	ai-∭-	的物	辨事實和價
索了解 场間的 現象條 有	1 透過	體、生	值的不同。
現象管 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東	科學探	物與環	【資訊教
生的原 周、常 因成檢 具有規 制性。 目記 日記 日記 日記 日記 日記 日記 日記	索了解	境間的	育】
国或機 具有規 別性 以上 以上 以上 以上 以上 以上 以上 以	現象發	交互作	資E2 使用
No	生的原	用,常	資訊科技解
Ref	因或機	具有規	決生活中簡
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □	制,滿	則性。	單的問題。
ai-III- 3 多與 生物 中生物 中生物 中生物 的交	足好奇	INe-	資E11 建立
\$\begin{align*} \begin{align*} \b	いい。	Ⅲ-13	康健的數位
合作學 與生物 智述與 彼此問 前衛有 成功 成功 成功 成功 成功 成功 成功 成	ai-∭-	生態系	使用習慣與
智遊與 1 次 次 的 改立 1 以	3 參與	中生物	態度。
同僚有 的交互 良好的 作用	合作學	與生物	【閱讀素養
良好的	習並與	彼此間	教育】
互動經 驗學習 科學的 科學的。 ah-Ⅲ- 1 利用 利用 1 Ng- 1 利用 1 無空 1 人類活 識理解 日常生 活觀察 到的現 象。 an-Ⅲ- 3 體認 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 の人類 影響, 和一Ⅲ- 3 體認 不可性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 不同性 別、疾 が。 の人。 の人。 の人。 の人。 の人。 の人。 の人。 の人	同儕有	的交互	閱E1 認識
職 字 生、共 受學習 生和競 科學的 係。 由□□□ INg- 1 利用 Ⅲ-2 科學和 人類活 識理解 的活動 到的現 會相互 象。 和□□□ 3 體解, 和□□□ 3 體別, 不同性 物種可別、族 能造成 解等文 化音景 不同性 物種可別、族 能造成 解等文 經濟損 失動生的人,	良好的	作用,	一般生活情
受學習 生和競 科學的 等的關 (株) (株) (大) (大) (大) <td< td=""><td>互動經</td><td>有寄</td><td>境中需要使</td></td<>	互動經	有寄	境中需要使
科學的 樂趣。 ah-III- 1 NIII-2 1 利用 1 NIII-2 1 利用 人類活 識理解 日常生 的活動 到的現 家。 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	驗,享	生、共	用的,以及
 樂趣。 ah-Ⅲ- 1 Ng- 1 Ng- 1 利用 Ⅲ-2 科學知 人類活	受學習	生和競	學習學科基
ah-III- 1 利用 1 利用 III-2 科學知 識理解 人類活 動與其 日常生 日常數 他生物 的活動 到的現 象。 黎響, an-III- 不當引 3 體認 達外來 不同性 物種可 別、族 能造成 經濟損 化背景 6 人力。 財医5 發展 檢索資訊、 獲得資訊、 整合資訊的 數位閱讀能 力。 財医12 培養 事受閱讀的 態度。 財医12 培養 事受閱讀的 態度。 都可成 壞。 【戶外教	科學的	爭的關	礎知識所應
1 利用 III-2 八類活	樂趣。	係。	具備的字詞
科學知 識理解 日常生 的活動 到的現 會相互 象。 an-III- 3 體認 不會引 3 體認 不同性 物種可 別、族 影響等文 化背景 的人, 難破 群等文 化背景 的人, 態破 都可成 壞。	ah-∭-	INg-	彙。
議理解	1 利用	Ⅲ-2	閱E4 中高
日常生 他生物 的閱讀理解 能力。 閱E5 發展 檢索資訊、 獲得資訊、 獲得資訊、 整合資訊的 數位閱讀能 力。 因E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教	科學知	人類活	年級後需發
活觀察 的活動 會相互 象。 影響, an-III- 不當引 3 體認 進外來 不同性 物種可 別、族 能造成 群等文 經濟損 化背景 失和生的人, 態破 都可成 壞。	識理解	動與其	展長篇文本
到的現 會相互象。 影響, an-III- 不當引 3 體認 進外來不同性 物種可別、族 能造成群等文 經濟損化背景 失和生的人, 態破都可成 壞。 閱E5 發展檢索資訊、整合資訊的數位閱讀能力。	日常生	他生物	的閱讀理解
象。 影響, an-III- 不當引 3 體認 進外來 不同性 物種可別、族 別、族 能造成 群等文 經濟損 化背景 失和生 的人, 態破 都可成 壞。 【戶外教	活觀察	的活動	能力。
an-III- 不當引 3 體認 進外來 本同性 物種可別、族 能造成 群等文 經濟損 人背景 化背景 失和生 的人, 態破 都可成 壞。		會相互	閱E5 發展
3 體認 進外來 不同性 物種可別、族 別、族 能造成 群等文 經濟損 化背景 失和生 的人, 態破 都可成 壞。 【戶外教	象。	影響,	檢索資訊、
不同性 物種可別、族 能造成 的 能造成 方。 群等文 經濟損 化背景 失和生的人, 態破的人, 態破都可成 壞。	an-∭-	不當引	獲得資訊、
別、族 能造成 群等文 經濟損 化背景 失和生的人, 態破的人, 態破事可成 壞。	3 體認	進外來	整合資訊的
群等文 經濟損 化背景 失和生 的人, 態破 都可成 壞。 閲E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教	不同性	物種可	數位閱讀能
群等文 經濟損 化背景 失和生 的人, 態破 都可成 壞。 【戶外教			カ。
的人, 態破 都可成 壞。 【戶外教	群等文		
都可成 壞。 【戶外教	化背景	失和生	
A AI 與 I M c			
		INg-	育】
家。 Ⅲ-3 户E2 豐富	家。	Ⅲ-3	戶E2 豐富

		1	1		1	1	T	ı	
					生物多				自身與環境
					樣性對				的互動經
					人類的				驗,培養對
					重要				生活環境的
					性,而				覺知與敏
					氣候變				感,體驗與
					遷將對				珍惜環境的
					生物生				好。
					存造成				戶E4 覺知
					影響。				自身的生活
					INf-				方式會對自
					Ⅲ −1				然環境產生
					世界與				影響與衝
					本地不				擊。
					同性別				【國際教
					科學家				育】
					的事蹟				國E4 認識
					與貢				全球化與相
					獻。				關重要議
									題。
									國 E9
									認識世界基
									本人權與道
									德責任。
第十三週	第三單元	3	自 -E-B2	tr-∭-	INa-	1. 理解族群	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教
	地球的生		能了解科	1 能將	Ⅲ −10	和群集的定	活動一生物彼此間有什麼關係	習作評量	育】
	態		技及媒體	自己及	在生態	義,並思考	【活動 1-3】生物間的關係		人E5 欣
	活動一生		的運用方	他人所	系中,	生物間的交	1. 教師說明群集中生物彼此可能會有的關		賞、包容個
	物彼此間		式,並從	觀察、	能量經	互作用關	係,例如可以形成食物鏈;蛙和鳥可能會搶		別差異並尊
	有什麼關		學習活	記錄的	由食物	係。	食物。		重自己與他
	係、活動		動、日常	自然現	鏈在不	2. 了解生物	2. 教師說明群集中不同的生物間,除了有食		人的權利。
	二不同生		經驗及科	象與習	同物種	間競爭、共	物鏈關係外,也會因為食物、陽光、水或空		【環境教
	態系中的		技運用、	得的知	間流動	生和寄生的	間等有限的資源,產生競爭關係。例如蛙和		育】
	生物有什		自然環	識互相	與循	關係。	鳥都捕昆蟲為食,會互相搶奪食物,產生競		環E1 參與
	麼不同		境、書刊	連結,	環。	3. 察覺地球	爭關係;植物之間為了獲取陽光,會產生競		戶外學習與
			及網路媒	察覺彼	INc-	上有不同的	爭關係。		自然體驗,
			體等,察	此間的	III −8	生態系。	3. 教師說明生物之間除了食物鏈和競爭關係		覺知自然環
			覺問題或	關係,	在同一	4. 比較不同	外,還有共生的關係。例如榕樹和榕果小		境的美、平
			獲得有助	並提出	時期,	生態系生物	蜂、螞蟻和蚜蟲、鳥巢蕨和樹木、鮣魚和鯊		衡、與完整
			於探究的	自己的		特徵差異,	魚等。		性。

T	1	,	ı		T		
	資訊。	想法及	域上,	並了解環境	4. 教師說明生物之間還有寄生的關係。例如		E2 覺知
	自 -E-B3	知道與	相同物	對生物構造	莵絲子寄生在樹木上、平腹小蜂寄生在荔枝		物生命的
	透過五官	他人的	種所組	與特徵的影	椿象的卵中、跳蚤寄生在狗上。		與價值,
	知覺觀察	差異。	成的群	響。	5. 教師歸納有些生物的一生或是某些階段,	嗣,	褱動、植
	周遭環境	tc-Ⅲ-	體稱為	5. 了解生物	會與其他生物有密切有利的關係,稱為共生	物	的生命。
	的動植物	1 能就	「族	為了適應不	關係。寄生關係則是寄生生物獲得利益,而	環Ⅰ	E4 覺知
	與自然現	所蒐集	群」,	同環境,身	損害被寄生生物的關係。	經經	齊發展與
	象,知道	的數據	而在特	體構造特徵	6. 教師總結不同生物之間有食物鏈、競爭、	エ	業發展對
	如何欣賞	或資	定區域	會有不同差	共生和寄生等關係。	環	境的衝
	美的事	料,進	由多個	異或規則性	活動二不同生態系中的生物有什麼不同	擊	•
	物。	行簡單	族群結	變化。	【活動 2-1】多樣的生態系	環Ⅰ	E5 覺知
	自 -E-C1	的記錄	合而組		1. 教師說明地表上的環境可以分為陸域環境	人	類的生活
	培養愛護	與分	成「群		和水域環境。	型	態對其他
	自然、珍	類,並	集」。		2. 教師說明不同地方的雨量、溫度和陽光等	生生	物與生態
	愛生命、	依據習	INc-		環境條件,會影響生物的種類和分布,以及	系1	的衝擊。
	惜取資源	得的知	Ⅲ −9		生物間的交互作用關係,因而形成了不同的	環Ⅰ	E9 覺知
	的關懷心	識,思	不同的		生態系。	氣	候變遷會
	與行動	考資料	環境條		3. 教師陸域環境有凍原、沙漠、草原、森林	對	生活、社
	カ。	的正確	件影響		等生態系;水域環境則有海洋、河口和淡水	會	及環境造
	自 -E-C3	性及辨	生物的		等生態系。	成名	衝撃 。
	透過環境	別他人	種類和			[[海洋教
	相關議題	資訊與	分布,			育]
	的學習,	事實的	以及生			海I	E11 認識
	能了解全	差異。	物間的			海	洋生物與
	球自然環	tm-∭-	食物關			生	態。
	境的現況	1 能經	係,因			海I	E15 認識
	與特性及	由教師	而形成			家	鄉常見的
	其背後之	提問、	不同的			河	流與海洋
	文化差	觀察及	生態			資	源,並珍
	異。	實驗等	系。			惜	自然資
		歷程,	INd-			源	0
		探索自	Ⅲ −6			Ι,	品德教
		然界現	生物種			育]
		象之間	類具有			品	EJU1 尊
		的關	多樣			重	生命。
		係,建	性;生				生命教
		立簡單	物生存			育]
		的概念	的環境			生	E6 從日
		模型,	亦具有			常。	生活中培
		並理解	多樣			養	道德感以
 <u> </u>	I.			1	<u> </u>	1	1

	到有不	性。	及美感,練
	同模型	INe-	習做出道德
	的存	Ⅲ −1	判斷以及審
	在。	自然界	美判斷,分
	ai-∭-	的物	辨事實和價
	1 透過	體、生	值的不同。
	科學探	物與環	【資訊教
	索了解	境間的	育】
	現象發	交互作	資E2 使用
	生的原	用,常	資訊科技解
	因或機	具有規	決生活中簡
	制,滿	則性。	單的問題。
	足好奇	INe-	資E11 建立
	<i>∾</i> ∘	Ⅲ -13	康健的數位
	ai-∭-	生態系	使用習慣與
	3 參與	中生物	態度。
	合作學	與生物	【閱讀素養
	習並與	彼此間	教育】
	同儕有	的交互	閱E1 認識
	良好的	作用,	一般生活情
	互動經	有寄	境中需要使
	驗,享	生、共	用的,以及
	受學習	生和競	學習學科基
	科學的	爭的關	礎知識所應
	樂趣。	係。	具備的字詞
	ah-∭-	INg-	彙。
	1 利用	Ⅲ −2	閱E4 中高
	科學知	人類活	年級後需發
	識理解	動與其	展長篇文本
	日常生	他生物	的閱讀理解
	活觀察	的活動	能力。
	到的現	會相互	閱E5 發展
	象。	影響,	檢索資訊、
	an-∭-	不當引	獲得資訊、
		進外來	整合資訊的
	不同性	物種可	數位閱讀能
	別、族	能造成	力。
	群等文	經濟損	閲E12 培養
	化背景	失和生	喜愛閱讀的
	的人,	態破	態度。
		.5 ~-	13.32

			1	+m − 1:	店				7 × 11 hr	
				都可成	壞。				【戶外教	
				為科學	INg-				育】	
				家。	Ⅲ -3				户E2 豐富	
					生物多				自身與環境	
					樣性對				的互動經	
					人類的				驗,培養對	
					重要				生活環境的	
					性,而				覺知與敏	
					氣候變				感,體驗與	
					遷將對				珍惜環境的	
					生物生				好。	
					存造成				户E4 覺知	
					影響。				自身的生活	
		1			INf-				方式會對自	
					III−1				然環境產生	
					世界與				影響與衝	
					本地不				擊。	
					同性別				【國際教	
					科學家				育】	
					行字家 的事蹟				月	
					與貢				全球化與相	
					獻。				關重要議	
									題。	
									國E9	
									認識世界基	
									本人權與道	
									德責任。	
第十四週	第三單元	3	自 -E-B2	tr-∭-	INa-	1. 察覺地球	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教	
	地球的生	1	能了解科	1 能將	Ⅲ-10	上有不同的	活動二不同生態系中的生物有什麼不同	習作評量	育】	
	態	1	技及媒體	自己及	在生態	生態系。	【活動 2-1】多樣的生態系		人E5 欣	
	活動二不	1	的運用方	他人所	系中,	2. 比較不同	1. 教師說明生活在不同生態環境的生物,會		賞、包容個	
	同生態系	1	式,並從	觀察、	能量經	生態系生物	面臨不同的生存挑戰,並說明這些生物如何		別差異並尊	
	中的生物	1	學習活	記錄的	由食物	特徵差異,	適應環境。		重自己與他	
	有什麼不	1	動、日常	自然現	鏈在不	並了解環境	2. 教師說明陸域環境(凍原、沙漠、草原、		人的權利。	
	同	1	經驗及科	象與習	同物種	對生物構造	森林生態系)和水域環境(淡水、河口、海		【環境教	
		1	技運用、	得的知	間流動	與特徵的影	洋生態系)的環境特徵和生存在其中的生物		育】	
			自然環	識互相	與循	響。	類型與特色。		環E1 參與	
		1	境、書刊	連結,	環。	3. 了解生物	3. 教師說明凍原生態系氣候嚴寒且地表終年		戶外學習與	
			及網路媒	察覺彼	INc-	為了適應不	有雪覆蓋。高緯度的凍原夏季短,多為低矮		自然體驗,	
			體等,察	此間的	III -8	同環境,身	的苔蘚與草本植物,可以提供旅鼠、馴鹿等		覺知自然環	

83)	1. 明 5. 十 明 6.	十二二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	苦春风彩花花春 月红花 月红花塔衫花	1立ルギ 正
	是問題或 關係,	在同一 體構造特徵	草食性動物的食物。北極狐、北極熊等動物	境的美、平
	隻得有助 並提出	時期, 會有不同差	大多具有濃密的皮毛與肥厚的皮下脂肪,以	衡、與完整
	徐探究的 自己的	特定區 異或規則性	抵禦寒冷的環境。	性。
	資訊。 想法及	域上, 變化。	4. 教師說明沙漠生態系氣候乾燥、缺水,一	環E2 覺知
	1-E-B3 知道與	相同物 4. 察覺臺灣	年中降雨次數很少,且日夜溫差大。植物多	生物生命的
	5過五官 他人的	種所組 生態的多樣	有耐旱的特性,具保存水分或減少水分散失	美與價值,
	口覺觀察 差異。	成的群 性,知道臺	的構造,例如仙人掌。動物大多是可以適應	關懷動、植
	引 遭環境	體稱為 灣的特有種	乾旱環境的昆蟲、爬蟲類和哺乳類動物,例	物的生命。
	的動植物 1 能就	「族 生物及保育	如跳鼠、耳廓狐、駱駝、蜥蜴等。	環E4 覺知
與	自然現 所蒐集	群」, 類生物。	5. 教師說明草原生態系乾季和雨季分明,以	經濟發展與
	R,知道 的數據	而在特	草本植物為主,較少高大的樹木。由於遮蔽	工業發展對
女	中何欣賞 或資	定區域	物較少,所以大多動物的視覺、嗅覺及聽覺	環境的衝
	美的事 料,進	由多個	靈敏,以便追捕獵物或躲避掠食者,例如草	擊。
物	为。 行簡單	族群結	食性的羚羊、斑馬,以及以草食性動物為食	環E5 覺知
自	1-E-C1 的記錄	合而組	的獅、豹等。	人類的生活
	音養愛護 與分	成「群	6. 教師說明森林生態系雨量豐沛,植物多為	型態對其他
自	1然、珍 類,並	集」。	大型樹木,有昆蟲、鳥類、哺乳類動物等生	生物與生態
	定生命、 依據習	INc-	存其中,大致可分為針葉林、闊葉林、熱帶	系的衝擊。
	計取資源 得的知	Ⅲ −9	雨林等。熱帶雨林的氣候溫暖、潮溼,植物	環E9 覺知
	的關懷心 識,思	不同的	大多具有寬大的葉片,以增加光照面積。有	氣候變遷會
與	具行動 考資料	環境條	馬來貘、馬來虎、巨嘴鳥、大長臂猿等動	對生活、社
力	7。 的正確	件影響	物。	會及環境造
自	I-E-C3 性及辨	生物的	7. 教師說明淡水生態系淡水生態系依據水的	成衝擊。
透透	透過環境 別他人	種類和	流動速度可分為流動水域的湖泊和靜止水域	【海洋教
	目關議題 資訊與	分布,	的河川、溪流等。	育】
	的學習, 事實的	以及生	8. 教師說明河口生態系位於河流和海洋交	海E11 認識
	もとと と と と と と と と と と と と と と と と と と と	物間的	界,有大量養分,水位和水中的鹽分含量變	海洋生物與
	tm-Ⅲ-	食物關	化很大,因此生物具有適應鹽分和水位變化	生態。
	竟的現況 1 能經	係,因	的能力,例如水筆仔、蘆葦、招潮蟹、彈塗	海E15 認識
	具特性及 由教師	而形成	魚、水鳥等。	家鄉常見的
	L 背後之 提問、	不同的	9. 教師說明海洋生態系是地球上分布最廣的	河流與海洋
	飞化差 觀察及	生態	環境,依據海水深度、水溫、透光程度等差	資源,並珍
	大。 實驗等	系。	異,大致可分為潮間帶、淺海區和大洋區。	惜自然資
	歷程,	INd-	10. 教師說明生態系是由生物群集與其生活	源。
	探索自	Ⅲ −6	的環境所構成的,其中生物與生物間、生物	【品德教
	然界現	生物種	與環境間關係密切。不同的生態系中,生物	育】
	象之間	類具有	會具有不同的身體構造特徵,以適應環境。	品EJU1 尊
	的關	多樣	11. 教師引導學生蒐集相同生態系中,在不	重生命。
	係,建	性;生	同季節時的環境特徵和動物外形特徵的相關	【生命教
	立簡單	物生存	資料,並歸納生物為了適應環境條件,身體	育】
	上 間里	初生行	貝们, 业跡的生物向 週應塚現除什, 另題	N A I

	<u>, </u>			<u>, </u>	
		的概念	的環境	的構造會產生不同的顏色。	生E6 從日
		模型,	亦具有	12. 教師總結不同生態系的環境特徵,並知	常生活中培
		並理解	多樣	道生物的身體構造會產生變化來適應環境。	養道德感以
		到有不	性。	【活動 2-2】多樣的臺灣生態	及美感,練
		同模型	INe-	1. 教師說明臺灣位於熱帶和亞熱帶地區,而	習做出道德
		的存	Ⅲ −1	且有多種不同的地形,包括高山、平原及海	判斷以及審
		在。	自然界	洋等。	美判斷,分
		ai-∭-	的物		辨事實和價
		1 透過	體、生		值的不同。
		科學探	物與環		【資訊教
		索了解	境間的		育】
		現象發	交互作		資E2 使用
		生的原	用,常		資訊科技解
		因或機	具有規		決生活中簡
		制,滿	則性。		單的問題。
		足好奇	INe-		資E11 建立
		<i>∾</i> ∘	Ⅲ -13		康健的數位
		ai-∭-	生態系		使用習慣與
		3 參與	中生物		態度。
		合作學	與生物		【閱讀素養
		習並與	彼此間		教育】
		同儕有	的交互		閱E1 認識
		良好的	作用,		一般生活情
		互動經	有寄		境中需要使
		驗,享	生、共		用的,以及
		受學習	生和競		學習學科基
		科學的	爭的關		礎知識所應
		樂趣。	係。		具備的字詞
		ah-∭-	INg-		彙。
		1 利用	Ⅲ -2		閱E4 中高
		科學知	人類活		年級後需發
		識理解	動與其		展長篇文本
		日常生	他生物		的閱讀理解
		活觀察	的活動		能力。
		到的現	會相互		閱E5 發展
		象。	影響,		檢索資訊、
		an-∭-	不當引		獲得資訊、
		3 體認	進外來		整合資訊的
		不同性	物種可		數位閱讀能
		別、族	能造成		力。
L	<u> </u>	1		<u> </u>	

				彩放上	/ in in				明E10 小子	1
				群等文	經濟損				閱E12 培養	
				化背景	失和生				喜愛閱讀的	
				的人,	態破				態度。	
				都可成	壞。				【戶外教	
				為科學	INg-				有】	
				家。	Ⅲ −3				户E2 豐富	
					生物多				自身與環境	
					樣性對				的互動經	
					人類的				驗,培養對	
					重要				生活環境的	
					性,而				覺知與敏	
					氣候變				感,體驗與	
					遷將對				珍惜環境的	
					生物生				好。	
					存造成				户E4 覺知	
					影響。				自身的生活	
					INf-				方式會對自	
					Ⅲ −1				然環境產生	
					世界與				影響與衝	
					本地不				擊。	
					同性別				【國際教	
					科學家				育】	
					的事蹟				國E4 認識	
					與貢				全球化與相	
					獻。				關重要議	
									題。	
									國 E9	
									認識世界基	
									本人權與道	
									德責任。	
第十五週	第三單元	3	自-E-B2	tr-∭-	INa-	1. 察覺臺灣	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教	
	地球的生		能了解科	1 能將	Ⅲ −10	生態的多樣	活動二不同生態系中的生物有什麼不同	習作評量	育】	
	態		技及媒體	自己及	在生態	性,知道臺	【活動 2-2】多樣的臺灣生態		人E5 欣	
	活動二不		的運用方	他人所		灣的特有種	1. 教師透過課本的例子,引導學生察覺臺灣		賞、包容個	
	同生態系		式,並從	觀察、	能量經	生物及保育	不同環境中有不同生物生存,生物的特徵也		別差異並尊	
	中的生物		學習活	記錄的	由食物	類生物。	和適應環境相關。		重自己與他	
	有什麼不		動、日常	自然現	鏈在不	2. 認識生物	2. 教師說明特有種生物是指生物適應當地的		人的權利。	
	同、活動		經驗及科	象與習	同物種	多樣性的定	環境,而且僅分布在特定區域內,其他地區		【環境教	
	三如何維		技運用、	得的知	間流動	義,並思考	都沒有的生物,並說明因為臺灣四面環海,		育】	
	護生物多		自然環	識互相	與循	生物多樣性	與其他地區不相臨,所以有許多特有種生		環E1 參與	
	マエヤッ	I.	日加水	DRV -1-110	21.1/E	エツツが圧	1 5151 00000111111111111111111111111111		- 仏山1 多六	

樣性 境	竟、書刊 連結,	環。 的重要性。	物。	户外學習與
	及網路媒 察覺彼	INc-	3. 教師說明臺灣有些生物,因為人類破壞生	自然體驗,
品曲	豐等,察 此間的	Ⅲ-8	存的環境,瀕臨滅絕而被列為保育類生物。	覺知自然環
	暑問題或 關係,	在同一	4. 教師引導學生認識臺灣豐富多樣的生態和	境的美、平
	隻得有助 並提出	時期,	生物物種,並知道愛護與我們一起生活在同	衡、與完整
	个探究的 自己的	特定區	一塊土地上的生物,以維持生態的平衡與穩	性。
	資訊。 想法及	域上,	定。	環E2 覺知
自自自	自-E-B3 知道與	相同物	活動三如何維護生物多樣性	生物生命的
透透	透過五官 他人的	種所組	【活動 3-1】生物多樣性的重要	美與價值,
新	印覺觀察 差異。	成的群	1. 教師引導學生回想活動二所學習的內容,	關懷動、植
	司遭環境 tc-Ⅲ-	體稱為	並說明生物多樣性是指所有生態系中生物的	物的生命。
	内動植物 1 能就	「族	差異性,包括物種內、物種間及生	環E4 覺知
	與自然現 所蒐集	群」,	態系的多樣性。	經濟發展與
	象,知道 的數據	而在特	2. 教師說明生物多樣性是地球生命持續發展	工業發展對
如如	中何欣賞 或資	定區域	的基礎,與人類的健康、經濟發展和維持環	環境的衝
	美的事 料,進	由多個	境穩定有密切的關係。	擊。
物	勿。 行簡單	族群結		環E5 覺知
	自-E-C1 的記錄	合而組		人類的生活
	音養愛護 與分	成「群		型態對其他
	自然、珍 類,並	集」。		生物與生態
愛	愛生命、 依據習	INc-		系的衝擊。
	昔取資源 得的知	Ⅲ-9		環E9 覺知
	内關懷心 識,思	不同的		氣候變遷會
與	與行動 考資料	環境條		對生活、社
h	力。 的正確	件影響		會及環境造
自	自-E-C3 性及辨	生物的		成衝擊。
透透	透過環境 別他人	種類和		【海洋教
相	泪關議題 資訊與	分布,		育】
於	內學習, 事實的	以及生		海E11 認識
能	走了解全 差異。	物間的		海洋生物與
球	求自然環 tm-Ⅲ-	食物關		生態。
境	竟的現況 1 能經	係,因		海E15 認識
與	與特性及 由教師	而形成		家鄉常見的
	其背後之 提問、	不同的		河流與海洋
	文化差 觀察及	生態		資源,並珍
異	異。 實驗等	系。		惜自然資
	歷程,	INd-		源。
	探索自	III -6		【品德教
	然界現	生物種		育】
	象之間	類具有		品EJU1 尊

的關	多樣	重生命。
	性;生	【生命教
立簡單	物生存	育】
的概念	的環境	生E6 從日
模型,	亦具有	常生活中培
並理解	多樣	養道德感以
到有不	性。	及美感,練
同模型	INe-	習做出道德
的存	Ⅲ-1	判斷以及審
在。	自然界	美判斷,分
ai-∭-	的物	辨事實和價
1 透過	體、生	值的不同。
科學探	物與環	【資訊教
索了解	境間的	育】
現象發	交互作	資E2 使用
生的原	用,常	資訊科技解
因或機	具有規	決生活中簡
制,滿	則性。	單的問題。
足好奇	INe-	資E11 建立
いい。	Ⅲ -13	康健的數位
ai-∭-	生態系	使用習慣與
3 參與	中生物	態度。
合作學	與生物	【閱讀素養
習並與	彼此間	教育】
同儕有	的交互	閱E1 認識
良好的	作用,	一般生活情
互動經	有寄	境中需要使
驗,享	生、共	用的,以及
受學習	生和競	學習學科基
科學的	爭的關	礎知識所應
樂趣。	係。	具備的字詞
ah-∭-	INg-	彙。
1 利用	Ⅲ-2	閱E4 中高
科學知	人類活	年級後需發
	動與其	展長篇文本
	他生物	的閱讀理解
活觀察	的活動	能力。
到的現	會相互	閱E5 發展
象。	影響,	檢索資訊、
an-∭-	不當引	獲得資訊、

3 體認 進外來 整合資訊的 数位閱讀能 力。 関E12 培養	
別、族 能造成 力。	
化背景 失和生 喜愛閱讀的	
都可成 壞。 【戶外教	
為科學 INg-	
重要 生活環境的	
慢知與敏	
「無疑與 「	
INf-	
影響與衝	
本地不 撃。	
與貢 全球化與相	
題。	
國E9	
認識世界基	
本人權與道	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
第十六週 第三單元 3 自-E-B2 tr-Ⅲ- INa- 1.知道生物 第三單元地球的生態 口頭評量 【人權教	
地球的生 能了解科 1 能將 Ⅲ-10 多樣性面臨 活動三如何維護生物多樣性 習作評量 育】	
態 技及媒體 自己及 在生態 的威脅,例 【活動 3-2】生物多樣性的挑戰 人E5 欣	
活動三如 的運用方 他人所 系中, 如環境開 1.教師說明人類不斷開發、消耗自然資源, 賞、包容個	
何維護生 式,並從 觀察、 能量經 發、過度使 造成自然環境改變。生物多樣性正面臨棲地 別差異並尊	
物多樣性 學習活 記錄的 由食物 用資源、汙 破壞、過度捕撈、汙染、氣候變遷、外來入 重自己與他	

經驗及科	象與習	同物種	2. 了解臺灣	2. 教師說明當地原來沒有自然生存的生物物	【環境教
技運用、	得的知	間流動	的外來入侵	種,稱為外來種。例如牛蛙、布袋蓮、馬櫻	育】
自然環	識互相	與循	種生物及其	丹等。並說明有很多外來種都會影響原生種	環E1 參與
境、書刊	連結,	環。	造成的影	的生存。	戶外學習與
及網路媒	察覺彼	INc-	響。	3. 教師說明有些外來種生物會占據原生種生	自然體驗,
體等,察	此間的	III −8	3. 引導學生	物的生長空間、掠食原生種生物、傳染疾	覺知自然環
覺問題或	關係,	在同一	思考氣候變	病、競爭資源,造成生態破壞,則稱為外來	境的美、平
獲得有助	並提出	時期,	遷對生態造	入侵種生物。	衡、與完整
於探究的	自己的	特定區	成的影響。	4. 教師說明臺灣有斑腿樹蛙、福壽螺、埃及	性。
資訊。	想法及	域上,	4. 了解國際	聖䴉、綠鬣蜥、小花蔓澤蘭等外來入侵種生	環E2 覺知
自-E-B3	知道與	相同物	上、臺灣政	物。	生物生命的
透過五官	他人的	種所組	府有哪些維	5. 教師說明臺灣的外來入侵種生物有些會威	美與價值,
知覺觀察	差異。	成的群	護生物多樣	脅原生種生存,使生態失衡,有些會造成經	關懷動、植
周遭環境	tc-Ⅲ-	體稱為	性的行動。	濟損失。	物的生命。
的動植物	1 能就	「族	5. 引導學生	6. 教師說明除了外來入侵種的威脅,氣候變	環E4 覺知
與自然現	所蒐集	群」,	了解生態保	遷以各種方式影響陸域和水域的生態系,會	經濟發展與
象,知道	的數據	而在特	育的重要,	對地球生態造成影響。例如使植物開花時間	工業發展對
如何欣賞	或資	定區域	並實踐保護	提早、使蚊蟲活動範圍擴大、使寒帶生物不	環境的衝
美的事	料,進	由多個	生態環境的	易生存、改變候鳥遷徙和繁殖時間等。	擊。
物。	行簡單	族群結	行動。	7. 教師歸納:環境開發、過度使用資源、汙	環E5 覺知
自-E-C1	的記錄	合而組		染、外來入侵種和氣候變遷等都可能使生物	人類的生活
培養愛護	與分	成「群		多樣性降低。	型態對其他
自然、珍	類,並	集」。		【活動 3-3】維護生物多樣性的行動	生物與生態
愛生命、	依據習	INc-		1. 教師引導學生討論生物多樣性降低,會對	系的衝擊。
惜取資源	得的知	III −9		環境、人類造成什麼影響,進一步思考要如	環E9 覺知
的關懷心	識,思	不同的		何避免生物多樣性的喪失。	氣候變遷會
與行動	考資料	環境條		2. 教師說明國際上針對維護生物多樣性,以	對生活、社
カ。	的正確	件影響		朝著減少生物多樣性的威脅、永續利用資	會及環境造
自-E-C3	性及辨	生物的		源、提高保育意識等方向制定目標,保護地	成衝擊。
透過環境	別他人	種類和		球的生態。	【海洋教
相關議題	資訊與	分布,		3. 教師說明國際上維護生物多樣性的有:聯	育】
的學習,	事實的	以及生		合國的生物多樣性公約及永續發展目標	海E11 認識
能了解全	差異。	物間的		(SDGs)可以讓各國在保育工作上互相支	海洋生物與
球自然環	tm-Ⅲ-	食物關		接、督促;國際自然保育聯盟制定瀕危物種	生態。
境的現況	1 能經	係,因		紅色名錄,評估生物的瀕危等級,作為保護	本E15 認識
與特性及	由教師	亦 而形成		生物的依據。	家鄉常見的
其背後之	提問、	不同的		4. 教師引導學生思考臺灣也為了維護生物多	河流與海洋
文化差	觀察及	生態		樣性做出了哪些努力。	資源,並珍
異。	實驗等	王心 系。		5. 教師說明臺灣有制定野生動物保育法、建	惜自然資
	歷程,	INd-		立生物多樣性資料庫、物種保育、設立保護	源。

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , 	1			
		探索自	III -6	區、種原保存、防治外來種、漁業永續、推	【品德教
		然界現	生物種	動環境教育等行動。	育】
		象之間	類具有	6. 若課堂有彈性時間,可讓學生分別查找各	品EJU1 尊
		的關	多樣	項保育政策的實際行動例子。	重生命。
		係,建	性;生	7. 教師以水雉的物種保育為例,水雉生存面	【生命教
		立簡單	物生存	臨環境開發會與生態保育的衝突。水雉的棲	育】
		的概念	的環境	地剛好是高鐵的建設地點,為了避免威脅水	生E6 從日
		模型,	亦具有	雉生存,另外幫牠們在其他地點建一個家,	常生活中培
		並理解	多樣	成為水雉生態教育園區,同時,施工期間也	養道德感以
		到有不	性。	避開水雉的繁殖期,減少對水雉的影響。	及美感,練
		同模型	INe-	8. 教師說明生物多樣性的保護除了須由國	習做出道德
		的存	Ⅲ −1	際、政府制定與推動相關的教育、規範與法	判斷以及審
		在。	自然界	律外,也需要每個人將行動落實到日常生活	美判斷,分
		ai-∭-	的物	中。	辨事實和價
		1 透過	體、生	9. 教師說明選擇本地和當季農產品、參加清	值的不同。
		科學探	物與環	除外來入侵種的活動、養成綠色消費的習慣	【資訊教
		索了解	境間的	等,都可以為維護生物多樣性盡一份心力。	育】
		現象發	交互作		資E2 使用
		生的原	用,常		資訊科技解
		因或機	具有規		決生活中簡
		制,滿	則性。		單的問題。
		足好奇	INe-		資E11 建立
		<i>\iii</i> •	Ⅲ -13		康健的數位
		ai-∭-	生態系		使用習慣與
		3 參與	中生物		態度。
		合作學	與生物		【閱讀素養
		習並與	彼此間		教育】
		同儕有	的交互		閱E1 認識
		良好的	作用,		一般生活情
		互動經	有寄		境中需要使
		驗,享	生、共		用的,以及
		受學習	生和競		學習學科基
		科學的	爭的關		礎知識所應
		樂趣。	係。		具備的字詞
		ah-∭-	INg-		彙。
		1 利用	Ⅲ −2		閱E4 中高
		科學知	人類活		年級後需發
		識理解	動與其		展長篇文本
		日常生	他生物		的閱讀理解
		活觀察	的活動		能力。
<u>I</u>		1		l	

		1		1			T			
				到的現	會相互				閱E5 發展	
				象。	影響,				檢索資訊、	
				an-Ⅲ-	不當引				獲得資訊、	
				3 體認	進外來				整合資訊的	
				不同性	物種可				數位閱讀能	
				別、族	能造成				カ。	
				群等文	經濟損				閲E12 培養	
				化背景	失和生				喜愛閱讀的	
				的人,	態破				態度。	
				都可成	壞。				【戶外教	
				為科學	INg-				育】	
				家。	Ⅲ −3				户E2 豐富	
					生物多				自身與環境	
					樣性對				的互動經	
					人類的				驗,培養對	
					重要				生活環境的	
					性,而				覺知與敏	
					氣候變				感,體驗與	
					遷將對				珍惜環境的	
					生物生				好。	
					存造成				戶E4 覺知	
					影響。				自身的生活	
					INf-				方式會對自	
					Ⅲ −1				然環境產生	
					世界與				影響與衝	
					本地不				擊。	
					同性別				【國際教	
					科學家				育】	
					的事蹟				國E4 認識	
					與貢				全球化與相	
					獻。				關重要議	
									題。	
									國E9	
									認識世界基	
									本人權與道	
									德責任。	
第十七週	見 第三單元	3	自 -E-B2	tr-∭-	INa-	1. 引導學生	第三單元地球的生態	口頭評量	【閱讀素養	
	地球的生		能了解科	1 能將	Ш−10	了解生態保	活動三如何維護生物多樣性		教育】	
	態		技及媒體	自己及	在生態	育的重要,	【科學閱讀】又見外來入侵種生物		閱E1 認識	
	活動三如何		的運用方	他人所	系中,	並實踐保護	1. 介紹外來種海蟾蜍,讓學生了解海蟾蜍可		一般生活情	
L	10 30 - 2- 17	l		.0/ 2//	4, 1	一大人们以	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	L	从上门内	

11 14 1 11 19	b	4h rb 14 H	- 1 At -111 1+ 11	11-161 ± 126 1 6t 1 1 1 1 1 1 1 600 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	W 1. T. T. /L
維護生物多		觀察、 能量:		能對臺灣生態造成的影響,以及認識臺灣致	境中需要使
樣性		記錄的 由食		力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如	用的,以及
		自然現 鏈在		教授,知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許	學習學科基
		象與習 同物		學生關懷臺灣生態,並實際投入相關行動。	礎知識所應
		得的知 間流	b		具備的字詞
		識互相 與循			彙。
	· ·	連結,環。			閲E4 中高
	· ·	察覺彼 INc-			年級後需發
		此間的 Ⅲ-8			展長篇文本
	_	關係, 在同			的閱讀理解
		並提出 時期			能力。
		自己的 特定			閲E5 發展
		想法及 域上			檢索資訊、
		知道與 相同			獲得資訊、
		他人的 種所:			整合資訊的
	_	差異。 成的			數位閱讀能
		tc-Ⅲ- 贈稱	為		カ。
		1 能就 「族			閲 E12 培
		所蒐集 群」	,		養喜愛閱讀
	象,知道	的數據 而在	寺		的態度。
	如何欣賞	或資 定區:	或		
	美的事	料,進 由多	固		
	物。	行簡單 族群	吉		
	自-E-C1	的記錄 合而:			
	培養愛護	與分 成「	半		
	自然、珍	類,並 集」			
	愛生命、	依據習 INc-			
	惜取資源	得的知 Ⅲ-9			
	的關懷心	識,思 不同	句		
	與行動	考資料 環境	A		
	カ。	的正確 件影	<u>家</u>		
	自-E-C3	性及辨 生物	ሳ		
	透過環境	別他人 種類	च		
	相關議題	資訊與 分布	,		
		事實的 以及	Ł		
	能了解全	差異。 物間	ণ		
	球自然環	tm-Ⅲ- 食物	周		
	境的現況	1 能經 係,	E		
	與特性及	由教師 而形	戈		
	其背後之	提問、不同	ণ		

文化差 觀察	
歴程	
III-6	
然界現 家之間 の嗣 を様、生 の問題で が理理有 が理理有不 同核型 的存 在 inu-1 自然物 1 is 数 数 集 素 了解 東間的 現象發 生料學探 索 了解 東間的 現象發 生料學探 素 了解 境間的 現象發 生料學探 素 了解 境間的 現象發 生料學探 素 了 解 境間的 現象發 生性的 現象發 生性的 現象發 生性的 現象發 生性的 現象發 生性的 現象發 生性的 現象發 用力 見成物 見成物 見成物 具有 現象發 生物 生物理 物。 現象發 生物 生物 地。 の の の の の の の の の の の の の	
\$\sqrt{\text{in}}\$ \$\sqrt{\text{k}}\$ \$\sqrt{\text{k}}\$ \$\sqrt{\text{k}}\$ \$\sqrt{\text{k}}\$ \$\text{k}\$ \$\text{off}\$ \$\text{k}\$ \$\text{dim}\$ \$\text{off}\$ \$\text{dim}\$ \$\text{off}\$ \$\text{dim}\$ \$\text{off}\$ \$\text{dim}\$ \$\text{dim}\$ \$\text{dim}\$ \$\text{dim}\$ </th <th></th>	
的關 係,建 性;生 的概之。 模型,解 並有有不 同模型。 同的存在。 ai-Ⅲ—1 自的物 1 透學來 索了解 東東 東京解 東京聚發 生生的原 現或機 具有規	
係,建 性;生 物生存的概念 的環境 超型 解 多樣 INe-III-I 自然界 ai-III-I 的物	
立簡單 物生存的概念 核型, 的環境	
的概念 模型,	
模型,	
並理解 多様 到有不 性。 同模型 INe- 的存 III-1 在。 自然界 ai-III- 的物 1 透過 體、生 科學探 物與環 索了解 境間的 現象發 交互作 生的原 用常 因或機 具有規	
到有不 性。	
同模型 INe- III-	
的存	
在。 自然界 ai-III- 的物 1 透過 體、生 科學探 物與環 索了解 境間的 境間的 現象發 交互作 交互作 生的原 用,常 因或機 具有規	
ai-Ⅲ- 的物 1 透過 體、生 科學探 物與環 索了解 境間的 現象發 交互作 生的原 用,常 因或機 具有規	
1 透過 體、生 科學探 物與環索了解 境間的 現象發 交互作 生的原 用,常 因或機 具有規	
科學探 物與環 索了解 境間的 現象發 交互作 生的原 用,常 因或機 具有規	
索了解 境間的 現象發 交互作 生的原 用,常 因或機 具有規	
現象發 交互作 生的原 用,常 因或機 具有規	
生的原 用,常 因或機 具有規	
因或機 具有規	
\(\times \) \(
ai-Ⅲ- 生態系	
3 参與 中生物	
習並與 彼此間	
同儕有 的交互	
良好的【作用,】	
互動經 有寄	
験,享 生、共	
一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	
ah-III- INg-	
1 利用 Ⅲ-2	

	T	1	1			ı	T		ı	
				識理解	動與其					
				日常生	他生物					
				活觀察	的活動					
				到的現	會相互					
				象。	影響,					
				an-∭-	不當引					
				3 體認	進外來					
				不同性	物種可					
				別、族	能造成					
				群等文	經濟損					
				化背景	失和生					
				的人,	態破					
				都可成	壞。					
				為科學	INg-					
		1		家。	III −3					
					生物多					

					人類的					
					重要					
					生女 性,而					
					氣候變					
					選將對					
					逸府到 生物生					
					在物生 存造成					
					影響。 INf-					
					Ⅲ -1					
		1			世界與					
		1			本地不					
		1			同性別					
		1			科學家					
					的事蹟					
					與貢					
	Life and				獻。	->>% 40			F b b	
第十八週	第三單元	3	自 -E-B2	tr-Ⅲ-	INa-	1. 引導學生	第三單元地球的生態	口頭評量	【閱讀素養	
	地球的生	1	能了解科	1 能將	Ⅲ −10	了解生態保	活動三如何維護生物多樣性		教育】	
	態	1	技及媒體	自己及	在生態	育的重要,	【科學閱讀】又見外來入侵種生物		閱E1 認識	
	活動三如何	1	的運用方	他人所	系中,	並實踐保護	1. 介紹外來種海蟾蜍,讓學生了解海蟾蜍可		一般生活情	
	維護生物多	1	式,並從	觀察、	能量經	生態環境的	能對臺灣生態造成的影響,以及認識臺灣致		境中需要使	
	樣性		學習活	記錄的	由食物	行動。	力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如		用的,以及	

動、日常 自然現	鏈在不	教授,知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許	學習學科基
經驗及科 象與習	同物種	學生關懷臺灣生態,並實際投入相關行動。	礎知識所應
技運用、 得的知	間流動	7.工物版至77工心 工具体及工品的73	具備的字詞
自然環 識互相	與循		彙。
境、書刊 連結,	環。		閲E4 中高
及網路媒 察覺彼	INc-		年級後需發
體等,察 此間的	III−8		展長篇文本
覺問題或 關係,	在同一		的閱讀理解
獲得有助 並提出	時期,		能力。
於探究的 自己的	特定區		ルフ・ 関E5 發展
資訊。 想法及	村足四		檢索資訊、
自-E-B3 知道與	相同物		獲得資訊、
透過五官 他人的	種所組 上 4 # #		整合資訊的
知覺觀察差異。	成的群		數位閱讀能
周遭環境 tc-Ⅲ-	體稱為		力。 問 B10 12
的動植物 1 能就	「族		閲 E12 培
與自然現 所蒐集	群」,		養喜愛閱讀
象,知道 的數據	而在特		的態度。
如何欣賞 或資	定區域		
美的事 料,進	由多個		
物。 行簡單	族群結		
自-E-Cl 的記錄	合而組		
培養愛護 與分	成「群		
自然、珍 類,並	集」。		
愛生命、 依據習	INc-		
惜取資源 得的知	Ⅲ-9		
的關懷心 識,思	不同的		
與行動 考資料	環境條		
力。 的正確	件影響		
自-E-C3 性及辨	生物的		
透過環境 別他人	種類和		
相關議題 資訊與	分布,		
的學習, 事實的	以及生		
能了解全 差異。	物間的		
球自然環 tm-Ⅲ-	食物關		
境的現況 1 能經	係,因		
與特性及 由教師	而形成		
其背後之 提問、	不同的		
文化差 觀察及	生態		
異。 實驗等	糸。		
共。 貨驗手	乔 °		

歷程,	INd-
探索自	III – 6
然界現	生物種
象之間	類具有
的關	多様
係,建	性;生
立簡單	物生存
的概念	的環境
模型,	亦具有
並理解	多様
到有不	性。
同模型	INe-
的存	Ⅲ-1
在。	自然界
ai-∭-	的物
1 透過	體、生
科學探	物與環
索了解	境間的
現象發	交互作
生的原	用,常
因或機	具有規
制,滿	則性。
足好奇	INe-
心。	Ⅲ-13
ai-∭-	生態系
3 參與	中生物
合作學	與生物
習並與	彼此間
同儕有	的交互
良好的	作用,
互動經	有寄
驗,享	生、共
受學習	生和競
科學的	新
樂趣。	係。
ah-∭-	INg-
1 利用	Ⅲ-2
科學知	人類活
識理解	動與其
日常生	他生物

		1	I							T 1
				活觀察	的活動					
				到的現	會相互					
				象。	影響,					
				an-∭-	不當引					
				3 體認	進外來					
				不同性	物種可					
				別、族	能造成					
				群等文	經濟損					
				化背景	失和生					
				的人,	態破					
				都可成	壞。					
				為科學	INg-					
				家。	Ⅲ −3					
					生物多					
					樣性對					
					人類的					
					重要					
					性,而					
					氣候變					
					遷將對					
					生物生					
					存造成					
					影響。					
					INf-					
					Ⅲ −1					
					世界與					
					本地不					
					同性別					
					科學家					
					的事蹟					
					與貢					
					獻。					
第十九週	第三單元	3	自-E-B2	tr-Ⅲ-	INa-	1. 引導學生	第三單元地球的生態	口頭評量	【閱讀素養	
71. 1 75-0	地球的生		能了解科	1 能將	III−10	了解生態保	活動三如何維護生物多樣性	-71-1	教育】	
	態		技及媒體	自己及		育的重要,	【科學閱讀】又見外來入侵種生物		閱E1 認識	
	活動三如何		的運用方	他人所	系中,	並實踐保護	1.介紹外來種海蟾蜍,讓學生了解海蟾蜍可		一般生活情	
	維護生物多		式,並從	觀察、	能量經	生態環境的	能對臺灣生態造成的影響,以及認識臺灣致		境中需要使	
	樣性		學習活	記錄的	由食物	一	力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如		用的,以及	
	14.1-		動、日常	自然現	鏈在不		教授,知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許		學習學科基	
			經驗及科	象與習	短位小 同物種		學生關懷臺灣生態,並實際投入相關行動。		安日子/T 坐 礎知識所應	
		L	心工切从八人工	か 万日	「丁づり八王		7 工网区至约工心 正具体以入口侧门到		~ ~ 哦// 心	

r		•	
技運用、 得的知	間流動		具備的字詞
自然環 識互相	與循		彙。
境、書刊 連結,	環。		閱E4 中高
及網路媒 察覺彼	INc-		年級後需發
體等,察 此間的	III –8		展長篇文本
覺問題或 關係,	在同一		的閱讀理解
獲得有助 並提出	時期,		能力。
於探究的 自己的	特定區		閲E5 發展
資訊。 想法及	域上,		檢索資訊、
自-E-B3 知道與	相同物		獲得資訊、
透過五官 他人的	種所組		整合資訊的
知覺觀察 差異。	成的群		數位閱讀能
周遭環境 tc-Ⅲ-	體稱為		力。
的動植物 1 能就	「族		閱 E12 培
與自然現 所蒐集	群」,		養喜愛閱讀
象,知道 的數據	而在特		的態度。
如何欣賞 或資	定區域		
美的事 料,進	由多個		
物。 行簡單	族群結		
自-E-Cl 的記錄	合而組		
培養愛護 與分	成「群		
自然、珍 類,並	集」。		
愛生命、 依據習	INC-		
惜取資源 得的知	III – 9		
的關懷心 識,思	不同的		
與行動 考資料	環境條		
力。 的正確	件影響		
自-E-C3 性及辨	生物的		
透過環境 別他人	種類和		
相關議題 資訊與	分布,		
的學習, 事實的	以及生		
能了解全 差異。	物間的		
球自然環 tm-Ⅲ-	食物關		
境的現況 1 能經	係,因		
與特性及 由教師	而形成		
其背後之 提問、	不同的		
文化差 觀察及	生態		
異。 實驗等	条。		
	INd-		
探索自	III – 6		
3/1 A 口	ш 🗸		

_				•		
	然界					
	象之					
	的關	多樣				
	係,	性;生				
	立簡	1 物生存				
	的概	的環境				
	模型	亦具有				
	並理	3樣				
	到有	性。				
	同模	⊍ INe-				
	的存	Ⅲ −1				
	在。	自然界				
	ai-II	- 的物				
	1 透	過 體、生				
	科學					
	索了					
	現象					
	生的					
	因或					
	制,					
	足好					
	12° °	Ⅲ -13				
	ai-II					
	3 參					
	合作					
	習並					
	同儕					
	良好					
	互動					
	驗,					
	受學					
	科學					
	樂趣					
	ah-II					
	1 利	_				
	科學					
	識理					
	日常					
	活觀					
	到的:					
	>1 41			1	l	

			1	12.	ra / Zòrr					
		1		象。	影響,					
				an-∭-	不當引					
				3 體認	進外來					
				不同性	物種可					
				別、族	能造成					
				群等文	經濟損					
				化背景	失和生					
				的人,	態破					
				都可成	壞。					
				為科學	INg-					
				家。	Ⅲ -3					
					生物多					
					樣性對					
		1			人類的					
		1			重要					
					性,而					
					氣候變					
					遷將對					
					生物生					
					存造成					
					影響。					
					INf-					
					Ⅲ −1					
					世界與					
					本地不					
					同性別					
					科學家					
		1			的事蹟					
					與貢					
					獻。					
	第三單元	3	自-E-B2	tr-III-	INa-	1. 引導學生	第三單元地球的生態	口頭評量	【閱讀素養	
	地球的生		能了解科	1 能將	III-10	了解生態保		一次川里	教育】	
	態	1	ル 肝	自己及	在生態	育的重要,	在動二如門紅設主物乡旅住 【科學閱讀】又見外來入侵種生物		教 別 記識	
	怨 活動三如何		· 投及殊題 的運用方	他人所		月的里女 / 並實踐保護	1.介紹外來種海蟾蜍,讓學生了解海蟾蜍可		一般生活情	
	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		时建用力 式,並從	觀察、	が 能量經	业 具 践 保 设 生 態 環 境 的	1. 介紹介不僅停蟾蜍,級字生了解海蟾蜍了 能對臺灣生態造成的影響,以及認識臺灣致		境中需要使	
第二十週	維護生物多 様性		八, 业伙 學習活	観祭、 記錄的	E 田食物	生態環現的 行動。			現中 高安使 用的,以及	
	1 休任			記録的自然現	田食物	17 町。	力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如 教授,知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許			
			動、日常						學習學科基	
		1	經驗及科	象與習	同物種		學生關懷臺灣生態,並實際投入相關行動。		礎知識所應	
		1	技運用、	得的知	間流動				具備的字詞	
			自然環	識互相	與循				彙。	

連・書刊 返接・ 原	 			
世界				
管問題或 機体		-		l l
#				
游戏。 自 已 B				
対法及 由一一記 地法及 地方及 地方及 地方及 地方及 地方及 地方及 地方面 地方 地方				
自一F-B3				
透過五官 人人的 教育 上 (C-III)				
加速環境 上一日 機構為 加修 機構為 加修 機構為 加修 投票 加修 投票 加修 投票 加修 投票 加修 加修 加修 加修 加修 加修 加修 加				
関連環境 tc-III				
的動植物現				
與自然現 家人和政實 其的事 物。E-C-C1 培養養養 自然一个 自然一个 自然一个 自然一个 自然一个 自然一个 自然一个 自然一个	周遭環境 tc	c-III-		カ。
東			「族	
如何欣赏 或音 # 地	與自然現所	斤蒐集	群」,	
定區域 古多個		勺數據	而在特	
上				
物。 自-E-C1 的記録				
自一E-C1 均養養護 自然、於	物。 行			
自然、珍 類, 並 集」。	自-E-C1 的			
自然、珍 類, 並 集」。	培養愛護 與	具分	成「群	
愛生命、 情報資源 的關懷心 與行動 力。 自-E-C3 透過環境 相關報題, 的了解全 球的現況, 能了解全 球的現況。 東特性及之 文化差 異。 大化差 異。 大人 大人 大人 大人 大人 大人 大人 大人 大人 大人	自然、珍 類	頁,並	集」。	
情取資源 74 75 75 76 76 76 76 76 76	愛生命、 依			
前に	惜取資源 得	旱的知	Ⅲ-9	
カ。 自-E-C3 性及辨 生物的 透過環境 別他人 種類和 前野習, 事實的 以及生 能了解全 差異。 物間的 球自然環 tm-III- 食物關 境的現况 1 能經 係,因 東特後之 提問,不同的 本應 文化差 實驗等 系。 屋程, INd- 探索自 生物種		钱,思	不同的	
カ。 自-E-C3 性及辨 生物的 透過環境 別他人 種類和 前野習, 事實的 以及生 能了解全 差異。 物間的 球自然環 tm-III- 食物關 境的現况 1 能經 係,因 東特後之 提問,不同的 本應 文化差 實驗等 系。 屋程, INd- 探索自 生物種	與行動 考	*資料	環境條	
自-E-C3 透過環境 別他人 相關議題 的學習, 能了解全 球自然環 境的現況 與特性及 其背後之 又化差 異。 歷程程 , INd- III-6				
相關議題 的學習, 能了解全 球自然環 境的現況 與特性及 其背後之 文化差 異。 分布, 以及生 物間的 食物關 係,因 而形成 不同的 生態 實驗等 系。 歷程, INd- 響來身 無然, 經來身 然界現 1 能經 係,因 而形成 不同的 生態 系。 歷程, INd- 響來, 經來內 然界, 經來內 然別, 經來內 經來內 然別, 經來內 所 所 經來內 然別, 經來內 所 所 經來內 所 所 所 所 經來內 所 所 經 所 所 所 經 所 所 所 經 所 所 所 經 所 所 所 所	自-E-C3 性	生及辨	生物的	
	透過環境 別	可他人	種類和	
球自然環境的現況 tm-III- 食物關係,因與特性及自動物 所形成 不同的 文化差異。 異の 實驗等系。 展程, INd- 探索自然界現生物種			以及生	
球自然環境的現況 tm-III- 食物關係,因與特性及自動物 所形成 不同的 文化差異。 異の 實驗等系。 展程, INd- 探索自然界現生物種				
境的現況 與特性及 其背後之 文化差 異。 程態 實驗等 系。 歷程, 探索自 然界現 生物種				
 與特性及 其背後之 文化差 異。 實驗等 系。 歷程, 探索自 然界現 生物種 				
其背後之 提問、 不同的 文化差 觀察及 生態 實驗等 系。 歷程, INd- 探索自 Ⅲ-6 然界現 生物種				
文化差 異。 (實驗等 系。) (歷程, INd- 探索自 Ⅲ-6 然界現 生物種				
異。 實驗等 系。 歷程, INd- 探索自 Ⅲ-6 然界現 生物種				
歷程, INd- 探索自 Ⅲ-6 然界現 生物種				
探索自 III-6				
然界現「生物種」				

立簡單 物生存	
模型, 亦具有	
並理解 多様	
到有不 性。	
同模型 INe-	
open III-1 open III-1 open III-1 open ope	
在。 自然界	
ai-Ⅲ- │ 的物	
1 透過 體、生	
科學探 物與環	
索了解 境間的	
現象發 交互作	
生的原 用,常	
因或機 具有規	
制,滿則性。	
足好奇 INe-	
心。 III-13	
ai-Ⅲ- 生態系	
3 參與 中生物	
合作學 與生物	
習並與一彼此間	
同儕有一的交互	
良好的【作用,】	
互動經 有寄	
験,享 生、共	
受學習 生和競	
科學的 爭的關	
樂趣。【係。	
ah-III- INg-	
1 利用 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
科學知人類活	
識理解 動與其	
日常生 他生物	
活觀察 的活動	
到的現 會相互	
*** ***	
an-Ⅲ- 不當引	

				-		1	
		3 體認	進外來				
		不同性	物種可				
		別、族	能造成				
		群等文	經濟損				
		化背景	失和生				
		的人,	態破				
		都可成	壞。				
		為科學	INg-				
		家。	Ⅲ −3				
			生物多				
			樣性對				
			人類的				
			重要				
			性,而				
			氣候變				
			遷將對				
			生物生				
			存造成				
			影響。				
			INf-				
			Ⅲ −1				
			世界與				
			本地不				
			同性別				
			科學家				
			的事蹟				
			與貢				
			獻。				