貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣中埔鄉同仁國民小學

表 13-1 114 學年度第一/二學期四年級普通班自然科學領域課程計畫

設計者: 黃俊翰

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☑

教材片	版本		康軒版	第三册			教學節數	每週(3)铂	節,本學期	月共(60)節	
們生活的影響,做好 2.藉由觀察與記錄認證 的方式,並察覺環境提 3.藉由觀察、測量、認 察生活中光的現象, 4.藉由觀察與查資料等						災準備。 生物生存環境的差 供豐富的資源,定 张、討論和蒐集資 解光的直線行進、 好式,認識電路組	實及它們之間的差異,並觀察改變地表 異,再針對水域環境中的各種水生植物 進一步培養愛護水域環境的觀念並落實行 料等不同的學習方式,察覺物體振動產 人見射等特性,最後認識聲音與光在生活 L成的元件與物品的導電性,再實際操作 安方式與應用,最後思考生活中的電能來	、動物做 于動。 生聲音的 舌中的應用 :了解電池	觀察,了,特性與聲, 目並運用所 與燈泡串	解牠們適應才 音的傳播方式 學的概念設 聯、並聯對大	水域環境 式,再觀 計玩具。
教學進步	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習學現	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 表 活 物 質 有 的 動 有 有 什 數 表 麼	3	自運敏周保心持然自備操動問力步特上E-A 五的環好想探 A 通探索的並據、1 官觀境奇像索 3 實究科能能問資能,察, 力自 具地活學 初題源	tr能觀記得現結有因並習知說己法pe-II-知察錄自象果其的依得識明的。II-1道、所然的是原,據的,自想 2	IN 1 界含與物由物組IN 9 具石砂壤同境II-然包物生是同所。II-表岩 土不 各	1.知生精解物质,因为是有的人,因为是有的人,因为是相似的,为是是相似的,为是是是一种,有人,有人,有人,有人,有人,有人,有一种,有人,有人,有人,有人,有人,有人,有人,有人,有人,有人,有人,有人,有人,	第一單元地表的靜與動活動 1-1】地表環境有什麼 【活動 1-1】地表環境有什麼 1.教師引導學生分享對地表環境的觀察經驗, 表環境樣貌豐富多元,例如平地、森林、海岸 2.藉由觀察環境中的自然生態,了解不同的有空 各有特色,環境中除了有各種生物外,還有空 和岩石等非生物。 3.教師說明空氣和水是生物生存必須的物質有 長、植物還會從岩石縫隙裡長出來、土壤裡 長、植物還會從岩石縫隙裡長的環境不相相 長、粒師說明不同植物適合生長的環境不相有 4.教師說明不同植物適合生長的環境不相同 物也會選擇合適的地表環境居住,例如在長 物也會選擇合適的地表環境居住,例如其大生 物也會選擇中、水稻在溼黏黏的土壤才生食得 繁蜂虎在陡峭的土丘鑽洞棲息、招潮蟹會在鬆 灘地挖洞等。	認等然氣 但匍蟻各合好識。環、 是匐窝種種、地 境水 不生。動在栗	可 實作 評量量量量量量量量量量量量量	【教性性刻了學的應限【育環人諧而性育E3別板解校分受制環】E3與共保別】覺色象庭職,別 教 了然,重平 察的,、業不的	

	- I n - 1	1. 11.	Trace to Table 11 and 12 and 1	1 15 11
的有無等		有特一	【活動 1-2】地表物質大不同	棲地。
素,規畫		徴,可	1.教師引導學生分享觀察地表環境物質的經驗,例如	環E4 覺知
單步驟,		以分	海邊有很多沙、河床上堆積很多石頭、花圃裡有很多	經濟發展與
作適合學		辨。	土壤等。	工業發展對
階段的器	-		2.讓學生觀察地表的礫石、沙和土壤,再用手摸摸。	環境的衝
儀器、科.			3.教師引導學生說明觀察後的發現,了解地表的岩	擊。
設備及資	材儀		石、沙和土壤是大部分生物生存的場所,岩石碎裂成	環E5 覺知
源,進行	自 器、科		的礫石顆粒最大,摸起來粗粗的;土壤的顆粒最小,	人類的生活
然科學實	技設備		摸起來細細的。	型態對其他
驗。	及資			生物與生態
自-E-B3	透 源,並			系的衝擊。
過五官知	能觀測			環E12 養成
觀察周遭	閥 和記			對災害的警
境的動植:	勿 錄。			覺心及敏感
與自然現	pc-II-2			度,對災害
象,知道	和 能利用			有基本的了
何欣賞美	內 較簡單			解,並能避
事物。	形式的			免災害的發
自-E-C1 :	音 口語、			生。
養愛護自	文字、			【科技教
然、珍愛	4			育】
命、惜取	4 1-			科E9 具備
源的關懷	-C 1/C /U			與他人團隊
與行動力	。 之過			合作的能
	程、發			力。
	現。			【安全教
	ah-II-1			育】
	透過各			安E1 了解
	種感官			安全教育。
	了解生			安E4 探討
	活週遭			日常生活應
	事物的			該注意的安
	屬性。			全。
				【防災教
				育】
				的種類包含
				洪水、颱
				風、土石
				流、乾
				/IL * 70

					早。
					防E2 臺灣
					地理位置、
					地質狀況、
					與生態環境
					與災害緊密
					相關。
					防E5 不同
					災害發生時
					的適當避難
					行為。
					【閱讀素養
					教育】
					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E1 善用
					教室外、戶
					外及校外教
					學,認識生
					活環境(自
					然或人
					為)。
					户E2 豐富
		 			自身與環境

									的互動經 驗,培養對
									生活環境的
									覺知與敏
									感,體驗與
									珍惜環境的
									好。
									户E3 善用
									五官的感
									知,培養
									眼、耳、
									鼻、舌、觸
									覺及心靈對
									環境感受的
									能力。
									≠E4
									覺知自身的
									生活方式會 對自然環境
									對目然環境 產生影響與
									産生的音典 衝撃。
第	第一單元地	3	自-E-A1 能	tr-II-1	INc-II-	1.認識岩石、沙	第一單元地表的靜與動	口頭評量	【性別平等
=	表的靜與動		運用五官,	能知道	9 地表	和土壤等地表物	活動一地表物質有什麼	實作評量	教育】
週	活動一地表		敏銳的觀察	觀察、	具有岩	質在生活上的應	【活動 1-2】地表物質大不同	習作評量	性E3 覺察
	物質有什麼		周遭環境,	記錄所	石、	用。	1.教師引導學生討論岩石、沙和土壤等地表物質的生	—	性別角色的
	/活動二地		保持好奇	得自然	砂、土	2.了解地表環境	活應用,例如堅硬的岩塊可以鋪設步道、岩石切割後		刻板印象,
	表環境會變		心、想像力	現象的	壤等不	除了組成物質不	可以用來蓋房子、肥沃的土壤可以讓農作物生長良好		了解家庭、
	動嗎		持續探索自	結果是	同環	同,也有不同形	等。		學校與職業
			然。	有其原	境,各	貌。	2.教師引導學生整理岩石、沙和土壤等地表物質的特		的分工,不
			自-E-A3 具	因的,	有特	3.知道流水會將	性和它們的應用。		應受性別的
			備透過實地	並依據	徴,可	把礫石、沙和土	活動二地表環境會變動嗎		限制。
			操作探究活	習得的	以分	壤搬運到其他地	【活動 2-1】變動的大地		【環境教
			動探索科學	知識,	辨。	方堆起來,顆粒	1.教師引導學生根據經驗思考與分享地表環境是否會		育】
			問題的能	說明自	INd-II-	越小的地表物質	變動,例如不同季節會吹不同方向的風,沙丘堆積的		環E3 了解
			力,並能初	己的想	5 自然	被搬得越遠。	形態會不同;下大雨會引發土石流、山崩落石等。		人與自然和
			步根據問題	法。	環境中		2.教師引導學生透過觀察圖照,討論造成環境地表環		諧共生,進
			特性、資源	po-II-1	有砂石 及土		境改變的原因,可能是風吹、雨水沖刷等。		而保護重要
			的有無等因	能從日	壌,會				棲地。
			素,規畫簡	常經 驗、學	因水				環E4 覺知
			單步驟,操	 	流、風				經濟發展與

作適合學習 智活 的發生 放變。 「「體稅的器材」 數 環境的衡 整	
 (義器、科技	
設備及資源,進行自行觀察,進行自行觀察,進而能察自-E-B3透過。 過五官知覺 題。 過程12 養成觀察周遭環境的動植物與自然現 完例 實別 一個因素,如道如何欣賞美的事物。 有基本的了可能造事物。 成的影自E-C1 培養養進自然、珍愛生命、情報資金	
源,進行自然科學實	
然科學實際,進而能容的一個學生的與生態的一個學生的與生態的一個學生的與生態的的衝擊。 環 [12 養成 對 第 1	
驗。 自-E-B3 透 覺問 過五官知覺 題。 pe-II-1 境的動植物 與自然現 與自然現 象,知道如 有於賞美的 事物。 自-E-C1 培養愛護自 然、珍愛生 衛、養養護自 然、珍愛生 命、情間療	
自-E-B3 透 覺問 題。 國 國 國 國 國 國 國	
過五官知覺 題。	
過五官知覺 題。	
境的動植物 能了解 四個	
與自然現 一個因素改變 象,知道如 素改變 可於賞美的 可能造 事物。 自-E-C1 培養養護自而預測然、珍愛生命 一個因素改變 有基本的了解,並能避免災害的發生。 人致结 工科技教育 一個因素改變 一個因素以完養 本學 工科技教育 本學 工程 本學 工程 本學 工程 日本 工程 本學 工程 工程 工程	
 象,知道如 索改變 有基本的了解,並能避事物。 自-E-C1 培養愛護自	
象,知道如 素改變 何欣賞美的事物。 成的影 自-E-C1 培養養護自而預測然、珍愛生命、情預數分別 不付別 合、情取資子 大致結 分、情報資子 大致結	
マル	
事物。 成的影 自-E-C1 培養養護自 而預測 然、珍愛生活動的 介、惜取資 大致結 活動的 大致結	
自-E-C1 培 響,進 養愛護自 而預測 然、珍愛生 活動的 命、惜取資 大致結 共致結	
然、珍愛生 活動的 命、惜取資 大致結	
然、珍愛生 活動的 命、惜取資 大致結 科E9 具備	
一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	
與行動力。 教師或 合作的能	
的指導しの指導している。	
下,能 安E1 了解	
了解探しています。	
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
pe-II-2 該注意的安	
能正確	
安全操	
Part Part Market Mark	
段的物 段的物 的種類包含	
源,並しいは、地理位置、し	

和記。 如如11-2 能發度 如如11-2 能發度 到的減少 如此 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如		
無。		地質狀況、
Pu-II-2 數數符 到的資 報義報 複模 形 成解 (基)		
施設等 到的實 組成或數 後、形		與災害緊密
更容養在調整 (東容養在調整 (東容養。 (東容) (東京)		相關。
() 過名 () 過程		防E5 不同
接 形 成解 科 到解		災害發生時
成都		的適當避難
釋、解 到解 答、解 為問 通。 應。 應。 應。 應。 應。 應。 應。 的。 之。 的 之。 的 數果 (例) 如一來 自之 師 和 此、較 也 是 在 的 類 五 之 。 是 是 是 的 成 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		行為。
別解 答次問 題。並 他的解 完的解 完的解 完的解 完的解 完的 完 的的人 的的人 的的人 的的人 和 主 教養 在 自 老 師)教, 、 检查相 上、检查名 方方相 上、检查名 方方相 上、检查者 方方相 更 [1] 各 方方相 更 [2] 表 方方相 更 [2] 表 方方相 更 [3] 表 方方相 更 [4] 表 方方相 更 [4] 表 方方相 更 [5] 表 方方相 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表	成解	【閱讀素養
答為解 澳門 通過 經解自 己的結果 和他人 的結果 和他人 的結果 和他人 的結果 和他人 的人 如一来 自者 每 與 長 長 與 長 等 和 比較 數 一 一 被 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		教育】
境門 題。 遊		閱E1 認識
題。並 能將自 己的結果 和他人 的結果 和的經 例如:來 自老 的別 如此較 自老 的別 如此較 是 自称 的問 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的		一般生活情
題。並能將探 完結果 和他人 的結果 和他人 的結果 和的結果 (例) 如:來 自老 師的)相 比較, 檢查相 近。 po-II-2 能利用 較高式的、 文字、 或屬,表表 達理,完 之也過 程度, 是一 形式語、 文字、 或屬,是 是一 形式語、 文字、 或場,是 是一 形式語、 文字、 或場,是 是一 形式語、 文字、 或場,是 是一 形式語、 文字、 或場,是 是一 形式語、 文字、 或場,是 是一 形成式語、 文字、 或場,是 是一 形成式語、 文字、 或場, 是一 是一 是一 是一 是一 是一 是一 是一 是一 是一		
能將自己的探察科基 健康物所。 果然所屬,果然所屬,果然所屬,果然所屬,果然所屬,果然所屬,果然所屬,果然所屬,		
已的探 究结果 和始人人的结果 (例) 如:来 自老 師的相 比較, 檢查是 否相 近。 pc·II-2 能利用 較簡單 取式的 口语、 文字。 或解,表 達探究 之遊 程 犯 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	能將自	
東島		
和他人的結果 (例) 如:來 自老 師)相 比較, 檢查是 否相 近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字 畫 等,表 達撰究 之遊 程、發 現。 程、發 現。 如。 如。 如 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	究結果	具備的字詞
的結果 (例 如:來 自老 師)相 比較, 检查是 否相 近。 pc-II-2 能利用 較前單 形式的 口語 、 文字圖畫 等,表 達探究 之過 發現。	和他人	
如:來 自老 師)相 比較, 檢查是 否相 近。 Pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之遊 程、發 現。	的結果	
如:來 自老 師)相 比較, 檢查是 否相 近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。	(例	年級後需發
自老師)相比較, 檢查是 否相 近。 pc-II-2 能利用 較簡式的 乙字、 或圖畫 等,表 達探究 之遊 程、發 現。	如:來	
 師)相 比較, 檢查是 香相 近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口方外教 育】 戶E1 善用 教室外、戶 外及校外教 學, 报號生 活環(自 然或人 為)。 戶E2 豐富 自身與環境 的互動經 程、發 現。 一戶 2 豐富 自身與環境 的互動經 融、培養對 	自老	
比較,檢查是 否相 近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。	師)相	
檢查是 否相 近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。	比較,	
 恋相 近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表。 達探究 之過 程來究 之過 程來究 之過 程來究 之過 程來究 之過 程、發 現。 助至動經 驗、培養對 	檢查是	
近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。	否相	
pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。	近。	
能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。		
較簡單形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。		
形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。		
口語、 文字、 或圖畫 () 等,表 () 達探究 () 之過 () 程、發 () 現。 () 財。 () 以 () () ()		
文字、 活環境(自然或人為)。 等,表 戶E2 豐富 之過程、發現、 自身與環境的互動經驗,培養對		
或圖畫 然或人 等,表 戶E2 豐富 之過 自身與環境 程、發 的互動經 現。 驗,培養對		
等,表 為)。 達探究 戶E2 豐富 2過 自身與環境 40 的互動經 50 驗,培養對		
達探究 之過 之過 自身與環境 程、發 的互動經 現。 驗,培養對		
之過 自身與環境 程、發 的互動經 現。 驗, 培養對		户E2 豐富
程、發 明。 現。 驗, 培養對		
現。		
	ah-II-1	生活環境的

第三週	第表活環嗎 3	自運敏周保心持然自備操動問力步特的素單作階儀臣用銳遭持、續。臣透作探題,根性有,步適段器不五的環好想探 A 過探索的並據、無規驟合的、1 管管場	,察,力自 具地活學 初題源因簡操習材能觀記得現結有因並習知說己法 p能常驗習動的知察錄自象果其的依得識明的。II從經、活、問道、所然的是原,據的,自想 1日 學 自	IN 5 環有及壤因流而改IN 5 活環成響d-自境砂土,水、發變f-人動境影。II-然中石 會 風生。I-類對造	1.把壤方越被2.開山環危存3.生水降動道石運起的得解自,劇生 解環保地來流、到來地越人然使烈物 維境持表的水沙其,表遠類、得變的 護、,環危會和他顆物。過砍地動生 自做可境害將土地粒質 度伐表, 然好以變。	第一單元地表的靜與動 活動二地表環境會變動嗎 【活動 2-1】變動的大地 1.進行「流水作用」實驗,並請學生說明所觀察到的 現象。 2.教師引導學生歸納流水會把地表物質搬到其他地方 堆起來,顆粒越小的物質會被搬得越遠。流水的作用 越強,她も時質於穩定的現象。 【活動 2-2】人類對大地的影響 1.教師引導學生根據經驗思考與分享哪些人類行為會 破壞地表環境,例如院砂石等。 2.教師引導學生財體經驗思考與分享哪些人類行為會 冷蔬菜、在河川地開挖砂石失變,例如設度開發的山林下大雨容易 發壞地表環境,對地表 環境會造成的影響,例如過度開發的山林下大雨容易 造成土石流;種植高冷蔬菜,下大雨容易沖刷土石, 使得溪水變得黃濁;在河川地開挖砂石,破壞河床使 河流大量沖刷兩岸的土石等。 3.教師引導學生根據討論結果,思考岩石、沙和土壤 等地表物質於多流失。	口實習頭作作評評計	覺感珍好戶五知眼鼻覺環能戶自方然影擊【教性性刻了學的應限【育環人諧而棲環經工環擊知,惜。B、下文境力E身式環響。性育E別板解校分受制環】B。與共保地E濟業境。與體環 的培耳舌心感。4的會境與 別】 角印家與工性。境 自生護。 發發的敏驗境 善感養、、靈受 覺生對產衝 平 覺色象庭職,別 教 了然,重 覺展展衝與的 用 觸對的 知活自生 等 察的,、業不的 解和進要 知與對	
-----	---------	--	---	---	--	---	-----------	---	--

無科學實施。	設備及資	境,進		環E5 覺知
自上出3 选 通天官知觉	源,進行自			人類的生活
自上口3 後 整門 題。	然科學實	察,進		型態對其他
過五官知覺 與 pe-ILI 與緊痛 pe-ILI 與關係 pe-ILI pe-IL	驗。	而能察		生物與生態
遊五官知歷 與 Poll-1	自-E-B3 透	覺問		系的衝擊。
是的數據物 一個四 東京和超大的 一個四 東京 的 一個	過五官知覺	題。		環E12 養成
提向動植物 解了解 中 一個日 東 一個	觀察周遭環	pe-II-1		對災害的警
與自然現。	境的動植物	能了解		
東京經過一年 本政學 有	與自然現	一個因		
何飲實美的 成熟 成	象,知道如	素改變		
事物。	何欣賞美的	可能造		
自ECCI 培養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養養		成的影		免災害的發
養養負 然、診動結 法		響,進		
然、珍爱生 命於問職之 表於在 與行動力。 大致。在 與行動力。 教科書 的說明 下了解釋 究的。 po-II-2 能正確 安全檢 作習階 段的物 品、 高、 對 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表		而預測		
令、惜取資 源的關懷心 與行動力。 數本書 數推專 或說明 下解探 完的計 畫。 pp-II-2 能正確 安全操 作適會階 程的物 品、儀 器故術 及資 源,觀測 和記		活動的		
原的關懷心 與行動力。 教科書 的指導 或說明 下,能 了解釋 究的計 畫。 pc-II-2 能正確 安全操 作學習 報 行學習 報 發 人 學習的物 品、點 材儀 醫 系 科 養 養 系 於 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		大致結		
製行動力。 軟飾或 教科書 的指導 或說明 下解線 完的計 畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作過音 學習的物 品、 器 材儀 器 、科 技改備 及資 源,並 能觀測 和記		果。在		
教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 完的計 畫。 pc-II-2 能正確 安全操 作過音 發的物 品、儀 響習階 段的的 品、儀 器、科 技效備 及資 源、觀測 和記	與行動力。	教師或		
的指導 或說明 下,能 了解探 究的計畫。 pc-II-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,並 能觀測 和記		教科書		
京親明 下,能 了解探 究的計畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 段的物 品、器 材儀 器、科 技政備 及資 源,並 能觀測 和記		的指導		
下,能 了解探 究的計 畫。 pp-II-2 能正確 安全操 作適合 學習的物 品、器 材儀 器、科 技設資 源,並 能觀測 和記		或說明		
了解探究的計畫。 pc-II-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,並能觀測和記		下,能		
		了解探		
畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適習階 段的物 品、器 材裁機 器、科 技設備 及資 源,並 能觀測 和記		究的計		
pc-II-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,並 能觀測 和記		畫。		
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,並 能觀測 和記				
安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源,並能觀測和記				
作適合 學習階 段的物 品、器 材儀 器、科 技設備 及資 源,並 能觀測 和記				
學習階 段的物 品、器 材儀 器、科 技設備 及資 源,並 能觀測 和記				
段的物品、器材儀 風、土石 流、乾 具。 及資源,並 能觀測 地質狀況、 如理位置、 地理位置、 地理化置、 地理化置、 地理化置、 地理化置、 地理化量、 地理化量、 地理化量、 地質狀況、 如是態環境				
品、器材儀 洪水、颱 屬、土石 流、乾 草 一。 防E2 臺灣 地理位置、 地理位置、 地質狀況、 與生態環境				
材儀				
器、科 技設備 及資 源,並 能觀測 和記				
技設備 及資 源,並 能觀測 和記 早。 防E2 臺灣 地理位置、 地質狀況、 與生態環境				
及資源,並能觀測和記				早。
源,並能觀測地理位置、地質狀況、與生態環境				
能觀測 地質狀況、 和記 與生態環境				
和記 與生態環境				
		錄。		與災害緊密

pa-II-2	相關。
能從得	防E5 不同
到的資	災害發生時
訊或數	的適當避難
據,形	行為。
成解	【閱讀素養
釋、得	教育】
到解	閱E1 認識
答、解	一般生活情
決問	境中需要使
題。並	用的,以及
能將自	學習學科基
己的探	礎知識所應
究結果	具備的字詞
和他人	彙。
的結果	閱E4 中高
(例	年級後需發
如:來	展長篇文本
自老	的閱讀理解
師)相	能力。
比較,	閱E12 培養
檢查是	喜愛閱讀的
否相	態度。
近。	【戶外教
pc-II-2	育】
能利用	戸E1 善用
較簡單	教室外、戶
形式的	外及校外教
口語、	學,認識生
文字、	活環境(自
或圖畫	然或人
等,表	為)。
達探究	户E2 豐富
之過	自身與環境
程、發	的互動經
現。	驗,培養對
ah-II-1	生活環境的
透過各	覺知與敏
種感官	感,體驗與
了解生	珍惜環境的
	7 H W 70 TV

第四	第一單元地表的靜與動	3	自-E-A1 能 運用五官,	活事屬 世 tr-II-1 道	INf-II- 5 人類	1.了解人類過度 開發自然、砍伐	第一單元地表的靜與動 活動二地表環境會變動嗎	口頭評量	好戶五知 眼鼻覺環能戶自方然影擊 医3 的培耳舌心感。 4 的會境與 用 5 一個對的 5 一個 5 一個 6 一個 7 一個 7 一個 7 一個 8 一個 9 一 9 一
] 週	活環嗎怎震動境/活樣防災土會動做災)敏周保心持然自備操動問力步特的素單作階儀設源然說遭持、續。 E.透作探題,根性有,步適段器備,科一的環好想探 A.過探索的並據、無規驟合的、及進學一觀境奇像索 3.實究科能能問資等畫,學器科資行實察, 力自 具地活學 初題源因簡操習材技 自察,	觀記得現結有因並習知說己法po能常驗習動然境行察察錄自象果其的依得識明的。II從經、活、環,觀,、所然的是原,據的,自想 11日 學 自 進 進	活環成響N6會嚴災平準防降害動境影。f-I地造重害時備震低。對造	山環危存2.生水降動3.種流地4.可危全人林境害。了態土低帶了自水表了能害。人,劇生 解環保地來解然一形解造我使烈物 護、,環危震象會。烈災的護、,環危震象會。烈災的大地動生 自做可境害是,改 地害安长地	【活動 2-2】人類對大地的影響 1.教師引導學生根據岩石、沙和土壤等地表物質大量流失的原因,討論如何做好水土保持,減少人為對於地表環境的影響,例如維持森林的完整、在裸露山坡地種植植物、整治河川。活動三怎樣做好地震防災 【活動 3-1】地震了 1.請學生分享自己遇過地震的經歷。 2.教師說明地震和流水一樣會改變地表形貌,例如地層隆起、山崩地裂、土石滑落堵塞河流形成堰塞湖、河流中斷層錯動形成斷層瀑布等。 3.教師引導學生討論強烈地震除了改變地表環境,還會造成哪些災害,例如引發火災、物品散落、橋梁斷裂、水壩破裂、房屋倒塌、鐵軌變形等。 4.教師說明地震報告單內容與相關名詞。 5.教師說明中與氣象署的地震震度分級,讓學生理解震度不同對人體感受、地表破壞程度的差異。		性性刻了學的應限【育環人諧而棲環經工環擊環人型 13 角印家與工性。境 自生護。 覺發發的 的對 9 色象庭職,別 教 了自生護。 覺展展衝 覺生其 察的,、業不的 解和進要 知與對 知活他

驗。 自-E-B3 透 過五官知覺 題。 ppe-II-1 類於動植物 與自然現 寒,知道如 療,知道如 有於賞美的 事物。 自-E-C1 培 養愛護自 然、珍愛者 有人 一預測 然、珍愛者 有人 一個因 素、並 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	
過五官知覺 題。 觀察周遭環 pe-II-1 境的動植物 能了解 自然現 一個因 象,知道如 素改變 可依賞美的 可能造事物。 成的影 自-E-C1 培養愛護自 而預測 然、珍愛生 活動的	
觀察周遭環 境的動植物 能了解 明自然現 中個因 東自然現 東自然現 東自然現 京 可能造 事物。 「成賞美的」 「成的影 自-E-C1 培養愛護自 而預測 然、珍愛生 活動的	
境的動植物 與自然現 象,知道如 有於賞美的 事物。 自-E-C1 培 養愛護自 然、珍愛生	
與自然現 象,知道如 有及變 可欣賞美的 事物。 自-E-C1 培 養愛護自 然、珍愛生 活動的	
與自然現象,知道如有於實美的事物。 有基本的了解,並能避免災害的發生。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生活動的 有人 (本) (
象,知道如何欣賞美的可能造事物。 有基本的了解,並能避免災害的發生。 事物。 有基本的了解,並能避免災害的發生。 查護自然 有基本的了解,並能避免災害的發生。 大學生 不預測 大學生 活動的	
回り 可能造	
事物。 成的影 自-E-C1 培養愛護自 無預測 然、珍愛生 活動的 東次害的發生。 【科技教育】	
養愛護自 而預測 然、珍愛生 活動的 「科技教育】	
然、珍愛生 活動的	
一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	
源的關懷心 果。在 與他人團隊	
與行動力。 教師或 合作的能	
数科書	
的指導	
或說明 或說明 育】	
安全教育。	
pe-II-2	
能正確	
安全操 【防災教	
流、乾	
到的資 到的資 災害發生時	

的设置推准 的 的 电	 		
展解 釋 類解 答			
解: 将 到			行為。
類称	成解		【閱讀素養
答、解 決問 題。並 能形的報 見所的結果 和他人 的結果 和他 (何): 來 自老 物 的 中 心 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	釋、得		教育】
原用	到解		閱E1 認識
題。	答、解		一般生活情
題。	決問		境中需要使
已的探究给果 和			用的,以及
已的探究给果 和	能將自		學習學科基
和他人的结果(人的结果(人的结果)	己的探		礎知識所應
和他人的结果(人的结果(人的结果),但是有一种,我们是有一种,我们是有一种,我们们是一种的人的结果。在一种,我们们是一种,我们们是一种的人们的,我们们是一种的人们的,我们们是一个人们的人们的,我们们们的人们的,我们们们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的人们的	究結果		具備的字詞
(例 如: 來 自老 解	和他人		
如:來 自部)相 比較, 檢查是 否相 近-II-2 較精的 與 近-II-2 較精節的 以 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下	的結果		閱E4 中高
如:來 自部)相 比較, 檢查是 否相 近-II-2 較精的 與 近-II-2 較精節的 以 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下			
自老師的相比較,檢查是否相近。			
師)相 比較, 檢查相 近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口落字、 或圖畫 等表 之過 等表 之過 程文 如 如 和 山-II-II 透過各 種感官 不 和 上II-II 透過各 種屬官 不 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			
春夏 高愛閱讀的 態度 。 【戶外數 百月】 戶EI 善用 數 百月			
春夏 高愛閱讀的 態度 。 【戶外數 百月】 戶EI 善用 數 百月			
 香相 近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 2週 程、發 4組 6的互動經 6的互動經 6的互動經 60分 60	檢查是		喜愛閱讀的
近。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、旁 現由-II-1 透過各 種感官 了解生 活現造 事物的的 属性。			
pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之後 發 現。 ah-II-1 透過感官 了解生 活週遭 事物的 属性。	近。		
較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等求表 達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過点 音種感官 了解生 活週遭 事物的的 屬性。	pc-II-2		
較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等求表 達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各各 種感官 了解生 活週遭 事物的 屬性。	能利用		户E1 善用
形式的 口語、 文字、	較簡單		教室外、户
口語、 文字、 文字、 或過畫 等,表 達探究 之過、發現。 自身與環境 的互動經費 動分,培養對 生活環境的 量知與敏感、 受性環境的 資知與數 京解生 活環境的 方解生 活場的 原性。 戶E3 善用	形式的		
文字、 或圖畫等,表 達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各種感官 了解生 活週也的 雙知與敏 感,體驗與 影所體驗與 影所體驗與 影所情環境的 學知與敏 感,體驗與 影所情環境的 學知與敏 感,體驗與 影所情環境的 好。	口語、		
或圖畫 等表達探究之過 之過程、發現。 自身與環境的互動經驗,培養對 生活環境的 覺知與敏感官 了解生 活週遭事 屬性。			
等,表達探究之過 程、發現。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	或圖畫		
達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的 屬性。	等,表		
之過程、發現。 現。 ah-II-1 透過各種感官 了解生活週遭事物的 屬性。			
程、發現。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。			
現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的 屬性。			
ah-II-1 生活環境的 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 5 正 5 E3 善用	現。		
透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的 屬性。			
種感官 了解生 活週遭 事物的 属性。			覺知與敏
了解生 珍惜環境的 活週遭 事物的 屬性。 戶E3 善用			
	<u>燭</u>		五官的感

第五週	第表/第水環活做災生環嗎一的二生境動好活物境一的二生境動好活物境工生 三地動生都大與元與元與一人與一人,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,	3	自運敏周保心持然自備操動問力步特的素單作階儀設源然驗自分下用銳遭持、續。E透作探題,根性有,步適段器備,科。E析A五的環好想探 A過探索的並據、無規驟合的、及進學 B. 比官觀境奇像索 3實究科能能問資等畫,學器科資行實 1 較能,察, 力自 具地活學 初題源因簡操習材技 自 能、	an察學是不方索與世形規它能分分觀的科象ii保自象奇透斷尋問II覺家利同式自物界式律III簡辨類察自學。II-持然的心過的和,2科們用的探然質的與。1單或所到然現 1對現好,不探提常	IN 6 會嚴災平準防降害IN 7 適工察大距置體IN 8 的有的生f-地造重害時備震低。c-利當具不小離的。c-不環不生存	1. 震以帶之. 的環境。察有存平和地災的继續。 餐不。時演震害、生水環境與一下同的的練發。生水環、的生生、人類、人類、人類、人類、人類、人類、人類、人類、人類、人類、人類、人類、人類、	第一單元地表的靜與動 活動三怎樣做好地震防災 【活動 3-2】地震防災準備 1.教師引導學生思考地震發生時會遇到什麼情形,例如物品砸落、被困在電梯裡、停電等,了解平時做好地震防災的重要性。 2.教師引導學生討論平時、發生地震時以及地震發生後應做的防災作為。 3.教師歸納平時應準備好避難救生包、將櫃子釘牢、熟悉避難逃發生地震講備好避難救生包、將櫃子釘牢、熟悉避難逃發生地震護前,注避難走樓梯不直,若電梯,對下、在烹煮食物,要立刻關閉瓦斯等。 5.教師歸納工在烹煮食物,要立刻關閉瓦斯等。 5.教師歸納、電等設備,確認數實人及瓦斯、於電調了怎麼知道地震來全後再使用。 【科學閱讀】怎麼知道地震來了 1.介紹張今地震預警系統的運作原理與功能。 第二單元水生生物與環境 活動則人。 2.介紹現今地震預警系統的運作原理與功能。 第二單元水生存的環境 1.請學生分享曾經看過哪些自然環境,例如森林、草地、潮間帶、溪流等。 2.教師引導學生討論這些環境分別屬於陸域環境或水域環境。 3.教師說明各種自然環境的特徵,引導學生了解自然 環境的特徵,引導學生了解自然	口 習作評量	知眼鼻覺環能戶自方然影擊【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育環戶自覺境衡性環生,、、及境力E身式環響。性育E別板解校分受制人】E、差自的環】E外然知的、。E物培耳舌心感。4的會境與別】 角印家與工性。權 包異己權境 學體自美與 生養、、靈受 覺生對產衝 平 覺色象庭職,別 教 欣容並與利教 參習驗然、完 覺命觸對的 知活自生 等 察的,、業不的 個尊他。 與與,環平整 知的	
-----	---	---	---	---	--	---	---	--------	---	--

製作圖表、	會有新	4.請學生選擇一種環境查一查資料,在陸域或水域等	美與價值,
運用簡單數	發現。	不同的環境中,分別有什麼常見的生物,並利用表格	關懷動、植
學等方法,	ah-II-2	整理蒐集到的資料。	物的生命。
整理已有的	透過有		環E3 了解
自然科學資	系統的		人與自然和
訊或數據,	分類與		諧共生,進
並利用較簡	表達方		而保護重要
單形式的口	式,與		棲地。
語、文字、	他人溝		環E4 覺知
影像、繪圖	通自己 的想法		經濟發展與
或實物、科	與發		工業發展對
學名詞、數	現。		環境的衝
學公式、模			擊。
型等,表達			環E5 覺知
探究之過			人類的生活
程、發現或			型態對其他
成果。			生物與生態
自-E-B2 能			系的衝擊。
了解科技及			環E12 養成
媒體的運用			對災害的警
方式,並從			覺心及敏感
學習活動、			度,對災害
日常經驗及			有基本的了
			解,並能避
自然環境、			免災害的發
書刊及網路			生。
媒體等,察			【海洋教
覺問題或獲			育】
得有助於探			海E1 喜歡
究的資訊。			親水活動,
自-E-B3 透			重視水域安
過五官知覺			全。
觀察周遭環			海E4 認識
境的動植物			家鄉或鄰近
與自然現			的水域環境
象,知道如			與產業。
何欣賞美的			海E11 認識
事物。			海洋生物與
自-E-C1 培			生態。
養愛護自			海E14 了解
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	i l		1

然、珍愛生		海水中含有
命、惜取資		鹽等成份,
源的關懷心		體認海洋資
與行動力。		源與生活的
自-E-C3 透		關聯性。
過環境相關		海E15 認識
議題的學		家鄉常見的
習,能了解		河流與海洋
全球自然環		資源,並珍
境的現況與		惜自然資
特性及其背		源。
後之文化差		海E16 認識
異。		家鄉的水域
		或海洋的汙
		染、過漁等
		環境問題。
		【科技教
		育】
		AE9 具備
		與他人團隊
		合作的能
		カ。
		【品德教
		育】
		品EJU1 尊
		重生命。
		【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
	1	只上4 庆川

	1		
			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E1 了解
			安全教育。
			安E4 探討
			日常生活應
			該注意的安
			全。
			【防災教
			育】
			防E1 災害
			的種類包含
			洪水、颱
			風、土石
			流、乾
			早。
			防E2 臺灣
			地理位置、
			地質狀況、
			與生態環境
			與災害緊密
			相關。
			防E5 不同
			災害發生時
			的適當避難
			行為。
			【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
1 1			■以明示食

 1		1	
			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。
			閉E4 中高
			年級後需發
			展長篇文本
			的閱讀理解
			能力。
			ルカ・ 閲E12 培養
			唐愛閱讀的
			告 发 阅 頑 的
			態度。
			【戶外教
			育】
			户E1 善用
			教室外、戶
			外及校外教
			學,認識生
			活環境(自
			然或人
			為)。
			户E2 豐富
			自身與環境
			的互動經
			驗,培養對
			生活環境的
			覺知與敏
			感,體驗與
			珍惜環境的
			好。
			户E3 善用
			五官的感
			知,培養
			眼、耳、
			鼻、舌、觸
			77 17 179

第六週	第生境活生都二生 一的同 一	3	自運敏周保心持然自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成自了媒方E用銳遭持、續。上析作用等理然或利形、像實名公等究、果上解體式A五的環好想探 B比圖簡方已科數用式文、物詞式,之發。B科的,1 官觀境奇像索 1 較表單法有學據較的字繪、、、表過現 2 技運並能,察, 力自 能、、數,的資,簡口、圖科數模達 或 能及用從	tc能分分觀的科象ai保自象奇透斷尋問會發由透系分表式他通的與現III簡辨類察自學。III持然的心過的和,有現III過統類達,人自想發。1單或所到然現 1對現好,不探提常新。2有的與方與溝已法	IN 7 適工察大距置體IN 8 的有的生c-利當具不小離的。 c-不環不生存II-用的觀同、位物 II-同境同物。	1. 的環境。察有存知境品目實境調整生包陸不同 拜要觀 進查表生水環 同的 訪準察 行,。生水環 明生 水備哪 水並	第二單元水生生物與環境 活動一生物生存的環境都相同嗎 【活動 1-1】認識生物生存的環境 1.教師歸納不同陸城環境的高度、溫度等都不一樣, 因此有不同生物生存,例如高山有玉山圓柏、、 為類、紹等生物;森林中有各種大型樹木、鳥 類、松節歸納不同水域環境的水流、水質及陽光照射情 形等都不一樣,生存的水生生物也不同,例如生態池 水淺,常有睡蓮、蝦、盤、蛙等生物;溪流水流 快,有有溪魚、蝦、蟹及植物;海洋中有珊瑚、小丑 魚、海龜、海豚等。 【活動 1-2】拜訪水域環境 1.教師說明水域環境有些是天然形成,有些是人為建 造,各有不同樣貌。 2.教師提問引導學生思考調查水域環境需要準備的物 品、觀察的項目或注意事項。 3.教師在安全無虞下,帶領學生進行水域環境調查活 動,並完成水域環境調查表。	口實習作作評量量量	覺環能戶自方然影擊【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育環戶自覺境衡性環生美關物及境力E身式環響。性育E別板解校分受制人】E、差自的環】E外然知的、。E、物與懷的心感。4的會境與別】角印家與工性。權 包異己權境 學體自美與 覺生價動生靈受 覺生對產衝 平 覺色象庭職,別 教 欣容並與利教 參習驗然、完 覺命值、命對的 知活自生 等 察的,、業不的 個尊他。 與與,環平整 知的,植。	
-----	----------------	---	--	--	--	--	--	-----------	--	--

	 _	
學習活動、		環E3 了解
日常經驗及		人與自然和
科技運用、		諧共生,進
自然環境、		而保護重要
書刊及網路		棲地。
媒體等,察		環E4 覺知
		經濟發展與
		工業發展對
究的資訊。		環境的衝
自-E-B3 透		擊。
過五官知覺		環E5 覺知
觀察周遭環		人類的生活
境的動植物		型態對其他
與自然現		生物與生態
泉,知道如		系的衝擊。
何欣賞美的		【海洋教
事物。		育】
		海E1 喜歡
		親水活動,
然、珍愛生		重視水域安
命、惜取資		全。
源的關懷心		海E4 認識
與行動力。		家鄉或鄰近
自-E-C3 透		的水域環境
過環境相關		與產業。
議題的學		海E11 認識
習,能了解		海洋生物與
全球自然環		
境的現況與		生態。
特性及其背		海E14 了解
後之文化差		海水中含有
異。		鹽等成份,
		體認海洋資
		源與生活的
		關聯性。
		海E15 認識
		家鄉常見的
		河流與海洋
		資源,並珍
		惜自然資
		源。

海E16 認識 家鄉的不妨 張·遜強 · 透問題
成海洋的汗 梁、逸湖遊。 【科技教 育】 科E9 具備 與他人的能 力。 【品應教 育】 品E111 尊 重生命令 育】 生E6 從日 常生活感。 養達感以及 及美感、道德 判斷判斷、和價 值值所訊教 育】 資下2 使用
樂、過漁等 環境問題。 【科技數 育】 和FEP 具傷 與他人國隊 合作的能 力。 【品德教 育】 品EIUU 尊 重生命數 育】 生E6 從日 會進活必以 及美國、練 習數以及 美人國 副斷以及 美人國 對數以及 美人國 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個
環境問題。 【科技教育】 科學 具備與他人團隊合作的能力。 【品德教育】 品EJUI 尊重生命。 【生命》 【生 是 後 從 日 管生活中培養養達德或以及美威,練習做出遠德判斷以及容美判斷以及容美利斷入內,分辨事實和價值的不同。 【資訊教育】
【科技教育】 科E9 具備與他人園隊合作的能力。 【品德教育】 品EUU1 導 重 重 全命。 【生命教育】 生E6 從日常生活心中培養道德或以及美感、練習做試造德判斷以及等於判斷,分類等分價值的不同。 【資訊教育】
育】科E9 具備 與他人風隊 合作的能 力。 品德教 育】 品EIUI 尊 重生命教 育】 生后 從 日 常生活感,这 是 Y 日 略以及 及做以 選 智 做以及 與 質 對 斯 判 對 所,和價 值 的 司 電 官 百 司 是 6 例 時 和 同 一 (1 百 百 百 百 百 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
科E9 具備與他人的能力。 《正認義教育】 品EUUI 導 重生命令教 實】 生E6 從日 常生活形成以 及其進感或此 是數出進感。 是數出進感。 是對新斯斯會和。 《首前教育和。 《首面的有》。 《首面的有》。 《首面的有》。 《首面的有》。 《首面的有》。 《首面的有》。 《首面的有》。 《音音》, 《音音》 《音》 《 《 》 《 《 《 《 》 《 》 《 》 《 》 《 》 《 《 》 《 》 《 》 《 》 《
與他人團隊合作的能力。 【品德教育】 品EJU1 專 重生命令教育】 生E6 從日常生活感以及美國或出道德教養或成總習數出及來分類對則以及審美對對別及不分辨事實和價值的資訊教育】
合作的能力。 【品德教育】 品EJU1 尊重生命教育】 生E6 從日常生活中略養邁感、練習做出進衛與感、線體對判斷以及審美判斷實和領值的不同。 【首訊教育】
力。 【品德教 育】 品EJU1 尊 重生命。 【生命教 育】 生E6 從日 常生任6 次中培 養道德感以 及美感,練 習做出以及等 美判斯訓、分 辨事實和價 值的不同。 【資訊教 育】 實E2 使用
【品德教 育】 品EJUI 尊 重生命。 【生命教 育】 生E6 從日 常生活中培 養道德感以 及美戲的 選酚以及 美判斷以及 美判斷以及 美判斷的不同。 【資訊教 育】 責任
育】 品EJU1 尊重生命。 【生命教育】 生E6 從日常生活中培養遺德處以及美戲或道德與以及美戲或道德 判斷以及審美判斷內價。 【資訊教育】 資E2 使用
育】 品EJU1 尊重生命。 【生命教育】 生E6 從日常生活中培養遺德處以及美戲或道德與以及美戲或道德 判斷以及審美判斷內價。 【資訊教育】 資E2 使用
重生命。 【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 辨事實和同 值的不同。 【資訊教 育】
【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等美判實實和價值的不同。 【資訊教育】
【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等美判實實和價值的不同。 【資訊教育】
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 美判斯,分 辨事實和價 值的不同。 【資訊教 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】
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】
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
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
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
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
辦事實和價值的不同。 【資訊教 育】 資E2 使用
辦事實和價值的不同。 【資訊教育】 實E2 使用
值的不同。 【資訊教育】 資E2 使用
【資訊教育】 資E2 使用
育】 資E2 使用
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
安全教育。

				安E4 探討
				日常生活應
				該注意的安
				全。
				【防災教
				育】
				防E2 臺灣
				地理位置、
				地質狀況、
				與生態環境
				與災害緊密
				相關。
				【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
				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。
				規E4 中高
				年級後需發
				展長篇文本
				的閱讀理解
				能力。
				ルカ・ 関E12 培養
				自愛閱讀的
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
				怨戌°
				【戶外教
				育】
				户E1 善用
				教室外、戶

				I			T		11 et 15 10	
									外及校外教	
									學,認識生	
									活環境(自	
									然或人	
									為)。	
									戶E2 豐富	
									自身與環境	
									的互動經	
									驗,培養對	
									生活環境的	
									覺知與敏	
									感,體驗與	
									珍惜環境的	
									好。	
									户E3 善用	
									五官的感	
									知,培養	
									眼、耳、	
									鼻、舌、觸	
									覺及心靈對	
									環境感受的	
									能力。	
									户 E4 覺知	
									自身的生活	
									方式會對自	
									然環境產生	
									影響與衝	
			T -						擊。	
第	第二單元水	3	自-E-A1 能	tr-II-1	INb-II-	1.察覺水生植物	第二單元水生生物與環境	口頭評量	【性別平等	
セ	生生物與環		運用五官,	能知道	5 常見	依照生長的方	活動二水生生物如何適應環境	實作評量	教育】	
週	境		敏銳的觀察	觀察、	動物的	式,可分為:漂	【活動 2-1】認識水生植物	習作評量	性E3 覺察	
	活動二水生		周遭環境,	記錄所	外部形	浮性、沉水性、	1.利用影片或課本跨頁圖,教師引導學生觀察各種水		性別角色的	
	生物如何適		保持好奇	得自然	態主要	浮葉性及挺水性	生植物,有些漂浮在水面上,有些生長在水裡,有些		刻板印象,	
	應環境		心、想像力	現象的	分為	等類型。	挺出水面。		了解家庭、	
			持續探索自	結果是	頭、軀		2.教師引導學生觀察水生植物生長的方式,根生長的		學校與職業	
			然。	有其原	幹和	生植物(例如大	位置、整株植物生長的位置、花、葉有無挺出水面。		的分工,不	
			自-E-B1 能	因的,	肢,但	萍、布袋蓮) 如	3.教師引導學生歸納整理,確認水生植物依照生長的		應受性別的	
			分析比較、	並依據	不同類	何適應環境。	方式,大致可分為四種類型:漂浮性、沉水性、浮葉		限制。	
1	l l		製作圖表、	習得的	別動物	3.察覺沉水性水	性及挺水性。		【人權教	
			運用簡單數	知識,	之各部	生植物(例如水	4.進行「布袋蓮和大萍的特徵」實驗,觀察它們分別		育】	

蘊草) 如何適應 具有什麽特殊構造。 人E5 欣 學 等方法, 說明自 位特徵 整理已有的 己的想 和名稱 環境。 5.教師說明漂浮性水生植物具有特殊構造,有的葉柄 賞、包容個 自然科學資 法。 有差 4.察覺浮葉性水 有儲存空氣的構造,有的葉面有細毛,讓它們漂浮在 別差異並尊 訊或數據, tc-II-1 異。 生植物(例如睡 水面上,以適應水域環境。 重自己與他 能簡單 6.進行「觀察水蘊草的特性」實驗,觀察水蘊草在水 並利用較簡 INb-II-蓮)如何適應環 人的權利。 分辨或 7 動植 單形式的口 境。 位升高以及水流動的情形下,會有什麼變化。 【環境教 分類所 物體的 5.察覺挺水性水 育】 語、文字、 7.教師說明沉水性水生植物的根生長在水底的泥土 外部形 觀察到 生植物(例如荷 影像、繪圖 裡,莖和葉沉在水中且柔軟,會隨著水位高低而伸展 環E1 參與 態和內 花)如何適應環 或實物、科 的自然 或彎曲。 戶外學習與 部構 科學現 6 學名詞、數 8.觀察水位高低的變化對睡蓮的葉有什麼影響。 自然體驗, 造,與 學公式、模 象。 9.教師說明浮葉性水生植物的根生長在水底的泥土 骨知自然環 其生 po-II-1 型等,表達 裡,葉平貼在水面,花挺出水面。睡蓮的葉柄會隨著 境的美、平 長、行 能從日 探究之過 水位高低而彎曲或伸展,讓葉面保持平貼在水面上以 衡、與完整 為、繁 常經 爭取陽光。 程、發現或 性。 衍後代 驗、學 成果。 10.進行「觀察荷花的外形特徵」實驗,觀察荷花葉 環E2 覺知 和適應 習活 自-E-B2 能 面、葉柄、地下莖分別有什麼構造,幫助它生長在水 生物生命的 環境有 動、自 了解科技及 關。 美與價值, 然環 媒體的運用 11.教師說明挺水性水生植物的根生長在水底的泥土 關懷動、植 境,進 方式,並從 裡,花和葉挺出水面。荷花的葉面不易沾水,葉柄和 物的生命。 行觀 學習活動、 地下莖有許多中空的構造,可以儲存空氣。 環E3 了解 察,進 日常經驗及 12.教師歸納四種水生植物的生長方式與構造特徵,說 人與自然和 而能察 明水生植物為了適應水中環境,外形各有不同的特 科技運用、 諧共生,進 覺問 徵,大部分具有儲存空氣或防水構造,幫助它們漂浮 自然環境、 而保護重要 題。 與生長。 書刊及網路 棲地。 pe-II-2 媒體等,察 環E4 覺知 能正確 覺問題或獲 經濟發展與 安全操 工業發展對 得有助於探 作適合 究的資訊。 環境的衝 學習階 自-E-B3 诱 墼。 段的物 過五官知覺 環E5 覺知 品、器 觀察周遭環 人類的生活 材儀 境的動植物 型態對其他 器、科 與自然現 生物與生態 技設備 象,知道如 系的衝擊。 及資 何欣賞美的 【海洋教 源, 並 事物。 育】 能觀測 自-E-C1 培 海E1 喜歡 和記 養愛護自 親水活動, 錄。 然、珍爱生 重視水域安 pa-II-2 命、惜取資 全。

源的關懷心	能從得	海E4 認識
與行動力。	到的資	家鄉或鄰近
自-E-C3 透	訊或數	的水域環境
過環境相關	據,形	與產業。
議題的學	成解	海E11 認識
習,能了解	釋、得	海洋生物與
全球自然環	到解	生態。
境的現況與	答、解	海E14 了解
特性及其背	決問	海水中含有
後之文化差	題。並	鹽等成份,
異。	能將自	體認海洋資
	己的探	源與生活的
	究結果	關聯性。
	和他人	海E15 認識
	的結果	家鄉常見的
	(例	河流與海洋
	如:來	資源,並珍
	自老	惜自然資
	師)相	源。
	比較,	海E16 認識
	檢查是	家鄉的水域
	否相	或海洋的汗
	近。	染、過漁等
	pc-II-2	環境問題。
	能利用	【科技教
	較簡單	育】
	形式的	科E9 具備
	口語、	與他人團隊
	文字、	合作的能
	或圖畫	力。
	等,表	【品德教
	達探究	育】
	之過	品EJU1 尊
	程、發	重生命。
	現。	【生命教
	an-II-1	育】
	體會科	生E6 從日
	學的探	常生活中培
	索都是	養道德感以
	由問題	及美感,練

_	1	 			1		 		
			開始。					做出道德	
								斷以及審	
								判斷,分	
							辨	事實和價	
							值:	的不同。	
								資訊教	
							育]	
							資]	E2 使用	
								訊科技解	
								生活中簡	
								的問題。	
								E11 建立	
								健的數位	
								用習慣與	
								度。	
								安全教	
							育]	
								E1 了解	
								全教育。	
								E4 探討	
								常生活應	
								注意的安	
							全		
								防災教	
							育]	
								E2 臺灣	
								理位置、	
								質狀況、	
								生態環境	
								災害緊密	
								弱。	
								生涯規劃	
							教	育】	
								E12 學習	
							解	決問題與	
								決定的能	
							力		
								閱讀素養	
								育】	
								E1 認識	
	i .						170] 1	- W. and	

					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E1 善用	
					教室外、户	
					外及校外教	
					學,認識生	
					活環境(自	
					然或人	
					為)。	
					户E2 豐富	
					自身與環境	
					的互動經	
					驗,培養對	
					生活環境的	
					覺知與敏	
					感,體驗與	
					珍惜環境的	
					好。	
					户E3 善用	
					五官的感	
					知,培養	
					眼、耳、	
					鼻、舌、觸	
					覺及心靈對	
					環境感受的	
<u> </u>					"水"元心(人中)	

第八週	第生境活生應 二生 一二年 二如境 水環 生適	3	自運敏周保心持然自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成自了媒方學日子用銳遭持、續。E析作用等理然或利形、像實名公等究、果E解體式習常A五的環好想探 B比圖簡方已科數用式文、物詞式,之發。B科的,活經1 官觀境奇像索 1 較表單法有學據較的字繪、、表過現 2 技運並動驗能,察, 力自 能、、數,的資,簡口、圖科數模達 或 能及用從、及	tr能觀記得現結有因並習知說己法tc能分分觀的科象 po能常驗習動然境行察II-知察錄自象果其的依得識明的。II-簡辨類察自學。II-從經、活、環,觀,1道、所然的是原,據的,自想 1單或所到然現 1日 學 自 進 進	IN 5 動外態分頭幹肢不別之位和有異IN 7 物外態部造其長為衍和環關b-常物部主為、和,同動各特名差。b-動體部和構,生、、後適境。II-見的形要 軀 但類物部徵稱 II-植的形內 與 行繁代應有	1.形彩觀來向觀鰓一和成觀物、,在無無分鰭擺及 利停讓魚。然至外吸何中類為。 難及 利停讓魚。 種形等幫生的頭 動控 用的水鰓 水、特助活外、 魚制 口一流, 生運 牠。	第二單元水生生物與環境 活動二水生生物如何適應環境 【活動 2-2】認識水生動物 1.請學生依據生活經驗,分享水域環境中除了水生植物外,還有哪些水生動物。 2.觀察魚的外形及身體構造,認識魚的外形分為頭、驅幹和鰭,具有口、魚鰭和魚鰓(外有鰓蓋)等構造。 3.觀察魚的運動情形,了解魚利用擺動魚鰭來運動及控制方向,幫助牠在水中活動。 4.觀察魚的呼吸情形,了解魚利用口和鰓蓋不停的一開一合,將含有空氣的水流入和流出魚鰓,完成呼吸,以維持生命。 5.引導學生討論除了魚之外,其他的水生動物各有什麼外形、運動、呼吸等特徵。 6.觀察影片或課本圖片中各種水生動物的外形特徵、運動方式和呼吸構造,認識水生動物如何在水中生存。 7.教師說明各種水生動物的外形特徵、運動方式和呼吸構造各不相同,幫助牠們適應水域環境,例如蟹有人隻腳及一對螯,能在水中爬行,用鰓呼吸;螺利用腹足爬行,用鰓呼吸;龜的腳上有蹼,能在水中游水,用肺呼吸等。	口實習作評計量量	能户自方然影擊【教性性刻了學的應限【育人賞別重人【育環戶自覺境衡性環生美關物環人力E身式環響。性育E別板解校分受制人】E、差自的環】E外然知的、。E2物與懷的E與。4的會境與別】角印家與工性。權 向包異己權境 學體自美與 生價動生 自覺生對產衝 平 覺色象庭職,別 教 欣容並與利教 參習驗然、完 覺命值、命了然知活自生 等 察的,、業不的 個尊他。 與與,環平整 知的,植。解和知活自生	
-----	-------------------------	---	---	---	--	---	---	----------	--	--

科技理用、				
是大人 医				
螺性管、原 pc-II-2 管射物 医生生体 安全特别 医皮肤	自然環			
體問題或權	書刊及	=		
等有斯於領 安保	媒體等			環E4 覺知
第一年	覺問題	- 112		經濟發展與
自E-B 3 边 學	得有助	• •		工業發展對
建石管如便 投伯物 視信	究的資			環境的衝
 一般解例遺標 あれて () () () () () () () () () (自-E-B	13 透 學習階		擊。
境的動植物 與自然	過五官	知覺 段的物		環E5 覺知
與自然現象、放實施物 有核質素	觀察周	遭環 品、器		人類的生活
東か。自-E-C1 培養変進自 然源、並 機利	境的動	1植物 材儀		型態對其他
何欣賞美的 是資 源 並	與自然	現器、科		生物與生態
阿欣賞美的 及資 源 並	象,知	道如 技設備		
事物。 自E-C1 培養養養自 然、珍愛生命。情報內 然、珍愛生命。情報內 與11-2 源原的關懷心 與行動力。自E-C3 週 報,形 議題的學習,能必符 習 水配 全球自用別 全球自用別 全球自然環 技術 の水域環境 與產業。 海E11 認識 海洋生物與 生態。 海E14 認識 海洋生物與 生態。 海E14 了解 海水中合份,體體等成 消水中合份,體體等成 消水中合份,體體等成 完新會洋活的,關聯性。 海路15 認識 家鄉禽洋活的,關聯性。 海路16 認識 家鄉禽洋活的,關聯性。 海路16 認識 家鄉禽洋活的,關聯性。 海路16 認識 家鄉禽洋活的,關聯性。 海路16 認識 家鄉禽洋洋	何欣賞	美的 及資		【海洋教
自-E-C1 培養養養自然、珍愛生命、借取資金 pa-II-2 総裁所務後。 pa-II-2 総裁所務後。 pa-II-2 総則的資訊或數數 規則的資訊或數數 規則的資訊或數數 規則的資訊或數數 規則的資訊或數數 提閱的學 智力,能夠到 pa-II-2 能夠的資訊或數數 表別 pa-II-2 能夠的資訊或數數 表別 pa-II-2 能夠的資訊或數數 表別 pa-II-2 能夠的資訊或數數 表別 pa-II-2 能夠的資訊或數數 pa-II-2 能夠的資訊或數 pa-II-2 能夠的資訊或數 pa-II-2 能夠 pa-I				
秦愛護自 然、珍愛生 命、惜取資。 自E-C3 适 過環境相關 議題的學習,能了解 全球自現以與 特性及其實 後之文化差異。 第 6 2 3 3 4 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4	自-E-C	1 培 能觀測		
然、珍愛生 命、惜取資 源的開館力 自上C3 透 過環境相關 議題的學 習、能了解 全球自然環 境中國 放解 等學之文化差 異。	養愛護	自 和記		親水活動,
源的關懷心 與行動力。 這一是-C3 這 過環境相關 議題的學 習,能了解 全取自然現 境的與其實 後之文化差 異。 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	然、珍	愛生 錄。		
與行動力。 自-E-C3 透 過環境相關 議題的學習,能了解 全球自然環境的現況與 特性及文化差異。 -	命、借			全。
自-E-C3 透 调或数 據,形	源的關	1 1/2 =		海E4 認識
過環境相關 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。	與行動	/ / •		家鄉或鄰近
議題的學習,能了解 全球自然環境的現實特性及其實養之文化差異。 「一個學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	自-E-C	.5 .22		的水域環境
習,能了解 全球自然環 境的現況與 答、解 持性及其背 後之文化差 異。 一記 一記 一記 一記 一記 一記 一記 一記 一記 一記	過環境	3 1 - 4 1914		與產業。
全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 「中華」 「中華 「中華		-		海E11 認識
境的現況與特性及其背後之文化差異。				海洋生物與
特性及其背後之文化差異。 場立 能將自己的探察生活的關聯性。 完結果 和他人 的結果 (例 如:來 自老 師)相 比較,				生態。
後之文化差 異。 一類, 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方		.) "-		海E14 了解
要。 整語 整語 整語 一記 一記 一記 一記 一記 一記 一記 一記 一記 一記		" * "\'-1"		海水中含有
能將自己的探究結果 和他人的結果 (例 如:來 自老 師)相 比較,		₩ <u>₩</u>		鹽等成份,
己的探 究結果 和他人 的結果 (例 如:來 自老 師)相 比較,				
完結果 和他人的結果 (例 如:來 自老 師)相 比較,				
的結果 (例 如:來 自老 師)相 比較,				
(例 如:來 自老 師)相 比較,				海E15 認識
(例 如:來 自老 師)相 比較, (例 河流與海洋資源,並珍惜自然資源。 海E16 認識				家鄉常見的
如:來自老師)相比較, Ltv. 上於, 上述,				
自老				
師)相 比較, 比較, 海E16 認識				
比較 ,				
		檢查是		家鄉的水域

	或海洋的汙
近。	染、過漁等
	環境問題。
	【科技教
	育】
形式的	科E9 具備
口語、	與他人團隊
文字、	合作的能
或圖畫	カ。
等,表	【品德教
	育】
	品EJU1 尊
程、發	重生命。
現。	【生命教
an-II-1	育】
體會科	生E6 從日
學的探	常生活中培
索都是	養道德感以
由問題	及美感,練
開始。	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】
	安E1 了解
	安全教育。
	安E4 探討
	日常生活應

						該注意的安
						全。
						【防災教
						育】
						防E2 臺灣
						地理位置、
						地質狀況、
						與生態環境
						與災害緊密
						相關。
						【生涯規劃
						教育】
						我月】 涯E12 學習
						解決問題與
						做決定的能
						力。
						【閱讀素養
						教育】
						閉E1 認識
						一般生活情
						境中需要使
						用的,以及
						學習學科基
						礎知識所應
						具備的字詞
						彙。
						閱E4 中高
						年級後需發
						展長篇文本
						的閱讀理解
						能力。
						閲E12 培養
						喜愛閱讀的
						態度。
						態度。 【戶外教
						育】
						户E1 善用
						教室外、戶
						外及校外教
						學,認識生
<u> </u>	1		ı İ	l	L	,

									活環境(自
									然或人
									為)。
									^{ベラ} 户E2 豊富
									自身與環境
									的互動經
									助互助經 驗,培養對
									生活環境的
									覺知與敏
									感,體驗與
									珍惜環境的
									好。
									户E3 善用
									五官的感
									知,培養
									眼、耳、
									鼻、舌、觸
									覺及心靈對
									環境感受的
									能力。
									户 E4 覺知
									自身的生活
									方式會對自
									然環境產生
									影響與衝
b-b-	於 - 四 - 1.	2	4 E 41 4	4 II 1	DICH	1 应组四位10/11	// □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	ー - エ エ 日	擊。
第	第二單元水	3	自-E-A1 能	tr-II-1	INf-II-	1.察覺環境提供	第二單元水生生物與環境	口頭評量	【性別平等
九	生生物與環		運用五官,	能知道	 不同 的環境 	人類豐富的資	活動三如何愛護環境	習作評量	教育】
週	境		敏銳的觀察	觀察、	影響人	源。	【活動 3-1】環境提供豐富資源		性E3 覺察
	活動三如何		周遭環境,	記錄所	類食物	2.知道不同的環	1.教師說明臺灣四面環海,擁有豐富、多樣的環境,		性別角色的
	愛護環境		保持好奇	得自然	的種	境影響人類食物	是我們重要的資源。		刻板印象,
			心、想像力	現象的	類、來	的種類、來源與	2.教師引導學生思考海邊與山區的環境資源有什麼不		了解家庭、
			持續探索自	結果是	源與飲	飲食習慣。	同,居住在不同環境的人們,飲食的種類也會不同,		學校與職業
			然。	有其原	食習	3.了解人類活動	例如山區產茶葉、小米生長在山區、飛魚是蘭嶼特		的分工,不
			自-E-B1 能	因的,	慣。	對水域環境造成			應受性別的
			分析比較、	並依據		的影響。	3.教師說明不同的環境影響人類食物的種類、來源與		限制。
			製作圖表、	習得的		4.落實行動保護	飲食習慣。		【人權教
			運用簡單數	知識,		水域環境和水生	【活動 3-2】愛護水域環境		育】
			學等方法,	說明自		生物。	1.教師說明水域環境是水生生物的家,乾淨的水域環		人E5 欣
			整理已有的	己的想		5.認識魚身體的	境才能讓水生生物健康的生長。		賞、包容個

法。 2.學生透過蒐集資料,了解人類行為或做法造成破壞 自然科學資 其他構造與功 別差異並尊 能。 訊或數據, tc-II-1 或汙染水域環境。 重自己與他 能簡單 並利用較簡 3.教師引導學生整理所蒐集的資料,統整造成水域汗 人的權利。 分辨或 單形式的口 染的可能因素,以及其會導致的水域環境變化,例如 【環境教 分類所 育】 語、文字、 排放熱廢水,會導致附近的海水溫度上升; 在河川旁 觀察到 影像、繪圖 種植蔬菜,過度使用農藥,會造成河川汙染等。 環E1 參與 的自然 或實物、科 4.教師進一步引導,水域環境改變後,會對水生生物 戶外學習與 科學現 學名詞、數 造成什麼影響,例如海水溫度上升後,珊瑚會白化死 自然體驗, 象。 學公式、模 亡;農藥滲入土壤,下大雨時,雨水將土壤沖進河 覺知自然環 po-II-1 型等,表達 境的美、平 裡,導致河川受到農藥汙染及魚類死亡。 能從日 探究之過 5.教師引導學生討論可以採取什麼行動來愛護水域環 衡、與完整 常經 程、發現或 境和水生生物,並請學生分享自己在生活中可以做到 性。 驗、學 成果。 的具體行為。 環E2 覺知 習活 自-E-B2 能 【科學閱讀】魚類身體的祕密 生物生命的 動、自 了解科技及 1.介紹魚的鼻孔不是作為呼吸用,而是有嗅覺細胞, 美與價值, 然環 媒體的運用 可以透過水流過而聞到水裡的味道。 關懷動、植 境,進 方式, 並從 2.介紹魚鰾可以像游泳圈一樣,幫助調整魚的浮力, 物的生命。 行觀 學習活動、 有此魚還特化成有呼吸功能。 環E3 了解 察,進 日常經驗及 人與自然和 而能察 科技運用、 諧共生,進 覺問 自然環境、 而保護重要 題。 書刊及網路 棲地。 pe-II-2 媒體等,察 環E4 覺知 能正確 覺問題或獲 經濟發展與 安全操 得有助於探 工業發展對 作適合 究的資訊。 環境的衝 學習階 自-E-B3 透 墼。 段的物 過五官知覺 環E5 覺知 品、器 觀察周遭環 人類的生活 材儀 境的動植物 型熊對其他 器、科 與自然現 生物與生態 技設備 象,知道如 系的衝擊。 及資 何欣賞美的 【海洋教 源,並 事物。 育】 能觀測 自-E-C1 培 海E1 喜歡 和記 養愛護自 親水活動, 錄。 然、珍爱生 重視水域安 pa-II-2 命、惜取資 全。 能從得 源的關懷心 海E4 認識 到的資 與行動力。 家鄉或鄰近

自-E-C3 透	訊或數	的水域環境
	據,形	與產業。
議題的學	成解	海E11 認識
習,能了解	釋、得	海洋生物與
全球自然環	到解	生態。
境的現況與	答、解	海E14 了解
特性及其背	決問	海水中含有
後之文化差 異。	題。並	鹽等成份,
	能將自	體認海洋資
	己的探	源與生活的
	究結果	關聯性。
	和他人	海E15 認識
	的結果	家鄉常見的
	(例	河流與海洋
	如:來	資源,並珍
	自老	惜自然資
	師)相	源。
	比較,	海E16 認識
	檢查是	家鄉的水域
	否相	或海洋的汙
	近。	染、過漁等
	pc-II-2	環境問題。
	能利用	【科技教
	較簡單	育】
	形式的	科E9 具備
	口語、	與他人團隊
	文字、	合作的能
	或圖畫	カ。
	等,表	【品德教
	達探究	育】
	之過	品EJU1 尊
	程、發	重生命。
	現。	【生命教
	an-II-1	育】
	體會科	生E6 從日
	學的探	常生活中培
	索都是	養道德感以
	由問題	及美感,練
	開始。	習做出道德
		判斷以及審

T	\top		\exists		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E1 了解	
					安全教育。	
					安E4 探討	
					日常生活應	
					該注意的安	
					全。	
					【防災教	
					育】	
					防E2 臺灣	
					地理位置、	
					地質狀況、	
					與生態環境	
					與災害緊密	
					相關。	
					任	
					教育】	
					涯E12 學習	
					解決問題與	
					做決定的能 力。	
					【閱讀素養	
					教育】	
					閲E1 認識	
					一般生活情	
					境中需要使	

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

第十週	第趣象活如傳	3	自運敏周保心持然自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解自下用銳遭持、續。下用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋下人五的環好想探 人好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證方人1 官觀境奇像索 2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式了能,察, 力自 能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。且	ti-能導察生象律並想與心解述環現tr能觀記得現結有因並習知說己法 po能II-在下日活的性運像好,及自境象II-知察錄自象果其的依得識明的。II-從1 指觀常現規,用力奇了描然的。1 道、所然的是原,據的,自想 1-1日	IN 5 周各聲物動生音音透體體體播同物出的音且溝方e-生遭種音體會聲,可過、、傳。的會不聲,作通式II-活有的;振產 聲以固液氣 不動發同 並為的。	1.觀察發,會 是	第三單元有趣的聲光現象 活動一學音如何產生和傳播 【活動 1-1】聲音的產生 1.教師引導學生實際聆聽,並說出周遭有哪些聲音,例如敲門的聲音、打開鉛筆盒的聲音、老師上課聲音、寫鳴叫的聲音等。 2.進行「發出聲音的物體」實驗,觀察物品發出聲音的現象,例如敲擊桌面、說話時用手摸喉嚨內旁等。 3.教師引導學生發表觀察結果,歸納出及當一個人工學。 4.透過影片、圖片介紹不同動物會發出不再的程音來探測周圍境、轉換的表際,與解釋學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	口實習工作作	自方然影擊【教性性刻了學的應限【育科平技途式科動樂成技科與合力【育安安安日身式環響。性育E3別板解校分受制科】E1日產與。E4手趣正態E9他作。安】E1全E4對產衡 平 覺色象庭職,別 教 了見的作 體作並的。具團能 教 了育探活活自生 等 察的,、業不的 解科用方 會的養科 備隊 解。計應	
			點、證據或	法。 po-II-1					安全教育。	

			 <u> </u>		
	問題的能	動、自		教育】	
	力,並能初	然環		閱E1 認識	
	步根據問題	境,進		一般生活情	
	特性、資源	行觀		境中需要使	
	的有無等因	察,進		用的,以及	
	素,規畫簡	而能察		學習學科基	
	單步驟,操	覺問		礎知識所應	
	作適合學習	題。		具備的字詞	
	階段的器材	pe-II-1		彙。	
	儀器、科技	能了解		閱E4 中高	
	設備及資	一個因		年級後需發	
	源,進行自	素改變		展長篇文本	
	然科學實	可能造		的閱讀理解	
	驗。	成的影		能力。	
	自-E-B1 能	響,進		閱 E12 培	
	分析比較、	而預測		養喜愛閱讀	
	製作圖表、	活動的		的態度。	
	運用簡單數	大致結			
	學等方法,	果。在			
	整理已有的	教師或			
	自然科學資	教科書			
	訊或數據,	的指導			
	並利用較簡	或說明			
	單形式的口	下,能			
	語、文字、	了解探			
	影像、繪圖	究的計			
	或實物、科	畫。			
	學名詞、數	pe-II-2			
	學公式、模	能正確			
	型等,表達	安全操			
	探究之過	作適合			
	程、發現或	學習階			
	成果。	段的物			
	自-E-B3 透	品、器			
	過五官知覺	材儀			
	觀察周遭環	器、科			
	境的動植物	技設備			
	與自然現	及資			
	象,知道如	源,並			
	何欣賞美的	能觀測			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•		l .	

1	1 - 11	I	1			
	事物。	和記				
	自-E-C2 透	錄。				
	過探索科學	pa-II-2				
	的合作學	能從得				
	習,培養與	到的資				
	同儕溝通表	訊或數				
	達、團隊合	據,形				
	作及和諧相 處的能力。	成解				
	処的 肥 刀。	釋、得				
		到解				
		答、解				
		決問				
		題。並				
		能將自				
		己的探				
		究結果				
		和他人				
		的結果				
		(例				
		如:來				
		自老				
		師)相				
		比較,				
		檢查是				
		否相				
		近。				
		ai-II-1				
		保持對				
		自然現				
		象的好				
		奇心,				
		透過不				
		斷的探				
		尋和提				
		号和提 問,常				
		會有新				
		發現。				
		変現。 an-II-1				
		all-ll-l 體會科				
		學的探				
		字的体				

				索都是						
				新 由問題						
				開始。						
第	第三單元有	3	自-E-A1 能	ti-II-1	INe-II-	1.觀察生活現	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性別平等	
1 +-	趣的聲光現		運用五官,	能在指	5 生活	象,了解聲音可	活動一聲音如何產生和傳播	習作評量	教育】	
週	象		敏銳的觀察	導下觀	周遭有	以在氣體、液體	【活動 1-3】聲音的傳播		性E3 覺察	
	活動一聲音		周遭環境,	察日常	各種的	與固體中傳播。	1.教師引導學生觀察生活中物體振動會產生聲音的現		性別角色的	
	如何產生和		保持好奇	生活現	聲音;	2.觀察生活情	象,例如操場上可以聽見同學彼此的加油聲,思考這		刻板印象,	
	傳播/活動		心、想像力	象的規	物體振	境,了解眼睛可	些聲音如何傳到我們耳朵。		了解家庭、	
	二光有什麼		持續探索自	律性,	動會產	以看見物體,是	2.教師說明聲音需要藉由物質來傳播,當物體振動		學校與職業	
	特性		然。	並運用	生聲	因為光照射在物	時,會使周圍的空氣隨著振動,並將聲音傳到我們的		的分工,不	
			自-E-A2 能	想像力	音,聲		耳朵 。		應受性別的	
			運用好奇心	與好奇	音可以	會發光。	3.教師引導學生思考聲音除了在空氣中傳播,還可以		限制。	
			及想像能	心,了	透過固		透過什麼來傳播。		【科技教	
			力,從觀	解及描	體、液		4.藉由水中芭蕾舞者在水下聆聽音樂、海豚在水中的		育】	
			察、閱讀、	述自然	體、氣		傳聲溝通等例子,了解聲音也可藉由液體傳播。		科E1 了解	
			思考所得的	環境的	體傳		5.藉由將耳朵貼在桌面或門板上,可以聽到聲音,了		平日常見科	
			資訊或數據	現象。	播。不		解聲音也可以藉由固體傳播。		技產品的用	
			中,提出適	tr-II-1	同的動		6.教師歸納聲音可以藉由氣體、液體和固體傳播。		途與運作方	
			合科學探究	能知道	物會發		7.教師可補充說明聲音一定要有介質才能傳播出去,		式。	
			的問題或解	觀察、	出不同		在太空中沒有空氣當傳播聲音的介質,因此物體雖然		科E4 體會	
			釋資料,並	記錄所	的聲		振動,也無法聽到聲音,需要透過電子設備才能交		動手實作的	
			能依據已知	得自然	音,並		談。		樂趣,並養	
			的科學知	現象的	且作為		活動二光有什麼特性		成正向的科	
			識、科學概	結果是	溝通的		【活動 2-1】生活中的光		技態度。	
			念及探索科	有其原	方式。		1.教師配合課本情境圖或生活經驗,引導學生思考眼		科E9 具備	
			學的方法去	因的,	INe-II-		睛能看見物體的原因。		與他人團隊	
			想像可能發	並依據	6 光線以直線		2.觀察有光或無光照在物體上時,眼睛看到物體的現		合作的能	
			生的事情,	習得的	以且級 前進,		象。		力。	
			以及理解科	知識,	反射時		3.教師歸納眼睛能清楚看見物體,是因為物體本身會		【安全教	
			學事實會有	說明自 己的想	有一定		發光,或有光照在物體上。		育】	
			不同的論	L的怨 法。	的方		4.教師說明本身能發光的物體,稱為光源,例如太		安E1 了解	
			點、證據或	皮。 po-II-1	向。		陽、點燃的蠟燭等。		安全教育。	
			解釋方式。	po-II-1 能從日					安E4 探討	
			自-E-A3 具	常經					日常生活應	
			備透過實地	驗、學					該注意的安	
			操作探究活	習活					全。	
			動探索科學	動、自					【閱讀素養	
			問題的能	然環					教育】	
			力,並能初	/W-1X					閱E1 認識	

步根據問題	境,進	一般生活情
特性、資源	行觀	境中需要使
的有無等因	察,進	用的,以及
素,規畫簡	而能察	學習學科基
單步驟,操	覺問	礎知識所應
作適合學習	題。	具備的字詞
階段的器材	pe-II-1	彙。
	能了解	閱E4 中高
設備及資	一個因	年級後需發
源,進行自	素改變	展長篇文本
然科學實	可能造	的閱讀理解
驗。	成的影	能力。
自-E-B1 能	響,進	閱 E12 培
分析比較、	而預測	養喜愛閱讀
製作圖表、	活動的	的態度。
運用簡單數	大致結	
學等方法,	果。在	
整理已有的	教師或	
自然科學資	教科書	
訊或數據,	的指導	
並利用較簡	或說明	
單形式的口	下,能	
語、文字、	了解探	
影像、繪圖	究的計	
或實物、科	建 。	
學名詞、數	pe-II-2	
學公式、模	能正確	
型等,表達	安全操	
探究之過	作適合	
程、發現或	學習階	
成果。	段的物	
自-E-B3 透	品、器	
過五官知覺	材儀	
觀察周遭環	器、科	
境的動植物	技設備	
與自然現	及資	
象,知道如	源,並	
何欣賞美的	能觀測	
事物。	和記	
自-E-C2 透	錄。	

過探索科學	pa-II-2		
的合作學	能從得		
習,培養與	到的資		
同儕溝通表	訊或數		
達、團隊合	據,形		
作及和諧相	成解		
處的能力。	釋、得		
	到解		
	答、解		
	決問		
	題。並		
	能將自		
	己的探		
	究結果		
	和他人		
	的結果		
	(例		
	如:來		
	自老		
	師)相		
	比較,		
	檢查是		
	否相		
	近。		
	ai-II-1		
	保持對		
	自然現		
	象的好		
	奇心,		
	透過不		
	斷的探		
	尋和提		
	問,常		
	會有新		
	發現。		
	an-II-1		
	體會科		
	學的探		
	索都是		
	由問題		

				開始。						
———— 第	第三單元有	3	自-E-A1 能	ti-II-1	INe-II-	1.藉由觀察了解	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性別平等	
+=	趣的聲光現		運用五官,	能在指	6 光線	光是直線行進。	活動二光有什麼特性	實作評量	教育】	
週	象		敏銳的觀察	導下觀	以直線	2.知道光被物體	【活動 2-2】光如何行進	習作評量	性E3 覺察	
	活動二光有		周遭環境,	察日常	前進,	阻擋時,物體的	1.觀察課本中各種生活中光直線行進的圖片,例如從		性別角色的	
	什麼特性		保持好奇	生活現	反射時	另一側會形成影	雲縫中穿過的陽光、夜晚汽車大燈射出的燈光、舞臺		刻板印象,	
			心、想像力	象的規	有一定	子。	上使用的燈光、從樹林間透出來的陽光等。		了解家庭、	
			持續探索自	律性,	的方	3.從生活中的現	2.教師利用雷射筆的光照在充滿煙霧的盒中,引導學		學校與職業	
			然。	並運用	向。	象,覺察能反光	生觀察雷射筆的光都是一條直線。		的分工,不	
			自-E-A2 能	想像力		物品的鏡面特	3.教師利用手電筒的光,引導學生觀察直進的光被物		應受性別的	
			運用好奇心	與好奇		徵。	體阻擋時,物體另一側會形成影子。		限制。	
			及想像能	心,了			4.教師歸納說明光是直線前進的,當光被物體阻擋		【科技教	
			力,從觀	解及描			時,物體的另一側會形成影子。		育】	
			察、閱讀、	述自然			【活動 2-3】光的反射		科E1 了解	
			思考所得的	環境的			1.教師引導學生觀察生活中的反光現象與反光物的鏡		平日常見科	
			資訊或數據	現象。			面特徵,例如大樓的玻璃帷幕、平靜的水面和不鏽鋼		技產品的用	
			中,提出適	po-II-1			杯子表面都會反光現象。		途與運作方	
			合科學探究	能從日			2.教師說明生活中會反光的物體通常具有表面平滑、		式。	
			的問題或解	常經			光亮的鏡面特徵。		科E4 體會	
			釋資料,並	驗、學					動手實作的	
			能依據已知	習活					樂趣,並養	
			的科學知	動、自					成正向的科	
			識、科學概	然環					技態度。	
			念及探索科	境,進					科E9 具備	
			學的方法去	行觀					與他人團隊	
			想像可能發	察,進					合作的能	
			生的事情,	而能察					カ。	
			以及理解科	覺問					【安全教	
			學事實會有	題。					育】	
			不同的論	pe-II-2					安E1 了解	
			點、證據或	能正確					安全教育。	
			解釋方式。	安全操					安E4 探討	
			自-E-A3 具	作適合					日常生活應	
			備透過實地	學習階					該注意的安	
			操作探究活	段的物					全。	
			動探索科學	品、器					【閱讀素養	
			問題的能	材儀					教育】	
			力,並能初	器、科					閱E1 認識	
			步根據問題	技設備					一般生活情	
				及資						

特性、資源	源,並	境中需要使
的有無等因	能觀測	用的,以及
素,規畫簡	和記	學習學科基
單步驟,操	錄。	礎知識所應
作適合學習	pa-II-2	具備的字詞
	能從得	彙。
	到的資	閱E4 中高
	訊或數	年級後需發
	據,形	展長篇文本
	成解	的閱讀理解
	釋、得	能力。
	到解	閲 E12 培
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	答、解	養喜愛閱讀
2. 11 1	決問	的態度。
	題。並	
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	能將自	
整理已有的	己的探	
	究結果	
	和他人	
	的結果	
單形式的口	(例	
	如:來	
影像、繪圖	自老	
	師)相	
	比較,	
	檢查是	
	否相	
	近。	
程、發現或	ai-II-1	
成果。	保持對	
自-E-B3 透	自然現	
過五官知覺	象的好	
	奇心,	
境的動植物	透過不	
與自然現	斷的探	
象,知道如	尋和提	
	問,常	
事物。	會有新	
自-E-C2 透	發現。	
	an-II-1	

第三週	第一章 第一章 第一章 第一章 第一章 第一章 第一章 第一章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二章 第二	3	的習同達作處自運敏周保心持然自運及力察合,儕、及的上用銳遭持、續。上用想,、作培溝團和能A五的環好想探 A好像從問學養通隊諧力1 官觀境奇像索 2 奇能觀讀學表合相。能,察, 力自 能心	體學索由開 ti能導察生象律並想與心解述會的都問始 II-在下日活的性運像好,及自科探是題。 1指觀常現規,用力奇了描然	IN 6 以前反有的向IN 1 或各同e-II-線線,時定 II-質體不功	1.藉,度射認的了聲,、娛運特的人之之性了聲,、娛運特實解影向光活生和以示等聲,與完整,反應活光達、目音從,以所等聲,	第三單元有趣的聲光現象 活動二光有什麼特性 【活動 2-3】光的反射 1.進行「光的反射」實驗,觀察在鏡子角度不同時, 光的行進路線有沒有改變。 2.教師引導學生根據實驗結果進行歸納光照射到鏡子 時會改變行進方向,是光的反射現象。反射後光還是 直線前進;當鏡子角度改變時,光的反射方向也會改 變。 3.觀察生活中利用光的反射現象設計的物品,例如反 光鏡、車子後視鏡、反光板、反光桿、反光背心等。 活動三如何應用聲與光	口頭評量量量量	【教性性刻了學的應限【育科性育E3別板解校分受制科】 9人 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	
			及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論、的據適究解並知 概科去發,科有	心,了	或物體 各有不	或娛樂等目的。	光鏡、車子後視鏡、反光板、反光桿、反光背心等。		【育科平技途式科動樂成技科與合力【育安科】E1日產與。E4 實,向度 人的 全教 了見的作 體作並的。具團能 教 了解科用方 會的養科 備隊	
			點、證據或 解釋方式, 自-E-A3 具 備透實完 操作探究活	安作學段的物					安全教育。 安E4 探討 日常生活應 該注意的安	

動探索科學	品、器	【閱讀素養
問題的能	材儀	教育】
力,並能初	器、科	閱E1 認識
步根據問題	技設備	一般生活情
特性、資源	及資	境中需要使
的有無等因	源,並	用的,以及
素,規畫簡	能觀測	學習學科基
單步驟,操	和記	礎知識所應
作適合學習	錄。	具備的字詞
階段的器材	pa-II-2	彙。
人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	能從得	閱E4 中高
設備及資	到的資	年級後需發
源,進行自	訊或數	展長篇文本
然科學實	據,形	的閱讀理解
颗 。	成解	能力。
自-E-B1 能	釋、得	閱 E12 培
分析比較、	到解	養喜愛閱讀
製作圖表、	答、解	的態度。
運用簡單數	決問	
學等方法,	題。並	
整理已有的	能將自	
自然科學資	己的探	
訊或數據,	究結果	
並利用較簡	和他人	
單形式的口	的結果	
語、文字、	(例	
影像、繪圖	如:來	
或實物、科	自老	
學名詞、數	師)相	
學公式、模	比較,	
型等,表達	檢查是	
探究之過	否相	
程、發現或	近。	
成果。	ai-II-1	
自-E-B3 透	保持對	
過五官知覺	自然現	
觀察周遭環	象的好	
境的動植物	奇心,	
與自然現	透過不	
象,知道如	斷的探	

等	第三單元有	3	何事自過的習同達作處 你物-E-探合,儕、及的 以一次作培溝團和能 自-E-A1 的 透學 與表合相。	尋問會發ai透手作受品現構樂an體學索由開an發造像學要素tc-和,有現II-過實,以來自想趣II-會的都問始II-覺和是的元。II-提常新。3動 享成表己的。1 科探是題。 3 創想科重	INb-II-	1.運用聲音或光	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性别平等	
第十四	那二甲兀有 趣的聲光現	3	目-E-AI 能運用五官,	能簡單	1 物質	1.建用聲音或光 的特性,從玩具	第二甲兀有趣的聲光現家 活動三如何應用聲與光	口頭評重 實作評量	【 性別平等 教育】	
週	象/第四單		敏銳的觀察	分辨或	或物體	製作中發揮創	【活動 3-2】聲光活動	習作評量	性E3 覺察	
	元好玩的電 路		周遭環境, 保持好奇	分類所 觀察到	各有不 同的功	意。 2.觀察生活中會	1.學生發表自己的想法並製作運用聲音或光特性的玩 具,例如傳聲筒、鏡中影像。		性別角色的 刻板印象,	
	活動三如何		心、想像力	的自然	能或用	發亮的物品,認	【科學閱讀】神奇的遙控器		了解家庭、	
	應用聲與光		持續探索自	科學現	途。	識電路的組成元	1.介紹遙控器透過 LED 紅外線發射器,發出紅外線訊		學校與職業	
	/活動一如 何讓燈泡發		然。	象。 po-II-2	INa-II- 3 物質	件有電池、燈	號操控電器。		的分工,不	
	門 破		自-E-A2 能 運用好奇心	po-11-2 能依據	各有其	泡、電線。 3.知道讓燈泡發	第四單元好玩的電路 活動一如何讓燈泡發亮		應受性別的 限制。	
			及想像能	觀察、	特性,	3. 知道碳短池發 亮的電路連接方	活動 1-1 燈泡亮了		【人權教	
			力,從觀	蒐集資	並可以	式稱為通路,不	1.由參與元宵節燈會活動的生活經驗,引導學生觀察		育】	
			察、閱讀、	料、閱	依其特	發光的連接方式	燈籠的構造。		人E5 欣	
			思考所得的	讀、思考、討	性與用 途進行	稱為斷路。	2.教師說明燈籠內有燈泡、電線、電池以及開關。		賞、包容個	
				为 、剖	述進行					

			T = 1.1 - 1.15 m = 1.1 - 1.1 m	
資訊或		分類。	3.教師引導學生討論生活中還有哪些會發光的物品,	別差異並尊
中,摄		INe-II-	例如發光棒、玩具車等,並且觀察這些物品中有哪些	重自己與他
		8 物質	共同的東西。	人的權利。
的問題		可分為	4.觀察電池、電線和燈泡的外觀與構造,教師分別介	【科技教
釋資料		電的良	紹它們的特徵。	育】
能依據		導體和	5.進行「讓燈泡發亮」實驗,學生測試電線連接電池	科E1 了解
的科學		不良導	與燈泡的各種連接方法,並根據結果說明通路和斷路	平日常見科
識、科		體,將電池用	的連接方式。	技產品的用
念及探	索科 成的影	電線或	6.教師說明以電線連接電池和燈泡,燈泡會發光的電	途與運作方
學的方	法去響,進	良導體	路,稱為通路;燈泡不會發光的電路,稱為斷路。	式。
想像可	能發 而預測	接成通	7.由電路連接正確但燈泡卻無法發亮的情形,教師可	科E4 體會
生的事	情, 活動的	路,可	進一步介紹燈泡座和電池座的構造與功能。	動手實作的
以及理	2解科 大致結	使燈泡		樂趣,並養
學事實	*會有 果。在	發光、		成正向的科
不同的	11.7.3	馬達轉		技態度。
點、證	據或 教科書	動。		科E9 具備
	式。 的指導			與他人團隊
自-E-A				合作的能
	寶地 下,能			カ。
操作探	究活 了解探			【能源教
				育】
問題的				
力,並	*** *			能源的日常
	11 h			應用。
特性、	A 117			能E5 認識
的有無	ر د. در ادر ادر ادر ادر ادر ادر ادر ادر ادر			能源於生活
素,規	성 기기 하나			中的使用與
	20 11 11			安全。
作適合				【安全教
	1114			育】
	7777 4.3			安E1 了解
設備及	11. 10 /11			安全教育。
源,追	77 -12			安E4 探討
然科學	-11 11 1 1 1 1			日常生活應
驗。	能觀測			該注意的安
自-E-E	11 能 和記			全。
分析比	h.#r			【生涯規劃
製作圖	11.2			教育】
運用館	ムト /xx /日			後
學等方	エール 二欠			解決問題與
[16			がいらる方

	T	J	- お冊コナル	却上事					ルコウル 4	
			整理已有的	訊或數					做決定的能	
			自然科學資	據,形					力。	
			訊或數據,	成解					【閱讀素養	
			並利用較簡	釋、得					教育】	
			單形式的口	到解					閱E1 認識	
			語、文字、	答、解					一般生活情	
			影像、繪圖	決問					境中需要使	
			或實物、科	題。並					用的,以及	
			學名詞、數	能將自					學習學科基	
			學公式、模	己的探					礎知識所應	
			型等,表達	究結果					具備的字詞	
			探究之過	和他人					彙。	
			程、發現或	的結果					閱E4 中高	
			成果。	(例					年級後需發	
			自-E-B3 透	如:來					展長篇文本	
			過五官知覺	自老					的閱讀理解	
			觀察周遭環	師)相					能力。	
			境的動植物	比較,					閱 E12 培	
			與自然現	檢查是					養喜愛閱讀	
			象,知道如	否相					的態度。	
			何欣賞美的	近。						
			事物。	pc-II-2						
			自-E-C2 透	能利用						
			過探索科學	較簡單						
			的合作學	形式的						
			習,培養與	口語、						
			同儕溝通表	文字、						
			達、團隊合	或圖畫						
			作及和諧相	等,表						
			處的能力。	達探究						
				之過						
				程、發						
第	第四單元好	3	自-E-A2 能	現。 tc-II-1	INa-II-	1.觀察手電筒構	第四單元好玩的電路	口頭評量	【人權教	
十五	玩的電路	5	運用好奇心				1	實作評量	育】	
	活動一如何		及想像能	分辨或	各有其	部的金屬片移動	【活動 1-2】電路與開關	習作評量	A J 人E5 欣	
週	讓燈泡發亮		及怨像能 力,從觀	分類所	特性,	可以控制燈泡的	1.觀察手電筒開關構造,了解手電筒內的金屬片移	日仆们里	賞、包容個	
	吸煙心放光		刀, 從鯢 察、閱讀、	觀察到	並可以	马以控制短池的 亮暗。	1. 既然丁电同册删件运,了胜丁电同门的金屬万移 動,可以控制燈泡的亮或不亮。		貝、巴吞個 別差異並尊	
			祭、阅碩、 思考所得的	的自然	依其特	^{元唱 °} 2.察覺有些物品	勤, 引以控制短池的元或不元。 2.進行「哪些物品會導電」實驗, 蒐集周遭適合物		列左共业导 重自己與他	
				科學現	性與用	2.	2.進行			
			資訊或數據中,提出海	新字玩 象。	途進行		一		人的權利。	
			中,提出適	水 ×	还近1	能導電。	一寺, 延行物而等電性的測試。		【科技教	

	合科學探究 po	o-II-2 分類。	3.利用電的良導	3.教師說明連接在電路中,金屬材質的物品可以使燈	育】
自自	的問題或解 能	依據 INe-II-	體和不良導體,	泡發亮,讓電流通過的物品,是電的良導體;無法使	科E4 體會
#	釋資料,並 觀	見察、 8 物質	設計和製作簡易	燈泡發亮的物品,是電的不良導體。	動手實作的
	能依據已知 蒐	集資 可分為	開關。	4.引導學生運用電的良導體與不良導體的概念,例如	樂趣,並養
自自自	的科學知 料	▶、閱 電的良		迴紋針和紙板,設計一個簡易開關。	成正向的科
	識、科學概 讀	下、思 導體和		5.教師說明藉由改變電路中良導體的連接或分開,可	技態度。
	念及探索科 考	- 、討 不良導		以製作開關,控制電路的通路和斷路。	科E9 具備
		等, 體,將			與他人團隊
		電池用 電池用			合作的能
		電線或良導體			力。
		e-II-1 及等版 接成通			【能源教
		了解 路,可			育】
		一個因 使燈泡			作E4 了解
		改變 發光、			能源的日常
		能造 馬達轉			應用。
		的影 動。			能E5 認識
		1,進			能源於生活
		1預測			中的使用與
		動的			安全。
		致結			【安全教
		:。在			育】
		師或			安E1 了解
		科書			安全教育。
		1指導			安E4 探討
		說明			日常生活應
		,能			該注意的安
		解探			全。
		之 的計			【生涯規劃
	儀器、科技 畫	•			教育】
	設備及資 pe	e-II-2			涯E12 學習
	原,连行日	正確			解決問題與
	然科學實 安	全操			做決定的能
	驗。 作	適合			力。
	H - L - D 1 MF 1	習階			【閱讀素養
	分析比較、 段	的物			教育】
	製作圖表、品	,、器			閲E1 認識
	運用簡單數 材	儀			一般生活情
	學等方法,	、 科			境中需要使
	整理已有的 技	設備			用的,以及
	自然科學資 及	資			學習學科基
		1			* 7 * 11 =

訊或數據,	源,並	礎知識所應
並利用較簡	能觀測	具備的字詞
單形式的口	和記	彙。
語、文字、	錄。	閱E4 中高
影像、繪圖	pa-II-2	年級後需發
	能從得	展長篇文本
學名詞、數	到的資	的閱讀理解
學公式、模	訊或數	能力。
	據,形	閱 E12 培
探究之過	成解	養喜愛閱讀
	釋、得	的態度。
成果。	到解	
自-E-C2 透	答、解	
過探索科學	決問	
的合作學	題。並	
習,培養與	能將自	
同儕溝通表	己的探	
達、團隊合	究結果	
作及和諧相	和他人	
處的能力。	的結果	
	(例	
	如:來	
	自老	
	師)相	
	比較,	
	檢查是	
	否相	
	近。	
	pc-II-2	
	能利用	
	較簡單	
	形式的	
	口語、	
	文字、	
	或圖畫	
	等,表	
	達探究	
	之過	
	程、發	
	現。	

			1	l . ++ 4	Τ	I	1.15. 400	1	
第	第四單元好	3	自-E-A2 能	tm-II-1	INe-II-	1.學習電池串聯	第四單元好玩的電路	口頭評量	【人權教
十六	玩的電路		運用好奇心	能經由	9 電池	與並聯的連接方	活動二電路有哪些連接方式	實作評量	育】
週	活動二電路		及想像能	觀察自	或燈泡	式。	【活動 2-1】電池的串聯和並聯	習作評量	人E5 欣
	有哪些連接		力,從觀	然界現	可以有	2.了解電池串	1.由生活中電器電池的裝置方式,讓學生蒐集資料了		賞、包容個
	方式		察、閱讀、	象之間	串聯和	聯、並聯對燈泡	解電池在電路中的連接方式。		別差異並尊
			思考所得的	的關	並聯的 接法,	亮度的影響。	2.教師引導學生觀察並歸納電池的連接方式,將一個		重自己與他
			資訊或數據	係,理	不同的		電池的正極連接另一個電池的負極,再連接電線與燈		人的權利。
			中,提出適	解簡單	接法會		泡,形成的通路稱為電池串聯;用電線將兩個電池的		【科技教
			合科學探究	的概念	産生不		正極連正極、負極連負極,再連接電線與燈泡,形成		育】
			的問題或解	模型,	同的效		的通路稱為電池並聯。		科E4 體會
			釋資料,並	進而與	果。		3.進行「電池連接方式對燈泡亮度的影響」實驗,引		動手實作的
			能依據已知	其生活			導學生實際測試在電路中多連接一個電池的連接方		樂趣,並養
			的科學知	經驗連			式,並觀察其燈泡亮度的變化。		成正向的科
			識、科學概	結。			4.教師說明電池串聯時,燈泡會比只連接一個電池更		技態度。
			念及探索科	po-II-1			亮;電池並聯時,燈泡會和只連接一個電池一樣亮。		科E9 具備
			學的方法去	能從日					與他人團隊
			想像可能發	常經					合作的能
			生的事情,	驗、學					力。
			以及理解科	習活					【能源教
			學事實會有	動、自					育】
			不同的論	然環					能E4 了解
			點、證據或	境,進					能源的日常
			解釋方式。	行觀					應用。
			自-E-A3 具	察,進					能E5 認識
			備透過實地	而能察					能源於生活
			操作探究活	覺問					中的使用與
			動探索科學	題。					安全。
			問題的能	pe-II-1					【安全教
			力,並能初	能了解					育】
			步根據問題	一個因					安E1 了解
			特性、資源	素改變					安全教育。
			的有無等因	可能造					安E4 探討
			素,規畫簡	成的影					日常生活應
			單步驟,操	響,進					該注意的安
			作適合學習	而預測					全。
			階段的器材	活動的					【生涯規劃
			儀器、科技	大致結					教育】
			設備及資	果。在					 涯E12
			。 源,進行自	教師或					解決問題與
			然科學實	教科書					做決定的能
			二十月		1			1	风/大人的儿

驗。	的指導	力。	
自-E-B1 能	或說明	【閱讀素養	
分析比較、	下,能	教育】	
製作圖表、	了解探	閱E1 認識	
運用簡單數	究的計	一般生活情	
學等方法,	畫。	境中需要使	
整理已有的	pe-II-2	用的,以及	
自然科學資	能正確	學習學科基	
訊或數據,	安全操	礎知識所應	
並利用較簡	作適合	具備的字詞	
單形式的口	學習階	彙。	
語、文字、	段的物	閱E4 中高	
影像、繪圖	品、器	年級後需發	
	材儀	展長篇文本	
學名詞、數	器、科	的閱讀理解	
學公式、模	技設備	能力。	
型等,表達	及資	閱 E12 培	
探究之過	源,並	養喜愛閱讀	
程、發現或	能觀測	的態度。	
成果。	和記		
自-E-C2 透	錄。		
過探索科學	pa-II-2		
的合作學	能從得		
習,培養與	到的資		
同儕溝通表	訊或數		
達、團隊合	據,形		
作及和諧相	成解		
處的能力。	釋、得		
	到解		
	答、解		
	決問		
	題。並		
	能將自		
	己的探		
	究結果		
	和他人		
	的結果		
	(例		
	如:來		
	自老		

第十週	第玩活有方四的動哪式電車電車	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解上用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋A的學人與人類的人類的發行之一。 2. 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式能心。的據適究解並知 概科去發,科有 或。	師比檢否近pc能較形口文或等達之程現tm能觀然象的係解的模進其經結po能常驗習動然境行)較查相。II利簡式語字圖,探過、。II經察界之關,簡概型而生驗。II從經、活、環,觀相,是 2用單的、、畫表究 發 1 由自現間 理單念,與活連 1 日 學 自 進	IN 9 或可串並接不接產同果e-電燈以聯聯法同法生的。II-池泡有和的,的會不效	1.學習燈的連接的連接的連接的連接的連接的連接的連接的連接的。 解述的影響	第四單元好玩的電路 活動二電路有哪些連接方式 【活動 2-2】燈泡的串聯和並聯 1.由電池的串聯、並聯的連接方式,引導學生思考並 蒐集資料了解燈泡在電路中的連接方式。 2.教師引導學生觀察並歸納燈泡的連接方式,用電線 將兩個燈泡連接在同一個電路上,再將電線與電池連 接,形成通路稱為燈泡串聯;兩個燈泡各別使用兩條 電線與電池連接,形成的通路稱為燈泡並聯。 3.進行「燈泡連接方式對燈泡亮度的影響」實驗,引 導學生實際測試在電路中多連接一個燈泡的連接方 式,並觀察其燈泡亮度的變化。 4.教師說明燈泡串聯時,燈泡會比只連接一個燈泡更 暗;燈泡並聯時,燈泡會和只連接一個燈泡更 暗;燈泡並聯時,燈泡會和只連接一個燈泡更	口實習 軍手量	【育人賞別重人【育科動樂成技科與合力【育能能應人】E、差自的科】E4手趣正態B他作。能】E4源用權 包異己權技 實,向度 人的 源 的。教 欣容並與利教 體作並的。具團能 教 了日极尊他。 會的養科 備隊 解常	
				境,進						

備透過實地	而能察	能源於生活
操作探究活	覺問	中的使用與
動探索科學	題。	安全。
問題的能	pe-II-1	【安全教
力 ,並能初	能了解	育】
步根據問題	一個因	安E1 了解
特性、資源	素改變	安全教育。
的有無等因	可能造	安E4 探討
素,規畫簡	成的影	日常生活應
單步驟,操	響,進	該注意的安
作適合學習	而預測	全。
階段的器材	活動的	【生涯規劃
	大致結	教育】
設備及資	果。在	涯E12 學習
源,進行自	教師或	解決問題與
然科學實	教科書	做決定的能
驗。	的指導	力。
	或說明	【閱讀素養
分析比較、	下,能	教育】
製作圖表、	了解探	閲E1 認識
運用簡單數	究的計	一般生活情
學等方法,	畫。	境中需要使
	pe-II-2	用的,以及
	能正確	學習學科基
訊或數據,	安全操	礎知識所應
並利用較簡	作適合	具備的字詞
單形式的口	學習階	彙。
語、文字、	段的物	データ
	品、器	年級後需發
	材儀	展長篇文本
學名詞、數	器、科	的閱讀理解
學公式、模	技設備	能力。
型等,表達	及資	見 E12 培
探究之過	源,並	養喜愛閱讀
	能觀測	的態度。
成果。	和記	
自-E-C2 透	錄。	
過探索科學	pa-II-2	
	能從得	
習,培養與	到的資	

			同達作處齊、及的衛、及的衛、人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人	訊據成釋到答決題能己究和的(如自師比檢否近 pc能較形口文或等達之或,解、解、問。將的結他結例:老)較查相。II利簡式語字圖,探過數形 得 解 並自探果人果 來 相,是 2用單的、、畫表究 3						
				達探究 之過 程、發						
第	第四單元好	3	自-E-A2 能	現。 ai-II-3	INb-II-	1.知道使小馬達	第四單元好玩的電路	口頭評量	【人權教	
十八	玩的電路		運用好奇心	透過動	1 物質		活動三用電觀念知多少	實作評量	育】	
週	活動三用電		及想像能	手實	或物體	方式。	【活動 3-1】認識小馬達	習作評量	人E5 欣	
	觀念知多少		力,從觀 察、閱讀、	作,享 受以成	各有不 同的功	2.察覺生活中小	1.觀察生活中內部有小馬達的物品,例如玩具車、手持電風扇等,引導學生討論小馬達通電後有什麼功		賞、包容個	
			祭、阅讀、 思考所得的	品來表	能或用	馬達的應用。 3.運用電路、小	持電風扇等, 引导学生討論小馬達理電後有什麼功 能。		別差異並尊 重自己與他	
			心气川行的資訊或數據	現自己	途。	馬達和開關等材	2.透過觀察與操作了解小馬達的構造以及電路的連接		人的權利。	
			中,提出適	構想的	INe-II-	料,製作通電玩	方式。		【科技教	

人们的原动	ιδύ Ιπ	0 11 66	ы	2 4 年2011 1 年 生 工 617 人 屋 目 八 以 体 诗 南 号 7 工	T	た 】
合科學探究	樂趣。	8 物質	具。	3.教師說明小馬達兩側的金屬片分別連接電池的正		育】
的問題或解		可分為 電的良		極、負極,會形成通路,使小馬達轉動。		科E4 體會
釋資料,並		电的 K 導體和		4.觀察小馬達的轉動情形,並改變電池的連接方向,		動手實作的
能依據已知		不良導		察覺小馬達轉動方向會相反。		樂趣,並養
的科學知		體,將		5.學生利用電路、小馬達和開關等材料,設計通電玩		成正向的科
識、科學概		電池用		具,並能提出想進一步探究的問題。		技態度。
念及探索科		電線或		6.以簡易電風扇為例,試試看比較連接一個電池、兩		科E9 具備
學的方法去		良導體		個電池串聯或並聯時的風力強弱,可以發現兩個電池		與他人團隊
想像可能發		接成通		串聯時,小馬達風扇的風會比只連接一個電池更強。		合作的能
生的事情,		路,可				カ。
以及理解科		使燈泡				【能源教
學事實會有		發光、				育】
不同的論		馬達轉				能E4 了解
點、證據或		動。				能源的日常
解釋方式。						應用。
自-E-A3 具						能E5 認識
備透過實地						能源於生活
操作探究活						中的使用與
動探索科學						安全。
問題的能						【安全教
力,並能初						育】
步根據問題						安E1 了解
特性、資源						安全教育。
的有無等因						安E4 探討
素,規畫簡						日常生活應
單步驟,操						該注意的安
作適合學習						全。
階段的器材						- 【生涯規劃
儀器、科技						教育】
設備及資						涯E12 學習
源,進行自						解決問題與
然科學實						做決定的能
驗。						カ。
自-E-B1 能						【閱讀素養
分析比較、						教育】
製作圖表、						閱E1 認識
運用簡單數						一般生活情
學等方法,						境中需要使
整理已有的						用的,以及
自然科學資						學習學科基
日						子日子竹巫

第九週	第玩活觀。 四的動念知子 電子	3	訊並單語影或學學型探程成自過的習同達作處自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學或利形、像實名公等究、果上探合,儕、及的上用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事數用式文、物詞式,之發。C索作培溝團和能A 好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實據較的字繪、、、表過現 2 科學養通隊諧力2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會,簡口、圖科數模達 或 透學 與表合相。能心 、的據適究解並知 概科去發,科有	ai透手作受品現構樂 II-3動 享成表已的。	N1或各同能途N8可電導不體電電良接路使發馬bb物物有的或。 eb物分的體良,池線導成,燈光達II-質體不功用 II-質為良和導將用或體通可泡、轉	1.電電同2.跨約 道物來 生全電 中用能 中與為 的的不 實節。	第四單元好玩的電路 活動三用電觀念知多少 【活動 3-2】用電安全 1.教師引導學生分組討論各式各樣的電池對我們帶來哪些便利呢?使用與處理不當,可能會對環境造成什麼樣的危害呢? 2.教師說明電池表面如果損壞或鏽蝕,內部的化學物質可能漏出,電器應將電池取出,而使用過的廢棄電池取出,而使用過的廢棄電池取出,而使用過的廢棄電池的電別。 對不使用的電影應將電池取出,而使用過的廢棄電影分的電器是利用電力公司傳送來的電力。 4.電力公司傳送來的電力比電池方面,教師引導學生討論透過課本圖片範例說明,例如不可用,被對於 生討論透過課本圖片範例說明,例如不可用手拉批電線、不可用潮溼的手碰觸插座、隨時檢查電器、使用電線、不可用潮溼的手碰觸插座、隨時檢查電線、不要搭在一起等,建立學生正確的用電觀念。 6.教師引導學生檢视教室或家中電器的使用情形,指	口習解評評量量	礎具彙閱年展的能閱養的 【育人賞別重人【育科動樂成技科與合力【育知備。E4級長閱力E喜態 人】E、差自的科】E4手趣正態E9他作。能】識的 後篇讀。12愛度 權 包異己權技 實,向度 人的 源所字 中需文理 培閱。 教 欣容並與利教 體作並的。具團能 教應詞 高發本解 詩 個尊他。 會的養科 備隊	
-----	---	---	--	----------------------------	---	--	--	---------	---	--

不同的論	動。	出有安全疑慮的用電方式,並共同討論改善的方法。	能E4 了解
點、證據或		17 7 1 7 COS 11 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	能源的日常
解釋方式。			應用。
自-E-A3 具			能E5 認識
備透過實地			能源於生活
操作探究活			中的使用與
動探索科學			安全。
問題的能			【安全教
力,並能初			育】
步根據問題			安E1 了解
特性、資源			安全教育。
的有無等因			安E4 探討
素,規畫簡			日常生活應
單步驟,操			該注意的安
作適合學習			全。
階段的器材			【生涯規劃
儀器、科技			教育】
設備及資			涯E12 學習
源,進行自			解決問題與
然科學實			做決定的能
驗。			カ。
自-E-B1 能			【閱讀素養
分析比較、			教育】
製作圖表、			閱E1 認識
運用簡單數			一般生活情
學等方法,			境中需要使
整理已有的			用的,以及
自然科學資			學習學科基
訊或數據,			礎知識所應
並利用較簡			具備的字詞
單形式的口			彙。
語、文字、			閱E4 中高
影像、繪圖			年級後需發
或實物、科			展長篇文本
學名詞、數			的閱讀理解
學公式、模			能力。
型等,表達			閱 E12 培
探究之過			養喜愛閱讀
程、發現或			的態度。
成果。			

第廿週	第四軍五好五十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	自過的習同達作處自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解上探合,儕、及的上用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋上索作培溝團和能人好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證方2 科學養通隊諧力 2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式透學 與表合相。能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。	察學是不方索與世形規學是不方索與世形規科們用的探然質的與。	N、各特並衣生金分N、可電導不體電電良妾各吏袋a-物有性可其與進類 c-物分的體良,池線導成,燈b-II-質其,以特用行。 I-質為良和導將用或體通可泡	1.知道伏打與理機大打與理論發電裝置。	第四單元好玩的電路 活動三用電觀念知多少 【科學閱讀】第一顆電池的誕生 1.介紹了世界上第一顆電池「伏打電池」發明的歷 程,這項發明讓現代人的生活更便利。 2.介紹伏打被實法尼的生物電理論的啟發,進行了一連串實驗後,提出了金屬電理論,並製作出伏打電池。	口頭評量	【教閱一境用學礎具彙閱年展的能閱養的閱育EI般中的習知備。E4級長閱力E喜態素 認活要以科所字 中需文理 培閱。養 識情使及基應詞 高發本解 讀	
		點、證據或	路 () () () () () () () () () (各,可					

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	反本		康軒版第	第四册			教學節數	每週(3)節,本學期	共(60)節	
課程目	目標		的時間 (2. 察) 以 (3. 了解) 加深認言	盾環處 足 見 電 處 足 異 異 異 在 在 基 異 異 異 異 異 異 異 異 異 異 異 異 異 異	内毛細現 中的各種 現上有哪 其他生物	象、虹吸現象和 應用。 些具體的細部 和環境具有極其	置變化,了解日與月在天空中東升 中連通管原理等水的移動現象,並 等徵、習性、一生在不同階段的變 其重要的地位。 物質的自然資源與使用資源的負面	做有系統的探索,以了解	所應用的科學 昆蟲的相關例	原
教學度次	單元名稱	節數	學習領域核心素養	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點(學習引導內容及實施力	方式) 評量方式	議題融入	跨域整劃(則免領統規
第一週	第天天活景不二陽改一和空動象同一的變 一有/天位嗎 日什動中置白的 夜麼 太會	3	自運敏周保心持然自運及力察思資中合上用銳遭持、續。上用想,、考訊,科上五的環好想探 A.好像從閱所或提學「官觀境奇像索 2.奇能觀讀得數出探能,察, 力自 能心 、的據適究	tr-f能觀記得現結有因並習知說己法an察學II-知察錄自象果其的依得識明的。II-覺家1道、所然的是原,據的,自想 2 科們	IN 7 適工察大距置體 IN 10 空體升的象亮虧 c-利當具不小離的。 c-天中有西現,有的II-用的觀同、位物 II-天東落 月盈變	1.影討了為照我並暖 2.到的亮透享在都 3.透片論解太亮們且。我夜星、過,白可藉過的與到陽大看感 們晚星有討知天能由照觀分白在地到到 可天有的論道或出光片察享天天,景溫 以空的暗與月夜現影與,,因空使象 看中 ,分亮晚。的與,,因空使象	第一單元白天泉有什麼象 1.教師引導學生計論白天衛人 一型一方子 一型一方子 一型一方子 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	們有白天和夜 的現象及變 陽光穿透窗戶 下的沙灘溫度 也會看見月 一向學生解釋 被陽光避住 內月亮距離地球	【育科與合力【育資資享與資康使態【科】9人的 訊 利對得11的習。全教 具團能 教 用技資。建數價 教 備隊	

			<u>, </u>	
的問題或解	是利用 化,星	觀察與方向等	1.教師引導學生觀察夜晚的天空,可能看到月亮和星	育】
釋資料,並	不同的 星則是		星,星星有的亮、有的暗。	安E1 了解
能依據已知	方式探 有些亮		2.教師引導學生思考白天也可能可以看到月亮,反過	安全教育。
的科學知	索自然 有些	子推測太陽的	來說,夜晚的天空也一定都可以看到月亮和星星嗎?	安E4 探討
識、科學概	與物質 暗。	位置。	3.教師說明都市夜晚可以看到月亮,但有些星星看不	日常生活應
念及探索科	世界的		清楚;有雲遮住天空的時候,也會看不清楚星星和月	該注意的安
學的方法去	形式與		売 。	全。
想像可能發	規律。		4.教師引導學生討論或查資料可以得知,在山上或是	【閱讀素
生的事情,	ti-II-1 能		少汙染的地方可以看得比較清楚,使用望遠鏡也可以	養】
以及理解科	在指導		看得比較清楚。	閱E1 認識
學事實會有	下觀察		5.教師補充說明在都市,因為夜晚商店的招牌燈光、	一般生活情
不同的論	日常生		路燈燈光、大樓的燈光等大量人造光線產生了嚴重的	境中需要使
點、證據或	活現象		光害,間接照亮夜空,會讓比較不亮的星星變得看不	用的,以及
解釋方式。	的規律		清楚。	學習學科基
自-E-A3 具	性,並		6.教師可引導學生利用日夜交替的照片觀察天空,藉	礎知識所應
備透過實地	運用想		此發現天體的移動,使學生了解天空中的日夜交替是	具備的字詞
操作探究活	像力與		伴隨著光線的變化與天體的移動。	彙。
動探索科學	好奇		活動二一天中太陽的位置會改變嗎	閱E4 中高
問題的能	心,了		【活動 2-1】太陽和影子	年級後需發
力,並能初	解及描		1.教師引導學生觀察課本圖片,同一個物體在一天中	展長篇文本
步根據問題	述自然		的不同時間,影子有什麼不同;或可讓學生回想生活	的閱讀理解
特性、資源	環境的		經驗,發表自己的想法。	能力。
的有無等因	現象。		2.教師引導學生觀察影子在上午、中午、下午的長度	閲E12 培養
素,規劃簡	tm-II-1		和位置。	喜愛閱讀的
單步驟,操	能經由		3.學生觀察發現上午的影子比較長,中午的影子很	態度。
作適合學習	觀察自		短,下午的影子又變長;且上午、中午和下午的影子	【戶外教
階段的器材	然界現		位置也不一樣。	育】
人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	象之間			戶E1
設備與資	的關			善用教室
源,進行自	係,理			外、戶外及
然科學實	解簡單			校外教學,
驗。	的概念			認識生活環
自-E-B1 能	模型,			境(自然或
分析比較、	進而與			人為)。
製作圖表、	其生活			
運用簡單數	經驗連			
學等方法,	結。			
整理已有的	po-II-2			
自然科學資	能依據			
訊或數據,	觀察、			
訊或數據,	観 祭、			

	1				,	
		集資				
		- 、閱				
語	吾、文字、 讀	、思				
景	杉像、繪圖 考	· 、 討				
	戈實物、科 論	等,				
學	學名詞、數 提	出問				
學	學公式、模 題	į o				
型型	型等,表達 pe	e-II-2				
探	采究之過 能	正確				
	呈、發現或 安	全操				
成	戊果。 作	適合				
		習階				
通	B五官知覺 段	的物				
		、器				
		·儀				
		:、科				
		設備				
		.資				
		、, 並				
	自-E-C2 透 能	觀測				
- 過	過探索科學 和	記				
	的合作學 錄	•				
		ı-II-1				
		運用				
		單分				
	作及和諧相 類	、製				
	。 6 作	圖表				
		方				
		- ,整				
		!已有				
		資訊				
		.數				
	據					
		ı-II-2				
		從得				
		的資				
		.或數				
		:,形				
	成	解				
	釋	2、得				

解 落、解 決門 應 正在 化解自 己的族聚 完結聚 不如他人 的结於 完結聚 不如他人 的结果 (例如: 來自自就 師知出比 較 , 檢 查是否 超近。 前日12 透過底 與 對自然	備隊 用分源 立位
--	--------------

		 The state of the s	1	
	提出適 能經由	2.指導學生製作「自製太陽觀測器」,在平地上將吸管		態度。
合科!	學探究 觀察自	插在氣球底座中,放置在陽光下後,吸管會產生影		【安全教
的問題	題或解 然界現	子,隨著太陽位置改變,吸管影子的方位、長度也會		育】
釋資料	料,並 象之間	跟著改變。		安E1 了解
能依扎	據已知 的關			安全教育。
的科學	學知 係,理			安E4 探討
識、ź	科學概 解簡單			日常生活應
念及打	探索科 的概念			該注意的安
學的意	方法去 模型,			全。
想像"	可能發 進而與			【閱讀素
生的:	事情, 其生活			養】
以及3	理解科 經驗連			閱E1 認識
學事*	實會有 結。			一般生活情
不同的				境中需要使
	證據或 能依據			用的,以及
解釋	方式。 觀察、			學習學科基
	A3 具 蒐集資			礎知識所應
	過實地料、閱			具備的字詞
	探究活 讀、思			彙。
	索科學 考、討			閱E4 中高
問題自				年級後需發
	並能初 提出問			展長篇文本
	據問題 題。			的閱讀理解
	、資源 pe-II-2			能力。
	無等因 能正確			閲E12 培養
	規劃簡 安全操			喜愛閱讀的
	驟,操 作適合			態度。
	合學習 學習階			【戶外教
	的器材 段的物			育】
	、科技 品、器			〃 Д 户 E1 善用
設備	7132			教室外、戶
	進行自器、科			外及校外教
然科學				學,認識生
	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			活環境(自
	B1 能 源,並			然或人
	比較、能觀測			為)。
	圖表、 和記			
	17 7 70			
	4 空田			
登埋!	已有的 能理用			

			 •	,
自然科學資	簡單分			
訊或數據,	類、製			
並利用較簡	作圖表			
單形式的口	等方			
語、文字、	法,整			
影像、繪圖	理已有			
或實物、科	的資訊			
學名詞、數	或數			
學公式、模	據。			
型等,表達	pa-II-2			
探究之過	能從得			
程、發現或	到的資			
成果。	訊或數			
自-E-B3 透	據,形			
過五官知覺	成解			
觀察周遭環	釋、得			
境的動植物	到解			
與自然現	答、解			
象,知道如	決問			
何欣賞美的	題。並			
事物。	能將自			
自-E-C2 透	己的探			
過探索科學	究結果			
的合作學	和他人			
習,培養與	的結果			
同儕溝通表	(例如:			
達、團隊合	來自教			
作及和諧相	師)相比			
處的能力。	較,檢			
	查是否			
	相近。			
	ai-II-2			
	透過探			
	討自然			
	與物質			
	世界的			
	規律			
	性,感			
	受發現			
	的樂			
	趣。		1	

第	第一單元白	3	自-E-A1 能	ti-II-1 能	INc-II-	1.藉由實際進	第一單元白天和夜晚的天空	課堂問答	【科技教
三	天和夜晚的		運用五官,	在指導	10 天	行陽光下形成	活動二一天中太陽的位置會改變嗎	口頭報告	育】
週	天空		敏銳的觀察	下觀察	空中天	的影子位置,	【活動 2-2】一天中太陽位置的變化	觀察紀錄	科E9 具備
	活動二一天		周遭環境,	日常生	體有東	來推測太陽的	1.進行「在陽光下觀測太陽的方位」實驗:	資料蒐集	與他人團隊
	中太陽的位		保持好奇	活現象	升西落	方位。	(1)找一天有陽光的時候,將指北針盤面上的南、北,	小組討論	合作的能
	置會改變嗎/		心、想像力	的規律	的現	2.經過上午、	對準方位盤上的南、北。	習作評量	力。
	活動三月亮		持續探索自	性,並	泉,月 亮有盈	中午、下午三	(2)轉動方位盤,讓盤面上的北字對準指針箭頭,確認		【資訊教
	每天都在變		然。	運用想	元 后的變	個時段的觀	實際方位。		育】
	嗎		自-E-A2 能	像力與	化,星	察,可以推知	(3)觀察吸管影子的方位,用筆將影子的方向畫下來,		資E9 利用
			運用好奇心	好奇	星則是	一天中太陽位	和吸管影子相反方向的方位就是太陽的方位。		資訊科技分
			及想像能	心,了	有些亮	置的變化。	2.教師帶領學生到戶外陽光下進行太陽位置(影子)		享學習資源
			力,從觀	解及描	有些	3.從學生的生	的測量,分別在同一天的上午、中午、下午各找一個		與心得。
			察、閱讀、	述自然	暗。	活經驗中提取	時間,在同一地點測量影子的方位與長度。		資E11 建立
			思考所得的	環境的		對月亮的概念	3.教師說明:一天中,太陽大約會由東方升起,西方		康健的數位
			資訊或數據	現象。		並分享。	落下;且上午和下午的影子會比中午時長。		使用習慣與
			中,提出適	tm-II-1		4.從實際觀察	4.學生學會從影子的測量與觀察推測出一天中太陽的		態度。
			合科學探究	能經由		中,了解月亮	方位是由東移動到西的概念。		【安全教
			的問題或解	觀察自		在夜晚和白天	活動三月亮每天都在變嗎		育】
			釋資料,並	然界現		都可能出現。	【活動 3-1】我知道的月亮		安E1 了解
			能依據已知	象之間			1.教師說明世界各地許多的民族或國家,對月亮都有		安全教育。
			的科學知	的關			著不同的想像與傳說,請學生思考曾經看過或聽過哪		安E4 探討
			識、科學概	係,理			些有關月亮的故事。教師可於課前請學生蒐集資料,		日常生活應
			念及探索科				在課堂上進行分享。		該注意的安
			學的方法去	的概念			2.教師可透過月亮照片或影片,引導學生察覺月亮表		全。
			想像可能發	模型,			面並非光亮無瑕,而是有許多陰影。		【閱讀素
			生的事情,	進而與			3.教師說明月亮本身不會發光,它是將太陽的光反射		養】
			以及理解科	其生活			進入我們的眼睛,使我們能夠看見它,並解釋月亮表		閱E1 認識
			學事實會有	經驗連			面和地球表面一樣有高、有低,較暗的地方是地勢較		一般生活情
			不同的論	結。			低處,較亮的地方是地勢較高處。		境中需要使
			點、證據或	po-II-2 能依據			4.教師引導學生回想自己的經驗,發表自己曾看到月		用的,以及
			解釋方式。	服			亮的時間點,討論是否只有夜晚才看得到月亮。		學習學科基
			自-E-A3 具	一 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・			5.教師引導學生可以在下課後對當天的月亮進行觀		礎知識所應 日本八中日
			備透過實地				察,討論同一天中,月亮在天空中的位置是否會改		具備的字詞
			操作探究活	請、思			變。		彙。
			動探索科學	· 哦 心 一考、計			6.教師歸納月亮表面有的地方亮、有的地方暗;在白		閱E4 中高
			問題的能	論等,			天和夜晚都可能看得到;月亮在天空中的位置會移 動。		年級後需發
			力,並能初	提出問			<i>3/J</i>		展長篇文本
			步根據問題	題。					的閱讀理解
			特性、資源	pe-II-2					能力。
			的有無等因	P 2					閲E12 培養

素,規劃簡	能正確		喜愛閱讀的	
單步驟,操	安全操		態度。	
作適合學習	作適合		【戶外教	
階段的器材	學習階		育】	
	段的物		户 E1 善用	
設備與資	品、器		教室外、戶	
源,進行自	材儀		外及校外教	
	器、科		學,認識生	
驗。	技設備		活環境(自	
自-E-B1 能	及資		然或人	
分析比較、	源,並		為)。	
製作圖表、	能觀測			
	和記			
	錄。			
	pa-II-1			
自然科學資	能運用			
訊或數據,	簡單分			
並利用較簡	類、製			
單形式的口	作圖表			
語、文字、	等方			
影像、繪圖	法,整			
或實物、科	理已有			
學名詞、數	的資訊			
學公式、模	或數			
型等,表達	據。			
	pa-II-2			
	能從得			
	到的資			
H 2 20 2	訊或數			
	據,形			
	成解			
104730711177	釋、得			
	到解			
	答、解			
何欣賞美的	決問			
事物。	題。並			
自-E-C2 透	能將自			
過探索科學	己的探			
	究結果			
習,培養與	和他人			

第四週	第天天活每嗎一和空動天電夜 三都白的 亮變	3	同達作處 自運敏周保心持然自運及力察思資中合的釋能的識念儕、及的 E用銳遭持、續。E用想,、考訊,科問資依科、及濟團和能 A 五的環好想探 A 好像從閱所或提學題料據學科探通隊諧力 1 官觀境奇像索 2 奇能觀讀得數出探或,已知學索通除語力 能心 、的據適究解並知 概科表合相。	的() 來師較查相 id 透討與世規性受的趣 tid 在下日活的性運像好心解述環現伽能觀然象的係解的結如自相,是近 II 過自物界律,發樂。 II 指觀常現規,用力奇,及自境象 II 經察界之關,簡概果:教比檢否。 2 探然質的 感現 1 導察生象律並想與 了描然的。 1 由自現間 理單念	IN 10 空體升的象亮虧化星有有暗C-1 中有西現,有的,則些些。II-天天東落 月盈變星是亮	1. 觀發空 2.針度方位並移東透察現中利、角式置了動升過與月的用拳觀進的解規西直討亮移指頭測行測月律落接論在動北和器月量亮也。的,天。 高等亮,的是	第一單元白天和夜晚的天空活動三月亮每天都在變嗎 【活動 3-2】月亮的位置改變了 1.教師引導學生討論一天中,月亮的位置是否會改變,又是如何改變的。 2.教師引導學生思考要怎麼證明和記錄月亮和太陽一樣,也是由東方升起,西方落下。例如找一個固定的景物當作參考體,。也可以利用指北針、拳頭數或高度角觀測置來測量月亮方位和高度角。 3.如果學生的回答是著重於觀測工具的不同,例如利用相機拍照、用繪圖的方式等,此時教師可以進,以明明,此時教師不以課本第29頁的紀錄表為例,引導學生察覺觀測記錄月亮位置變化,應該包含的項目有:觀測日期(國曆、農曆)、觀測時間、月亮方位、實驗: (1)面向月亮,將指北對平放在手掌中心,使指北針中心對準月亮垂直落到地面的方向。 (2)指針靜止後,轉動指北針使「北」字對準指針箭頭。 (3)月亮垂直落到地面方向的指北針刻度,就是月亮的方位。	課口觀資小習管頭察料組作器。	【育科與合力【育資資享與資康使態【育安安安日該科】B9他作。資】B訊學心E1健用度安】E1全E4常注技 人的 訊 科習得1的習。全 教生意教 具團能 教 利技資。建數慣 教 了育探活的教 備隊 用分源 立位與 解。討應安	
-----	-----------------------	---	---	---	--	---	---	----------------	--	--

學的方法去	模型,	5.教師引導學生以不同方式測量月亮高度角,例如拳	全。
想像可能發	進而與	頭數、自製高度角觀測器、利用量角器自製高度角觀	【閱讀素
生的事情,	其生活	測器等。	養】
以及理解科	經驗連	6.進行「觀測月亮在天空中的位置」實驗,指導學生	閱E1 認識
學事實會有	結。	用指北針、拳頭數或高度角觀測器及地面的參考體,	一般生活情
不同的論	pe-II-2	在固定的地點記錄同一天中三個時間的月亮位置。	境中需要使
點、證據或	能正確	7.教師引導學生比較自己與同學的測量結果,尋找共	用的,以及
解釋方式。	安全操	同點與相異處,以了解月亮隨時間改變的方位與高度	學習學科基
自-E-A3 具	作適合	角變化情形。	礎知識所應
備透過實地	學習階	8.教師確認學生可以正確使用拳頭數或高度角觀測	具備的字詞
操作探究活	段的物	器,進行月亮的測量與記錄。	彙。
動探索科學	品、器		閱E4 中高
問題的能	材儀		年級後需發
力,並能初	器、科		展長篇文本
步根據問題	技設備		的閱讀理解
特性、資源	及資		能力。
的有無等因	源,並		閱E12 培養
素,規劃簡	能觀測		喜愛閱讀的
單步驟,操	和記		態度。
作適合學習	錄。		【戶外教
階段的器材	pa-II-1		育】
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	能運用		´^ E 1 善用
設備與資	簡單分		教室外、戶
源,進行自	類、製		外及校外教
	作圖表		學,認識生
驗。	等方		活環境(自
自-E-B1 能	法,整		然或人
分析比較、	理已有		為)。
製作圖表、	的資訊		
運用簡單數	或數		
學等方法,	據。		
	pa-II-2		
自然科學資	能從得		
訊或數據,	到的資		
並利用較簡	訊或數		
單形式的口	據,形		
語、文字、	成解		
影像、繪圖	釋、得		
	到解		
學名詞、數	答、解		
十七时 数			

第 第一單元白 3 五 天和夜晚的 天空	學型探程成自過觀境與象何事自過的習同達作處 自運敏公等究、果上五察的自,欣物上探合,儕、及的上用銳式,之發。-B.官周動然知賞。-C.索作培溝團和能 -A.五的、表過現 3 知遭植現道美 2 科學養通隊諧力 1 官觀模達 或 透覺環物 如的 透學 與表合相。 能,察模達 或 透覺環物 如的 透學 與表合相。 能,察	在指導 下觀察	INc-II- 10 天 天土	1.引導學生長時間對月相的觀察記錄。	第一單元白天和夜晚的天空 活動三月亮每天都在變嗎 【活動 3-3】月相變化	課型頭察問報紀	【科技教育】 科E9 具備	
五 天和夜晚的	自過的習同達作處 E-C2 科學養通隊諧力 6-E-五 6-E-五 6-E-五 6-E-五 6-E-五 6-E-五 6-E-五 6-E-五 6-E-五 6-E-五 6-E-五	ai透討與世規性受的趣ti-在下日活的性運像好心解II-過自物界律,發樂。II-指觀常現規,用力奇,及2探然質的 感現 1 導察生象律並想與 了描能	10 天	時間對月相的	活動三月亮每天都在變嗎	口頭報告	育】	

的問題或解 然界現 察之間 能依據已知 的關 (育】 安E1 了解 安全教育 安E4 探討 日常生活的 全 意注意的 全 見 責 養】
能依據已知的科學知 係,理 離 內 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所	安全教育。 安E4 探討 日常生活應 該注意的安 全。 【閱讀素
的科學知 識、科學概 念及探索科 學的方法去 學的方法去 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學事實會有 結。	安E4 探討 日常生活應 該注意的安 全。 【閱讀素
職、科學概 念及探索科 的概念 學的方法去 複型, 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學事實會有 結。	日常生活應該注意的安全。
念及探索科 的概念 以及理解科 學事實會有 結。	該注意的安 全。 【閱讀素
學的方法去 模型, 想像可能發 進而與 生的事情, 其生活 以及理解科 經驗連 學事實會有 結。	全。【閱讀素
想像可能發 生的事情, 其生活 以及理解科 經驗連 學事實會有 結。	【閱讀素
生的事情, 其生活 以及理解科 經驗連 學事實會有 結。	
以及理解科 經驗連 學事實會有 結。	養】
學事實會有為結。	
	閱E1 認識
	一般生活情
不同的論 pe-II-2	境中需要使
點、證據或 能正確	用的,以及
解釋方式。 安全操	學習學科基
	礎知識所應
備透過實地 學習階	具備的字詞
操作探究活 段的物	彙。
動探索科學 品、器	閱E4 中高
問題的能材儀	年級後需發
力,並能初 器、科	展長篇文本
步根據問題 技設備	的閱讀理解
特性、資源 及資	能力。
	閲E12 培養
素,規劃簡 能觀測	喜愛閱讀的
單步驟,操 和記	態度。
作適合學習 錄。	【戶外教
階段的器材 pa-II-1	育】
	户 E1 善用
設備與資」「簡單分」	教室外、戶
源,進行自 類、製	外及校外教
	學,認識生
	活環境(自
	然或人
分析比較、 理已有	為)。
製作圖表、 的資訊	
運用簡單數 或數	
學等方法, 據。	
副或數據, 到的資	

			並單語影或學學型探程成自過觀境與象何事自過的習同達作處利形、像實名公等究、果E 五察的自,欣物 E 探合,儕、及的用式文、物詞式,之發。B 官周動然知賞。C 索作培溝團和能較的字繪、、、表過現 3 知遭植現道美 2 科學養通隊諧力簡口、圖科數模達 或 透覺環物 如的 透學 與表合相。	訊據成釋到答決題能己究和的(《來師較查相·di透討與世規性受的或,解、解、問。將的結他結如自相,是近II過自物界律,發樂數形 得 解 並自探果人果:教比檢否。2探然質的 感現						
第六週	第二單元水 的移動 活動一毛細 現象有什麼 特性	3	自運及力察思資中合的釋E-A2 奇能觀讀得數出探奧與紅探或,2 奇能觀讀得數出探或,能心 、的據適究解並	的趣tr能觀記得現結有因並習知樂。II-知察錄自象果其的依得識問道、所然的是原,據的,	INc-II- 6 水態及現。	1.觀察上活中 處案高處的 家。了中象 是。 2. 日, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一, 一,	第二單元水的移動 活動一毛細現象有什麼特性 【活動 1-1】大自然中水的移動 1.透過生活經驗或觀看大自然水流動的影片,引導學生討論大自然中有很多水,這些水是怎麼樣移動的。 2.教師歸納大部分的情況下,大自然的水是由高處往低處流動。 3.教師說明水是生活必需品,四處可見,透過提問,讓學生回想生活中使用水的時間。 4.教師進一步引導學生思考這些水是怎麼移動的,例如下雨時雨水的移動方向、澆花時水是怎麼流動,鼓	課 四 觀 資 料 組 評 智 報 紀 襲 葉 謝 報 紀 東 瀬 新 計 評 量	【教性性刻了學的應限【料性育3 角印家與工性。技學 8 角印家與工性。技學 2 大性。技	

	能依據已知	說明自	勵學生說出生活中其他水流動的方向。	育】
	的科學知	己的想	5.教師引導學生歸納,大部分情況下,水是由高處往	科E9 具備
	識、科學概	法。	低處流動,但有時也會往其他方向移動。	與他人團隊
	念及探索科	tm-II-1	6.讓學生察覺大多數情況下水是往下流,但有時也會	合作的能
	學的方法去	能經由	往其他方向移動。透過討論,引發學生思考,幫助進	力。
	想像可能發	觀察自	一步學習毛細現象、虹吸現象等不同水的移動方式。	【閱讀素
	生的事情,	然界現	【活動 1-2】水在細縫中的移動	養】
	以及理解科	象之間	1.教師引導討論學生生活中有哪些物品會吸水,例如	閱E1 認識
	學事實會有	的關	衛生紙、抹布、報紙、毛巾等。	一般生活情
	不同的論	係,理	2.讓學生回想水在吸水物品的移動情形,如果回答有	境中需要使
	點、證據或	解簡單	困難,教師可以示範水滴在布上,或是以課本的圖片	用的,以及
	解釋方式。	的概念	作為提示,例如用衛生紙擦乾水時,水會往四面八方	學習學科基
	自-E-A3 具	模型,	移動;雨水會從有裂縫的水泥牆滲入室內;畫水彩	礎知識所應
	備透過實地	進而與	時,水會在圖畫紙上往四面八方移動;毛巾吸水時,	具備的字詞
	操作探究活	其生活	毛巾中的水沒有固定的移動方向。	彙。
	動探索科學	經驗連	3.教師可多鼓勵學生發表其他水往四面八方移動的例	閱E4 中高
	問題的能	 结。	子,也可以舉一些不吸水例子讓學生思考,例如玻	年級後需發
	力,並能初	po-II-2	璃、塑膠、鋁箔紙等物品。	展長篇文本
	步根據問題	能依據	4.藉由觀察吸水物品的特性,以及所蒐集的資料,引	的閱讀理解
	特性、資源	觀察、	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	能力。
	的有無等因	蒐集資	5.進行「哪些物品會吸水」實驗:	閱 E12 培
	素,規劃簡	料、閱	(1)準備生活中常見物品,包括會吸水和不會吸水的物	養喜愛閱讀
	單步驟,操	讀、思	<u></u> °	的態度。
	作適合學習	考、討	(2)將物品一端固定,另一端垂直放入水中。	
	階段的器材	論等,	6.透過實驗歸納出水能沿著物品中的細縫移動。液體	
	儀器、科技	提出問	在細縫中移動的現象,稱為毛細現象。	
	設備與資	題。		
	源,進行自	pe-II-1		
	然科學實	能了解		
	驗。	一個因		
	血 自-E-C2 透	素改變		
	過探索科學	可能造		
	的合作學	成的影		
	習,培養與	響,進		
	同儕溝通表	而預測		
	達、團隊合	活動的		
	作及和諧相	大致結		
	處的能力。	果。在		
		教師或		
		教科書		
, , ,		<u> </u>	- '	•

			1			 	
		的指導					
		或說明					
		下,能					
		了解探					
		究的計					
		畫。					
		pe-II-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,並					
		能觀測					
		和記					
		錄。					
		pa-II-2					
		能從得					
		到的資					
		訊或數					
		據,形					
		成解					
		釋、得					
		到解					
		答、解					
		決問					
		决问 題。並					
		能將自コムゲ					
		己的探					
		究結果					
		和他人					
		的結果					
		(例如:					
		來自教					
		師)相比					

七週	第的活現特虹什二移動象性吸磨單動一有活現特也不細磨二有	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學E-用想,、考訊,科問資依科、及的A-好像從閱所或提學題料據學科探方2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能心 、的據適究解並知 概科去	較查相p能聆學告出或見能究法程果行討 an體學索由開tr能觀記得現結有因並習知說己法tm,是近II專聽報,疑意。對方、或,檢。 II(會的都問始II-知察錄自象果其的依得識明的。 II(檢否。1注同 提問 並探 過結進 1科探是題。1道、所然的是原,據的,自想 1	IN 6 三化細象IN 3 現用容的出通測平c-水態及現。 b-虹象來器水;管水。II-有變毛 II-吸可將中吸連可	1.作上縫2.毛用3.象水流過了高小識現 識以箱。實解度有活的 吸水順際水與關活的 吸水順操的細。中應 現由利	第二單元水的移動 活動一毛細現象有什麼特性 【活動 1-2】水在細縫中的移動 1.延續「哪些物品會吸水」實驗,學生已知會吸水的物品具有細縫大小有關,進而提出問題。 2.進行「水在不同大小細縫中的移動情形」實驗,藉由製造兩片載玻片之間大小不同的細縫進行實驗,讓學生察覺細縫和水上升高度的關係。 3.教師先引導學生觀察實驗結果,綁橡皮筋的一端水上升較高、夾迴紋針的一端水上升較低。 4.學生能歸納出:水能沿著細縫移動,且細縫越小,水移動越明顯。 【活動 1-3】生活中的毛細現象 1.教師提問除了毛巾吸水外,生活中有哪些應用毛細現象的例子,例如用來洗碗的海綿也會吸水、熔化的	課口觀資小習堂頭察料組作問報紀蒐討評答告錄集論量	【教性性刻了學的應限【育科與合力性育E3別板解校分受制科】E9色象庭職,別 教 具團能平 覺色象庭職,別 教 具團能等 察的,、業不的	
----	-----------------------------	---	--	--	--	---	---	--------------------------	---	--

想像可能發生的事情,
以及理解科 學事實會有 象之間
學事實會有 不同的論
不同的論 點、證據或 係,理 解釋方式。 自-E-A3 具 備透過實地 操作探究活 動概念 機型 , 提型 , 提型 ,
點、證據或 係,理
解釋方式。 自-E-A3 具 的概念 傷透過實地 模型,
自E-A3 具 的概念 横型, 模型, 模型, 接型, 接型, 接型, 接型, 接型, 接型, 接型, 接型, 接型, 接
構透過實地 操作探究活 數探索科學 1 進而與 數 1 進而與 數 2 集生活 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
操作探究活動探索科學 其生活 數據索科學 問題的能 力,並能初 步根據問題 特性 [活動 2-1] 虹吸現象的條件 1. 教師引導學生討範要幫水族箱換水時,有什麼好方
動探索科學 其生活 經驗連 其生活 經驗連 其生活 經驗連 其生活 經驗連 結。 po-II-2 作依據 的有無等因 素,規劃簡 單步驟,操 閱 提 提 提 提 提 提 提 提 提
問題的能 力,並能初 步根據問題 特性、資源 的有無等因 素,規劃簡 單步縣,操 作適合學習 階段的器材 儀器、科技 義器、科技 義務、 實際 實力,並能力 。 第一學實際 ,進行自 然科學實 驗。
力,並能初步根據問題特性、資源的有無等因素,規劃簡單生動物。 如
步根據問題 特性、資源 的有無等因
特性、資源的有無等因素,規劃簡單步驟,操物質量的的不能的一個的學習的學習。
的有無等因素,規劃簡單步驟,操作適合學習 讀、思
素,規劃簡單步驟,操 作適合學習情、思情報。 養子學生對水族箱換水沒有相關生活經驗,可以透過影片介紹讓學生了解,或是準備一個大型的整理箱,裡面裝水讓學生體驗水族箱換水可能遇到的問題。 3.歸納學生所提出的可能問題,例如用水盆無法把水全部舀出來,也要舀很多次;用倒的水族箱很容易破掉,魚也可能會跑出來;用水管接水比較輕鬆。
單步驟,操作適合學習 讀、思
作適合學習 讀、思
階段的器材 儀器、科技 論等, 設備與資 提出問 源,進行自 然科學實 驗。 7
儀器、科技 論等, 提出問 提出問 源,進行自 題。
設備與資 提出問源,進行自題。 然科學實驗。 pe-II-1 能了解
源,進行自 然科學實 pe-II-1 驗。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
過探索科學 素改變
图,培養與 成的影
The state of the s
10 3/1 AV 1
果。在
教師或
教科書
的指導
下,能
了解探

			Т				
		究的計					
		畫。					
		pe-II-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,並					
		能觀測					
		和記					
		錄。					
		pa-II-2					
		能從得					
		到的資					
		訊或數					
		據,形					
		成解					
		釋、得					
		到解					
		答、解					
		決問					
		題。並					
		能將自					
		己的探					
		究結果					
		九結木 和他人					
		和他人的結果					
		(例如:					
		來自教					
		師)相比					
		較,檢					
		查是否					
		相近。					
		pc-II-1					

一個因 一個因 上的事情, 大改變 工作 工作 上的事情, 上文理解科 工作 上的影响,例如水管要先装水嗎?如果要装水,須要裝滿 一個因 上的事情, 大改變 工作 上的影响,例如水管要先装水嗎?如果要装水,須要裝滿 上的事情, 上方 上方 上方 上方 上方 上方 上方 上	第八週	第的活現特連有二移動象性通子型動工有活管療式 虹什動原性	这么少餐尽管中全白来自白韶《粤木丛	學的方法去 想像可能發 生的事情,	,能一大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大	IN 3 現用容的出通測平II- 吸可將中吸連可	1.吸是水口面 2.討水後會 3.水子認現水,要。透論容,維認平。	嗎?水管出水口的位置有沒有影響? 5.歸納出虹吸現象發生的條件: (1)水管內須先裝滿水。	課口觀資小習堂頭察料組作問報紀蒐討評答告錄集論量	力。 【閱讀素 養】	
--	-----	------------------------------	-------------------	-------------------------	---	--------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------	------------------	--

		1	T
不同的論	響,進	【活動 3-1】水平的現象	境中需要使
點、證據或	而預測	1.教師引導學生思考如果將裝水容器傾斜,水面會有	用的,以及
解釋方式。	活動的	什麼變化。	學習學科基
自-E-A3 具	大致結	2.學生討論知道水面有沒有改變的方法,例如用直尺	礎知識所應
備透過實地	果。在	量、用眼睛看、用手比比看等。	具備的字詞
操作探究活	教師或	3.將裝水容器一邊傾斜,測量傾斜後水面高度的變	彙。
動探索科學	教科書	化。	閱E4 中高
問題的能	的指導	4.根據操作結果,發現裝水容器傾斜時,水面也是保	年級後需發
力,並能初	或說明	持水平。	展長篇文本
步根據問題	下,能	5.教師引導學生發表生活中,有哪些與水平現象有關	的閱讀理解
特性、資源	了解探	的例子,例如將水壺傾斜,靜止時,水面會維持水	能力。
的有無等因	究的計	平;魚缸的底部有小石頭和水草,但水面還是水平。	閱 E12 培
素,規劃簡	畫。	6.學生能說出不論裝水容器如何傾斜擺放,靜止時,	養喜愛閱讀
單步驟,操	pe-II-2	水面都會保持水平。	的態度。
作適合學習	能正確		
階段的器材	安全操		
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	作適合		
設備與資	學習階		
源,進行自	段的物		
然科學實	品、器		
驗。	材儀		
自-E-C2 透	器、科		
過探索科學	技設備		
的合作學	及資		
習,培養與	源,並		
同儕溝通表	能觀測		
達、團隊合	和記		
作及和諧相	錄。		
處的能力。	pa-II-2		
	能從得		
	到的資		
	訊或數		
	據,形		
	成解		
	釋、得		
	到解		
	答、解		
	決問		
	題。並		
	能將自		

第九週	第一年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二	自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解下用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋A.好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證方2.奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。	己究和的(人來師較查相an體學索由開工能觀然象的係解的模進其經結po能觀蒐料讀考論提的結他結如自相,是近III會的都問始II經察界之關,簡概型而生驗。II依察集、、、等出探果人果:教比檢否。1.科探是題。1.由自現間 理單念,與活連 2.據、資閱思討,問	IN 3 現用容的出通測平	1. 察裝茶壺一水 2.作水的動時維性管透覺入壺嘴樣平透,管容,,持,原過茶多的的高。過了或器當水水稱理觀壺少壺水, 實解相內水面平為。察不水身面維 際水連流靜都的連,論,和會持 操在通 止會特通	第二單元水的移動 活動三連通管原理有什麼特性 【活動 3-2】奇妙的連通管 1.透過觀察茶壺裝水後,不論裝了多少水,壺身和壺 嘴的水面都會一樣高的現象,引發學生思考。 2.教師可以提醒學生觀察茶壺的構造,以及裝水後的 水位,幫助學生聚焦在壺嘴和壺身是相連通的。 3.進行「連通管實驗」: (1)利用裝水的實特瓶尋找水平的基準線。 (2)將兩個大小不同的注射筒連接在管子兩端,再從一 端注射筒上方倒水。 (3)觀察兩個注射筒的水面是否水平。 (4)改變其中一個注射筒的水面是否水平。 (4)故變其中一個注射筒的高度,觀察兩個注射筒的水 面是否水平。 4.教師進一步引導如果換成不同的容器,結果是否相 同。 5.經過實際操作後,教師引導學生說出水在水管或相 連通的容器內流動,當水靜止時,水面都會保持相同 的高度。 6.教師進行總結,說明連通管原理的特性。	課口觀資小習堂頭察料組作問報紀蒐討評答告錄集論量	【教性性刻了學的應限【育科與合力【養閱一境用學性育E3別板解校分受制科】E9他作。閱】E1般中的翌別】 角印家與工性。技 人的 讀 生需,學平 覺色象庭職,別 教 具團能 素 認活要以科等 察的,、業不的 備隊	
		不同的論	論等,					境中需要使	

	1	-	1		
備透過質				具備的字詞	
操作探到				彙。	
動探索和				閱E4 中高	
問題的飼				年級後需發	
力,並能				展長篇文本	
步根據問				的閱讀理解	
特性、 類				能力。	
的有無領				閱 E12 培	
素 , 規畫	簡 器、科			養喜愛閱讀	
單步驟				的態度。	
作適合學					
階段的智					
人 人					
設備與貢					
源,進行					
然科學質	pa-II-2				
驗。	能從得				
自-E-C2	透到的資				
過探索和					
的合作學					
習,培和					
同儕溝主					
達、團門					
作及和言	- D /11				
處的能力	1/1 P				
	題。並				
	能將自				
	己的探				
	究結果				
	和他人				
	的結果				
	(例如:				
	來自教				
	師)相比				
	較,檢				
	查是否				
	相近。				
	pc-II-1				
	能專注				
	聆聽同				

				學告出或見能究法程果行討由透種了活事屬m體學索由開報,疑意。對方、或,檢。II過感解週物性II會的都問始提問 並探 過結進 1各官生遭的。1科探是題。						
				屬性。						
				體會科						
				索都是						
第	第二單元水 的移動	3	自-E-A2 能 運用好奇心	tm-II-1 能經由	INb-II- 3 虹吸	1.了解生活中 連通管原理的	第二單元水的移動 活動三連通管原理有什麼特性	課堂問答 口頭報告	【性別平等 教育】	
十週	活動三連通		及想像能	觀察自	現象可	應用。	【活動 3-3】連通管的生活應用	觀察紀錄	性E3 覺察	
	管原理有什		力,從觀	然界現	用來將		1.根據連通管原理,裝水的水管兩端水面高度會保持	資料蒐集	性別角色的	
	麼特性		察、閱讀、	象之間	容器中 的水吸		相同,引導學生思考利用裝水的水管測量物品是否水	小組討論	刻板印象,	
			思考所得的 資訊或數據	的關 係,理	出;連		平。	習作評量	了解家庭、	
			頁訊或數據 中,提出適	解簡單	通管可		2.可以準備一條裝水的水管,請學生實際測量教室內 黑板兩端或窗戶兩端是否一樣高,也可以讓學生測量		學校與職業 的分工,不	
			合科學探究	的概念	測水 平。		高級 (A)		應受性別的	
			的問題或解	模型,	7 7		讓學生進一步了解連通管的生活應用。		限制。	
			釋資料,並	進而與			3.教師說明生活中其他應用連通管原理的例子,例如		【科技教	
			能依據已知	其生活			水壶的壶嘴和壶身;洗手臺下方的排水管,是U形設		育】	
			的科學知 識、科學概	經驗連 結。			計;熱水瓶外用來觀察水位高度的透明板。 4.部分的例子學生可能無法直接看出是連通管原理的		科E9 具備 與他人團隊	
			藏、杆字概 念及探索科	po-II-2			應用,建議使用圖示方式進行說明,或是以透明的水		会作的能 合作的能	

學的方法去		· 壶加入水後,讓學生看出水位的變化。	カ。
想像可能發		【科學閱讀】吸溼排汗好乾爽	【閱讀素
生的事情,	蒐集資	1.學生了解排汗衣透過毛細現象排汗的原理。	養】
以及理解科	料、閱		閱E1 認識
學事實會有	讀、思		一般生活情
不同的論	考、討		境中需要使
點、證據或	論等,		用的,以及
解釋方式。	提出問		學習學科基
自-E-A3 具	題。		礎知識所應
備透過實地	pe-II-2		具備的字詞
操作探究活	能正確		彙。
動探索科學	安全操		閱E4 中高
問題的能	作適合		年級後需發
力,並能初	學習階		展長篇文本
步根據問題	段的物		的閱讀理解
特性、資源	品、器		能力。
的有無等因	材儀		閱 E12 培
素,規劃簡	器、科		養喜愛閱讀
單步驟,操			的態度。
作適合學習	及資		
階段的器材	源,並		
人			
設備與資	和記		
源,進行自	錄。		
然科學實	pa-II-2		
驗。	能從得		
自-E-C2 透	到的資		
過探索科學			
的合作學	據,形		
習,培養與			
同儕溝通表			
達、團隊合	- 4.41		
作及和諧相	答、解		
處的能力。	決問		
	題。並		
	能將自		
	己的探		
	究結果		
	和他人		
	的結果		

				(例如:						
				來自教						
				師)相比						
				較,檢						
				查是否						
				相近。						
				pc-II-1 能專注						
				學報						
				字報 告,提						
				古,灰 出疑問						
				山 或意						
				 見。並						
				九°业 能對探						
				ルゴ休 究方						
				法、過						
				程或結						
				展 果,進						
				行檢						
				17 微 討。						
				an-II-1						
				all-ll-l 體會科						
				學的探						
				索都是						
				由問題						
				開始。						
第	第三單元昆	3	自-E-A1 能	tc-II-1	INb-II-	1.討論校園及	第三單元昆蟲大解密	課堂問答	【性別平等	
+-	蟲大解密		運用五官,	能簡單	5 常見	住家、社區小	活動一昆蟲在哪裡	口頭報告	教育】	
週	活動一昆蟲		敏銳的觀察	分辨或	動物的	動物中哪些是	【活動 1-1】常見的小動物	資料蒐集	性E3 覺察	
	在哪裡		周遭環境,	分類所	外部形	昆蟲。	1.準備小動物的圖卡,包括:蝴蝶、螞蟻、獨角仙、	小組討論	性別角色的	
			保持好奇	觀察到	態主要	2.認識昆蟲的	蜻蜓、蝸牛、蜘蛛等。引導學生從舊經驗認知的小動	習作評量	刻板印象,	
			心、想像力	的自然	分為	身體可分為	物中,找出可能是昆蟲的動物。		了解家庭、	
			持續探索自	科學現	頭、軀	頭、胸、腹部	2.教師引導學生討論這些小動物的身體外形有哪些相		學校與職業	
			然。	象。	幹和	三部分,昆蟲	同和不同的特徵,例如翅膀、腳的數量等。		的分工,不	
			自-E-B1 能	tm-II-1	肢,但	的頭部有觸	3.教師可在在黑板上畫兩個大圈圈,寫上六隻腳與不		應受性別的	
			分析比較、	能經由	不同類	角,胸部有六	是六隻腳。將學生的回答寫入大圈圈中,引導學生找		限制。	
			製作圖表、	觀察自	別動物	隻腳。	出昆蟲共同的特徵是六隻腳。		【環境教	
			運用簡單數	然界現	之各部	3.探討戶外觀	4.透過外形特徵分類哪些是昆蟲,哪些不是昆蟲,例		育】	
			學等方法,	象之間	位特徵	察昆蟲應該要	如昆蟲有蝴蝶、螞蟻、獨角仙、蜻蜓;不是昆蟲有蝸		環E2 覺知	

th -m - 1- 11					
整理已有的	的關	和名稱	準備的事項並	牛、蜘蛛。	生物生命的
自然科學資	係,理	有差	實際去觀察。	5.教師做出初步總結,定義大部分有六隻腳的小動	美與價值,
訊或數據,	解簡單	異。	4.討論如何表	物,稱為昆蟲。	關懷動、植
並利用較簡	的概念	INc-II-	示昆蟲的位	【活動 1-2】昆蟲的身體構造	物的生命。
單形式的口	模型,	4 方	置。	1.教師透過提問幫助學生回想昆蟲的共同特徵。	環E3 了解
語、文字、	進而與	向、距		2.教師引導學生觀察課本第70、71頁的昆蟲圖片,並	人與自然和
影像、繪圖	其生活	離可用		說出不同昆蟲的身體構造有什麼相同和不同的地方,	諧共生,進
或實物、科	經驗連	以表示		例如昆蟲的身體可以分成頭部、胸部和腹部三個部	而保護重要
學名詞、數	結。	物體位		分,但是觸角的形狀、翅膀的樣子等外觀長得都不一	棲地。
學公式、模	pc-II-2	置。		樣。	【科技教
型等,表達		INc-II-		3.教師說明昆蟲的身體構造可以分為頭、胸和腹三個	育】
探究之過	較簡單	7 利用		部分。昆蟲頭部有觸角,胸部有六隻腳。	科E9 具備
程、發現或	形式的	適當的		4.教師引導學生觀察昆蟲正面與腹面的照片,指出昆	與他人團隊
成果。	口語、	工具觀		蟲的腳和翅膀等運動構造是長在胸部。	合作的能
自-E-B2 能	文字、	察不同		5.教師歸納昆蟲的身體可分為頭、胸、腹部三部分;	力。
了解科技及	或圖畫	大小、 距離位		頭部有觸角、眼睛,胸部有六隻腳,有些昆蟲胸部有	【品德教
媒體的運用	等,表 達探究	置的物		翅膀。	育】
方式,並從	连休九 之過	豐。		【活動 1-3】拜訪昆蟲	品EJU1 尊
學習活動、	程、發	月豆		1.教師帶學生到戶外觀察前,先讓學生思考及討論戶	重生命。
日常經驗及	現。			外觀察時應該要注意的事項及重點。讓學生在心理及	品E4 生命
科技運用、				認知有準備後,可以避免學生受到昆蟲的傷害,同時	倫理的意
自然環境、				也能保護昆蟲,避免遭到過度干擾,建立學生尊重生	涵、重要原
書刊及網路				命的態度。	則、以及生
媒體等,察				2.教師引導學生回想常在戶外哪裡看到昆蟲,例如草	與死的道德
覺問題或獲				叢中、花朵旁、樹上、水池附近等。	議題。
得有助於探				3.教師指導學生使用放大鏡、相機、錄影器材、筆記	【生命教
究的資訊。				本等工具,分組進行活動,來觀察和記錄昆蟲的身體	育】
自-E-B3 透				構造與行為。	生E4 觀察
過五官知覺				4.教師指導學生觀察時要避免對昆蟲造成過度的干	日常生活中
觀察周遭環				擾;注意安全,不要用手觸摸昆蟲,特別是有毒的昆	生老病死的
境的動植物				蟲,例如蜂類、豆芫青、紅火蟻及蛾類幼蟲;觀察結	現象,思考
與自然現				束,要將昆蟲放回原處。	生命的價
象,知道如				5.教師指導學生觀察重點:	值。
何欣賞美的				(1)昆蟲的覓食行為,觀察成蟲或幼蟲吃些什麼。	生E6 從日
事物。				(2)觀察昆蟲的運動方式與身體構造的關係。	常生活中培
自-E-C1 培				(3)其他常見的行為(飛行、打鬥、交配、合作抬東	養道德感以
養愛護自				西、築巢、産卵等)。	及美感,練
然、珍愛生				(4)如果發現了昆蟲,應該如何指出昆蟲的位置,指導	習做出道德
命、惜取資				學生利用參考體傳達相對位置的概念。	判斷以及審
源的關懷心				6.請學生分享發現昆蟲的位置和行為,例如蜜蜂、蝴	美判斷,分

1 1 1 1 1 1 1 1	Г		I was a few limits
與行動力。		蝶常會飛到花朵間吸食花蜜;草叢中的蝗蟲會吃植	辨事實和價
		物,會跳著移動;在水池可以發現水黽;樹上有蟬在	值的不同。
		鳴叫。	【資訊教
		7.教師說明要表達昆蟲的位置前,要找一個明顯且固	育】
		定的物體作為參考體,再以昆蟲和參考體之間的距離	資E2 使用
		和方位說明昆蟲出現的位置,引導學生利用方位與長	資訊科技解
		度單位來表達。	決生活中簡
		8.昆蟲出現的地方與牠的生活環境及食物有關。	單的問題。
		9.昆蟲的準確位置,可以用昆蟲和參考體之間的方位	資E11 建立
		及距離來說明。	康健的數位
			使用習慣與
			態度。
			【安全教
			育】
			安E1 了解
			安全教育。
			安E4 探討
			日常生活應
			該注意的安
			全。
			【生涯規劃
			教育】
			涯E12 學習
			解決問題與
			做決定的能
			力。
			【閱讀素
			養】
			限E1 認識
			一般生活情
			境中需要使
			用的,以及
			學習學科基
			学百字杆基 礎知識所應
			異備的字詞 具備的字詞
			具備的子詞 彙。
			閱E4 中高
			年級後需發
			展長篇文本
			的閱讀理解

第二週	第蟲活如境三大動何與尼縣是職民應長	3	自運敏周保心持然自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成上用銳遭持、續。E.析作用等理然或利形、像實名公等究、果人五的環好想探 B.比圖簡方已科數用式文、物詞式,之發。1 官觀境奇像索 1 較表單法有學據較的字繪、、、表過現能,察, 力自 能、、數,的資,簡口、圖科數模達 或	tm能觀然象的係解的模進其經結pc能較形口文或等達之程現id保II經察界之關,簡概型而生驗。II-利簡式語字圖,探過、。II-持一由自現間 理單念,與活連 2 用單的、、畫表究 發 1 對	IN 7 需量分陽空水壤持命長動IN 7 物外態部造其長為衍和環關a-生要()光氣和,生、與。b-動體部和構,生、、後適境。II-物能養、、、土維 生活 II-植的形內 與 行繁代應有	1. 構行 2. 應外行同如動殖等道、有蟲境、有差同覓保式昆功關為,構許異的食護。的和,適體和不例 繁己	第三單元昆蟲大解密 活動 2-1】昆蟲的身體構造與功能 1.教師引導學生回想在戶外觀察的昆蟲,有什麼相同和不同的地方,例如觸角的形狀、翅膀的樣子、蝴蝶的身體細點與身體構造 的身體經生即想舊經驗,找出 B內 3.教師引導學生思考毘蟲的身體構造 時徵的關聯,與自然不過一個 4.教師,與自然不可以生活在水中。 3.教師引導學生思考毘蟲的身體構造還有什麼功能, 4.教師帶領學生思考毘蟲的身體構造還有什麼功能, 達卵等都與學生思考毘蟲的身體構造還有什麼功能, 企卵等都與學生思考毘蟲的身體構造還有什麼功能, 企卵等都與學生思考毘蟲的身體構造還有什麼功能, 企卵等都與學生思考毘蟲的身體構造還有什麼功能, 企卵等都領學生觀察課本第75頁的毘蟲圖片,例對 生認識毘蟲與有哪些構造也和獲獨物,可以用來或會花蜜等蜜蜂有觸角,可以用來輔食獵物;可以用來轉納的口器,可以用來或會不可以用來或會不可以用來或會不可以用來或會不可以用來可以用來或會不可以用來或會不可以用來可以用來可以用來可以用來可以用來可以用來可以用來可以用來可以用來可以用來	課口資小習問報題計評答告集論量	能閱喜態【育戶教外學活然為【育環生美關物環人諧而棲【育科與合力【育品重品倫涵則與力E1 愛度戶】E室及,環或)環】E1 物與懷的E1 與共保地科】E1 他作。品】E1 生E1 理、、死。2 閱。外 1 外校認境人。境 生價動生 自生護。技 人的 德 U命 的重以的培讀 教 善、外識(教 覺命值、命了然,重 教 具團能 教 1。生意要及道长的 用戶教生自 知的,植。解和進要 備隊 尊 命 原生德	
-----	-------------------	---	---	--	--	--	--	-----------------	---	--

自-E-B2 能	自然現 INd-II-	幼蟲身體為綠色,可以幫助牠隱藏在葉片中;葉脩身	議題。
	象的好 3 生物	體是綠色的,而且和葉子很像,可以隱身在樹葉中;	【生命教
媒體的運用	奇心, 從出	扁椿象的花紋和樹皮很像,停在樹幹上不容易被發	育】
方式,並從	透過不生、成	現;枯葉蝶長得和枯葉很像,停下來時不容易找到牠	~ 2
學習活動、	斷的探 長到死	們。	日常生活中
日常經驗及	_{幸和提} 亡有一	7.引導學生透過觀察圖照,說出昆蟲利用顏色或外表	生老病死的
	問, 尚 定的 壽	等隱身在環境中,讓自己不容易被發現,比較不會被	現象,思考
自然環境、	今七年 命,透	天敵吃掉,或者可以悄悄的接近獵物,所以比較容易	生命的價
書刊及網路	智月初 發現。 繁衍下	捕食到獵物。	值。
媒體等,察	ai-II-2 一代。	8.教師說明昆蟲身體的形態和構造,與牠們的生長、	生E6 從日
覺問題或獲	透過探	行為、繁殖及適應環境有密切的關係。	常生活中培
得有助於探	討自然		養道德感以
究的資訊。	與物質		及美感,練
自-E-B3 透	世界的		習做出道德
過五官知覺	規律		判斷以及審
觀察周遭環	性,感		美判斷,分
境的動植物	受發現		辨事實和價
與自然現	的樂		值的不同。
象,知道如	趣。		【資訊教
何欣賞美的	ah-II-2		育】
事物。	透過有		資E2 使用
自-E-C1 培	系統的		資訊科技解
 	分類與		決生活中簡
然、珍爱生	表達方式,與		單的問題。
命、惜取資	他人溝		資E11 建立
源的關懷心	通自己		康健的數位
與行動力。	的想法		使用習慣與
	與發		態度。
	現。		【安全教
			育】
			安E1 了解
			安全教育。
			安E4 探討
			日常生活應
			該注意的安
			全。
			【生涯規劃
			教育】
			涯E12 學習
			解決問題與

					1				n, 1 -2- 1, 15-
									做決定的能
									力。
									【閱讀素
									養】
									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 E1 善用
									教室外、戶
									外及校外教
									學,認識生
									活環境(自
									然或人
kk	第三單元昆	2	自-E-A1 能	tm-II-1	INa-II-	1.知道昆蟲生	位一昭二日虫上初 饮	细些明然	為)。
第	弗二甲九氏 蟲大解密	3	目-E-A1	能經由	11Na-11- 7 生物	1.知週氏顯生 活在不同環境	第三單元昆蟲大解密	課堂問答 口頭報告	【環境教 育】
十三				觀察自	7 生物 需要能	活任不问環境 中,不同昆蟲	活動二昆蟲如何適應環境與成長 【活動 2-1】昆蟲的身體構造與功能		
週	活動二昆蟲 如何適應環		敏銳的觀察	然界現	而女肥 量(養			觀察紀錄	環E2 覺知
	如何 週應環 境與成長		周遭環境,	然分况 象之間	里(食),	吃的食物也不 一樣。	1.引導學生回憶在戶外觀察昆蟲時,會發現植物的葉	資料蒐集	生物生命的
	九六从以		保持好奇	●	別り、		子或莖等部位,會有昆蟲停在上面,例如小白菜的葉	小組討論	美與價值,
			心、想像力	的關 係,理	防元、 空氣、	2.討論昆蟲的	子上有很多小洞,還有紋白蝶幼蟲,但是不會在芹菜	習作評量	關懷動、植
			持續探索自	解簡單	至	成長過程。	葉子上看到紋白蝶幼蟲。		物的生命。
			然。 自-E-B1 能	所 的概念	壊,維		2.教師引導學生思考昆蟲會吃特定的食物嗎?並透過		環E3 了解
			,,,	的概念 模型,	持生		蒐集資料,了解昆蟲的食物種類。		人與自然和
			分析比較、	(操型) 進而與	行生 命、生		3.進行「昆蟲吃什麼食物」實驗:		
			製作圖表、	進明祭	叩、生		(1)各組根據自己所蒐集到昆蟲與牠的食物資料,準備		而保護重要

12 m kk t0 1.	+14	<i>-</i>	M 44 中 五 コレトロ 中 ル ム ル	Lt. I.
運用簡單數	其生活 長與注	古	幾種想要測試昆蟲的食物。	棲地。
學等方法,	經驗連 動。		(2)將昆蟲和想要測試的食物放入容器中。	【科技教
整理已有的	結。 INb-II		(3)一段時間後,觀察昆蟲在容器中的進食情形。	育】
自然科學資	pc-II-2 7 動材		4.教師引導學生觀察昆蟲周遭的植物,例如葉片是否	科E9 具備
訊或數據,	能利用 物體的		破損、植物種類和生長環境或其他發現等。	與他人團隊
並利用較簡	較簡單 外部开		5.若有多組觀察,可以讓學生與其他觀察相同昆蟲的	合作的能
單形式的口	形式的 態和戶	Ą	學生進行結果的比較。	カ。
語、文字、	口語、部構		6.引導學生理解不同昆蟲會吃的食物也不一樣,許多	【品德教
影像、繪圖	文字、 造,兵	it	昆蟲會吃特定的食物,棉桿竹節蟲會吃番石榴、樟	育】
或實物、科	或圖畫 其生		樹、朱槿、南美朱槿、木槿、玫瑰、山芙蓉、木芙	品EJU1 尊
學名詞、數	等,表 長、往		蓉、羅氏鹽膚木、葛藤、青苧麻等植物的葉子;紋白	重生命。
學公式、模	達探究 為、舞	※	蝶幼蟲只會吃小白菜、高麗菜等十字花科植物;無尾	品E4 生命
型等,表達	之過 衍後付		鳳蝶幼蟲只會吃柑橘類植物等。	倫理的意
探究之過	程、發 和適原		【2-2 昆蟲的成長變化】	涵、重要原
程、發現或	現。 環境不		1. 蒐集資料並配合課本圖片進行教學,可先請學生就	則、以及生
成果。	ai-II-1 關。		其觀察昆蟲的過程中,所發現的昆蟲成長變化發表意	與死的道德
自-E-B2 能	保持對 INd-II	[=	見。教師也可於課堂中補充介紹昆蟲的各階段變化。	議題。
	自然現 3 生物	勿	2.引導學生觀察課本第82頁圖片,了解昆蟲小時候和	【生命教
媒體的運用	象的好 從出		長大後,外形特徵的差異,例如鳳蝶差異很大;蟋蟀	育】
方式,並從	奇心, 生、后		則是大小不同、外形相似。	生E4 觀察
學習活動、	透過不 長到死			日常生活中
日常經驗及	斷的探 亡有一			生老病死的
科技運用、	尋和提 定的	•		現象,思考
自然環境、	問,常 過生死			生命的價
書刊及網路	會有新 繁衍			值。
媒體等,察	發現。 一代			生E6 從日
覺問題或獲	ai-II-2			常生活中培
	透過探			養道德感以
究的資訊。	討自然			及美感,練
自-E-B3 透	與物質			習做出道德
過五官知覺	世界的			判斷以及審
觀察周遭環	規律			美判斷,分
境的動植物	性,感			対画 ガー 対事實和價
與自然現	受發現			新事員和順 值的不同。
	的樂			【資訊教
	趣。			育】
事物。	ah-II-2			A
	透過有			
	系統的			資訊科技解
	分類與			決生活中簡
				單的問題。

源的翻版公 式、與 應使用整理			
與行動力。 他人滿足			資E11 建立
應及・教育 「安全教育 「安全教育」 「安日 (安全教育) 「安日 (東京) 「安日 (東京) 「安日 (東京) 「安日 (東京) 「安日 (東京) 「安日 (東京) 「安日 (東京) 「安日 (東京) 「東京)			
の想法	與行動		
與發現 1			
现。 安EI 了解 安全处理。 安全A 探討 日常生活應 该注意的安 全。 【生型規劃 教育】 延1712 學習 解決因避難 (做決定的能 力。 【阅读者 卷】			
安全教育。 安全教育。 安全教育。 安任教育 自會生活應 適流應的安全。 【生涯規劃 教育】 源E12 學習解於於問題與 他決定的能 力。 【明讀素 義】 同时 認識 一般生高發使 用的的學類為所 與所的學類為所 與所的學 與於 一般教育 與所 「一學教育 」 「一月教育 」 「一月教育 」 「一月教育 」 「一月教育 」 「一月教育 」 「一月教育 」			
安正4 探討 日常生活應 結注意的安全 全 【生涯規劃 報頁】 凝紅12 學習 解於時間與與 做決定的能 力。 【阅请素 報】 配生活情 ・ 通中 需要使使 用的 明 等智學場所應 具與傷的字 數 數 是 「配任 中高 年級後需要 其後的問 動理 與係 「配任 中高 年級後需要 其後的問 動理 「配任 中高 年級後需要 其後的問 動理 「正日 培養 基 長 國 「正日 培養 基 長 國 「正日 持秦 基 章 受問 情 的 是 「正日 特養 基 章 是 日 清 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五		37.°	安E1 了解
目常生活應 這注意的安 全。 【生產別 類類 類E12 學習 解族問題能 力。 閩素 養] 問E1 認識 一般生為是 與生為是 與用的學 與知識所 與人 學知識所的 與人 學知論所的 具人 。 即E4 中高 年級長國讀 與所的 與形形 與一般等文本 的問讀。 即於12 母素 的問語。 即於12 母素 的問語。 即於12 母素 的問語。 即於12 母素 的問語。 即於14 中高 等是 是獨的 是獨的 是獨的 是獨的 是獨的 是一般 是不是 是獨的 是一般 是不是 是不是 是不是 是不是 是不是 是不是 是不是 是不			
該注意的安全企业理制 教育工程 學習解決定的 解決定的			安E4 探討
全。【生涯規劃 報頁12 學問 解決決定 力力。 【表] 問題 一般生需,以對 一般生需,以對 過一般生需,以對 過一般生需,以對 過一般性需,以 對 過一般性 為 與 一般 與 所 應 與 與 的 的 問 所 的 問 所 的 問 所 的 因 所 的 因 所 的 因 所 的 因 所 的 的 形 是 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的			日常生活應
【生逐規劃 教育D2 學習 解決決力。 「開發 機以決力。 「開發 一般生活情 境中高,以及 學習者所應 具相的。 實際 與及 學學和的。 與人 與一數 與人 與 與 與 的 以 與 是 的 以 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 是 的 是			該注意的安
教育】 混E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養】 關E1 認法情 支中需要使用的,以及學習學與所應。 異備的字詞 彙於。 閱E4 中高 年級後需發展長篇文本的閱讀和解 能力。 關E12 培養 喜愛園讀的的意力。			全。
運E12 學習解外問題與假做決定的能力。 【閱讀素養】 關E1 認識 一般生活情 現會需要使用的,以及學習學科基 媒們或所應 具備的字詞 變。 閱E4 中高 年級後需發展長篇文本 的閱近2 培養 高愛閱讀的 能力。 同E12 培養 高愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】			
運E12 學習解外問題與假做決定的能力。 【閱讀素養】 關E1 認識 一般生活情 現會需要使用的,以及學習學科基 媒們或所應 具備的字詞 變。 閱E4 中高 年級後需發展長篇文本 的閱近2 培養 高愛閱讀的 能力。 同E12 培養 高愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】			教育】
放決定的能力。 。			
力。 【閱讀素 養】 閱EI 認識 一般生活情 境中的,與科基 礎知識所應 具備。 剛E4 中高 年級後窩文本 的閱讀 展長閱讀 能力。 閱E12 培養 喜慶度 【戶外教 百】			解決問題與
【閱讀素養】 閱EI 認識 一般生活情 境中需要使 用的,以及 學習學科為 礎好所應 具備的字詞 彙化。 閱E4 中高 年級後文本 的閱讀理解 能力。 閱E12 培養 喜愛閱證 讀的 態度。 【戶外教 育】			做決定的能
養】 問題日認識 一般生活情 境中需要使 用的,以及 學習解析應 具備的字詞 彙。 問題4 中高 年級後篇文本 的閱讀理解 能力。 問題12 培養 喜愛問讀的 態度。 【戶外教 育】			カ。
関E1 認識 一般生活情 境中的,以及 學習學科基 礎知識所應 具備的字詞 彙。 「問E4 中高 年級後高發 展長編載理解 能力。 問E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶 E1 善用			【閱讀素
関E1 認識 一般生活情 境中的,以及 學習學科基 礎知識所應 具備的字詞 彙。 「問E4 中高 年級後高發 展長編載理解 能力。 問E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶 E1 善用			養】
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理解 能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的應度。 【戶外教育】			閲E1 認識
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 培養喜愛閱讀的應度 【戶外教育】			一般生活情
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 培養喜愛閱讀的應度 【戶外教育】			境中需要使
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 喜變閱讀 態度 (人) 「戶外教 育】 戶戶外教			
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】			學習學科基
 彙。 閲E4 中高 年級後需發展長篇文本 的閱讀理解能力。 閲E12 培養 喜愛閱讀的態度。 【戶外教育】 戶 E1 善用 			礎知識所應
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】 戶E1 善用			具備的字詞
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】 戶E1 善用			彙。
展長篇文本的閱讀理解能力。 態上12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶 E1 善用			
展長篇文本的閱讀理解能力。 態上12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶 E1 善用			年級後需發
的閱讀理解 能力。 閱E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶E1 善用			
能力。 関E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戸外教 育】 戸E1 善用			的閱讀理解
関E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶E1 善用			能力。
喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶 E1 善用			
態度。 【戶外教 育】 戶 E1 善用			喜愛閱讀的
【戶外教育】 戶 E1 善用			
			育】
			户 E1 善用
			教室外、户

第蟲活如境動要三大動何與三嗎單解二適成昆 蟲環活重	3	自運敏周保心持然自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成自了媒方學E用銳遭持、續。E析作用等理然或利形、像實名公等究、果E解體式習A五的環好想探 B比圖簡方已科數用式文、物詞式,之發。B科的,活1 官觀境奇像索 1 較表單法有學據較的字繪、、、表過現 2 技運並動能,察, 力自 能、、數,的資,簡口、圖科數模達 或 能及用從、	tm能觀然象的係解的模進其經結p能較形口文或等達之程現id保自象奇透如II經察界之關,簡概型而生驗。II利簡式語字圖,探過、。II持然的心過以1由自現間 理單念,與活連 2用單的、、畫表究 發 1對現好,不同	IN7需量分陽空水壤持命長動IN7物外態部造其長為衍和環關IN3從生長、a-生要()光氣和,生、與。b-動體部和構,生、、後適境。d-生出、到-II-物能養、、、土維 生活 II-植的形內 與 行繁代應有 II-物 成死	1.成括化產2.一蟲同3.的無全蟲4.然角5.類大討長蛻蛹卵歸生、的區完蛹變。昆中色昆的的語過皮、等納有成階分全期態。蟲是。蟲生影毘程次交。昆卵蟲段有變的的在重對活響蟲,數配。蟲、等。蛹態不昆、大要、於有。的包、、的幼不。期和完善自的。人很	第三單元昆蟲大解密活動 2-2】昆蟲如何適應環境與成長 【活動 2-2】昆蟲的成長變化 1.學生發表經歷哪些等的昆蟲在成長過程中,外形如何變 化化,外形有說明有卵、幼蟲在成長過程中,外形如何變 化外形有說明有卵、幼蟲、女院之全變態的。 2.教為節引導,與如此是大致,與是人性, 發態生計是蟲的。 3.教是生計是蟲的。 3.教是生計是蟲的。 4.請,哪須角地、變態生,人是變態, 與一人養生養,不完之變態, 與一人 數數,不完全變態, 與一人 數數,不是 。 4.請,哪須角, 。 4.請,哪須角, 。 4.請,哪須角, 。 5.比較完全變態 , 。 5.比較完全變態 , 。 5.比較完全變態 , 。 5.比較完全變態 , 。 6. 比較完全變態 。 5. 比較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 比較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 此較完全變態 。 6. 此較完全 。 6. 此較完全 。 6. 上較完全 。 6. 上較完全 。 6. 上較完全 。 6. 上較完全 。 6. 上較完全 。 6. 上數 。 6. 上數 。 6. 上, 。 6. 上, 。 6. 上, 。 6. 上, 。 6. 上, 6. 上	課口觀資小習問報紀蒐討評答告錄集論量	外學活然為【育環生美關物環人諧而棲【育科與合力【育品重品倫涵則與議【育生日及,環或)環】E物與懷的E與共保地科】E9他作。品】EJ生E4理、、死題生】E4常校認境人。境 生價動生 自生護。技 人的 德 U1命生的重以的。命 觀生外識(教 覺命值、命了然,重 教 具團能 教 剪 命 原生德 繁中教生自 知的,植。解和進要 備隊 尊 命 原生德 察中	
		方式,並從	奇心,	生、成		人類生活有哪些影響,例如養蠶吐絲結繭,剝繭抽		生E4 觀察	
	蟲大 居動何與 民 題 一 題 長 人 二 適 成 長 人 二 選 長 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 八 長 八 八 八 八 長 八 大 八 大	蟲大解密 活動何處 過處長/活 動三昆蟲重	蟲活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡話如境動要 盡過人 與問保心持然自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成自了媒方學日 理敏問保心持然自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成自了媒方學日 解二適成昆 與問題,是所作用等理然或利形、像實名公等究、果上解體式習常 與問題,是所作用等理然或利形、像實名公等究、果上解體式習常 與問題,是解析,活經 與問題,是解析,所經 與問題,是解析,所述 與問題,是解析,是解析,是解析,是解析,是解析,是解析,是解析,是解析,是解析,是解析	最活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 盡活如境動要 也 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	盘活如境動要 與關係。 L. H. H. A.	盡大解密 遇大解密 遇大解离 遇大解病 用的 地域 中的 人名 中的 人名	盡大解密 活動二昆蟲 數級的觀察 解察	■ 大解審	第三單元尼 3 自-E-A1 8

	I A Jase I in t	, T	I want to the state of the stat	Т	
書刊及網路	會有新 過生		何從昆蟲的外形特徵或生活習性中獲得創造和發明的		值。
媒體等,察	發現。 繁衍		靈感,例如設計蜂巢狀六角形的櫃子,利於空間利		生E6 從日
覺問題或獲	ai-II-2 一代		用。		常生活中培
	透過探 [Nf-I]		5.教師引導學生思考昆蟲和我們關係密切,可是人類		養道德感以
究的資訊。	討自然 3 自		有哪些行為卻威脅著某些昆蟲的生存,例如破壞生物		及美感,練
自-E-B3 透	與物質 的規		棲地、噴灑農藥等。		習做出道德
過五官知覺	世界的與變		6.教師引導學生了解應尊重地球上所有的生命,讓昆		判斷以及審
觀察周遭環	規律 對人		蟲可以和人類和平共存在地球上,例如不要隨便捕捉		美判斷,分
境的動植物	性,感 生活,		昆蟲、制定法律保護、不破壞		辨事實和價
與自然現	受發現 用與		森林等。		值的不同。
象,知道如	的樂 颜的	X	【科學閱讀】昆蟲界的王者		【資訊教
何欣賞美的	趣。		1.介紹各種昆蟲之最,讓學生認識更多樣的昆蟲。		育】
事物。	ah-II-2				資E2 使用
自-E-C1 培	透過有				資訊科技解
養愛護自	系統的				決生活中簡
然、珍愛生	分類與				單的問題。
命、惜取資	表達方				資E11 建立
源的關懷心	式,與				康健的數位
與行動力。	他人溝				使用習慣與
	通自己				態度。
	的想法				【安全教
	與發				育】
	現。				安E1 了解
	an-II-3				安全教育。
	發覺創				安E4 探討
	造和想				日常生活應
	像是科				該注意的安
	學的重				全。
	要元				【生涯規劃
	素。				教育】
					我月』 涯E12 學習
					解決問題與
					做決定的能
					力。
					【閱讀素
					養】
					閱E1 認識
					一般生活情
					境中需要使
					用的,以及

第	第四單元自	3	自-E-B2 能.	tr-II-1	INa-II-	1.知道提供地	第四單元自然資源與利用	課堂問答	學礎具彙閱年展的能閱喜態【育戶教外學活然為【習知備。E4 後篇讀。2 閱。外 E1 外校認境人。境料所字 中需文理 培讀 教 善、外襚(、境境上,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
第 十五 週	然資源與利 用 活動一能量	,	了解科技及 媒體的運用 方式,並從	u-II-I 能知 親 祭 所 終 所 然	6 是能要能主要來	球的溫暖與光 亮、動植物生 長的能量,都	活動一能量重要嗎 【活動 1-1】我們需要能量 1.與學生一同觀察周遭,提示學生在宇宙中,黑暗與	口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集	育】 環E4 覺知 經濟發展與
	重要嗎	1 1 1 1 2	學日科自書媒覺得空習常技然刊體問有公活經運環及等題助空動驗用境網,或於知、及、、路察獲探、	現結有因並習知象果其的依得識的是原,據的,	源供的需能以形,生生要量各式提物長,可種呈	是陽 2. 活供常判活忠的。 學具量作出異常。 學具量作出具的於 各需才,各的太 種要能且種能	寒冷才是常態,是因為有太陽我們才會覺得溫暖與光亮。 2.教師引導學生討論植物和動物的能量來源。 3.教師說明動物攝食所獲得的能量,最終都是來自於植物。植物能夠成長,能量都是來自於陽光。所以地球上所有動、植物成長所需要的能量,追根究柢都是源自於太陽,太陽是地球上主要能量的來源。 4.讓學生觀察生活問遭,空有完好架構,但不具能量	小組討論 習作評量	工業發展對環境。 環 類 類 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數
		1 2 4 2	究自養然命源與 的-E-愛、、的 子-E-護珍 性關 報 報 報 報 第 第 第 第 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	說已法tc能分分明的。II-1簡辨類自想 1單或所	現 INa-II- 8 日活用 8 生常用。 能源。	來源。 3.知道物體獲 得能產生改 變。 4.知道生活中 的能量有各種	的設備。發現這些設備沒壞,卻無法運作。 5.透過課本中的例子,引導學生討論為何有些物品無 法正常運作,例如汽車要有汽油才能運作;風車需要 有風吹動才會轉動;烤肉需要讓鍋子一直保持炙熱, 才能將肉烤熟。 6.教師歸納空有設備是不夠的,要讓設備能運作起 來、能產生變化,還需要提供能量。		環E6 覺知 人類過度的 物質需求會 對未來世代 造成衝擊。 環E14 覺知 人類生存與

自 正 C 2 建					
的合作學 與學現 象 P P P P P P P P P P P P P P P P P P	自-E-C2 透	觀察到	不同的形式,	7.教師直接提出能量的簡略定義:能量沒重量,看不	發展需要利
要。	過探索科學	的自然	都能讓物體運	見也摸不到。獲取能量後,可以讓物體運作或是產生	用能源及資
□ 网络藻连虫 Po-II-1 建设 Po-II-1 建设 Po - II-1 建筑 Po - II-1 是面 -	的合作學	科學現	作和產生改	變化。	源,學習在
性 個階合 依疑日 依疑日 依然日 常經	習,培養與	象。	變。	【活動 1-2】不同形式的能量	生活中直接
情	同儕溝通表	po-II-1	5.透過實驗操	1.引導學生判斷課本中的這些物品是否具有能量?它	利用自然能
最的能力。自于CT 通知	達、團隊合	能從日	作,實際觀測	們在運作或是改變嗎?	源或自然形
雪上-C3 透 透 透 透 现 现 是 一種能量 動 、	作及和諧相	· ·		2.可以讓物體移動或是產生變化的能量,其實有好幾	式的物質。
商環境相關 新東 的形式。 (化學能) 人 化學能) 人 化	處的能力。	驗、學		種形式,請學生找出在課本的公園情境圖中,不同類	環E15 覺知
	自-E-C3 透	習活		型的能量,例如動能、熱能、光能、食物中的能量	能資源過度
置,能下解 全球自然環 場份促促其背 後之文化基 異。 即CHI-2 能止工確 安全操 作學習階 段的物 品,為 實 系,對 教授 是生效變的定義,確認擊音是能量的一種形式。 即CHI-2 能也工權 安全操 作學習階 段的物 品,為 實 系,對 教授 是生效變的定義,確認擊音是能量的一種形式。 是生效變的定義,確認擊音是能量的一種形式。 是生效變的定義,確認擊音是能量的一種形式。 環 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百			的形式。	(化學能)。	利用會導致
全球自然環境的現況與特性及其企業學化、但是形式不同的能量。 4.進行「影響舞的毛根」實驗,教師指導學生操作實術。		· ·		3.教師說明:太陽的光能、快速移動的物體(球棒、	環境汙染與
授的现识或特性及其背後之文化差		, <u> </u>		風與流水)的動能、能讓冰棒融化的熱能,都是可以	資源耗竭的
特性及其實 而能察 機				讓物體運作或是產生變化,但是形式不同的能量。	問題。
養之文化差 異。 「學問 題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 段的物 品、器 材養廣 、科 技政情 医、教 和 及廣 、 中 以致 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如		···		4.進行「跳著舞的毛根」實驗,教師指導學生操作實	環E16 了解
要。		•		驗,當對著紙杯缺口發出聲音時,能觀察到毛根轉	物質循環與
體產生改變的能更及。 Po-II-2				圈、移動的現象,讓學生認知到聲音也符合可以讓物	資源回收利
能正確 安全操 作適智階 段的物 品、 養 器、科 養 養 器、	21	-		體產生改變的能量定義。	用的原理。
安全操作適合 學習階 發的物 品、器 材儀 器、科 技發情 及實 源,並 能觀測 和記 錄。 po-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或園畫		-			環E17 養成
作適合 學習的物 品、 素材 養		· ·		產生改變的定義,確認聲音是能量的一種形式。	日常生活節
學習階段的物品、器材儀器、科技發情器、科技發情器、科技發情器、科技發情器、科技發情器、與應性 整理 整理 整理 整理 数					約用水、用
段的物 品、					•
品、器材(
材儀 器、科技設備 及資 海 E15 認識 家鄉常見的 河流與海洋 資源,並能觀測 和記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			資源的消
器、科技設備及資源,並 機能觀測和記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字 或者					,
技設備 及資 源,並 能觀測 和記 錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字。 圖畫					
及資源,並 線測和記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字 畫					· · =
源,並 能觀測 和記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字圖畫					海E15 認識
能觀測 和記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫					
和記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫		· ·			-
錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫					資源,並珍
pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫		•			惜自然資
能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫		· ·			• •
較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫		-			,
形式的口語、文字、或圖畫					
口語、 文字、 或圖畫					
文字、 或圖畫					
或圖畫					
		· ·			
		寸 ′ 衣			科E1 了解

	達探究		平日常見科
	之過		技產品的用
	程、發		途與運作方
	現。		式。
	ah-II-1		科E9 具備
	透過各		與他人團隊
	種感官		合作的能
	了解生		力。
	活週遭		【能源教
	事物的		育】
	屬性。		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E3 認識
			能源的種類
			與形式。
			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E7 蒐集
			相關資料、
			與他人討
			論、分析、
			分享能源議
			題。
			能E8 於家
			庭、校園生
			活實踐節能
			減碳的行
			動。
			【生命教
			育】

生后 從日 常生活中場 養通經底以 及美經。 沒 我們如此 所以 所以 有 了		 	 		
秦道改成以 是美成遗迹 到新到京 分 辦事所知僧 在 你的不內。 【法內數 育】 注目 的制定 並至 數 實】 安日 社 是 一 安日 社 是 一 安日 社 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一					
及英瓜 級 習做出遊走。 對對對方向 報告的不同。 【以於過數 有] 法四時的於定 進速分之。 【或令之數 有] 安阳 不可 安全教 有] 安阳 不可 安全科 有 日命法 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治 治					
图数出速卷 科斯以及				養	道德感以
判断以及容 美利斯·分 辨審實和價 值如不同。 [法治數 實] 法比4 參與 規則的制定 並得中之。 [安全教 實] 安仁 (深) 日命之作為 被派息的安 全。 [// // // // // // // // // // // // //				及	,美感,練
集利所、分 辨事實和信 僅依不同。 【決分教 質】 注口 參與 規則的制定 並是可之。 【安全教 質】 安日 了解 安全教育 質】 安日 3 解 安全教育 質別 日常生活應 該法色的安 全。 【 [[[]]]				習	做出道德
排審資和價 僅的不同。 【法治教 實】 規則的制定 進進全金數 實】 安全數實。 安日 解計 日常生活應 協注意的安 全。 【防災教 實】 [] 地理飲混境 與更生態環境 與更生態環境 與與生態環境 與與生態環境 與與生態環境 與與生態環境 與與生態環境 與與生態環境 與與生態環境 與與生態環境 與與生態環境				半	斷以及審
值的不同。 【法E4 条與 期間的創定 進速守之。 【安全枚 育】 安E1 解 安全收 報 計 日常注意的安全 全 形 要				美	判斷,分
值的不同。 【法E4 条與 期間的創定 進速守之。 【安全枚 育】 安E1 解 安全收 報 計 日常注意的安全 全 形 要				新	宇事實和價
育】 法E4 李與親規則等之。 【提達全教育】 安E1 了解 安全教育】 安E4 教育。 安E4 教授語 高漢應 全企。 【				值	i的不同。
法四。参阅 是日、全教 有】 安旦、有者 安旦、有者生活患。 该注意的安全。 【防災教 有】 防肛理企量、 地質食患等等。 和關企 經人 與與災害。 【有了】 逐至12 學習 解決定的能 力。 【 財政。 《 工 有 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是				[【法治教
規則的制定 進漢全教 育】 安EI 了解 安全教育。 安PI 推討 日常生态的安全 全。 【防災教 育】 防U2 查灣 地理飲泥、 與生態聚館 相關。 【生涯規劃 教育12 學習解決所定的能力。 【関讀素 春】 周日: 認識				育	7
進理守之。 【安全教育】 安E1 了解 安全私權計 日常生活應 該注應的安全。 【防災教育】 防E2 臺灣 地理報流、 與生應置、 地質數源境 與災害繁密 相關 【生涯規劃 教育】 渥E12 學習 解決問題與 做決定的能 力。 【閱讀素				法	₹E4 參與
【安全教育对安日 了解安全教育对安日 化二甲基 安全教育 计分配 化二甲基 经 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电				規	見則的制定
【安全教育对安日 了解安全教育对安日 化二甲基 安全教育 计分配 化二甲基 经 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电					
育】 安E1 了解 安全教育。 安E4 探討 日常生活應。 該注意的安全。 【防災教 育】 防E2 臺灣 地理性監查 是、 地質無環境與災害 類圖。 【生涯人 制 養育】 選E12 學習 解決問題與 做決定的能 力 力 。 【関請素 養】 BEI 認識					(安全教
安全教育。 安任4 探討 日常生活應 該注意的安全。 【防災教育】 防E2 臺灣 地理健於沉環境 與異態繁繁 相關研 工生無劃 運行2 學習 解決問題的能 力。 (関請壽書 養 】				育	7]
安E4 探討 日常生活應 該注意的安 全。 【防災教 育】 防E2 臺灣 地理運營 地質狀況、 與生態環密 相關。 【生經規劃 教育】 選E12 學習 解決問題與 做決定的能 力。 【例讀素 義】 關E1 認識				安	÷E1 了解
日常生活應該注意的安全。				安	全教育。
該注意的安全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理但置、地理位置、地質銀源、與集態書繁密相關。 【生涯規劃 教育】 運E12 學習解於內定的能力。 【閱讀素 人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人					
全。 【防災教育】 防E2 臺灣 地理位置、 地質狀況、 與生態環境 與災害緊密 相關。 【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】					
【防災教育】 防E2 臺灣 地理位置、 地理飲以、 與生態環境 與災害緊密 相關。 【生涯規劃 教育[12 學習 解決問題與 做決定的能 力。 【閱讀素 養】 關E1 認識				該	注意的安
育】 防F2 臺灣 地理位置、 地質狀況、 與生態環境 與災 網。 【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】 閱E1 認識					
防E2 臺灣 地理位置、 地質狀況、 與生態聚發密 相關。 【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】 閱E1 認識					
地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。 【生涯規劃教育】 涯E12 學習解決問題與解決定的能力。 【閱讀素 養】					
地質狀況、 與生態環境 與災害緊密 相關。 【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】 閱E1 認識					
與生態環境 與災害緊密 相關。 【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】 閱E1 認識				地	2理位置、
與災害緊密相關。 【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】				地	2質狀況、
相關。 【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】 閱E1 認識					
【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】 閱E1 認識					
教育】 涯E12 學習 解決問題與 做決定的能力。 【閱讀素 養】 閲E1 認識					
涯E12 學習 解決問題與 做決定的能 力。 【閱讀素 養】 閱E1 認識					
解決問題與 做決定的能 力。 【閱讀素 養】 閱E1 認識					
做決定的能力。【閱讀素養】閲E1 認識					
做決定的能力。【閱讀素養】閲E1 認識				解	F 決問題與
【閱讀素 養】 閱E1 認識				做	t決定的能
				l I	【閱讀素
				養	5]
一般生活情				閱	JE1 認識
				_	-般生活情

提中的 與	_	1	 1	
學學學科及 選和做作的 業。 一本 一本 一本 一本 一本 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种 一种				
提出 中高				
具植物学词 彙素 照日4 中高 平級後常文本 的物類理解 能力 2 多				學習學科基
具植物学词 彙素 照日4 中高 平級後常文本 的物類理解 能力 2 多				礎知識所應
全。 劇E4 中 本 年級後需發 展長簡新理解 能力。 園E112 培養 多度と外 育】 戶E2 聖富 自身與緩緩 輸尿、環境域 輸尿、環境域 輸尿、循環境的 破水、循環境的 破水、循環境的 受か。 が指環境的 が一 戶E3 前 成、 一 の の の の の の の の の の の の の				具備的字詞
順E4 中高 年級後篇文本 的問請理解 能力。 順E12 均奏 事変質。 【户外數 育】 2 重				
年級後篇文本的問題。 展表				
展長篇文本的問意。 化异子 化二甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基				
的問題解 能打工 培養 喜愛問讀。 【戶外數 有】 戶口 豐富 自身至動養養對 生活與緩敵 檢驗, 居環域的 餐水, 體環域的 發水, 體環域的 好。 善 善用 五百的格養 眼、下下、 關 發及減減。 作用、 完心 源對 環境或 作用, 、 完心 源 可以或 形形。 一戶 54 点 一戶 54 之 一戶 54 点 一戶 54 点 一戶 54 点 一戶 54 之 一戶 54 之 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一				展長篇文本
能力。 問E12 培養 易受 國際 應及 I 分 教				
関於12 培養 喜食疫。 【戶外數】 】 PF2 豐富 自身身蹊級 動 培養對 生活環境的 變和與數數 感、培養的 質和與數數 感、精環境的 分好。 專用 五官的培養 眼、不示, 轉是及心證對 環境感受的 能力。 戶E4 豐知 環境感受的 能力。 戶E4 豐知 自身的會對自				
喜爱因情的 態度少,教 育 I E 響富 自身與環境 的互動經 驗,培養對 生活環境的 愛知與較 感,體環境的 好。 戶 E 3 善用 五官 的感 知,培養 眼、年、觸 愛及心愛的 能力。 戶 E 4 覺知 自身的生對 電力的之 自身的生對 有力以環境產生 影響與衝				
態度。 【戶外教 育】 戶E2 豐富場境境的 互 豐麗境境的 互 岩環境數 的 亞 岩環境數 的 學知 數 體 對 生活知與敵 與 於 情 環境的 好 E3 善 所 五 E n 的 奇 養 明 天 下 高 新 感 養 取 、 下 飞 靈 受 的 能 力 , 从 平 下 , 屬 對 環境公 的 愈 分 。				
[戶外數 育] 戶EZ 豐富 自身與環境 的互動經 驗, 姆數 或, 體數 或, 體數 或, 體數 數 一戶E3 善用 五官的最 如, 以耳、 屬 愛及感 號稅力。 戶戶B 愛的 能力。 戶戶B 愛的 能力。 戶戶B 愛的				
育】 戶E2 豐富 自身與經 驗分五數經 驗分不養的的 一類中國 一類中國 一類中國 一類中國 一項 一面				
戶巨 豐富 自身與穩 的互動經 驗養對 生石如,體驗與 或者 一戶 E3 善用 五官的婚 好。 戶 E3 善用 五官的婚 類,以其、 等及必或 學及及或 時 能力。 戶 E4 體 學 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是				【 / 介教
自身與環境的互動經驗、治療機動生活環境的質別與數處、治療機與的壓動,與數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數				月月 曲字
的互動經 驗,培養對 生活凝與敏 感,體驗與 珍情環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼,耳、 鼻及必感動 環境感受的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式或會對自 然環境產生 影響與衝				
驗、培養對 生活環境的 覺知觀驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知、培養 眼、下。 專入 不 。 實際 、 一 。 是				
生活環境的 覺知難數與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知、等耳、 等、 與及心感 覺及心感 見及心感 與的 能力 見身的 能力 自身的生活 方式或會對自 然環境產生 影響。				
爱知與敏感、體驗與 感、體驗與 珍一E3 善用 五官的感 知、耳、 鼻及心感知、耳、 鼻及心感受的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式或會對自 然環境產生 影響與衝				
感,體驗與珍惜環境的好。 E3 善用 五官的感知,沒養眼、耳、窩的感知,以其人心。 第一 医 2 不 1				
珍惜環境的 好。3 善用 五官的感 知、培養 眼、耳、 鼻、舌。 類 、 以 、 以 、 以 、 以 、 以 、 以 、 以 、 以 、 以 、 以				
好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、耳、 鼻炎感受的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝				
户E3 善用 五官的感知,培養 眼、耳、 鼻、舌、鲷 覺及心靈對 環境感受的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝 擊。				
五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。				
知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對 環境感受的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝 擊。				
眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對 環境感受的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝 擊。				
鼻、舌、觸 覺及心靈對 環境感受的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝 擊。				
覺及心靈對 環境感受的 能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝				
環境感受的能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝				
環境感受的能力。 戶E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝				
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。				
户E4 覺知 自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝 擊。				
自身的生活 方式會對自 然環境產生 影響與衝擊。				
方式會對自 然環境產生 影響與衝 擊。				自身的生活
然環境產生 影響與衝 擊。				方式會對自
影響與衝擊。				
				【國際教

第六週	第然用活重二自四資 動要如然四資 一嗎何資 一嗎何資 自利 量動用	3	自了媒方學日科自書媒覺得究自養然命源與自過的習同達作處自過議習全境特後異上解體式習常技然刊體問有的E愛、、的行E探合,儕、及的E環題,球的性之。B科的,活經運環及等題助資C護珍惜關動C索作培溝團和能C境的能自現及文2 技運並動驗用境網,或於訊1 自愛取懷力2 科學養通隊諧力3 相學了然况其化能及用從、及、、路察獲探。培 生資心。透學 與表合相。透關 解環與背差	tr能觀記得現結有因並習知說己法tc能分分觀的科象 po能常驗習動然境行察而覺II-知察錄自象果其的依得識明的。II-簡辨類察自學。II-從經、活、環,觀,能問1道、所然的是原,據的,自想 1單或所到然現 1日 學 自 進 進察	IN 6 是能主源供的需能以形現IN 8 生常能IN 1 生常科品IN 1 環有資人存活賴環的資a-太地量要,生生要量各式。a-日活用源f-日活見技。 g-自境許源類與需自境各源II-陽球的來提物長,可種呈 II-常中的。I-常中的產 II-然中多。生生依然中種,	1.知的能認。解資活然 提源。見一麼,有源 供, 見一麼,有源 能稱 的 是以哪。	第四單元自然資源與利用 活動 1-3】生活中的能源 1.教師藉由課本情境圖或學生生活經驗,引導學生思考生活中的物體需要能量才能運作,這些能量來源是大物的如太陽能熱水器加熱冷水,它的能量來源是是汽油。 2.教師進一步引導學生探索生活中還有哪些物質是能量的來源,例如太陽、水、風、汽油、液化石油氣、液化石油氣、液化石油氣、燃料。 3.教師說明以提供能量的來源稱為能源,汽油產生能量,然對一個人之一,一個人工一,一個人工一一,一個人工一,一個工一,一個	課口資小習問報題討評	育國全關題【育環經工環擊環人型生系環人物對造環人發用源生利源式環能利環資問環物資】E球重。環】E濟業境。E類態物的E類質未成EI類展能,活用或的EI資用境源題EI質源4 化要 境 發發的 的對與衝 過需來衝4 生需源學中自自物5源會汙耗。6 循回認與議 教 覺展展衝 覺生其生擊覺度求世擊覺存要及習直然然質覺過導染竭 了環收識相 知與對 知活他態。知的會代。知與利資在接能形。知度致與的 解與利	
-----	-----------------------------------	---	---	--	--	--	---	------------	---	--

四。一口一之 信息	 	1	
能正確 是有限 安全結合 學問的 為			
安全操合學情報。 新月本 新月本			
作過合管學的物質。			
學習的物 品、 人 人 一 人 一 人 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一			約用水、用
设的物质 品級 有			電、物質的
品、張 /	7 919		行為,減少
村儀 器、科 技政情 及資 源、和 技政情 及資 源、			資源的消
育】 海E15 認識 交費 源 並 能觀測 和記 線和記 線。 即C-II-2 能利節 形式的 口容字、 或用題 等 文選團畫 等採究 之遇 之遇 發現。 ah-II-1 透過感官 了解理 通過感官 了解理 通過感官 了解理 通過 有 通 通 通 通 通 通 通 通 (一 行 の 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、			耗。
技設備 及資 滿正15 認識 家鄉常見的 河流源 並 能	材儀		【海洋教
接近常 及資源,並 能觀測 和記 錄。 pp-II-2 能利用 較簡單 形式的 口语之 能利用 較簡單 形式的 口语文字 或圖畫 等,表 達探究 之遊 程、 發 現。 ah-II-1 透過底官 了解生 上活週遺 事物的	器、科		育】
源,並 能觀 和記 錄。 pc-II-2 能利用單 較簡單 形式的 口語、 文字畫 業 業 表 之子 畫 沒 等 ,表 達 探究 之過 程 。 。 ah-II-1 透過客 了解生 上 過 看 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	技設備		
源,並 能觀測 和記 每。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字圖畫 等,表 達探究 之過 程。 ah-II-1 透過客 理他的水 支達與運作方 之過 程。 和·II-1 透過客 理他的形 大方 五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十五十	及資		家鄉常見的
和記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之經 程 2 2 3 4 4 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	源,並		
和記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語字、 或圖畫等,表 達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過為各 種感官 了解生 活週遭 事物的	能觀測		
線。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等未 達探究 之過 程、發 現.II-1 透過各 種感官 了了解生 活週遭 事物的	和記		
能利用 較簡單 形式的 口容之 或 實 表 達探究 之過 程 表 發 現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的	錄。		
能利用 較簡單 形式的 口容。 或海洋的海 交際 透過 文字。 或屬 等,表 達探究 之過。 程。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週邊 事物的			海E16 認識
較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各 種 廠官 了解生 活過遺 事物的			
形式的 口语、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的			
口語、文字、或圖畫等,表 達探究之過 表 達探究之過 名			
或圖畫等,表達探究之過程、發達不可以			
京 等 等 等 之 過 程 之 過 程 。 ah-II-1 透過各 種 感官 了解生 活過過 子 種 動 所 」 透過 を 種 の 所 と の の の の の の の の の の の の の			【科技教
等,表 達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的			
達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各種感官 了解生 活週遭 事物的			
之過程、發現。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的			
現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的			
現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的			途與運作方
ah-II-1 科E9 具備 透過各 與他人團隊 種感官 合作的能力。 了解生活週遭事物的 【能源教			
透過各 與他人團隊 種感官 合作的能力。 「活週遭事物的」 【能源教			
種感官了解生活週遭事物的			
			【能源教
	事物的 屬性。		育】
	/與 (ユ ·		
與日常生活			
的關聯。			

重要。
能E3 認識
能源的種類
與形式。
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E7 蒐集
相關資料、
與他人討
論、分析、
分享能源議
題。
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。
【法治教
育】
法E4 參與
規則的制定
並遵守之。
【安全教
育】

			安E1 了解
			安全教育。
			安E4 探討
			日常生活應
			該注意的安
			全。
			【防災教
			育】
			地理位置、
			地質狀況、
			與生態環境
			與災害緊密
			相關。
			【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】
			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。
			規E4 中高
			年級後需發
			展長篇文本
			的閱讀理解 能力。
			ルノ °
			閱E12 培養
			喜愛閱讀的
			態度。
			【戶外教
			育】

									戶E2 豐富
									自身與環境
									的互動經
									驗,培養對
									生活環境的
									覺知與敏
									感,體驗與
									珍惜環境的
									好。
									戶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。
									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
1.1-	kh _ m - /		4 E D2 4	4 II 1	DICH	1 1 14 15 15 15	林一四一人似少灯水儿四	AND VL DD AA	題。
第	第四單元自	3	自-E-B2 能	tc-II-1 紅筋器	INf-II-	1.知道自然資	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【環境教
++	然資源與利		了解科技及	能簡單	1日常	源在生活中的	活動二如何運用自然資源	口頭報告	育】
週	用工和一人		媒體的運用	分辨或	生活中	應用。	【活動 2-1】自然資源	觀察紀錄	環E4 覺知
	活動二如何		方式,並從	分類所 觀察到	常見的	2.知道生活中	1.教師說明自然環境中存在可利用的物質或能源,稱	資料蒐集	經濟發展與
	運用自然資		學習活動、		科技產品。	有許多物品是	為自然資源。	小組討論	工業發展對
	源 		日常經驗及	的自然 科學現	品。 INg-II-	由動物、植物	2.教師引導學生討論有哪些自然資源,例如陽光、	習作評量	環境的衝
			科技運用、	杆字現 象。	INg-II- 1 自然	資源所製成。	水、風、煤、石油、動物及植物等。		撃。
			自然環境、	ah-II-1	環境中	3.動物、植物	3.教師可隨手取教室中物品向學生提問,例如鐵尺、		環E5 覺知
			書刊及網路	an-n-1 透過各	有許多	資源雖可再	塑膠尺、紙張等,這些是由什麼材料所製成,這些材料		人類的生活
			媒體等,察	種感官	資源。	生,但若過度	料又是由什麼自然資源所製造出來的。		型態對其他
			覺問題或獲	12.01 11	人類生	使用,終將造	4.教師引導學生辨認常見生活物品是由什麼自然資源		生物與生態

	得究自養然命源與自過的習同達作處自過議習全境特後異有的-E 愛、、的行-E 探合,儕、及的-E 環題,球的性之。於訊1 自愛取懷力2 科學養通隊諧力3 相學了然況其化探。培生資心。透學與表合相。透關 解環與背差解週物性	存活賴環的資但資是的要使與需自境各源自源有,珍用生依然中種,然都限需惜。自匱	製成。 【活動 2-2】自然資源的運用 1.請學生發表生活中有哪些物品是由動物、植物資源 所製造的,例如紙張來自植物、皮革來自動物、羽絨 衣的羽毛來自鳥類等。 2.引導學生思考這些資源能再生嗎?若能夠再生,我 們可以想用多少就用多少嗎?讓學生了解過度使用可 能造成這些資源枯竭。 3.小組討論或資料蒐集,並發表濫用動物、植物資 源而造成的壞處。 4.教師統整合理使用的情況下,例如動物、植物資源 可以自然成長、生生不息,但若過度使用,就會因為 成長不及,造成自然資源匱乏。	系環人物對造環人發用源生利源式環能利環資問環物資用環日約電行資耗【育海家河內的E 類質未成E 類展能,活用或的EI 資用境源題EI 質源的EI 常用、為源。海】EI 鄉流河野寶度求世擊覺存要及習直然然質覺過導染竭。 了環收理養活、質減消 教 認見海 以知會代。知與利資在接能形。知度致與的 解與利。成節用的少 識的洋
_				資源,並珍

			海E16 認識
			家鄉的水域
			或海洋的汙
			染、過漁等
			環境問題。
			【科技教
			育】
			科E1 了解
			平日常見科
			技產品的用
			途與運作方
			式。
			科E9 具備
			與他人團隊
			会作的能 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E3 認識
			能源的種類
			與形式。
			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E7 蒐集
			相關資料、
			與他人討
			論、分析、
			分享能源議
L			刀丁肥你哦

	 1	
		題。
		能E8 於家
		庭、校園生
		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。
		【法治教
		育】
		法E4 參與
		規則的制定
		· 放射的制度 並遵守之。
		【安全教
		育】
		安E1 了解
		安全教育。
		安E4 探討
		日常生活應
		該注意的安
		全。
		【防災教
		育】
		防E2 臺灣
		地理位置、
		地質狀況、
		與生態環境
		與災害緊密
		相關。
		【生涯規劃
		教育】

連紅2 學習 解決定的能 方。 【 例 請素 * * * * * * * * * * * * * * * * * *			 	 		
						涯E12 學習
力。 【则请索 表】 例21 阅读 一般生活情境中高处及 中部外外						解決問題與
【 图读 表表】 语识 经海通股 一级生活是使用的 原 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经 经						做決定的能
春] 問門 始續 一般生活情 境內 需要使 用的 以及 學習等科基 建學物學科 養養 個 不 市 年級投票家各 與長級家本 的別數理解 能力1。培養 基金側前的 態度 【						力。
春] 問門 始續 一般生活情 境內 需要使 用的 以及 學習等科基 建學物學科 養養 個 不 市 年級投票家各 與長級家本 的別數理解 能力1。培養 基金側前的 態度 【						【閱讀素
同日 38歳 一般生活者 現 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						
東中需要使 用的、以及 學習學科歷 環知域所應 具屬的字詞 彙:						
用的,以及學學科所應 具備的字詞 彙像。 問[12] 中高 極後高文本 的問] 2 培養 專定閱讀。 《戶外教 育】 戶E2 豐富 自身與環境 的互動培養對 生活環境的 營知,體環境的 發加,體環境的 好一個 一個一個 一個一個 一個一個 一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個						
用的,以及學學科所應 具備的字詞 彙像。 問[12] 中高 極後高文本 的問] 2 培養 專定閱讀。 《戶外教 育】 戶E2 豐富 自身與環境 的互動培養對 生活環境的 營知,體環境的 發加,體環境的 好一個 一個一個 一個一個 一個一個 一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個						境中需要使
礎知識所應 具備的字词 電						
礎知識所應 具備的字词 電						學習學科基
聚。 問E4 中高 年級後高發 展長篇文本的問題。 展長篇文本的問題。 10 日2 培養 喜愛関頭的 總度 【戶外數 育】 戶E2 豐富 自身與經 級、培養對 生生活環境的 受知與敵 感、體聚境的 受知與敵 感、體聚境的 分。 戶E3 奇威 和、环、						
聚。 問E4 中高 年級後高發 展長篇文本的問題。 展長篇文本的問題。 10 日2 培養 喜愛関頭的 總度 【戶外數 育】 戶E2 豐富 自身與經 級、培養對 生生活環境的 受知與敵 感、體聚境的 受知與敵 感、體聚境的 分。 戶E3 奇威 和、环、						具備的字詞
年級後窩發展長齒質之解 能力。 關戶12 培養 喜愛國達 國慶 《 【戶外 教 育】 戶戶2 豐富 自身與數 驗,培環境的 可與與數 或、體環境的 受知與較 感、體環境的 好。 戶戶3 善成 知、平 不 。 戶戶3 善成 知、不 不 , 等 表 、 是 、 等 、 等 、 是 、 等 、 是 、 是 、 是 、 是 、 是						
展長駕文本 的閱讀之本 的閱讀之 培養 專愛問						
的問意理解 能占12 培養 喜食 閱 意度 外教 育】 戶 F2 豐富 自身與 經 驗, 培養 生活環故的 愛知, 體境的 受人 實 學 F3 善用 五百的 人 F3 善用 五百的成 知, 培養 眼、年 專、、香 展 、 下、 簡 愛及、 體 學 及、 監對						年級後需發
能力。 開E12 培養 喜愛閱讀的 態度						展長篇文本
間E12 培養 喜愛閱讀的 態度 外教 育】 戶E2 豐富 自身更數經 驗、培養對 生活環境的 受知與體驗與 珍情環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知、培養 眼、耳 鼻、舌、顧 愛及心						的閱讀理解
喜爱閱讀的 態度。 【戶外教育】 戶E2 豐富 自身與經 的互動培養對 生然與較 感外體變的 覺相環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,均培養 眼、耳子 一種人						能力。
態度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敵感、體驗與身時情環境的對於。 戶E3 善專用五官的感知。 「戶E3 善用五官的感知,培養。」 「中國學院,一個學院,一個學院,一個學院,一個學院,一個學院,一個學院,一個學院,一個						閱E12 培養
【戶外教育】 戶E2 豐富自身與境的互動經驗、培養對生活環境的受力與敵感,體體境的受力與敵感,體體境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養、服、耳、						喜愛閱讀的
育】 戶E2 豐富 自身與環境 的互動經 驗 / 培養對 生活環境的 覺知與敬 感,體驗與 珍情環境的 好。 戶E3 善專用 五官的感 知、其、 鼻、舌、觸						態度。
育】 戶E2 豐富 自身與環境 的互動經 驗 / 培養對 生活環境的 覺知與敬 感,體驗與 珍情環境的 好。 戶E3 善專用 五官的感 知、其、 鼻、舌、觸						【戶外教
户E2 豐富 自身與環境 的互動經 驗、培養的 受不理數 或、體驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知、培養 眼、毛、觸 覺及心靈對						育】
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。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						户E2 豐富
職,培養對 生活環境的 覺知與敏 感,體驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						自身與環境
生活環境的 覺知與敏 感,體驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						的互動經
覺知與敏 感,體驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						驗,培養對
感,體驗與 珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						生活環境的
珍惜環境的 好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						
好。 戶E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						
户E3 善用 五官的感 知,培養 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						
五官的感知,培養。 知,培養。 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						
五官的感知,培養。 知,培養。 眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						户E3 善用
眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						五官的感
眼、耳、 鼻、舌、觸 覺及心靈對						知,培養
						眼、耳、
						鼻、舌、觸
環境感受的						覺及心靈對
						環境感受的

十八月月沒沒沒有	第然用活運源發會響四資 動用活自有單源 二自動然什麼源 一自動然子	3	自了媒方學日科自書媒覺得究自養然命源與自過的習同達作處上解體式習常技然刊體問有的E愛、、的行E探合,儕、及的B科的,活經運環及等題助資C護珍惜關動C索作培溝團和能2技運並動驗用境網,或於訊1自愛取懷力2科學養通隊諧力能及用從、及、、路察獲探。培生資心。透學與表合相。	tc能分分觀的科象Ab透種了活事屬p能到訊據成釋到答決題能II-簡辨類察自學。II-過感解週物性II-從的或,解、解、問。將1單或所到然現 1-各官生遭的。2得資數形 得 解 並自	N1生常科品N1環有資人存活賴環的資但資是的要使N1界f-日活見技。 gb自境許源類與需自境各源自源有,珍用 e-自的一目,然中多。生生依然中種,然都限需惜。I-然物	1. 塑料耗代約2.有發資3. 發致4.使因汙解題石膠或盡生使資限會源了資資不用空染廢衝可品料衝,。蘊過致用過可枯開源染不物生當的,擊應 含度再。量能竭發可、可等態作原若現節 量開無 開導。與能水分問。	第四單元自然資源與利用 活動 2-2】自然資源的運用 1.請學生發表生活中石油有什麼用途,例如石油能提供物質資源(塑膠、人造橡膠與化學纖維等原料),資 能為人類提供能量(汽油、柴油),是珍貴的自然資源。 2.教師引導學生以石油為例討論,說明自然資源的有限性。 3.教師說明石油和其他大部分的自然資源都是有限的,我們要珍惜這些自然資源。 活動 3-1】開發及應用自然資源的影響 【活動 3-1】開發及應用自然資源的影響 【活動 3-1】開發及應用自然資源的影響 【.我們利用各種自然資源與利用資源會對環境與使用的過程中,造成環境污染;使用過後產生的垃圾,造成實料,並發表開發與利用資源帶給我們很變。 生態災難。 2.教師說明發現在的環境有很多不好的森林區與開發來中,造成生態災難。 2.教師說明發現來,展示未開發的森林的好處,展示未開發的森林的好處, 森林的好處與壞處。 4.教師說明發表活動的方法與規則,亦可參考辯論的方式進行。 5.教師主持發表活動,請學生分為兩組,一組說明開發森林的壞處,依照所蒐	課口觀資小習問報紀蒐討評答告錄集論量	能戶自方然影擊【育國全關題【育環經工環擊環人型生系環人物對造環人發用源生利源式環力E4身式環響。國】E球重。環】E7濟業境。E5類態物的E6類質未成E1類展能,活用或的E1。 的會境與 際 4 化要 境 發發的 的對與衝 過需來衝 4 生需源學中自自物 5 覺生對產衝 教 認與議 教 覺展展衝 覺生其生擊覺度求世擊覺存要及習直然然質覺知活自生 識相 知與對 知活他態。知的會代。知與利資在接能形。知	
----------	-----------------------------------	---	---	--	---	---	---	--------------------	--	--

自-E-C3 透	己的探 體、生	集資料來支持自己的觀點,每個問題不一定有標準答	能資源過度
過環境相關	究結果 物、環	案。	利用會導致
議題的學	和他人 境間常	6.活動結束後,教師統整兩方的觀點,說明可以透過	環境汙染與
習,能了解	的結果 會相互	有限度、有規畫的開發來取得資源,減少對環境的破	資源耗竭的
全球自然環	(例如: 影響。	壞。	問題。
境的現況與	來自教 INg-II-		環E16 了解
特性及其背	師)相比 2 地球		物質循環與
後之文化差異。	較,檢 資源永		資源回收利
	查是否 續可結		用的原理。
	相近。 合日常		環E17 養成
	pc-II-1 生活中		日常生活節
	能專注 低碳與		約用水、用
	聆聽同 節水方		電、物質的
	學報 法做		行為,減少
	告,提 起。		資源的消
	出疑問 INg-II-		耗。
	或意 3 可利 月。並 用垃圾		【海洋教
	(h)		育】
	加上 成里		海E15 認識
	第 3 3 4 5 6 6 7 8 9 10 10 10 10 11 12 12 13 14 15 16 17 17 18 19 10 10 10 10 10 11 12 12 12 12 13 14 15 16 17 17 18 19 10 10 10 10 11 12 12 12 12 13 14 15 16 17 17 18 19 10 10 10 10 10 10 10 11 12 12 12 12 12 12 12 12		家鄉常見的
	程或結 約能源		河流與海洋
	果, 進 等方法		資源,並珍
	│行檢 │ 來保護 │		惜自然資
	討。 環境。		源。
			海E16 認識
			家鄉的水域
			或海洋的汗
			染、過漁等
			環境問題。
			【科技教
			育】
			科E1 了解
			平日常見科
			技產品的用
			途與運作方
			式。
			科E9 具備
			與他人團隊
			合作的能
			力。

		1		7 11 1-11	
				【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E3 認識	
				能源的種類	
				與形式。	
				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E7 蒐集	
				相關資料、	
				與他人討	
				論、分析、	
				分享能源議	
				題。	
				能E8 於家	
				庭、校園生	
				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。
				【法治教
				育】
				法E4 參與
				規則的制定
				並遵守之。
				【安全教
				育】
				安E1 了解
				安全教育。
				安E4 探討
				日常生活應
				該注意的安
				全。
				【防災教
				育】
				防E2 臺灣
				地理位置、
				地質狀況、
				與生態環境
				與災害緊密
				相關。
				【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】
				閉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 日 供 仏 京 司
				具備的字詞
				集。
				閱E4 中高
				年級後需發

	1		T			T.		T	
									展長篇文本
									的閱讀理解
									能力。
									閲E12 培養
									喜愛閱讀的
									態度。
									【戶外教
									育】
									戶E2 豐富
									自身與環境
									的互動經
									驗,培養對
									生活環境的
									覺知與敏
									感,體驗與
									珍惜環境的
									好。
									户E3 善用
									五官的感
									知,培養
									眼、耳、
									鼻、舌、觸
									覺及心靈對
									環境感受的
									能力。
									户E4 覺知
									自身的生活
									方式會對自
									然環境產生
									影響與衝
									擊。
									【國際教
									有】
									國 E4 認識
									全球化與相
									關重要議題。
第	第四單元自	3	自-E-B2 能	pa-II-2	INe-II-	1.知道自己能	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【環境教
十九	然資源與利		了解科技及	能從得	1 自然	為保護環境做	活動三開發自然資源會有什麼影響	口頭報告	育】
週	用用		媒體的運用	到的資	界的物	以	【活動 3-2】環保行動	資料蒐集	環E4 覺知
75	7.4	l	~いね サイン	1 4 1 1 1	., ., .,	-11/2	Tin 20 c - I . Whill 20	京生の外	れる・ 九八

イチーロガ	<u> </u>	ىم با مد	ा केल	2 6 14 1 1-41	1 初在院心田控制理市立计月刊鄉 为后缀之一些八寸	المداحين ا	佐本政口 本	
活動三開發	方式,並從	訊或數	體、生	2.知道如何利	1.教師簡述開發對環境產生的影響,喚起學生活動 3-1	小組討論	經濟發展與	
自然資源會 有什麼影響	學習活動、	據,形	物、環	用適切的方法	的學習經驗。	習作評量	工業發展對	
有竹麼秘音	日常經驗及	成解	境間常	使用自然資	2.教師引導學生討論面對這些環境問題,我們要如何		環境的衝	
	科技運用、	釋、得	會相互	源,以降低對	避免開發資源造成的困境,讓地球上的生物和自然資		擊。	
	自然環境、	到解	影響。	環境的衝擊。	源永續。		環E5 覺知	
	書刊及網路	答、解	INg-II-	3.能回收物品	3.學生發表生活中可以進行的環保行動,例如減少垃		人類的生活	
	媒體等,察	決問	1 自然	再利用,設計	圾廢棄物的產生、不要過度包裝、購物自備購物袋、		型態對其他	
	覺問題或獲	題。並	環境中	有趣的玩具。	塑膠廢棄物不亂丟、堅持垃圾分類回收等。		生物與生態	
	得有助於探	能將自	有許多		4.教師說明享用自然資源時,不只消耗資源,同時也		系的衝擊。	
	究的資訊。	己的探	資源。		對環境造成破壞。我們可由減量、環保採購、重複使		環E6 覺知	
	自-E-C1 培	究結果	人類生		用、回收再生、節能減碳幾個方面,從自己與家庭開		人類過度的	
	養愛護自	和他人	存與生		始,為環保盡一分心力。		物質需求會	
	然、珍愛生	的結果	活需依		5.教師說明回收物再利用的範例,讓學生實際動手做		對未來世代	
	命、惜取資	(例如:	賴自然		做看。		造成衝擊。	
	源的關懷心	來自教	環境中		6.教師歸納說明「當用則用、當省則省」的環保生活		環E14 覺知	
	與行動力。	師)相比	的各種		原則,在享用自然資源的同時,為環境盡一分力量。		人類生存與	
	自-E-C2 透	較,檢	資源,				發展需要利	
	過探索科學	查是否	但自然				用能源及資	
	的合作學	相近。	資源都				源,學習在	
	習,培養與	pc-II-1	是有限				生活中直接	
	同儕溝通表	能專注	的,需				利用自然能	
	達、團隊合	聆聽同	要珍惜				源或自然形	
	作及和諧相	學報	使用。				式的物質。	
	處的能力。	告,提	INg-II-				環E15 覺知	
	自-E-C3 透	出疑問 或意	2 地球				能資源過度	
	過環境相關	 見。並	資源永				利用會導致	
	議題的學	元。业 能對探	續可結				環境汙染與	
	習,能了解	完方 究方	合日常				資源耗竭的	
	全球自然環	法、過	生活中				問題。	
	境的現況與	程或結	低碳與				環E16 了解	
	特性及其背	果,進	節水方				物質循環與	
	後之文化差 異。	行檢	法做				資源回收利	
		討。	起。				用的原理。	
			INg-II-				環E17 養成	
			3 可利				日常生活節	
			用垃圾				約用水、用	
			減量、				電、物質的	
			資源回				行為,減少	
			收、節				資源的消	
			約能源 等方法				耗。	
		J	一千刀広	<u> </u>			., -	

	【海洋教	
環境。	育】	
	海E15 認識	:
	家鄉常見的	'
	河流與海洋	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	海E16 認識	
	家鄉的水域	
	或海洋的汙	
	染、過漁等	
	環境問題。	
	【科技教	
	育】	
	AE1 了解	
	平日常見科	
	技產品的用	
	途與運作方	
	式。	
	AE9 具備	
	與他人團隊	
	合作的能	
	カ。	
	【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E3 認識	
	能源的種類	
	與形式。	
	能E4 了解	
	能源的日常	
	應用。	
	能E5 認識	

 	1	1		
				能源於生活
				中的使用與
				安全。
				能E7 蒐集
				相關資料、
				與他人討
				論、分析、
				分享能源議
				題。
				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。
				【法治教
				育】
				法E4 參與
				規則的制定
				並遵守之。
				【安全教
				育】
				月 』 安E1 了解
				安全教育。
				安E4 探討
				日常生活應
				該注意的安
				全。
				【防災教
				育】

防E2 臺灣
地理位置、
地質狀況、
與生態環境
與災害緊密
相關。
【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】
閲E1 認識
一般生活情
境中需要使
用的,以及
學習學科基
礎知識所應
具備的字詞
彙。
閲E4 中高
年級後需發
展長篇文本
的閱讀理解
能力。
閲E12 培養
喜愛閱讀的
態度。
【戶外教
育】
戸E2 豊富
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

第一等週	第然用活自有四資 黑頭 開源影子	自運及力察思自運及力察問 (E-A2)等能觀讀得	pa-II-2 得資數形	IN 3 用減資收g-II-利圾、回節	1.知道塑膠製品對弱危害。	第四單元自然資源與利用 活動三開發自然資源會有什麼影響 【科學閱讀】 1.讓學生覺察塑膠製品提供便利生活的同時,不但使 環境受到危害,最終也可能影響到人類。 2.数的說明期內數	課堂料題問蒐集論	好戶五知眼鼻覺環能戶自方然影擊【育國全關題【養閱一境用。ES官,、、及境力E4身式環響。國】E球重。閱】E1般中的善善感養、、靈受 覺生對產衝 教 認與議 素 識情使及用 觸對的 知活自生 識相 識相
								然環境產生 影響與衝 擊。 【國際教 育】
盛	笠加留示白 2	B 白_F_Δ? 妳	na_II-2	IN ₀ -II ₋	1 年 道 朔 驟 制	堂四 單 元 白 	埋 告 門 交	全球化與相關重要議題。
-	然資源與利 用 活動三開發	運及力察思資中合的釋能的識用想,、考訊,科問資依科、好像從閱所或提學題料據學科於學稅機與與與與與與與學人。 的據適究解並知 概心	,能到訊據成釋到答決題能已究從的或,解、解、解、問。將的結得資數形 得 解 並自探果	3 可利 湖景 河	品對環境和生	活動三開發自然資源會有什麼影響 【科學閱讀】 1.讓學生覺察塑膠製品提供便利生活的同時,不但使	資料蒐集	養別一境用學礎具彙閱年展 認活要以科所字 識情使及基應詞 中需文 養文
		念及探索科 學的可可 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 理 等 的 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明	和的例果: 例自相的例如, 例如, 例如, 例如, 例如, 例如, 例如, 例如, 例如, 检					的閱讀理解 能力。 閱 E12 培 養喜愛閱 的態度。

明 水上土	عاد ما			,
	相近。			1
				1
解釋方式。				1
カナイナイント				<u> </u>

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