貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣番路鄉(鎮、市)民和國民小學 114學年度第一學期四年級普通班自然科學領域課程計畫(表 10-1)

第一學期

設計者: 黃詠仁、吳政儒

į,	教材版本	康軒	版第三册				教學節數	每週(3)節,	本學期共(60)包	ŕ
7	課程目標	生 2. 方 3. 生 4. 籍 4.	的影響,做好由觀察與記環, 古觀察、明觀察、明觀察、明觀察、明東東一中觀察與查資	們之間的差異,並觀察改變地表 針對水域環境中的各種水生植物 愛護水域環境的觀念並落實行動 同的學習方式,察覺物體振動產 性,最後認識聲音與光在生活中 件與物品的導電性,再實際操作 ,最後思考生活中的電能來源與	、動物做觀察 。 生聲音的特性 的應用並運用 了解電池與燈	,了解牠們適 與聲音的傳播; 所學的概念設 泡串聯、並聯	應水域環境的 方式,再觀察 計玩具。			
教學進 度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習學習表現	重點 學習 內容	學習目標	教學重點(學習引導內容及實 施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃 (無則免)
第一週	第一單元 一單 一 事動 一 表 物 質 有 什 麼	3	自用銳遭持想探自透作探題並據性有素上五的環好像索上過探索的能問、無,1,察,心持然3地活學力步特源因畫能敏周保、續。具操動問,根的簡運	tr能觀記得現結有因並習知說己法 pe能安II-知察錄自象果其的依得識明的。II-正全1道、所然的是原,據的,自想 2-確操	N自(生非物由物組N地有石砂壤同境有a-然包物生)不質成c-表岩、、等環,特I-界含與 是同所。I-具 土不 各	1.境生2.質存不適境3.礫土質和不知由物了與息同合不知石壤的觸一地物構地物相、長同岩、地粒感。表和成表的關植的。石沙表大覺不成表的關植的。和沙表大覺	【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,認識地表環境樣貌豐 多元,例如平地、森林、海岸, 网络罗環境中的自然生態, 環境中的自然生態, 環不同的自然環境各有特色, 環有空氣、 水和 等非生物。 3.教師說明空氣和水是生物生存必 須的物質,但是不同環境會生存 葡不同的生物,例如沙丘上植物匍	口質作評量	【育性別印庭業應制【環與生重環濟發性】E3角象、的受。環E3自,要E4發展別 覺色,學分性 境了然進棲覺異對平 察的了校工別 教解和而地知與環等 性刻解與,的 育人諧保。經工境教 大板家職不限 】 共護	

單步驟,操	作適合	徵,可	的地表環境居住,例如西瓜適合種	衝擊。	
	學習階	以分	在鬆散的土壤中、水稻在溼黏黏的	環E5 覺知人	
	段的物	辨。	土壤才生長得好、栗喉蜂虎在陡峭	類的生活型態	
	品、器		的土丘鑽洞棲息、招潮蟹會在鬆軟	對其他生物與	
	材儀		的泥灘地挖洞等。	生態系的衝	
	器、科		【活動 1-2】地表物質大不同	擊。	
	技設備		1.教師引導學生分享觀察地表環境	環E12 養成對	
	及資		物質的經驗,例如海邊有很多沙、	災害的警覺心	
	源,並		河床上堆積很多石頭、花圃裡有很	及敏感度,對	
	能觀測		多土壤等。	災害有基本的	
	和記		2.讓學生觀察地表的礫石、沙和土	了解,並能避	
	錄。		壤,再用手摸摸。	免災害的發	
	pc-II-2		3.教師引導學生說明觀察後的發	生。	
	能利用		現,了解地表的岩石、沙和土壤是	_ 【科技教育】	
賞美的事	較簡單		大部分生物生存的場所,岩石碎裂	科E9 具備與	
物。	形式的		成的礫石顆粒最大,摸起來粗粗	他人團隊合作	
自-E-C1 培養	口語、		的;土壤的顆粒最小,摸起來細細	的能力。	
愛護自然、	文字、		的。	【安全教育】	
珍爱生命、	或圖畫			安E1 了解安	
惜取資源的	等,表			全教育。	
關懷心與行	達探究			安E4 探討日	
動力。	之過			常生活應該注	
	程、發			意的安全。	
	現。			【防災教育】	
	ah-II-1			防E1 災害的	
	透過各			種類包含洪	
	種感官			水、颱風、土	
	了解生			石流、乾	
	活週遭			旱。	
	事物的			防E2 臺灣地	
	屬性。			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	

			1			1		1	
									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】
									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。
									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。
									户E4 覺知自
									身的生活方式
									會對自然環境
									產生影響與衝
									擊。
第二週	第一單元地表的	3	自-E-A1 能運	tr-II-1	INc-II-9	1.認識岩石、	第一單元地表的靜與動	口頭評量	【性別平等教
	靜與動		用五官,敏	能知道	地表具	沙和土壤等地	活動一地表物質有什麼	實作評量	育】

江和 山丰山所	公弘 如 安田 :	銅 扇 分	七山	も船所ナルエ	【江私17】山丰山所上丁曰	羽从沙旦	₩□2 與勞₩
活動一地表物質		觀察、 記錄所	有岩 石、	表物質在生活 上的應用。	【活動 1-2】地表物質大不同	習作評量	性E3 覺察性
有什麼/活動二地					1.教師引導學生討論岩石、沙和土 磨笼丛 表 (4) 四		別角色的刻板
表環境會變動嗎		得自然	砂、土塘ダイ	2.了解地表環	壤等地表物質的生活應用,例如堅		印象,了解家
		現象的	壤等不	境除了組成物	硬的岩塊可以鋪設步道、岩石切割		庭、學校與職
		結果是	同環	質不同,也有	後可以用來蓋房子、肥沃的土壤可		業的分工,不
		有其原	境,各	不同形貌。	以讓農作物生長良好等。		應受性別的限
		因的,	有特	3.知道流水會	2.教師引導學生整理岩石、沙和土		制。
		並依據	徵,可	將把礫石、沙	壤等地表物質的特性和它們的應		【環境教育】
		習得的	以分	和土壤搬運到	用。		環E3 了解人
	- '	知識,	辨。	其他地方堆起	活動二地表環境會變動嗎		與自然和諧共
		說明自	INd-II-5	來,顆粒越小	【活動 2-1】變動的大地		生,進而保護
		己的想	自然環	的地表物質被	1.教師引導學生根據經驗思考與分		重要棲地。
		法。	境中有	搬得越遠。	享地表環境是否會變動,例如不同		環E4 覺知經
	1	po-II-1	砂石及		季節會吹不同方向的風,沙丘堆積		濟發展與工業
	W 200 114	能從日	土壤,		的形態會不同;下大雨會引發土石		發展對環境的
	1 / 11 11	常經	會因水		流、山崩落石等。		衝擊。
	作適合學習	驗、學	流、風		2.教師引導學生透過觀察圖照,討		環E5 覺知人
	階段的器材	習活	而發生		論造成環境地表環境改變的原因,		類的生活型態
	儀器、科技 5	動、自	改變。		可能是風吹、雨水沖刷等。		對其他生物與
	設備及資	然環					生態系的衝
	源,進行自	境,進					擊。
	然科學實	行觀					環E12 養成對
	驗。	察,進					災害的警覺心
	自-E-B3 透過	而能察					及敏感度,對
	五官知覺觀	覺問					災害有基本的
	察周遭環境	題。					了解,並能避
	的動植物與 I	pe-II-1					免災害的發
	自然現象,	能了解					生。
		一個因					
		素改變					科E9 具備與
		可能造					他人團隊合作
		成的影					的能力。
		響,進					【安全教育】
		而預測					安E1 了解安
	ジ 久 工 ヤ	活動的					全教育。
		大致結					安E4 探討日
	1991 IX - 57-11	果。在					常生活應該注
	<i>±/1 / 1</i>	教師或					意的安全。
		教科書					思的安全
		的指導					
		-14H A					防E1 災害的

或說明	種類包含洪
下,能	水、颱風、土
了解探	石流、乾
究的計	早。
畫。	防E2 臺灣地
pe-II-2	理位置、地質
能正確	
安全操	環境與災害緊
作適合	密相關。
學習階	防E5 不同災
段的物	害發生時的適
品、器	當避難行為。
材儀	【閱讀素養教
器、科	育】
技設備	月月
及資	般生活情境中
源,並	
能觀測	需要使用的,
和記	以及學習學科
	基礎知識所應
錄。	具備的字詞
pa-II-2	彙。
能從得	閱E4 中高年
到的資	級後需發展長
訊或數	篇文本的閱讀
據,形	理解能力。
成解	閲E12 培養喜
釋、得	愛閱讀的態
到解	度。
答、解	【戶外教育】
決問	戶E1 善用教
題。並	室外、戶外及
能將自	校外教學,認
己的探	識生活環境
究結果	(自然或人
和他人	為)。
的結果	户E2 豐富自
(151)	身與環境的互
如:來	動經驗,培養
自老	對生活環境的 對生活環境的
師)相	到主/A 次况的
	見和兴敬《

				比較,					體驗與珍惜環	
				檢查是					境的好。	
				否相					戶E3 善用五	
				近。					官的感知,培	
				pc-II-2					養眼、耳、	
				能利用					鼻、舌、觸覺	
				較簡單					及心靈對環境	
				形式的					感受的能力。	
				口語、					戶E4 覺知自	
				文字、					身的生活方式	
				或圖畫					會對自然環境	
				等,表					產生影響與衝	
				達探究					擊。	
				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。						
第三週	第一單元地表的	3	自-E-A1 能運	tr-II-1	INd-II-5	1.知道流水會	第一單元地表的靜與動	口頭評量	【性別平等教	
	靜與動		用五官,敏	能知道	自然環	將把礫石、沙	活動二地表環境會變動嗎	實作評量	育】	
	活動二地表環境		銳的觀察周	觀察、	境中有	和土壤搬運到		習作評量	性E3 覺察性	
	會變動嗎		遭環境,保	記錄所	砂石及	其他地方堆起	1.進行「流水作用」實驗,並請學		別角色的刻板	
			持好奇心、	得自然	土壤,	來,顆粒越小	生說明所觀察到的現象。		印象,了解家	
			想像力持續	現象的	會因水	的地表物質被	2.教師引導學生歸納流水會把地表		庭、學校與職	
			探索自然。	結果是	流、風	搬得越遠。	物質搬到其他地方堆起來,顆粒越		業的分工,不	
			自-E-A3 具備	有其原	而發生	2.了解人類過	小的物質會被搬得越遠。流水的作		應受性別的限	
			透過實地操	因的,	改變。	度開發自然、	用越強,地表物質被搬得越遠。地		制。	
			作探究活動	並依據	INf-II-5	砍伐山林,使	表環境產生新樣貌後,會暫時趨於		【環境教育】	
			探索科學問	習得的	人類活	得地表環境劇	穩定的現象。		環E3 了解人	
			題的能力,	知識,	動對環	烈變動,危害	【活動 2-2】人類對大地的影響		與自然和諧共	
			並能初步根	說明自	境造成	生物的生存。	1.教師引導學生根據經驗思考與分		生,進而保護	
			據問題特	己的想	影響。	3.了解維護自	享哪些人類行為會破壞地表環境,		重要棲地。	
			性、資源的	法。		然生態環境、	例如砍伐山坡地、在山坡地上種植		環E4 覺知經	
			有無等因	po-II-1		做好水土保	高冷蔬菜、在河川地開挖砂石等。		濟發展與工業	
			素,規畫簡	能從日		持,可以降低	2.教師引導學生討論人類過度開發		發展對環境的	

單步驟,操	常經	地表環境變動	自然環境,對地表環境會造成的影	衝擊。
作適合學習	驗、學	帶來的危害。	響,例如過度開發的山林下大雨容	環E5 覺知人
階段的器材	習活		易造成土石流;種植高冷蔬菜,下	類的生活型態
儀器、科技	動、自		大雨容易沖刷土石,使得溪水變得	對其他生物與
設備及資	然環		黄濁;在河川地開挖砂石,破壞河	生態系的衝
源,進行自	境,進		床使河流大量沖刷兩岸的土石等。	擊。
然科學實	行觀		3.教師引導學生根據討論結果,思	環E12 養成對
驗。	察,進		考岩石、沙和土壤等地表物質大量	災害的警覺心
自-E-B3 透過	而能察		流失的原因,了解地表裸露的環	及敏感度,對
五官知覺觀	覺問		境,地表物質較容易流失。	災害有基本的
察周遭環境	題。			了解,並能避
的動植物與	pe-II-1			免災害的發
自然現象,	能了解			生。
知道如何欣	一個因			【科技教育】
賞美的事	素改變			科E9 具備與
物。	可能造			他人團隊合作
自-E-C1 培養	成的影			的能力。
愛護自然、	響,進			【安全教育】
珍爱生命、	而預測			安E1 了解安
惜取資源的	活動的			全教育。
關懷心與行	大致結			安E4 探討日
動力。	果。在			常生活應該注
	教師或			意的安全。
	教科書			【防災教育】
	的指導			防E1 災害的
	或說明			種類包含洪
	下,能			水、颱風、土
	了解探			石流、乾
	究的計			早。
	畫。			防E2 臺灣地
	pe-II-2			理位置、地質
	能正確			狀況、與生態
	安全操			環境與災害緊
	作適合			密相關。
	學習階			防E5 不同災
	段的物			害發生時的適
	品、器			當避難行為。
	材儀			【閱讀素養教
	器、科			育】
	技設備			閲E1 認識一
				1/41 - 1/2 nav

及資	般生活情境中
源,並	需要使用的,
能觀測	以及學習學科
和記	基礎知識所應
錄。	具備的字詞
pa-II-2	彙。
能從得	閱E4 中高年
到的資	級後需發展長
訊或數	篇文本的閱讀
據,形	理解能力。
成解	閲E12 培養喜
釋、得	愛閱讀的態
到解	度。
答、解	【戶外教育】
決問	户E1 善用教
題。並	室外、戶外及
能將自	校外教學,認
己的探	識生活環境
究結果 二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	(自然或人
和他人	為)。
的結果	户E2 豐富自
(例	身與環境的互
如:來	動經驗,培養
自老	對生活環境的
師)相	覺知與敏感,
比較,	體驗與珍惜環
檢查是	境的好。
否相	户E3 善用五
近。	官的感知,培
pc-II-2	養眼、耳、
能利用	鼻、舌、觸覺
較簡單	及心靈對環境
形式的	感受的能力。
口語、	户E4 覺知自
文字、	身的生活方式
或圖畫	會對自然環境
等,表	產生影響與衝
達探究	擊。
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。						
第四週	第一單元地表的	3	自-E-A1 能運	tr-II-1	INf-II-5	1.了解人類過	第一單元地表的靜與動	口頭評量	【性別平等教	
· ·	静與動		用五官,敏	能知道	人類活	度開發自然、	活動二地表環境會變動嗎	習作評量	育】	
	活動二地表環境		銳的觀察周	觀察、	動對環	砍伐山林,使	【活動 2-2】人類對大地的影響		性E3 覺察性	
	會變動嗎/活動三		遭環境,保	記錄所	境造成	得地表環境劇	1.教師引導學生根據岩石、沙和土		別角色的刻板	
	怎樣做好地震防		持好奇心、	得自然	影響。	烈變動,危害	壤等地表物質大量流失的原因,討		印象,了解家	
	災		想像力持續	現象的	INf-II-6	生物的生存。	論如何做好水土保持,減少人為對		庭、學校與職	
			探索自然。	結果是	地震會	2.了解維護自	於地表環境的影響,例如維持森林		業的分工,不	
			自-E-A3 具備	有其原	造成嚴	然生態環境、	的完整、在裸露山坡地種植植物、		應受性別的限	
			透過實地操	因的,	重的災	做好水土保	整治河川。		制。	
			作探究活動	並依據	害,平	持,可以降低	活動三怎樣做好地震防災		【環境教育】	
			探索科學問	習得的	時的準	地表環境變動	【活動 3-1】地震了		環E3 了解人	
			題的能力,	知識,	備與防	帶來的危害。	1.請學生分享自己遇過地震的經		與自然和諧共	
			並能初步根	說明自	震能降	3.了解地震是	歷。		生,進而保護	
			據問題特	己的想	低損	一種自然現	2.教師說明地震和流水一樣會改變		重要棲地。	
			性、資源的	法。	害。	象,和流水一	地表形貌,例如地層隆起、山崩地		環E4 覺知經	
			有無等因	po-II-1		樣會改變地表	裂、土石滑落堵塞河流形成堰塞		濟發展與工業	
			素,規畫簡	能從日		形貌。	湖、河流中斷層錯動形成斷層瀑布		發展對環境的	
			單步驟,操	常經		4.了解強烈地	等。		衝擊。	
			作適合學習	驗、學		震可能造成災	3.教師引導學生討論強烈地震除了		環E5 覺知人	
			階段的器材	習活		害,危害我們			類的生活型態	
			儀器、科技	動、自		的安全。	害,例如引發火災、物品散落、橋		對其他生物與	
			設備及資	然環		122	梁斷裂、水壩破裂、房屋倒塌、鐵		生態系的衝	
			源,進行自	境,進			軌變形等。		撃。	
			然科學實	行觀			4.教師說明地震報告單內容與相關		環E12 養成對	
			驗。	察,進			名詞。		災害的警覺心	
			自-E-B3 透過	而能察			5.教師說明中央氣象署的地震震度		及敏感度,對	
			五官知覺觀	覺問			分級,讓學生理解震度不同對人體		災害有基本的	
			察周遭環境	題。			感受、地表破壞程度的差異。		了解,並能避	
			的動植物與	pe-II-1					免災害的發	
			自然現象,	能了解					生。	
			知道如何欣	一個因					工 【科技教育】	
			賞美的事	素改變					科E9 具備與	

物	可能造	他人團隊合作
自自	-E-C1 培養 成的影	的能力。
	護自然、 響,進	【安全教育】
	愛生命、 而預測	安E1 了解安
	取資源的 活動的	全教育。
嗣	懷心與行 大致結	安E4 探討日
動	力。 果。在	常生活應該注
	教師或	意的安全。
	教科書	【防災教育】
	的指導	防E1 災害的
	或說明	種類包含洪
	下,能	水、颱風、土
	了解探	石流、乾
	究的計	早。
	畫。	防E2 臺灣地
	pe-II-2	理位置、地質
	能正確	狀況、與生態
	安全操	環境與災害緊
	作適合	密相關。
	學習階	防E5 不同災
	段的物	害發生時的適
	品、器	當避難行為。
	材儀	【閱讀素養教
	器、科	育】
	技設備	閱E1 認識一
	及資	般生活情境中
	源,並	需要使用的,
	能觀測	以及學習學科
	和記	基礎知識所應
	錄。	具備的字詞
	pa-II-2	彙。
	能從得	閱E4 中高年
	到的資	級後需發展長
	訊或數	篇文本的閱讀
	據,形	理解能力。
	成解	閱E12 培養喜
	釋、得	愛閱讀的態
	到解	度。
	答、解	【戶外教育】
	決問	户E1 善用教

	1		1	1	ı	T		1	,	-
				題。並					室外、戶外及	
				能將自					校外教學,認	
				己的探					識生活環境	
				究結果					(自然或人	
				和他人					為)。	
				的結果					戶E2 豐富自	
				(例					身與環境的互	
				如:來					動經驗,培養	
				自老					對生活環境的	
				師)相					覺知與敏感,	
				比較,					體驗與珍惜環	
				檢查是					境的好。	
				否相					戶E3 善用五	
				近。					官的感知,培	
				pc-II-2					養眼、耳、	
				能利用					鼻、舌、觸覺	
				較簡單					及心靈對環境	
				形式的					感受的能力。	
				口語、					戶E4 覺知自	
				文字、					身的生活方式	
				或圖畫					會對自然環境	
				等,表					產生影響與衝	
				達探究					擊。	
				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。						
第五週	第一單元地表的	3	自-E-A1 能運	an-II-2	INf-II-6	1.了解平時的	第一單元地表的靜與動	口頭評量	【性別平等教	
	靜與動/第二單元		用五官,敏	察覺科	地震會	防震準備和演		習作評量	育】	
	水生生物與環境		銳的觀察周	學家們	造成嚴	練,以減少地			性E3 覺察性	
	活動三怎樣做好		遭環境,保	是利用	重的災	震發生帶來的			別角色的刻板	
	地震防災/活動一		持好奇心、	不同的	害,平	災害。	遇到什麼情形,例如物品砸落、被		印象,了解家	
	生物生存的環境		想像力持續	方式探	時的準	2.認識生物生	困在電梯裡、停電等,了解平時做		庭、學校與職	
	都相同嗎		探索自然。	索自然	備與防	長的環境包括	好地震防災的重要性。		業的分工,不	

自-E-A3 具備	與物質	震能降	水域環境與陸	2.教師引導學生討論平時、發生地	應受性別的限
透過實地操	世界的	低損	域環境。	震時以及地震發生後應做的防災作	制。
作探究活動	形式與	害。	3.察覺不同的	為。	【人權教育】
探索科學問	規律。	INc-II-7	環境有不同的	3.教師歸納平時應準備好避難救生	人E5 欣賞、
題的能力,	tc-II-1	利用適	生物生存。	包、將櫃子釘牢、熟悉避難逃生路	包容個別差異
並能初步根	能簡單	當的工		線、做好防災避難演練等。	並尊重自己與
據問題特	分辨或	具觀察		4.教師歸納發生地震時首先保護頭	他人的權利。
性、資源的	分類所	不同大		部,注意掉落物,立即採「趴下、	【環境教育】
有無等因	觀察到	小、距		掩護、穩住」的動作。避難走樓梯	環E1 參與戶
素,規畫簡	的自然	離位置		不搭電梯,若正在烹煮食物,要立	外學習與自然
單步驟,操	科學現	的物		刻關閉瓦斯等。	體驗,覺知自
作適合學習	象。	體。		5.教師歸納地震發生後要檢查房屋	然環境的美、
階段的器材	ai-II-1	INc-II-8		有無龜裂以及瓦斯、水、電等設	平衡、與完整
儀器、科技	保持對	不同的		備,確認安全後再使用。	性。
設備及資	自然現	環境有		【科學閱讀】怎麼知道地震來了	環E2 覺知生
源,進行自	象的好	不同的		1.介紹張衡發明第一臺測定地震方	物生命的美與
然科學實	奇心,	生物生		位的科學儀器-「地動儀」。	價值,關懷
驗。	透過不	存。		2.介紹現今地震預警系統的運作原	動、植物的生
自-E-B1 能分	斷的探			理與功能。	命。
析比較、製	尋和提			第二單元水生生物與環境	環E3 了解人
作圖表、運	問,常			活動一生物生存的環境都相同嗎	與自然和諧共
用簡單數學	會有新			【活動 1-1】認識生物生存的環境	生,進而保護
等方法,整	發現。			1.請學生分享曾經看過哪些自然環	重要棲地。
理已有的自	ah-II-2			境,例如森林、草地、潮間帶、溪	環E4 覺知經
然科學資訊	透過有			流等。	濟發展與工業
或數據,並	系統的			2.教師引導學生討論這些環境分別	發展對環境的
利用較簡單	分類與			屬於陸域環境或水域環境。	衝擊。
形式的口	表達方			3.教師說明各種自然環境的特徵,	環E5 覺知人
語、文字、	式,與			引導學生了解自然界中有水的環	類的生活型態
影像、繪圖	他人溝			境,就是水域環境。	對其他生物與
	通自己			4.請學生選擇一種環境查一查資	生態系的衝
學名詞、數	的想法			料,在陸域或水域等不同的環境	擊。
學公式、模	與發			中,分別有什麼常見的生物,並利	環E12 養成對
型等,表達	現。			用表格整理蒐集到的資料。	災害的警覺心
探究之過					及敏感度,對
程、發現或					災害有基本的
成果。					了解,並能避
自-E-B2 能了					免災害的發
解科技及媒					生。
體的運用方					【海洋教育】

式,並從學	海E1 喜歡親
習活動、日	水活動,重視
常經驗及科	水域安全。
技運用、自	海E4 認識家
然環境、書	鄉或鄰近的水
刊及網路媒	域環境與產
體等,察覺	業。
問題或獲得	海E11 認識海
有助於探究	洋生物與生
的資訊。	態。
自-E-B3 透過	海E14 了解海
五官知覺觀	水中含有鹽等
察周遭環境	成份,體認海
的動植物與	洋資源與生活
自然現象,	的關聯性。
知道如何欣	海E15 認識家
賞美的事	鄉常見的河流
物。	與海洋資源,
自-E-C1 培養	並珍惜自然資
愛護自然、	源。
珍爱生命、	海E16 認識家
惜取資源的	鄉的水域或海
關懷心與行	洋的汙染、過
動力。	漁等環境問
自-E-C3 透過	題。
環境相關議	【科技教育】
題的學習,	科E9 具備與
能了解全球	他人團隊合作
自然環境的	的能力。
現況與特性	【品德教育】
及其背後之	品EJU1 尊重
文化差異。	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

	_		 <u> </u>
			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	
									爱閱讀的態	
									度。	
									【戶外教育】	
									戶E1 善用教	
									室外、戶外及	
									校外教學,認	
									識生活環境	
									(自然或人	
									為)。	
									戶E2 豐富自	
									身與環境的互	
									動經驗,培養	
									對生活環境的	
									覺知與敏感,	
									體驗與珍惜環	
									境的好。	
									户E3 善用五	
									官的感知,培	
									養眼、耳、	
									鼻、舌、觸覺	
									及心靈對環境	
									感受的能力。	
									户E4 覺知自	
									身的生活方式	
									會對自然環境	
									產生影響與衝	
									擊。	
第六週	第二單元水生生	3	自-E-A1 能運	tc-II-1	INc-II-7	1.認識生物生	第二單元水生生物與環境	口頭評量	【性別平等教	
	物與環境		用五官,敏	能簡單	利用適	長的環境包括		實作評量	育】	
	活動一生物生存		銳的觀察周	分辨或	當的工	水域環境與陸	【活動 1-1】認識生物生存的環境	習作評量	性E3 覺察性	
	的環境都相同嗎		遭環境,保	分類所	具觀察	域環境。	1.教師歸納不同陸域環境的高度、		別角色的刻板	
			持好奇心、	觀察到	不同大	2.察覺不同的	温度等都不一樣,因此有不同生物		印象,了解家	

想像力持續	的自然	小、距	環境有不同的	生存,例如高山有玉山圓柏、玉山	庭、學校與職	
探索自然。	科學現	離位置	生物生存。	新竹、鳥類、貂等生物;森林中有	業的分工,不	
自-E-B1 能 名	象。	的物	3.知道拜訪水	各種大型樹木、鳥類、松鼠、蜥蜴	應受性別的限	
析比較、製	ai-II-1	體。	域環境需要準	等。	制。	
作圖表、運	保持對	INc-II-8	備的物品、觀	2.教師歸納不同水域環境的水流、	【人權教育】	
用簡單數學	自然現	不同的	察哪些項目。	水質及陽光照射情形等都不一樣,	人E5 欣賞、	
	象的好	環境有	4.實地進行水	生存的水生生物也不同,例如生態	包容個別差異	
理已有的自	奇心,	不同的	域環境調查,	池水淺,常有睡蓮、鯉魚、龜、蛙	並尊重自己與	
然科學資訊	透過不	生物生	並完成調查	等生物;溪流水流快,有有溪魚、	他人的權利。	
或數據,並	斷的探	存。	表。	蝦、蟹及植物;海洋中有珊瑚、小	【環境教育】	
利用較簡單	尋和提			丑魚、海龜、海豚等。	環E1 參與戶	
形式的口	問,常			【活動 1-2】拜訪水域環境	外學習與自然	
語、文字、	會有新			1.教師說明水域環境有些是天然形	體驗,覺知自	
影像、繪圖	發現。			成,有些是人為建造,各有不同樣	然環境的美、	
或實物、科	ah-II-2			貌。	平衡、與完整	
學名詞、數	透過有			2.教師提問引導學生思考調查水域	性。	
學公式、模	系統的			環境需要準備的物品、觀察的項目	環E2 覺知生	
型等,表達	分類與			或注意事項。	物生命的美與	
探究之過	表達方			3.教師在安全無虞下,帶領學生進	價值,關懷	
程、發現或	式,與			行水域環境調查活動,並完成水域	動、植物的生	
成果。	他人溝			環境調查表。	命。	
自-E-B2 能 T					環E3 了解人	
解科技及媒	的想法				與自然和諧共	
體的運用方	與發				生,進而保護	
式,並從學	現。				重要棲地。	
習活動、日					環E4 覺知經	
常經驗及科					濟發展與工業	
技運用、自					發展對環境的	
					衝擊。	
刊及網路媒					環E5 覺知人	
體等,察覺					類的生活型態	
問題或獲得					對其他生物與	
有助於探究					生態系的衝	
的資訊。					擊。	
自-E-B3 透过	5				【海洋教育】	
五官知覺觀					海E1 喜歡親	
察周遭環境					水活動,重視	
的動植物與					水域安全。	
自然現象,					海E4 認識家	
知道如何欣					鄉或鄰近的水	

賞美的事	
物。	業。
自-E-C1 培養	海E11 認識海
愛護自然、	洋生物與生
珍爱生命、	態。
惜取資源的	海E14 了解海
關懷心與行	水中含有鹽等
動力。	成份,體認海
自-E-C3 透過	洋資源與生活
環境相關議	的關聯性。
題的學習,	海E15 認識家
能了解全球	鄉常見的河流
自然環境的	與海洋資源,
現況與特性	並珍惜自然資
及其背後之	源。
文化差異。	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E9 具備與
	他人團隊合作
	的能力。
	【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】
			涯E12 學習解
			決問題與做決
			定的能力。
			【閱讀素養教
			育】
			閱E1 認識一
			般生活情境中
			需要使用的,
			以及學習學科
			基礎知識所應
			具備的字詞
			彙。
			閱E4 中高年
			級後需發展長
			篇文本的閱讀
			理解能力。
			閱E12 培養喜
			愛閱讀的態
			度。
			【戶外教育】
			户E1 善用教
			室外、戶外及
 <u> </u>			11 / 1/4

			1	1	1	1	T	1	1) 11 12 72 10	
									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。	
									戶E4 覺知自	
									身的生活方式	
									會對自然環境	
									產生影響與衝	
									擊。	
第七週	第二單元水生生	3	自-E-A1 能運	tr-II-1	INb-II-5	1.察覺水生植	第二單元水生生物與環境	口頭評量	【性別平等教	-
	物與環境		用五官,敏	能知道	常見動	物依照生長的	活動二水生生物如何適應環境	實作評量	育】	
	活動二水生生物		銳的觀察周	觀察、	物的外	方式,可分	【活動 2-1】認識水生植物	習作評量	性E3 覺察性	
	如何適應環境		遭環境,保	記錄所	部形態	為:漂浮性、	1.利用影片或課本跨頁圖,教師引		别角色的刻板	
			持好奇心、	得自然	主要分	沉水性、浮葉			印象,了解家	
			想像力持續	現象的	為頭、	性及挺水性等			庭、學校與職	
			探索自然。	結果是	軀幹和	類型。	些挺出水面。		業的分工,不	
			自-E-B1 能分	有其原	肢,但	2.察覺漂浮性	2.教師引導學生觀察水生植物生長		應受性別的限	
			析比較、製	因的,	不同類	水生植物(例			制。	
			作圖表、運	並依據	別動物	如大萍、布袋			【人權教育】	
			用簡單數學	習得的	之各部	蓮) 如何適應	面。		人E5 欣賞、	
			等方法,整	知識,	位特徵	環境。	3.教師引導學生歸納整理,確認水		包容個別差異	
			理已有的自	說明自	和名稱	3.察覺沉水性	生植物依照生長的方式,大致可分		並尊重自己與	
			然科學資訊	己的想	有差	水生植物(例			他人的權利。	
			或數據,並	法。	異。	如水蘊草)如			【環境教育】	
			利用較簡單	tc-II-1	INb-II-7	何適應環境。	4.進行「布袋蓮和大萍的特徵」實		環E1 參與戶	
1		1		ムレ たた ロロ	4. 14.11			1		
			形式的口	能簡單	動植物	4.察覺浮葉性	驗,觀察它們分別具有什麼特殊構		外學習與自然	

影像、繪圖 部形態 如睡蓮)如何 5.教師說明漂浮性水生植物具有特 分類所 然環境的美、 或實物、科 觀察到 和內部 適應環境。 殊構造,有的葉柄有儲存空氣的構 平衡、與完整 學名詞、數 的自然 構造, 5.察覺挺水性 造,有的葉面有細毛,讓它們漂浮 / 。 學公式、模 科學現 與其生 水生植物(例 在水面上,以適應水域環境。 環E2 覺知生 型等,表達 泉。 長、行 如荷花)如何 6.進行「觀察水蘊草的特性」實 物生命的美與 探究之過 po-II-1 為、繁 適應環境。 驗,觀察水蘊草在水位升高以及水 價值,關懷 能從日 程、發現或 衍後代 流動的情形下,會有什麼變化。 動、植物的生 常經 命。 成果。 和適應 7.教師說明沉水性水生植物的根生 驗、學 環境有 長在水底的泥土裡, 莖和葉沉在水 自-E-B2 能了 環E3 了解人 習活 關。 中且柔軟,會隨著水位高低而伸展 解科技及媒 與自然和諧共 動、自 或彎曲。 生,進而保護 體的運用方 然環 8.觀察水位高低的變化對睡蓮的葉 重要棲地。 式,並從學 境,進 習活動、日 有什麽影變。 環E4 覺知經 行觀 常經驗及科 9.教師說明浮葉性水生植物的根生 濟發展與工業 察,進 技運用、自 長在水底的泥土裡,葉平貼在水 發展對環境的 而能察 然環境、書 衝擊。 面,花挺出水面。睡蓮的葉柄會隨 覺問 刊及網路媒 著水位高低而彎曲或伸展,讓葉面 環E5 覺知人 題。 體等,察覺 保持平貼在水面上以爭取陽光。 類的生活型態 pe-II-2 問題或獲得 10.進行「觀察荷花的外形特徵」實 對其他生物與 能正確 有助於探究 驗,觀察荷花葉面、葉柄、地下莖 生態系的衝 安全操 的資訊。 分别有什麼構造,幫助它生長在水 墼。 作適合 自-E-B3 透過 【海洋教育】 學習階 五官知覺觀 11.教師說明挺水性水生植物的根生 海E1 喜歡親 段的物 察周遭環境 長在水底的泥土裡,花和葉挺出水 水活動,重視 品、器 的動植物與 面。荷花的葉面不易沾水,葉柄和 水域安全。 材儀 自然現象, 地下莖有許多中空的構造,可以儲 海E4 認識家 器、科 存空氣。 知道如何欣 鄉或鄰近的水 技設備 賞美的事 12.教師歸納四種水生植物的生長方 域環境與產 及資 物。 式與構造特徵,說明水生植物為了 業。 源,並 自-E-C1 培養 適應水中環境,外形各有不同的特 海E11 認識海 能觀測 洋生物與生 愛護自然、 徵,大部分具有儲存空氣或防水構 和記 珍爱生命、 造,幫助它們漂浮與生長。 態。 錄。 惜取資源的 海E14 了解海 pa-II-2 關懷心與行 水中含有鹽等 能從得 動力。 成份,體認海 到的資 自-E-C3 透過 洋資源與生活 訊或數 環境相關議 的關聯性。 據,形 題的學習, 海E15 認識家 成解 能了解全球 鄉常見的河流 釋、得 自然環境的 與海洋資源,

現況與特性	到解	並珍惜自然資
及其背後之	答、解	源。
文化差異。	決問	海E16 認識家
	題。並	鄉的水域或海
	能將自	洋的汙染、過
	己的探	漁等環境問
	究結果	題。
	和他人	【科技教育】
	的結果	科E9 具備與
	(例	他人團隊合作
	如:來	的能力。
	自老	【品德教育】
	師)相	品EJU1 尊重
	比較,	生命。
	檢查是	【生命教育】
	否相	生E6 從日常
	近。	生活中培養道
	pc-II-2	德感以及美
	能利用	感,練習做出
	較簡單	道德判斷以及
	形式的	審美判斷,分
	口語、	辨事實和價值
	文字、	的不同。
	或圖畫	【資訊教育】
	等,表	資E2 使用資
	達探究	訊科技解決生
	之過	活中簡單的問
	程、發	題。
	現。	資E11 建立康
	an-II-1	健的數位使用
	體會科	習慣與態度。
	學的探	【安全教育】
	索都是	安E1 了解安
	由問題	全教育。
	開始。	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
		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

理已有的自 然科學資訊 之法。 利用較簡單 形式的口 能簡單 形式的口 影像、繪圖 或實物、科 學名詞、數 學公式、模 型等,表達 探究之過 程來,發現或 在學公式、模 型等,表達 探究之過 在來,受過 有差 表達 不內OHI-1 能從母 型等,表達 不完動。 1 Nb-II-7 能簡單 如等,表達 不完動。 在上B2能了 解科技及媒 體的選用方 在、發現或 成果。 自-E-B2能了 解科技及媒 體的選用方 在、發現或 成果。 自-E-B2能了 解科技及媒 體的選用方 並來 在表表 在表現或 成果。 自-E-B2能了 解科技及媒 體的選用方 並來 在表表 表表 是一語 是一語 是一語 是一語 是一語 是一語 是一	物與活動	二單元水生生 3 專環境 次生生物 可適應 環境	用銳遭持想探自析作用等理然或利形語影或學學型探程成自五的環好像索-E-比圖簡方已科數用式、像實名公等究、果-E-官觀境奇力自-B-較表單法有學據較的文、物詞式,之發。B-2、解,以持然1、、數,的資,簡口字繪、、、表過現2、翻局保、續。能製運學整自訊並單 、圖科數模達 或 能	能觀記得現結有因並習知說己法tc能分分觀的科象p能常驗習知察錄自象果其的依得識明的。Ⅱ·簡辨類察自學。Ⅲ從經、活道、所然的是原,據的,自想 1單或所到然現 1日 學常物的主為銀財不別之位和有異Ⅳ重點的和權與長為於和環關	常物邻主為驅技不列之立和有異N島體邹和溝輿長為汙和澴見的形要頭幹,同動各特名差。b植的形內造其、、後適境動外態分、和但類物部徵稱 I-物外態部,生行繁代應有	生動物的外 形、運動、呼 吸等特徵,如 何幫助牠們在	【活學生性物學學生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	口質習作評量量	【環P】體然平性環物價動命環境參數環衡。 是全值、。 6 5 6 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	
--	------	--------------------------	--	---	---	-------------------------------------	---	---------	--	--

技運然環形及體等問題	E	齊發展與工業 發展對環境的 衝擊。 環E5 覺知人
然環刊及體等問題	環境、書 而能察 と網路媒 覺問 算,察覺 題。	衝擊。
刊及 體等 問題	と網路媒	
體等問題	学,察覺 題。	775 舉 47 人
問題		KLJ 見和 八
	E 上 ペ / II)	類的生活型態
	夏或獲得 pe-II-2	對其他生物與
7 23	か於探究 能正確	生態系的衝
的資	資訊。 安全操	擊。
自-F	E-B3 透過 作適合	【海洋教育】
五官	写知覺觀 學習階	海E1 喜歡親
察周	月遭環境 段的物	水活動,重視
的動	为植物與 品、器 H	水域安全。
自然	 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	海E4 認識家
知道	道如何欣 器、科	鄉或鄰近的水
賞美	美的事 技設備	域環境與產
物。		業。
自-F	E-C1 培養 / 源,並 /	海E11 認識海
愛護	隻自然、 能觀測	洋生物與生
珍愛	皇生命、 和記	態。
	双資源的 錄。	海E14 了解海
關懷	夏心與行 pa-II-2	水中含有鹽等
動力		成份,體認海
自-F	E-C3 透過 到的資	洋資源與生活
環境	竞相關議 訊或數	的關聯性。
題的	的學習, 據,形	海E15 認識家
能了	了解全球 成解	鄉常見的河流
自然	大環境的 釋、得	與海洋資源,
現況	孔與特性 到解	並珍惜自然資
及其	其背後之 答、解	源。
文化	上差異。 決問	海E16 認識家
	題。並	鄉的水域或海
	能將自	洋的汙染、過
	己的探	漁等環境問
	究結果	題。
	和他人	【科技教育】
	的結果	科E9 具備與
	(例	他人團隊合作
	如:來	的能力。
	自老	【品德教育】
	師)相	品EJU1 尊重

比較,	生命。
檢查是	【生命教育】
否相	生E6 從日常
近。	生活中培養道
pc-II-2	德感以及美
能利用	感,練習做出
較簡單	道德判斷以及
形式的	審美判斷,分
口語、	辨事實和價值
文字、	的不同。
或圖畫	【資訊教育】
等,表	資E2 使用資
達探究	訊科技解決生
之過	活中簡單的問
程、發	題。
現。	資E11 建立康
an-II-1	健的數位使用
體會科	習慣與態度。
學的探	【安全教育】
索都是	安E1 了解安
由問題	全教育。
開始。	安E4 探討日
174.75	
	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)。
									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。
第九週	第二單元水生生	3	自-E-A1 能運	tr-II-1	INf-II-2	1.察覺環境提	第二單元水生生物與環境	口頭評量	【性別平等教
	物與環境		用五官, 敏	能知道	不同的	供人類豐富的	活動三如何愛護環境	習作評量	育】
	活動三如何愛護		銳的觀察周	觀察、	環境影	資源。	【活動 3-1】環境提供豐富資源		性E3 覺察性
	環境		遭環境,保	記錄所	響人類	2.知道不同的	1.教師說明臺灣四面環海,擁有豐		別角色的刻板

持好奇心、	得自然	食物的	環境影響人類	富、多樣的環境,是我們重要的資	印象,了解家
想像力持續	現象的	種類、	食物的種類、	源。	庭、學校與職
探索自然。	結果是	來源與	來源與飲食習	2.教師引導學生思考海邊與山區的	業的分工,不
自-E-B1 能分		飲食習	慣。	環境資源有什麼不同,居住在不同	應受性別的限
析比較、製	因的,	慣。	3.了解人類活	環境的人們,飲食的種類也會不	制。
作圖表、運	並依據		動對水域環境	同,例如山區產茶葉、小米生長在	【人權教育】
用簡單數學	習得的		造成的影響。	山區、飛魚是蘭嶼特產、西部海岸	人E5 欣賞、
等方法,整	知識,		4.落實行動保	盛產牡蠣等。	包容個別差異
理已有的自	說明自		護水域環境和	3.教師說明不同的環境影響人類食	並尊重自己與
然科學資訊	己的想		水生生物。	物的種類、來源與飲食習慣。	他人的權利。
或數據,並	法。		5.認識魚身體	【活動 3-2】愛護水域環境	【環境教育】
利用較簡單	tc-II-1		的其他構造與	1.教師說明水域環境是水生生物的	環E1 參與戶
形式的口	能簡單		功能。	家,乾淨的水域環境才能讓水生生	外學習與自然
語、文字、	分辨或			物健康的生長。	體驗,覺知自
影像、繪圖	分類所			2.學生透過蒐集資料,了解人類行	然環境的美、
或實物、科	觀察到			為或做法造成破壞或汙染水域環	平衡、與完整
學名詞、數	的自然			境。	性。
學公式、模	科學現			3.教師引導學生整理所蒐集的資	環E2 覺知生
型等,表達	象。			料,統整造成水域汙染的可能因	物生命的美與
探究之過	po-II-1			素,以及其會導致的水域環境變	價值,關懷
程、發現或	能從日			化,例如排放熱廢水,會導致附近	動、植物的生
成果。	常經			的海水温度上升;在河川旁種植蔬	命。
自-E-B2 能了				菜,過度使用農藥,會造成河川汙	環E3 了解人
解科技及媒	習活			染等。	與自然和諧共
體的運用方	動、自			4.教師進一步引導,水域環境改變	生,進而保護
式,並從學	然環			後,會對水生生物造成什麼影響,	重要棲地。
習活動、日	境,進			例如海水温度上升後,珊瑚會白化	環E4 覺知經
常經驗及科	行觀			死亡;農藥滲入土壤,下大雨時,	濟發展與工業
技運用、自	察,進			雨水將土壤沖進河裡,導致河川受	發展對環境的
然環境、書	而能察			到農藥汙染及魚類死亡。	衝擊。
刊及網路媒	覺問			5.教師引導學生討論可以採取什麼	環E5 覺知人
體等,察覺	題。			行動來愛護水域環境和水生生物,	類的生活型態
問題或獲得	pe-II-2			並請學生分享自己在生活中可以做	對其他生物與
有助於探究	能正確			到的具體行為。	生態系的衝
的資訊。	安全操			【科學閱讀】魚類身體的祕密	擊。
自-E-B3 透過	作適合			1.介紹魚的鼻孔不是作為呼吸用,	【海洋教育】
五官知覺觀	學習階			而是有嗅覺細胞,可以透過水流過	海E1 喜歡親
察周遭環境	段的物			而聞到水裡的味道。	水活動,重視
的動植物與	品、器			2.介紹魚鰾可以像游泳圈一樣,幫	水域安全。
自然現象,	材儀			助調整魚的浮力,有些魚還特化成	海E4 認識家

知道如何欣	器、科	有呼吸功能。	鄉或鄰近的水
賞美的事	技設備	7, 4, 32, 7, 7, 8	域環境與產
物。	及資		業。
自-E-C1 培養	源,並		海E11 認識海
愛護自然、	能觀測		洋生物與生
珍爱生命、	和記		態。
惜取資源的	錄。		海E14 了解海
關懷心與行	pa-II-2		水中含有鹽等
動力。	能從得		成份,體認海
ョファ 自-E-C3 透過	到的資		洋資源與生活
環境相關議	訊或數		的關聯性。
^{圾 現 前 瞬 弱 的 學 習 ,}	據,形		海E15 認識家
題的字首, 能了解全球	成解		鄉常見的河流
那	釋、得		與海洋資源,
	到解		
現況與特性	答、解		並珍惜自然資 源。
及其背後之	決問		
文化差異。	題。並		海E16 認識家
	能將自		鄉的水域或海
	己的探		洋的汙染、過
			漁等環境問
	究結果		題。
	和他人		【科技教育】
	的結果		科E9 具備與
	(例		他人團隊合作
	如:來		的能力。
	自老		【品德教育】
	師)相		品EJU1 尊重
	比較,		生命。
	檢查是		【生命教育】
	否相		生E6 從日常
	近。		生活中培養道
	pc-II-2		德感以及美
	能利用		感,練習做出
	較簡單		道德判斷以及
	形式的		審美判斷,分
	口語、		辨事實和價值
	文字、		的不同。
	或圖畫		【資訊教育】
	等,表		資E2 使用資
	達探究		訊科技解決生

之過	活中簡單的問
程、發	題。
現。	資E11 建立康
an-II-1	健的數位使用
體會科	習慣與態度。
學的探	【安全教育】
索都是	安E1 了解安
由問題	全教育。
開始。	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
	, = : *·*

_	1	1		1	Ī	1	T	1	1	
									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。	
									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。	
									户E4 覺知自	
									身的生活方式	
									會對自然環境	
									產生影響與衝	
									擊。	
第十週	第三單元有趣的	3	自-E-A1 能運	ti-II-1	INe-II-5	1.觀察發出聲	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性別平等教	
	聲光現象		用五官,敏	能在指	生活周	音的物體,了	活動一聲音如何產生和傳播	實作評量	育】	
	活動一聲音如何		銳的觀察周	導下觀	遭有各	解物體振動會		習作評量	性E3 覺察性	
	產生和傳播		遭環境,保	察日常	種的聲	產生聲音。	1.教師引導學生實際聆聽,並說出		別角色的刻板	
			持好奇心、	生活現	音;物	2.藉由撥動橡	周遭有哪些聲音,例如敲門的聲		印象,了解家	
			想像力持續	象的規	體振動	皮筋的實驗,	音、打開鉛筆盒的聲音、老師上課		庭、學校與職	
			探索自然。	律性,	會產生	了解物體振動			業的分工,不	
			自-E-A2 能運	並運用	聲音,	大小會影響聲			應受性別的限	
			用好奇心及	想像力	聲音可	音的大小。	觀察物品發出聲音的現象,例如敲		制。	
			想像能力,	與好奇	以透過		擊桌面、說話時用手摸喉嚨兩旁		【科技教育】	
			從觀察、閱	心,了如此	固體、		等。		科E1 了解平	
			讀、思考所	解及描述力能	液體、		3.教師引導學生發表觀察結果,歸		日常見科技產	
			得的資訊或	述自然	氣體傳		納出「當物體發出聲音時,產生聲		品的用途與運	
			數據中,提	環境的	播。不		音的部位會有振動的現象」的概		作方式。	
			出適合科學	現象。 tr-II-1	同的動		念。		科E4 體會動	
			探究的問題	II-II-I 能知道	物會發		4.透過影片、圖片介紹不同動物會		手實作的樂	
			或解釋資	ルガ坦	出不同		發出不同的聲音來溝通,例如雄蟋		趣,並養成正	

	斗,並能依 觀	見察、 的	段	蟀摩擦翅膀發聲求偶、海豚利用聲	向的科技態	
排	蒙已知的科 記	2錄所 音	,並	音來探測周圍環境、尋找食物、聯	度。	
學	早知識、科 得	早自然 且任	作為	絡夥伴等。	科E9 具備與	
學	単概念及探 現	見象的 溝i	通的	【活動 1-2】聲音的大小	他人團隊合作	
索	索科學的方 結	吉果是 方式	式。	1.教師引導學生以各種方式來發出	的能力。	
	去想像可 有	丁 其原		大小不同的聲音。	【安全教育】	
献	E發生的事 因	目的,		2.教師提問:「物體振動的大小和聲	安E1 了解安	
	青,以及理 並	佐依據		音的大小有關係嗎?」	全教育。	
	平科學事實 習	?得的		3.藉由彈撥橡皮筋,觀察橡皮筋的	安E4 探討日	
	拿有不同的 知	口識,		振動,了解振動大小與聲音大小的	常生活應該注	
論	論點、證據 說	1明自		關係。	意的安全。	
」	戊解釋方 己	2的想		4.教師引導學生發表觀察結果,歸	【閱讀素養教	
	弋。 法	÷ •		納出「當物體振動小,發出的聲音	育】	
		o-II-1		較小;當物體振動大,發出的聲音	閱E1 認識一	
	C. C X . C 1/1	に従日		也比較大;當物體振動停止時,聲	般生活情境中	
11	1 +1-20	宁 經		音也會停止」的概念。	需要使用的,	
	1- 74 - 1 1 1 1	文、學			以及學習學科	
選	C 4 /10 / 4	活			基礎知識所應	
<u>j</u>	_,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	か、自			具備的字詞	
	7-1 T	活環			彙。	
		5,進			閱E4 中高年	
	1 //// 1				級後需發展長	
	· //C == 147	、 進			篇文本的閱讀	
	/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5能察			理解能力。	
11	1 1	 問			閲E12 培養喜	
障	1 1×5 4 pp 14	5 °			爱閱讀的態	
	V 00 1111V	e-II-1			度。	
हैं।	人用人只	三了解				
湯	v	-個因				
	バル 丁 貝 ニー	改變				
験	LX.	「能造				
	L DI NO /	(的影				
	100天 衣	肾,進				
		う預測				
	1周十数十 ,	5動的				
		文 结				
		と。在				
	(1) A D	(師或				
	\x 1/8 II	(科書				
	刊用較簡單 的	的指 導				

	或說明	
	下,能	
影像、繪圖	了解探	
或實物、科	究的計	
學名詞、數	畫。	
學公式、模	pe-II-2	
型等,表達	能正確	
	安全操	
	作適合	
成果。	學習階	
	毁的物	
	品、器	
	材儀	
	器、科	
	技設備	
	及資	
	原,並	
	能觀測	
	和記	
	綠。	
	pa-II-2	
	能從得	
溝通表達、	到的資	
	訊或數	
	壉,形	
	成解	
	睪、得	
	到解	
	答、解	
	共問	
	題。並	
	能將自	
	己的探	
	究結果	
	和他人	
	的結果	
	(例	
	如:來	
	自老	
	新)相	
	T / 18	

				比檢否近ai-II-持然的,是						
				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。						
第十一	第三單元有趣的	3	自-E-A1 能運	ti-II-1	INe-II-5	1.觀察生活現	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性別平等教	
週	聲光現象		用五官,敏	能在指	生活周	象,了解聲音		習作評量	育】	
	活動一聲音如何		銳的觀察周	導下觀	遭有各 種的聲	可以在氣體、	【活動 1-3】聲音的傳播		性E3 覺察性	
	產生和傳播/活動		遭環境,保 持好奇心、	察日常 生活現	裡的年 音;物	液體與固體中 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象,例如操場上		別角色的刻板 印象,了解家	
	二光有什麼特性		村好可心、 想像力持續	来的規 象的規	體振動	晉播。 2.觀察生活情	」		中家, 了 胖家 庭、學校與職	
			~ 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你 你	律性,	會產生	境,了解眼睛			業的分工,不	
			自-E-A2 能運	並運用	聲音,	可以看見物	2.教師說明聲音需要藉由物質來傳		應受性別的限	
			用好奇心及	想像力	聲音可	體,是因為光	播,當物體振動時,會使周圍的空		制。	
			想像能力,	與好奇	以透過	照射在物體上	氣隨著振動,並將聲音傳到我們的		【科技教育】	
			從觀察、閱	心,了	固體、	或物體本身會			科E1 了解平	
			讀、思考所	解及描述自然	液體、	發光。	3.教師引導學生思考聲音除了在空		日常見科技產	
			得的資訊或 數據中,提	述自然 環境的	氣體傳 播。不		氣中傳播,還可以透過什麼來傳 播。		品的用途與運 作方式。	
			数據中,挺 出適合科學	現象。	同的動		備。 4.藉由水中芭蕾舞者在水下聆聽音		7Fカ式。 科E4 體會動	
			探究的問題	tr-II-1	物會發		樂、海豚在水中的傳聲溝通等例		手實作的樂	
			或解釋資	能知道	出不同		子,了解聲音也可藉由液體傳播。		趣,並養成正	
			料,並能依	觀察、	的聲		5.藉由將耳朵貼在桌面或門板上,		向的科技態	
			據已知的科	記錄所	音,並		可以聽到聲音,了解聲音也可以藉		度。	

學知識、利	斗 得自然	且作為	由固體傳播。	科E9 具備與	
學概念及打	采 現象的	溝通的	6.教師歸納聲音可以藉由氣體、液	他人團隊合作	
索科學的方	5 結果是	方式。	體和固體傳播。	的能力。	
法去想像司	丁 有其原	INe-II-6	7.教師可補充說明聲音一定要有介	【安全教育】	
能發生的	国的,	光線以	質才能傳播出去,在太空中沒有空	安E1 了解安	
情,以及3	里 並依據	直線前	氣當傳播聲音的介質,因此物體雖	全教育。	
解科學事質	置 習得的	進,反	然振動,也無法聽到聲音,需要透	安E4 探討日	
會有不同自	句 知識,	射時有	過電子設備才能交談。	常生活應該注	
論點、證持	蒙 説明自	一定的	活動二光有什麼特性	意的安全。	
或解釋方	己的想	方向。	【活動 2-1】生活中的光	【閱讀素養教	
式。	法。		1.教師配合課本情境圖或生活經	育】	
自-E-A3 具	-備 po-II-1		驗,引導學生思考眼睛能看見物體	閱E1 認識一	
透過實地打			的原因。	般生活情境中	
作探究活動			2.觀察有光或無光照在物體上時,	需要使用的,	
探索科學月			眼睛看到物體的現象。	以及學習學科	
題的能力	習活		3.教師歸納眼睛能清楚看見物體,	基礎知識所應	
並能初步村			是因為物體本身會發光,或有光照	具備的字詞	
據問題特	然環		在物體上。	彙。	
性、資源的			4.教師說明本身能發光的物體,稱	閱E4 中高年	
有無等因	行觀		為光源,例如太陽、點燃的蠟燭	級後需發展長	
素,規畫自			等。	篇文本的閱讀	
單步驟,打				理解能力。	
作適合學習				閲E12 培養喜	
階段的器材				爱閱讀的態	
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				度。	
設備及資	能了解				
源,進行」					
然科學實	素改變				
驗。	可能造				
自-E-B1 能					
析比較、類	1				
作圖表、注					
用簡單數學	2 -2 11				
	大致結				
理已有的	果。在				
	tea a tombe.				
或數據,立	11- 14-				
利用較簡多	的指導				
形式的口	或說明				
語、文字	下,能				

影像、繪[了解探		
或實物、和	光 究的計		
學名詞、對			
學公式、村			
型等,表			
探究之過	安全操		
程、發現			
成果。	學習階		
自-E-B3 这			
五官知覺	-		
察周遭環境			
的動植物	·		
自然現象			
知道如何,			
賞美的事	源,並		
物。	能觀測		
自-E-C2 透			
探索科學的			
合作學習	11 111 113		
培養與同作			
溝通表達	到的資		
	記或數		
和諧相處的	5 據,形		
能力。	成解		
	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		
	M = /		

第週	第三單元有趣 元有趣 的 麼	3	自用銳遭持想探自用想從讀得數出探或E-五的環好像索E-好像觀、的據適究解A-官觀境奇力自A-奇能察思資中合的釋1,察,心持然2心力、考訊,科問資能敏周保、續。能及,閱所或提學題運	否近ai保自象奇透斷尋問會發an體學索由開 ti能導察生象律並想與心解述環現 po能相。II-持然的心過的和,有現II會的都問始II-在下日活的性運像好,及自境象II從相。 1 對現好,不探提常新。 1 科探是題。 1 指觀常現規,用力奇了描然的。 1 日	IN光直進射一方 IV光直進射一方 IV光直進射一方	1.解進2.體體形3.現反面藉光。知阻的成從象光特觀直 光時一子活覺品。察線 被,側。 的解的	光、夜晚汽車大燈射出的燈光、舞臺上使用的燈光、從樹林間透出來的陽光等。 2.教師利用雷射筆的光照在充滿煙霧的盒中,引導學生觀察雷射筆的光粉配上一條直線。 3.教師利用手電筒的光,引導學生觀察直進的光,引導學生觀察直進的光,引導學生觀察直進的光,引導學生觀察直進的光被物體阻擋時,物體內別一個當光被物體阻擋時,物體的另一側	口實習解評評量量量	【育性別印庭業應制【科日品作科手趣性】13角象、的受。科目常的方44實,別 覺色,學分性 技了見用式體作並平 察的了校工別 教解科途。會的養等 性刻解與,的 育平技與 動樂成教 他板家職不限 】 產運	
			數據中,提 出適合科學	環境的 現象。 po-II-1			另一側會形成影子。 4.教師歸納說明光是直線前進的,		作方式。 科E4 體會動	

索科學的方	然環	鋼杯子表面都會反光現象。	的能力。	
法去想像可	境,進	2.教師說明生活中會反光的物體通	【安全教育】	
能發生的事	行觀	常具有表面平滑、光亮的鏡面特	安E1 了解安	
情,以及理	察,進	徵。	全教育。	
解科學事實	而能察		安E4 探討日	
會有不同的	覺問		常生活應該注	
論點、證據	題。		意的安全。	
或解釋方	pe-II-2		【閱讀素養教	
式。	能正確		育】	
自-E-A3 具備	安全操		閱E1 認識一	
透過實地操	作適合		般生活情境中	
作探究活動	學習階		需要使用的,	
探索科學問	段的物		以及學習學科	
題的能力,	品、器		基礎知識所應	
並能初步根	材儀		具備的字詞	
據問題特	器、科		彙。	
性、資源的	技設備		閱E4 中高年	
有無等因	及資		級後需發展長	
素,規畫簡	源,並		篇文本的閱讀	
單步驟,操	能觀測		理解能力。	
作適合學習	和記		閱E12 培養喜	
階段的器材	錄。		愛閱讀的態	
儀器、科技	pa-II-2		度。	
設備及資	能從得			
源,進行自	到的資			
然科學實	訊或數			
驗。	據,形			
自-E-B1 能分	成解			
析比較、製	釋、得			
作圖表、運	到解			
用簡單數學	答、解			
等方法,整	決問			
理已有的自	題。並			
然科學資訊	能將自			
或數據,並	己的探			
利用較簡單	究結果			
形式的口	和他人			
語、文字、	的結果			
影像、繪圖	(例)			
或實物、科	如:來			

	1		et2 to 1 a 1/2		I	I		I	T	1
			學名詞、數	自老						
			學公式、模	師)相						
			型等,表達	比較,						
			探究之過	檢查是						
			程、發現或	否相						
			成果。	近。						
			自-E-B3 透過	ai-II-1						
			五官知覺觀	保持對						
			察周遭環境	自然現						
			的動植物與	象的好						
			自然現象,	奇心,						
			知道如何欣	透過不						
			賞美的事	斷的探						
			物。	尋和提						
			自-E-C2 透過	問,常						
			探索科學的	會有新						
			合作學習,	發現。						
			培養與同儕	an-II-1						
			溝通表達、	體會科						
			两远衣廷 團隊合作及	學的探						
			和諧相處的	索都是						
			能力。	由問題						
			ルカ [°]	開始。						
第十三	第三單元有趣的	3	自-E-A1 能運	ti-II-1	INe-II-6	1.藉由實驗操	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性別平等教	
週	章 登光現象		用五官,敏	能在指	光線以	作,了解鏡面	活動二光有什麼特性	實作評量	有】	
	本元元家 活動二光有什麼		鋭的觀察周	導下觀	直線前	的角度會影響	【活動 2-3】光的反射	習作評量	性E3 覺察性	
	特性/活動三如何		遭環境,保	察日常	進,反	光的反射方	1.進行「光的反射」實驗,觀察在	日川川里	別角色的刻板	
	應用聲與光		持好奇心、	生活現	射時有	一	鏡子角度不同時,光的行進路線有		印象,了解家	
	心川平六儿		村	象的規	一定的	2.認識光反射	沒有改變。		庭、學校與職	
			怨像刀捋順 探索自然。	律性,	方向。	2.認識九及射	2.教師引導學生根據實驗結果進行		() , 字校典職	
			休系日然。 自-E-A2 能運	並運用	INb-II-1	用。	2. 教師 引导字生依據 貞		應受性別的限	
			日-E-A2 能運 用好奇心及	想像力	物質或	用。 3.了解生活中	m		制。	
			-	恐隊力 與好奇	物體各					
			想像能力,	兴 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	有不同	利用聲音和光	是直線前進;當鏡子角度改變時,		【科技教育】	
			從觀察、閱	解及描	的功能	的特性,可以	光的反射方向也會改變。		科E1 了解平	
			讀、思考所		或用	達到警示、指			日常見科技產	
			得的資訊或	述自然	途。	示、裝飾或娛			品的用途與運	
			數據中,提	環境的	100	樂等目的。	鏡、反光板、反光桿、反光背心		作方式。	
			出適合科學	現象。		4.運用聲音、	等。		科E4 體會動	
			探究的問題	po-II-1		光的特性,從	活動三如何應用聲與光		手實作的樂	
			或解釋資	能從日		玩具製作中發	【活動 3-1】生活中的聲與光		趣,並養成正	

料,並能依	常經	揮創意。	1.教師引導學生觀察聲音、光在生	向的科技態	
據已知的科	驗、學		活中的應用,例如燈塔、救護車警	度。	
學知識、科	習活		示燈、車鈴、路燈、聖誕燈飾等。	科E9 具備與	
學概念及探	動、自		2.教師說明各種聲音、光的應用所	他人團隊合作	
索科學的方	然環		具有的功能,可以達到警示、指	的能力。	
法去想像可	境,進		示、裝飾或娛樂等目的。	【安全教育】	
能發生的事	行觀		【活動 3-2】聲光活動	安E1 了解安	
情,以及理	察,進		1.教師引導說明生活中有許多聲	全教育。	
解科學事實	而能察		音、光的應用,我們也能結合聲音	安E4 探討日	
會有不同的	覺問		或光的特性,自己動手製作簡單的	常生活應該注	
論點、證據	題。		玩具。	意的安全。	
或解釋方	pe-II-2			【閱讀素養教	
式。	能正確			育】	
自-E-A3 具備	安全操			閱E1 認識一	
透過實地操	作適合			般生活情境中	
作探究活動	學習階			需要使用的,	
探索科學問	段的物			以及學習學科	
題的能力,	品、器			基礎知識所應	
並能初步根	材儀			具備的字詞	
據問題特	器、科			彙。	
性、資源的	技設備			閱E4 中高年	
有無等因	及資			級後需發展長	
素,規畫簡	源,並			篇文本的閱讀	
單步驟,操	能觀測			理解能力。	
作適合學習	和記			閱E12 培養喜	
階段的器材	錄。			愛閱讀的態	
儀器、科技	pa-II-2			度。	
設備及資	能從得				
源,進行自	到的資				
然科學實	訊或數				
驗。	據,形				
自-E-B1 能分	成解				
析比較、製	釋、得				
作圖表、運	到解				
用簡單數學	答、解				
等方法,整	決問				
理已有的自	題。並				
然科學資訊	能將自				
或數據,並	己的探				
利用較簡單	究結果				
利用戦間里	ノロベロノト				

形式的口	和他人		
語、文字、	的結果		
影像、繪圖	(例		
或實物、科	如:來		
學名詞、數	自老		
學公式、模	師)相		
型等,表達	比較,		
探究之過	檢查是		
程、發現或	否相		
成果。	近。		
自-E-B3 透過	ai-II-1		
五官知覺觀	保持對		
察周遭環境	自然現		
的動植物與	象的好		
自然現象,	奇心,		
知道如何欣	透過不		
賞美的事	斷的探		
物。	尋和提		
自-E-C2 透過	問,常		
探索科學的	會有新		
合作學習,	發現。		
培養與同儕	ai-II-3		
溝通表達、	透過動		
関隊合作及	手實		
和諧相處的	作,享		
能力。	受以成		
	品來表		
	現自己		
	構想的		
	樂趣。		
	an-II-1		
	體會科		
	學的探		
	索都是		
	由問題		
	開始。		
	an-II-3		
	發覺創		
	造和想		
	像是科		

				學的重		1	1			
				字 可里						
				麦儿素。						
第十四	第三單元有趣的	3	自-E-A1 能運	tc-II-1	INb-II-1	1.運用聲音或	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性別平等教	
週	聲光現象/第四單		用五官,敏	能簡單	物質或	光的特性,從		實作評量	育】	
	元好玩的電路		銳的觀察周	分辨或	物體各	玩具製作中發		習作評量	性E3 覺察性	
	活動三如何應用		遭環境,保	分類所	有不同	揮創意。	1.學生發表自己的想法並製作運用	4 11 -1 -1	別角色的刻板	
	聲與光/活動一如		持好奇心、	觀察到	的功能	2.觀察生活中	聲音或光特性的玩具,例如傳聲		印象,了解家	
	何讓燈泡發亮		想像力持續	的自然	或用	會發亮的物	筒、鏡中影像。		庭、學校與職	
			探索自然。	科學現	途。	品,認識電路			業的分工,不	
			自-E-A2 能運	泉。	INa-II-3	的組成元件有			應受性別的限	
			用好奇心及	po-II-2	物質各	電池、燈泡、	器,發出紅外線訊號操控電器。		制。	
			想像能力,	能依據	有其特	電線。	第四單元好玩的電路		【人權教育】	
			從觀察、閱	觀察、	性,並	3.知道讓燈泡	活動一如何讓燈泡發亮		人E5 欣賞、	
			讀、思考所	蒐集資	可以依	發亮的電路連	【活動 1-1】燈泡亮了		包容個別差異	
			得的資訊或	料、閱	其特性	接方式稱為通	1.由參與元宵節燈會活動的生活經		並尊重自己與	
			數據中,提	讀、思	與用途	路,不發光的	驗,引導學生觀察燈籠的構造。		他人的權利。	
			出適合科學	考、討	進行分	連接方式稱為	2.教師說明燈籠內有燈泡、電線、		【科技教育】	
			探究的問題	論等,	類。	斷路。	電池以及開關。		科E1 了解平	
			或解釋資	提出問	INe-II-8		3.教師引導學生討論生活中還有哪		日常見科技產	
			料,並能依	題。	物質可 分為電		些會發光的物品,例如發光棒、玩		品的用途與運	
			據已知的科	pe-II-1 生て紹	分 的良導		具車等,並且觀察這些物品中有哪		作方式。	
			學知識、科	能了解一個因	問 限 可 配 和 不		些共同的東西。		科E4 體會動	
			學概念及探	素改變	腹和小 良導		4.觀察電池、電線和燈泡的外觀與		手實作的樂	
			索科學的方	可能造	限守 體,將		構造,教師分別介紹它們的特徵。		趣,並養成正	
			法去想像可	成的影	電池用		5.進行「讓燈泡發亮」實驗,學生		向的科技態	
			能發生的事	響,進	電線或		測試電線連接電池與燈泡的各種連		度。	
			情,以及理	而預測	良導體		接方法,並根據結果說明通路和斷		科E9 具備與	
			解科學事實	活動的	接成通		路的連接方式。		他人團隊合作	
			會有不同的	大致結	路,可		6.教師說明以電線連接電池和燈		的能力。	
			論點、證據	果。在	使燈泡		泡,燈泡會發光的電路,稱為通		【能源教育】	
			或解釋方	教師或	發光、		路;燈泡不會發光的電路,稱為斷		能E4 了解能	
			式。	教科書	馬達轉		路。		源的日常應	
			自-E-A3 具備	的指導	動。		7.由電路連接正確但燈泡卻無法發		用。	
			透過實地操	或說明	-74		亮的情形,教師可進一步介紹燈泡		能E5 認識能	
			作探究活動	下,能			座和電池座的構造與功能。		源於生活中的	
			探索科學問	了解探					使用與安全。	
			題的能力,	究的計					【安全教育】	
			並能初步根	畫。					安E1 了解安	
			據問題特						全教育。	

性、資源的 pe-II-2	安E4 探討日
有無等因 能正確	常生活應該注
素,規畫簡 安全操	意的安全。
單步驟,操 作適合	【生涯規劃教
作適合學習 學習階	育】
階段的器材 段的物	涯E12 學習解
(4	決問題與做決
設備及資 材儀	定的能力。
源,進行自器、科	【閱讀素養教
然科學實 技設備	育】
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
自-E-B1 能分 源,並	般生活情境中
	需要使用的,
	以及學習學科
74 74 7 2 1	基礎知識所應
1 m m	具備的字詞
	彙。
100 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	閲E4 中高年
	級後需發展長
71777777777	篇文本的閱讀
形式的口成解	理解能力。
語、文字、 釋、得	閲E12 培養喜
影像、繪圖 到解	愛閱讀的態
或實物、科 答、解	度。
學名詞、數決問	
學公式、模題。並	
型等,表達 能將自	
探究之過 己的探	
程、發現或	
成果。 和他人	
自-E-B3 透過 的結果	
五官知覺觀 (例	
察周遭環境 如:來	
的動植物與 自老	
自然現象, 師)相	
知道如何欣 比較,	
賞美的事 檢查是	
物。	
自-E-C2 透過 近。	
探索科學的 pc-II-2	
4小 水 打 寸 H 7 -	

			合作學習, 培養與同儕 溝通表達, 團隊合作及 和諧力。	能較形口文或等達之程現利簡式語字圖,探過、。用單的、、畫表究 發						
第 週	第電話 泡發 一亮	3	自用想從讀得數出探或料據學學索法能情解會論或式自透作探題並已好像觀、的據適究解,已知概科去發,科有點解。 E 過探索的能名奇能察思資中合的釋並知識念學想生以學不、釋 A 實究科能初2 心力、考訊,科問資能的、及的像的及事同證方 3 地活學力步能及,閱所或提學題 依科科探方可事理實的據 備運運	tc·能分分觀的科象 po能觀蒐料讀考論提題 pe能一素可成響而活大果·II-簡辨類察自學。II依察集、、、等出。II了個改能的,預動致。11單或所到然現 2據、資閱思討,問 1解因變造影進測的結在	IN物有性可其與進類IN物分的體良體電電良接路使發馬動a-質其,以特用行。 e-質為良和導,池線導成,燈光達。3各特並依性途分 8可電導不 將用或體通可泡、轉	1. 構關片制暗 2. 品些 3. 導體作觀造內移燈。察能不利體,簡繁,部動泡 覺導能用和設易手了的可的 有電導電不計開電解金以亮 些,電的良和關關控 物有。良導製。	第四十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	口頭評量 習作評量	【人包並他【科手趣向度科他的【能源用能源使【安全安常意【育人5000000000000000000000000000000000000	

據問題特	教師或	涯E12 學習解
性、資源的	教科書	決問題與做決
有無等因	的指導	定的能力。
素,規畫簡	或說明	【閱讀素養教
單步驟,操	下,能	育】
作適合學習	了解探	閱E1 認識一
階段的器材	究的計	般生活情境中
人	畫。	需要使用的,
設備及資	pe-II-2	以及學習學科
源,進行自	能正確	基礎知識所應
然科學實	安全操	具備的字詞
驗。	作適合	彙。
自-E-B1 能分	學習階	閱E4 中高年
析比較、製	段的物	級後需發展長
作圖表、運	品、器	篇文本的閱讀
用簡單數學	材儀	理解能力。
等方法,整	器、科	閱E12 培養喜
理已有的自	技設備	愛閱讀的態
然科學資訊	及資	度。
或數據,並	源,並	
利用較簡單	能觀測	
形式的口	和記	
語、文字、	錄。	
影像、繪圖	pa-II-2	
	能從得	
學名詞、數	到的資	
學公式、模	訊或數	
型等,表達	據,形	
探究之過	成解	
程、發現或	釋、得	
成果。	到解	
自-E-C2 透過	答、解	
探索科學的	決問	
合作學習,	題。並	
培養與同儕	能將自	
溝通表達、	己的探	
團隊合作及	究結果	
和諧相處的	和他人	
能力。	的結果	
	(例	

第週	第電路 二電路 五 世連接方式	3	自用想從讀得數出探或料據學學索法能-E-好像觀、的據適究解,已知概科去發-A-奇能察思資中合的釋並知識念學想生2 心力、考訊,科問資能的、及的像的能及,閱所或提學題 依科科探方可事運	如自師比檢否近 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:老)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從經來 相,是 2用單的、、畫表究 發 1 由自現間 理單念,與活連 1 日	IN電燈以聯聯法同法生的果II-9或可串並接不接產同	1.攀與方了、亮。習並我會選手。 地對影 电速 电燈	第活【記載的之之連另燈用負形成而極速的行動。 2-1】 1. 讓的方個,線連的「面點」 2-1】 1. 讓的方個,線與的一個,線與的一個,線與的一個,與與的一個,與與的一個,與與的一個,與與的一個,與與的一個,與與的一個,與與的一個,與與的一個,與與的一個,與與一個一個,與與一個一個一個,與與一個一個一個一個一個一個一個一個一個一	口實習作評量量量	【人包並他【科手趣向度科他的【能源人ES容尊人科E實,的。写人能能4的權於個重的技體作並科 具團力源了日教賞別自權教會的養技 備隊。教解常育、差己利育動樂成態 與合 育能應】 異與。】	
			索科學的方 法去想像可	po-II-1 能從日			的影響」實驗,引導學生實際測試 在電路中多連接一個電池的連接方		【能源教育】 能E4 了解能	

	择释方 境,進		【安全教育	ī]
	行觀		安E1 了解-	安
	E-A3 具備 察,進		全教育。	
透過	b實地操 而能察		安E4 探討	日
作探	ミ究活動 覺問		常生活應該	亥注
	科學問 題。		意的安全。	
	pe-II-1		【生涯規畫	
	初步根 能了解		育】	
]題特 一個因		涯E12 學習]解
	資源的 素改變		決問題與個	· ·
	等因 可能造		定的能力。	
	規畫簡 成的影		【閱讀素者	
	- 驟,操響,進		育】	(3)
	1合學習 而預測		月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月	
	的器材 活動的		般生活情境	
	、科技 大致結		一般生活情巧 需要使用的	
	' ''		以及學習學	
			基礎知識的	
			具備的字記	1
驗。			集。	<i>L</i>
	E-B1 能分 或説明		閱E4 中高。	
	上較、製 下,能		級後需發展	
	表、運 了解探		篇文本的景	
	軍數學 究的計		理解能力。	
	法,整畫。		閱E12 培養	
	A有的自 pe-II-2		愛閱讀的意	5.
	學資訊 能正確		度。	
或數	(據,並 安全操			
利用	較簡單 作適合			
形式	的口 學習階			
語、	文字、段的物			
影像	2、繪圖 品、器			
	*物、科 材儀			
	;詞、數 器、科 B			
	式、模 技設備			
	,表達 及資			
	之過 源,並			
	發現或 能觀測			
成果	<i>A</i>			
	E-C2 透過 錄。			

			10 + 41 (21)	11.0					1	
			探索科學的	pa-II-2						
			合作學習,	能從得						
			培養與同儕	到的資						
			溝通表達、	訊或數						
			團隊合作及	據,形						
			和諧相處的	成解						
			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。						
				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。						
第十七	第四單元好玩的	3	自-E-A2 能運	tm-II-1	INe-II-9	1.學習燈泡串	第四單元好玩的電路	口頭評量	【人權教育】	
週	電路		用好奇心及	能經由	電池或	聯與並聯的連		實作評量	人E5 欣賞、	
	活動二電路有哪		想像能力,	觀察自	燈泡可	接方式。	【活動 2-2】燈泡的串聯和並聯	習作評量	包容個別差異	
			從觀察、閱	然界現	以有串	2.了解燈泡串	1.由電池的串聯、並聯的連接方	4 11 11 2		
	些連接方式		 從觀察、閱	然	以有书	2.了解燈泡串	1.由電池的串聯、並聯的連接方		並尊重自己與	

		1			
讀、思考所	象之間	聯和並	聯、並聯對燈	式,引導學生思考並蒐集資料了解	他人的權利。
得的資訊或	的關	聯的接	泡亮度的影	燈泡在電路中的連接方式。	【科技教育】
數據中,提	係,理	法,不	響。	2.教師引導學生觀察並歸納燈泡的	科E4 體會動
出適合科學	解簡單	同的接		連接方式,用電線將兩個燈泡連接	手實作的樂
探究的問題	的概念	法會產		在同一個電路上,再將電線與電池	趣,並養成正
或解釋資	模型,	生不同		連接,形成通路稱為燈泡串聯;兩	向的科技態
料,並能依	進而與	的效		個燈泡各別使用兩條電線與電池連	度。
據已知的科	其生活	果。		接,形成的通路稱為燈泡並聯。	科E9 具備與
學知識、科	經驗連			3.進行「燈泡連接方式對燈泡亮度	他人團隊合作
學概念及探	結。			的影響」實驗,引導學生實際測試	的能力。
索科學的方	po-II-1			在電路中多連接一個燈泡的連接方	【能源教育】
法去想像可	能從日			式,並觀察其燈泡亮度的變化。	能E4 了解能
能發生的事	常經			4.教師說明燈泡串聯時,燈泡會比	源的日常應
情,以及理	驗、學			只連接一個燈泡更暗;燈泡並聯	用。
解科學事實	習活			時,燈泡會和只連接一個燈泡一樣	能E5 認識能
會有不同的	動、自			亮。	源於生活中的
論點、證據	然環			75	使用與安全。
或解釋方	境,進				【安全教育】
式。	行觀				安E1 了解安
自-E-A3 具備	察,進				全教育。
透過實地操	而能察				安E4 探討日
作探究活動	覺問				常生活應該注
探索科學問	題。				意的安全。
題的能力,	pe-II-1				【生涯規劃教
並能初步根	能了解				育】
據問題特	一個因				A ▲ 涯E12 學習解
性、資源的	素改變				決問題與做決
有無等因	可能造				定的能力。
月 無 寺 凸 素 , 規 畫 簡	成的影				(関讀素養教
系,	響,進				
平少城,探 作適合學習	而預測				· · -
	活動的				関E1 認識一
階段的器材	大致結				般生活情境中
儀器、科技 如供 2 次	果。在				需要使用的,
設備及資	教師或				以及學習學科
源,進行自	教科書				基礎知識所應
然科學實	教育音 的指導				具備的字詞
驗。	或說明				彙。
自-E-B1 能分	或 就 奶 下 , 能				閱E4 中高年
析比較、製					級後需發展長
作圖表、運	了解探				篇文本的閱讀

用簡單數學	究的計		理解能力。	
等方法,整	畫。		閱E12 培養喜	
理已有的自	pe-II-2		愛閱讀的態	
然科學資訊	能正確		度。	
或數據,並	安全操			
利用較簡單	作適合			
形式的口	學習階			
語、文字、	段的物			
影像、繪圖	品、器			
或實物、科	材儀			
學名詞、數	器、科			
學公式、模	技設備			
型等,表達	及資			
探究之過	源,並			
程、發現或	能觀測			
成果。	和記			
自-E-C2 透過	錄。			
探索科學的	pa-II-2			
合作學習,	能從得			
培養與同儕	到的資			
溝通表達、	訊或數			
團隊合作及	據,形			
和諧相處的	成解			
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			
	如·			
	日石 日本 1 日			
	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						
第 週	第四單元好玩的 電路 活動三用電觀念 知多少	3	自用想從讀得數出探或料據學學索法能情解會論或式自於日子子的像觀、的據適究解,已知概科去發,科有點解。 E-2 心力、考訊,科問資能的、及的像的及事同證方 3.1能及,閱所或提學題 依科科探方可事理實的據 集運	現ai透手作受品現構樂。II-過實,以來自想趣。多動 享成表己的。	IN物物有的或途IN物分的體良體電電良接路使發馬動b-質體不功用。e-質為良和導,池線導成,燈光達。II-或各同能 II-可電導不 將用或體通可泡、轉	1.達連2.小用3.小等通道動方覺達 用達料玩使的式生的 電和,具小電。活應 路開製。馬路 中 、關作	第3-1】3-1】动。 第3-1】动。 第3-1】动。 第3-1】动。 第3-1】中央。 第3-1】中,, 第3-1,中,, 第3-1,中,, 第4-1,, 第4-1,, 第5-1,, 第6-2,, 第6-2,, 第6-3,,	口實作評量量量	【人包並他【科手趣向度科他的【能源用能源使【安全人E5容尊人科E4實,的。E9人能能E4的。E5於用安E1教權於個重的技體作並科 具團力源了日 認生與全了育教賞別自權教會的養技 備隊。教解常 識活安教解。了差已利育動樂成態 與合 育能應 能中全育安計、異與。】	
			透過實地操 作探究活動 探索科學問						安E4 探討日 常生活應該注 意的安全。	

題的能力,	【生涯規劃教
並能初步根	育】
據問題特	涯E12 學習解
性、資源的	決問題與做決
有無等因	定的能力。
素 ,規畫簡	【閱讀素養教
單步驟,操	育】
作適合學習	閲E1 認識一
階段的器材	般生活情境中
	需要使用的,
設備及資	以及學習學科
源,進行自	基礎知識所應
然科學實	具備的字詞
驗。	彙。
自-E-B1 能分	閱E4 中高年
析比較、製	級後需發展長
作圖表、運	篇文本的閱讀
用簡單數學	理解能力。
等方法,整	閲E12 培養喜
理已有的自	愛閱讀的態
然科學資訊	度。
或數據,並	
利用較簡單	
形式的口	
語、文字、	
影像、繪圖	
或實物、科	
學名詞、數學名詞、數學	
學公式、模學公式、模學	
型等,表達	
探究之過	
程、發現或	
成果。	
自-E-C2 透過	
探索科學的	
合作學習,	
培養與同儕	
溝通表達、	
團隊合作及	
和諧相處的	

			能力。						
佐 1 1.	なー 型 こ ロエル	3	<u> </u>	ai-II-3	INb-II-1	1 4 7 1 7 4	なっ	っこが日	
第十九週	第四單元好玩的	3	自-E-A2 能運	al-11-3 透過動	IND-II-1 物質或	1.知道生活中	第四單元好玩的電路	口頭評量	【人權教育】
迥	電路		用好奇心及	手實	物質以物體各	的電器物品使		習作評量	人E5 欣賞、
	活動三用電觀念		想像能力,	作,享	有不同	用的電能來源	【活動 3-2】用電安全		包容個別差異
	知多少		從觀察、閱	受以成	月 小 的功能	可能不同。	1.教師引導學生分組討論各式各樣		並尊重自己與
			讀、思考所	日	的切能 或用	2.能在生活中	的電池對我們帶來哪些便利呢?使		他人的權利。
			得的資訊或	現自己	以 用 途。	實踐安全用電	用與處理不當,可能會對環境造成		【科技教育】
			數據中,提	構想的	INe-II-8	與節約用電的			科E4 體會動
			出適合科學	構想的 樂趣。	物質可	作為。	2.教師說明電池表面如果損壞或鏽		手實作的樂
			探究的問題	宗 趣。	分為電		蝕 ,內部的化學物質可能漏出,會		趣,並養成正
			或解釋資		的良導		損害電器或造成環境汙染。因此,		向的科技態
			料,並能依		體和不		長期不使用的電器應將電池取出,		度。
			據已知的科		腹和小 良導		而使用過的廢棄電池應該做好回收		科E9 具備與
			學知識、科		尺等 體,將		工作。		他人團隊合作
			學概念及探		題,府 電池用		3.透過實例觀察,認識各種電器的		的能力。
			索科學的方		電線或		電力來源,家中大部分的電器是利		【能源教育】
			法去想像可		电線 以 良 導體		用電力公司傳送過來的電力。		能E4 了解能
			能發生的事				4.電力公司傳送來的電力比電池電		源的日常應
			情,以及理		接成通路,可		力強,教師引導學生討論並發表,		用。
			解科學事實		1		使用電器應該注意哪些用電安全。		能E5 認識能
			會有不同的		使燈泡		5.教師透過課本圖片範例說明,例		源於生活中的
			論點、證據		發光、		如不可用手拉扯電線、不可用潮溼		使用與安全。
			或解釋方		馬達轉		的手碰觸插座、隨時檢查電線的塑		【安全教育】
			式。		動。		膠皮是否完整、延長線不要同時連		安E1 了解安
			自-E-A3 具備				接太多電器、使用電器時將插頭插		全教育。
			透過實地操				好、電線不要捲在一起等,建立學		安E4 探討日
			作探究活動				生正確的用電觀念。		常生活應該注
			探索科學問				6.教師引導學生檢視教室或家中電		意的安全。
			題的能力,				器的使用情形,指出有安全疑慮的		【生涯規劃教
			並能初步根				用電方式,並共同討論改善的方		育】
			據問題特				法。		涯E12 學習解
			性、資源的						決問題與做決
			有無等因						定的能力。
			素,規畫簡						【閱讀素養教
			單步驟,操						育】
			作適合學習						閱E1 認識一
			階段的器材						般生活情境中
			儀器、科技						需要使用的,
			設備及資						以及學習學科

			源然驗自析作用等理然或利形語影或學學型探程成自探合培溝團和能,科。臣比圖簡方已科數用式、像實名公等究、果E索作養通隊諧力進學 B較表單法有學據較的文、物詞式,之發。C科學與表合相。行實 1、、數,的資,簡口字繪、、、表過現 透的,儕、及的自 能製運學整自訊並單 、圖科數模達 或 透的,儕、及的自					基具彙閱級篇理閱愛度知的 中需本能2 讀明 年展閱。養態	
第廿週	第四單元好玩的 電路 活動三用電觀念 知多少	3	自用想從讀得數出探或自一E-A2 心力、考訊,的據適究解實中合的釋點、的據適院解說,科問資源及,閱所或提學題運	an察學是不方索與世形工覺家利同式自物界式自物界的與然質的與	INa-II-3 物有性可其與進類所以特用行。 INe-II-8	1.知道伏打與 賈法是 明 實 論 與 實 體 的 電 表 的 電 表 的 電 表 的 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	口頭評量	【育閱般需以基具彙閱讀認情用習識字。 養 一	

料,並知識學概然學學大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	的科 分的體 內的體 內的體 內 內 內 內 內 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	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。
		と
	同的 接成通	
論點、	證據 路,可	
或解釋		
式。	發光、	
	馬達轉	
	動。	

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網議題。

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

貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣番路鄉(鎮、市)民和國民小學 114學年度第二學期四年級普通班自然科學領域課程計畫(表 10-1)

設計者: 黃詠仁、吳政儒

第二學期

2	教材版本	康軒	-版第四冊				教學節數	每週(3)節,	本學期共(60)	ŕ
1.察覺天體運行的規律性,藉由觀測位置變化,了解日與月在天空中東升西落的現象;長時間觀察間循環。 2.察覺處處可見的毛細現象、虹吸現象和連通管原理等水的移動現象,並做有系統的探索,以了解及在生活中的各種應用。 3.了解昆蟲在外觀上有哪些具體的細部特徵、習性、一生在不同階段的變化及行為。最後舉生活中認識昆蟲對其他生物和環境具有極其重要的地位。 4.了解介紹提供能量的自然資源、提供物質的自然資源與使用資源的負面衝擊,最後察覺如何身體擊。										科學原理,以關例子,加深
教學進 度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習學現	重點 學習 內容	學習目標	教學重點(學習引導內容及實 施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃 (無則免)
第一週	第一年	3	自用銳遭持想探自用想從讀得數出探或自用銳遭持想探自用想從讀得數出探或解上五的環好像索上好像觀、的據適究解1,察,心持然2心力、考訊,科問資能敏周保、續。能及,閱所或提學題運	tr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利當具不小離的體IN10中有西現月盈變c-IH的觀同、位物。 I-天天東落象亮虧化7適工察大距置 I-空體升的,有的,	1.影討了為照我並暖2.到的亮透享在都透片論解太亮們且。我夜星、過,白可過的與到陽大看感 們晚星有討知天能照觀分白在地到到 可天有的論道或出片察享天天,景溫 以空的暗與月夜現	,,因空使象 1.教師引導學生討論所 (1.教師引導學生討論所 (1.教師引導學生討論所 (1.教師引導學生討論所 (1.教師引導學生討論所 (1.教師引導學生討論所 (1.教師引導學生討論所 (1.教師引導學生討之 (1.教師引導學生討之 (1.教師引導學生討之 (1.教師引導學生討之 (1.教師引導學生討之 (1.教師引導學生討之 (1.教師明天 (1.教師明明天 (1.教師明明 (1.教師明明 (1.教師明明 (1.教師明明 (1.教師明明 (1.教師明 (1.教師明 (1.教師明 (1.教師明 (1.教師明 (1.教師明 (1.教師明 (1.教師明 (1.教所) (1.教師明 (1.教所) (1.教師明 (1.教所) (1.为所)	課口觀資小習問報紀蒐討評問報紀之前報紀之前,因此作為一個人的問題,因此不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不	【科他的【資訊習得資健習【安全安常科E9人能資E9科資。E1的慣安E1教任的教用分與 建位態教解。討應有與合 育資學 建位態教解。討應有與作 】資學 康用。】	

料,並能依	是利用	星星則	3.藉由光影的	會看見月亮,是因為月亮距離地球	意的安全。
據已知的科	不同的	是有些	觀察與方向等	相對較近,它所反射的陽光若比周	【閱讀素養】
學知識、科	方式探	亮有些	訊息來初步體	圍陽光亮,就能在白天看見月亮。	閱E1 認識一
學概念及探	索自然	暗。	會,可以由影	【活動 1-2】夜晚的景象	般生活情境中
索科學的方	與物質		子推測太陽的	1.教師引導學生觀察夜晚的天空,	需要使用的,
法去想像可	世界的		位置。	可能看到月亮和星星,星星有的	以及學習學科
能發生的事	形式與			亮、有的暗。	基礎知識所應
情,以及理	規律。			2.教師引導學生思考白天也可能可	具備的字詞
解科學事實	ti-II-1			以看到月亮,反過來說,夜晚的天	彙。
會有不同的	能在指			空也一定都可以看到月亮和星星	閱E4 中高年
論點、證據	導下觀			嗎?	級後需發展長
或解釋方	察日常			3.教師說明都市夜晚可以看到月	篇文本的閱讀
式。	生活現			亮,但有些星星看不清楚;有雲遮	理解能力。
自-E-A3 具備	象的規			住天空的時候,也會看不清楚星星	閱E12 培養喜
透過實地操	律性,			和月亮。	愛閱讀的態
作探究活動	並運用			4.教師引導學生討論或查資料可以	度。
探索科學問	想像力			得知,在山上或是少汙染的地方可	【戶外教育】
題的能力,	與好奇			以看得比較清楚,使用望遠鏡也可	户E1 善用教
並能初步根	心,了			以看得比較清楚。	室外、戶外及
據問題特	解及描			5.教師補充說明在都市,因為夜晚	校外教學,認
性、資源的	述自然			商店的招牌燈光、路燈燈光、大樓	識生活環境
有無等因	環境的			的燈光等大量人造光線產生了嚴重	(自然或人
素,規劃簡	現象。			的光害,間接照亮夜空,會讓比較	為)。
單步驟,操	tm-II-1			不亮的星星變得看不清楚。	
作適合學習	能經由			6.教師可引導學生利用日夜交替的	
階段的器材	觀察自			照片觀察天空,藉此發現天體的移	
儀器、科技	然界現			動,使學生了解天空中的日夜交替	
設備與資	象之間			是伴隨著光線的變化與天體的移	
源,進行自	的關			動。	
然科學實	係,理			活動二一天中太陽的位置會改變嗎	
驗。	解簡單			【活動 2-1】太陽和影子	
自-E-B1 能分	的概念			1.教師引導學生觀察課本圖片,同	
析比較、製	模型,			一個物體在一天中的不同時間,影	
作圖表、運	進而與			子有什麼不同;或可讓學生回想生	
用簡單數學	其生活			活經驗,發表自己的想法。	
等方法,整	經驗連			2.教師引導學生觀察影子在上午、	
理已有的自	結。			中午、下午的長度和位置。	
然科學資訊	po-II-2			3.學生觀察發現上午的影子比較	
或數據,並	能依據			長,中午的影子很短,下午的影子	
利用較簡單	觀察、			又變長;且上午、中午和下午的影	
11川秋间干				八叉区, 五工1 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1	

形式的		子位置也不一樣。	
語、文	[字、 料、閱		
影像、	繪圖 讀、思		
學名詞]、數 論等,		
學公式			
型等,			
探究之			
程、發			
成果。			
	13 透過 作適合		
五官知			
察周遭			
的動植			
自然現	1.条, 材儀 2.4.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.		
知道如			
賞美的			
物。	及資		
	22 透過 源,並		
探索科			
合作學			
培養與			
溝通表	·達、 pa-II-1		
	作及 能運用		
和諧相	處的 簡單分		
能力。	類、製		
	作圖表		
	等方		
	法,整		
	理已有		
	的資訊		
	或數		
	據。		
	pa-II-2		
	能從得		
	到的資		
	訊或數		
	據,形		
	成解		
	釋、得		

	I					T				
				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:						
				來自教						
				師)相比						
				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。						
第二週	第一單元白天和	3	自-E-A1 能運	ti-II-1	INc-II-	1.藉由光影的	第一單元白天和夜晚的天空	課堂問答	【科技教育】	
	夜晚的天空		用五官,敏	能在指	10 天空	觀察與方向等		口頭報告	科E9 具備與	
	活動二一天中太		銳的觀察周	導下觀	中天體	訊息來初步體	【活動 2-1】太陽和影子	觀察紀錄	他人團隊合作	
	陽的位置會改變		遭環境,保	察日常	有東升	會,可以由影	1.教師引導學生回想舊經驗,已知	資料蒐集	的能力。	
	嗎		持好奇心、	生活現	西落的	子推測太陽的	被光照射的物體會產生影子,由此	小組討論	【資訊教育】	
			想像力持續	象的規	現象,	位置。	可以發現太陽和影子的關係。	習作評量	資E9 利用資	
			探索自然。	律性,	月亮有	2.藉由實際進	2.進行「模擬光源的位置和影子的		訊科技分享學	
			自-E-A2 能運	並運用	盈虧的	行陽光下形成			習資源與心	
			用好奇心及	想像力	變化,	的影子位置,	方、上方和西方朝向氣球底座照		得。	
			想像能力,	與好奇	星星則	來推測太陽的			資E11 建立康	
			心 然	心,了	是有些	方位。	3.教師引導學生利用手電筒來掌握		健的數位使用	
			讀、思考所	解及描	亮有些	7 124	光源方位的變因,藉此使學生了解		習慣與態度。	
			得的資訊或	述自然	暗。		光源位置和影子方位的關係。		【安全教育】	
			數據中,提	環境的			4.透過實驗學生可知物體形成的影		安E1 了解安	
			出適合科學	現象。			子和光源的方位相反,光源從物體		全教育。	
			山地古州于	90 %			1 个儿派的力量相及 儿游戏初腹		土钗月	

探究的問題	tm-II-1	上方照射時,影子較短。	安E4 探討日	
或解釋資	能經由	【活動 2-2】一天中太陽位置的變化	常生活應該注	
料,並能依	觀察自	1.教師引導學生思考如何利用物體	意的安全。	
據已知的科	然界現	影子的方位和太陽的方位相反,來	【閱讀素養】	
學知識、科	象之間	觀測太陽的位置。	閱E1 認識一	
學概念及探	的關	2.指導學生製作「自製太陽觀測	般生活情境中	
索科學的方	係,理	器」, 在平地上將吸管插在氣球底座	需要使用的,	
法去想像可	解簡單	中,放置在陽光下後,吸管會產生	以及學習學科	
能發生的事	的概念	影子,隨著太陽位置改變,吸管影	基礎知識所應	
情,以及理	模型,	子的方位、長度也會跟著改變。	具備的字詞	
解科學事實	進而與		彙。	
會有不同的	其生活		閱E4 中高年	
論點、證據	經驗連		級後需發展長	
或解釋方	結。		篇文本的閱讀	
式。	po-II-2		理解能力。	
自-E-A3 具備	能依據		閱E12 培養喜	
透過實地操	觀察、		愛閱讀的態	
作探究活動	蒐集資		度。	
探索科學問	料、閱		【戶外教育】	
題的能力,	讀、思		户E1 善用教	
並能初步根	考、討		室外、戶外及	
據問題特	論等,		校外教學,認	
性、資源的	提出問		識生活環境	
有無等因	題。		(自然或人	
素,規劃簡	pe-II-2		為)。	
單步驟,操	能正確			
作適合學習	安全操			
階段的器材	作適合			
儀器、科技	學習階			
設備與資	段的物			
源,進行自	品、器			
然科學實	材儀			
驗。	器、科			
自-E-B1 能分	技設備			
析比較、製	及資			
作圖表、運	源,並			
用簡單數學	能觀測			
等方法,整	和記			
理已有的自	錄。 ma H 1			
然科學資訊	pa-II-1			

或數據,並	能運用		
利用較簡單	簡單分		
形式的口	類、製		
語、文字、	作圖表		
影像、繪圖	等方		
或實物、科	法,整		
學名詞、數	理已有		
學公式、模	的資訊		
型等,表達	或數		
探究之過	據。		
程、發現或	pa-II-2		
成果。	能從得		
自-E-B3 透主	到 的資		
五官知覺觀	訊或數		
	據,形		
的動植物與	成解		
自然現象,	釋、得		
知道如何欣	到解		
賞美的事	答、解		
物。	決問		
自-E-C2 透过	5 題。並		
探索科學的	能將自		
合作學習,	己的探		
培養與同儕	究結果		
溝通表達、	和他人		
團隊合作及	的結果		
和諧相處的	(例如:		
能力。	來自教		
	師)相比		
	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		

		1	I	11-164		1		T		
				的樂						
佐一 田	ぬ 四こんてく	2	4 D 41 41 78	趣。	INc-II-	1 拉 1 定购 4	な ロニノエイ ÷カルエウ	고마 쓰는 BH AA	「かいかって	
第三週	第一單元白天和	3	自-E-A1 能運	ti-II-1 能在指	INC-II- 10 天空	1.藉由實際進	第一單元白天和夜晚的天空	課堂問答	【科技教育】	
	夜晚的天空		用五官,敏	ル 任 相 導 下 觀	中天體	行陽光下形成		口頭報告	科E9 具備與	
	活動二一天中太		銳的觀察周			的影子位置,	【活動 2-2】一天中太陽位置的變化	觀察紀錄	他人團隊合作	
	陽的位置會改變		遭環境,保	察日常	有東升	來推測太陽的		資料蒐集	的能力。	
	嗎/活動三月亮每		持好奇心、	生活現	西落的	方位。	位」實驗:	小組討論	【資訊教育】	
	天都在變嗎		想像力持續	象的規	現象,	2.經過上午、	(1)找一天有陽光的時候,將指北針	習作評量	資E9 利用資	
			探索自然。	律性,	月亮有	中午、下午三			訊科技分享學	
			自-E-A2 能運	並運用	盈虧的	個時段的觀	南、北。		習資源與心	
			用好奇心及	想像力	變化,	察,可以推知			得。	
			想像能力,	與好奇	星星則	一天中太陽位			資E11 建立康	
			從觀察、閱	心,了	是有些	置的變化。	(3)觀察吸管影子的方位,用筆將影		健的數位使用	
			讀、思考所	解及描	亮有些	3.從學生的生	子的方向畫下來,和吸管影子相反		習慣與態度。	
			得的資訊或	述自然	暗。	活經驗中提取			【安全教育】	
			數據中,提	環境的		對月亮的概念			安E1 了解安	
			出適合科學	現象。		並分享。	太陽位置(影子)的測量,分別在		全教育。	
			探究的問題	tm-II-1		4.從實際觀察	同一天的上午、中午、下午各找一		安E4 探討日	
			或解釋資	能經由		中,了解月亮	個時間,在同一地點測量影子的方		常生活應該注	
			料,並能依	觀察自		在夜晚和白天	位與長度。		意的安全。	
			據已知的科	然界現		都可能出現。	3.教師說明:一天中,太陽大約會		【閱讀素養】	
			學知識、科	象之間			由東方升起,西方落下;且上午和		閱E1 認識一	
			學概念及探	的關			下午的影子會比中午時長。		般生活情境中	
			索科學的方	係,理			4.學生學會從影子的測量與觀察推		需要使用的,	
			法去想像可	解簡單			測出一天中太陽的方位是由東移動		以及學習學科	
			能發生的事	的概念			到西的概念。		基礎知識所應	
			情,以及理	模型,			活動三月亮每天都在變嗎		具備的字詞	
			解科學事實	進而與			【活動 3-1】我知道的月亮		彙。	
			會有不同的	其生活			1.教師說明世界各地許多的民族或		閱E4 中高年	
			論點、證據	經驗連			國家,對月亮都有著不同的想像與		級後需發展長	
			或解釋方	結。			傳說,請學生思考曾經看過或聽過		篇文本的閱讀	
			式。	po-II-2			哪些有關月亮的故事。教師可於課		理解能力。	
			自-E-A3 具備	能依據			前請學生蒐集資料,在課堂上進行		閱E12 培養喜	
			透過實地操	觀察、			分享。		愛閱讀的態	
			作探究活動	蒐集資			2.教師可透過月亮照片或影片,引		度。	
			探索科學問	料、閱			· 導學生察覺月亮表面並非光亮無		【戶外教育】	
			題的能力,	讀、思			瑕,而是有許多陰影。		户E1 善用教	
			並能初步根	考、討			3.教師說明月亮本身不會發光,它		室外、戶外及	
			據問題特	論等,					校外教學,認	
			據问題行 性、資源的	提出問			走所太陽的九及新進八叔門的歌 睛,使我們能夠看見它,並解釋月		被外教学 / 認 : : : : : : : : : : : : : : : : : :	
			1生、貝까时	<u> </u>			明 / 庆秋们 肥 列 名 兄 匕 , 业 胜 梓 月		碱生冶垛児	

有無等因	題。	亮表面和地球表面一樣有高、有	 (自然或人	
素,規劃	簡 pe-II-2	低,較暗的地方是地勢較低處,較	為)。	
單步驟,	操能正確	亮的地方是地勢較高處。		
作適合學	習 安全操	4.教師引導學生回想自己的經驗,		
階段的器	材作適合	發表自己曾看到月亮的時間點,討		
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	技 學習階	論是否只有夜晚才看得到月亮。		
設備與資	段的物	5.教師引導學生可以在下課後對當		
源,進行	自 品、器	天的月亮進行觀察,討論同一天		
然科學實	材儀	中,月亮在天空中的位置是否會改		
驗。	器、科	變。		
自-E-B1 á	 技設備	6.教師歸納月亮表面有的地方亮、		
析比較、	製 及資	有的地方暗;在白天和夜晚都可能		
作圖表、		看得到;月亮在天空中的位置會移		
用簡單數		動。		
等方法,	整和記			
理已有的				
然科學資				
或數據,	並 能運用			
利用較簡				
形式的口				
語、文字				
影像、繪	圖 等方			
或實物、				
學名詞、				
學公式、	模 的資訊			
型等,表				
探究之過				
程、發現	或 pa-II-2			
成果。	能從得			
自-E-B3 ž	秀過 到的資			
五官知覺	割 訊或數			
察周遭環	境場。			
的動植物	成解 成解 個			
自然現象	, 釋、得			
知道如何	欣到解			
賞美的事	答、解			
物。	決問			
自-E-C2 ±	AL 110 A			
探索科學	7 16 100			
合作學習	, 己的探			

			培養通常語,與同達作處的	究和的()來師較查相ai透討與世規性受的趣結他結如自相,是近II-過自物界律,發樂。果人果:教比檢否。2 探然質的 感現						
第四四	第一章 () () () () () () () () () () () () ()	3	自用銳遭持想探自用想從讀得數出探或料據學學上五的環好像索E好像觀、的據適究解,已知概A官觀境奇力自A奇能察思資中合的釋並知識念1,察,心持然2心力、考訊,科問資能的、及能敏周保、續。能及,閱所或提學題 依科科探運	ti-能導察生象律並想與心解述環現m能觀然象的II-在下日活的性運像好,及自境象-II-經察界之關1-指觀常現規,用力奇了描然的。-1-由自現間	IN 10 中有西現月盈變星是亮暗c-1天東落象亮虧化星有有。如此,有的,則些些	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追討亮移指頭測行測月律落接論在動北和器月量亮也。	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,每隔一段時間	課口觀資小習管報紀蒐討評問報紀東新聞	【科他的【資訊習得資健習【安全安常意【閱般科59人能資59科資。 E的慣安ET教任生的閱ET生技具團力訊利技源 工數與全了育探活安讀認活教備隊。教用分與 建位態教解。討應全素識情育與合 育資享心 立使度育安 日該。養一境」與作 】	

	索科學的方 係,理	有:觀測日期(國曆、農曆)、觀測	需要使用的,
	法去想像可 解簡單	時間、月亮方位、月亮高度角等。	以及學習學科
	能發生的事 的概念	4.進行「觀測月亮的方位」實驗:	基礎知識所應
	情,以及理 模型,	(1)面向月亮,將指北針平放在手掌	具備的字詞
	解科學事實 進而與	中心,使指北針中心對準月亮垂直	彙。
	會有不同的 其生活	落到地面的方向。	閱E4 中高年
	論點、證據 經驗連	(2)指針靜止後,轉動指北針使	級後需發展長
	或解釋方 結。	「北」字對準指針箭頭。	篇文本的閱讀
	式。 pe-II-2	(3)月亮垂直落到地面方向的指北針	理解能力。
	自-E-A3 具備 能正確	刻度,就是月亮的方位。	閱E12 培養喜
	透過實地操 安全操	5.教師引導學生以不同方式測量月	愛閱讀的態
	作探究活動 作適合	亮高度角,例如拳頭數、自製高度	度。
	探索科學問 學習階	角觀測器、利用量角器自製高度角	【戶外教育】
	題的能力, 段的物	觀測器等。	戶E1 善用教
	並能初步根 品、器	6.進行「觀測月亮在天空中的位	室外、戶外及
	據問題特材儀	置」實驗,指導學生用指北針、拳	校外教學,認
	性、資源的 器、科	頭數或高度角觀測器及地面的參考	識生活環境
	有無等因 技設備	體,在固定的地點記錄同一天中三	(自然或人
	素,規劃簡 及資	個時間的月亮位置。	為)。
	單步驟,操 源,並	7.教師引導學生比較自己與同學的	
	作適合學習 能觀測	測量結果,尋找共同點與相異處,	
	階段的器材 和記	以了解月亮隨時間改變的方位與高	
	儀器、科技 錄。	度角變化情形。	
	設備與資 pa-II-1	8.教師確認學生可以正確使用拳頭	
	源,進行自 能運用	數或高度角觀測器,進行月亮的測	
	然科學實簡單分	量與記錄。	
	驗。 類、製		
	自-E-B1 能分 作圖表		
	析比較、製等方		
	作圖表、運法,整		
	用簡單數學 理已有		
	等方法,整 的資訊		
	理已有的自 或數		
	然科學資訊 據。		
	」 或數據, 並 pa-II-2		
	│ │ │ 利用較簡單 │ 能從得 │		
	形式的口 到的資		
	語、文字、 訊或數		
	影像、繪圖 據,形		
	或實物、科 成解		
L	24 / 24 11	I I	

	1	1	(A) to 10	/m		T		<u> </u>		
			學名詞、數	釋、得						
			學公式、模	到解						
			型等,表達	答、解						
			探究之過	決問						
			程、發現或	題。並						
			成果。	能將自						
			自-E-B3 透過	己的探						
			五官知覺觀	究結果						
			察周遭環境	和他人						
			的動植物與	的結果						
			自然現象,	(例如:						
			知道如何欣	來自教						
			賞美的事	師)相比						
			物。	較,檢						
			自-E-C2 透過	查是否						
			探索科學的	相近。						
			合作學習,	ai-II-2						
			培養與同儕	透過探						
			溝通表達、	討自然						
			團隊合作及	與物質						
			和諧相處的	世界的						
			能力。	規律						
			NE /J	性,感						
				受發現						
				的樂						
				趣。						
第五週	第一單元白天和	3	自-E-A1 能運	ti-II-1	INc-II-	1.引導學生長	第一單元白天和夜晚的天空	課堂問答	【科技教育】	
N III	の 年 ルロ 八 和		用五官,敏	能在指	10 天空	時間對月相的	活動三月亮每天都在變嗎	口頭報告	科E9 具備與	
	夜晚的人至 活動三月亮每天		第 一 一 一 鋭 的 觀 察 周	導下觀	中天體	啊到月相的 觀察記錄。	【活動 3-3】月相變化	觀察紀錄	他人團隊合作	
	古動三月元母八 都在變嗎		一	察日常	有東升	2.透過一個月	【活動 3-3】 月相愛化 1.教師說明月亮看起來的形狀,稱	観奈紀録 資料蒐集	他人图像合作 的能力。	
	1111 至河		日 境况,保 日 持好奇心、	生活現	西落的	2.透過一個月 的月相紀錄	1.教師 說明月 元 看 起 來 的 形 成 , 稱	貝什鬼乐 小組討論		
				来 象的規	現象,				【資訊教育】	
			想像力持續	《 的	月亮有	表,進行比較		習作評量	資E9 利用資	
			探索自然。	並運用	月 元 盈虧的	並尋找規律,	2.教師可用課本第30、31頁或準備		訊科技分享學	
			自-E-A2 能運			了解月相的規	1~2個月的月相圖,供學生觀察。		習資源與心	
			用好奇心及	想像力	變化,	律就是一個月	3.教師引導學生觀察從農曆的月初		得。	
			想像能力,	與好奇	星星則	的循環。	到月底,月相從缺變成圓,再從圓		資E11 建立康	
			從觀察、閱	心,了	是有些		變成缺的情形,以及滿月的前後,		健的數位使用	
			讀、思考所	解及描述点站	亮有些		月相有什麼不一樣。例如農曆每月		習慣與態度。	
			得的資訊或	述自然	暗。		月初開始看不見月亮,接著出現彎		【安全教育】	
			數據中,提	環境的	1		彎細細、亮面在右邊的月相。隨著		安E1 了解安	

出連合科學 現象				
成解釋資 能級由 辨,並能依 樣是內納針 學知識、科 學概念及釋 索科學的方 治養生的事 情,以及理 解科學事實 會有不同的 論型以發生治 養地 養地 大生活處或之 養的學文之。 (國籍素養) 獨門日 認識一 我生活情境中 報數學的月相,雖便不成律 性,再以課本單 32、33 頁面月相變 化順再說明變化的過程,由期→上 放展一計到月底, 與用一學一下的一類。 5. 教師結約月相便用為型期(大約 與用學可到期度。 與用學可到期度。 月相由缺變團、邦由團變缺。 (人類是用自則別度。 月相由缺變團、邦面團變缺。 (人類是用一動則月底。 月相由缺變團、邦面團變缺。 (人對) 東全。 29~30天)、 (上乙名) 異構 透過實治物 精過過度治 經檢之 作學習的 養地 大文全 作學習的 養地 大文全 作學習的 養養 養養 作養素學學可 題的能力, 並能初步根 構問題時 經檢之 作學的 一上正確 作學的 一上正確 作學的 一上正確 作養素學學的 一上正確 作學的 一一一之 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。	出適合科學 現象	象。	日期的改變,月相光亮的部分越來	全教育。
解,並能依 據已如的科 學概念及探 索科學的方 法去總可 能發生的事 情,以及理 解科學實 會有不問的 論點、擬著方 或解釋方 力, 之。 自-E-A3 具備 透透質地戀 便經介的力力, 並能初步根 權性完務的數 觀察科學問 題的能力力, 並能初步根 養殖, 經數學問 理的用, 是一在一個月為週期(大的 29-30 天),從集層月初到月底, 與檢書發展長 透過質地戀 便經之 一個月為週期(大的 29-30 天),從集層月初到月底, 與檢書發展長長 透過質地戀 便經之 一個月為週期(大的 29-30 天),從集層月初到月底, 與檢書發展長長 透過一次 一個月為週期(大的 29-30 天),從集層月初到月底, 與後書發展長長 透過一次 一個月為週期(大的 29-30 天)。 日本由納變圖、再由國變缺。 「一個月為週期(大的 29-30 天)。 是數建 接近全 安全 能安全的閱讀 是。 一個月為週期(大的 29-30 天),從集層月初到月底, 與後書發展長長 第文子一般未天文 管理解能力。 間至12 培養 喜 空間落的形。 天文臺 表質不必更 安全 能安全 能安全 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	探究的問題 tm-l	·II-1	越大,最大會變成圓形,之後光亮	安E4 探討日
據已知的科 學學的後人稱 學學的後人稱 索科學的方 一次 法表想像可 能發生的事 情,以及理 解科學事 會有不同的 論點,經驗 或解釋方 式、 文人。 自正A A J 具 信 透過 實也操 作探完活動 操輸的力 重能的力數根 排釋的對 有關一 與檢達 或解釋方 式、 自正 A B 具 人	或解釋資 能經	經由	的部分又會逐漸縮小,慢慢變成光	常生活應該注
學知識、科學學的方 法去想像可	料,並能依 觀察	察自	亮部分在左邊的半圓月,再變成細	意的安全。
學概念及探 的關 係 理 係 解	據已知的科 然界	界現	細彎彎的月相,最後又看不見月	【閱讀素養】
索科學的方 係,理 解析學事實 的概念 供	學知識、科象之	之間	亮。	閱E1 認識一
法去想像可能發生的事的概念情,以及理解型,	學概念及探 的關	朔	4.教師說明月相圓缺變化有規律	般生活情境中
能發生的事情,以及理解科學事實會有不同的 读而與 其生活 經驗遊	74 -1 1 1 1.4 1.4		性,再以課本第32、33頁的月相變	需要使用的,
情,以及理解科學事實會有不同的 其生活 論點、證據 或解釋方	法去想像可 解簡	簡單	化順序說明變化的過程,由朔→上	以及學習學科
#科學事實	710 17 17		弦月→望→下弦月→朔。	基礎知識所應
會有不同的 其生活 經驗達 或解釋方式。	情,以及理 模型	型 ,	5.教師歸納月相變化是和農曆日期	具備的字詞
論點、證據 或解釋方 式。 自-E-A3 具備 透過實地操 作探究活動 探索科學問 題的能力, 並能初步根 技好備 性、資源的 有無等因 素,規劃簡 單步驟,操 作適合學習 單少聯,操 作適會學習 單數。 是的物 有無等因 養際, 養際, 養際, 養際, 養際, 養際, 養際, 養際,	71111 1 1 7		有關,以農曆一個月為週期(大約	彙。
	H 74 1 1 4 1 4		29~30天),從農曆月初到月底,	閱E4 中高年
文 自-E-A3 具備 这過實地操作探究活動 安全操作探究活動 學習階 題的能力, 並能初步根 據問題特 人	14 1		月相由缺變圓,再由圓變缺。	級後需發展長
自-E-A3 具備	~\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/\/		【科學閱讀】探測星空的眼睛鹿林	篇文本的閱讀
透過實地操 作探究活動 作適合 學習階 與的物力,並能初步根 據問題特 性、資源的有無等因素,與劃簡 單步驟,操 作適合學習 能觀測 階段的器材 儀器、科技 儀器、科技 儀器、科技 衛子 學習 下發 , 一般 不			天文臺	理解能力。
作適合 作適合 學習階 題的能力, 並能初步根 據問題特 性、資源的 有無等因 表、料 數備 景,規劃簡 單步驟,操 作適合學習 階段的器材 儀器 與資 隨機 節段的器材 儀器 與資 節機 節學 節學 節學 節學 節學 節學 節學	日日拉牙所		1.介紹臺灣最高的天文臺應林天文	閱E12 培養喜
探索科學問 學習階	超 之员 2 0 赤		臺,讓學生認識臺灣重要的天文基	愛閱讀的態
題的能力, 並能力 類的能力, 並能問題特 性、資源的 有無等因 素,規劃簡 單步驟,操 作適段的器材 儀器、科技 設備與資 pa-II-1 派,進行自	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		地。	度。
並能初步根據問題特	1/2 W 1 2 1-2			【戶外教育】
据問題特 性、資源的 有無等因 方無等因 方無等因 方,規劃簡 下,強而為學習 下,強而為學習 下,如而, 在一適一一。 一個一一。 一面一。 一面	VC 11 NO /1			户E1 善用教
性、資源的 有無等因 素,規劃簡 單步驟,操 作適合學習 能觀測 階段的器材 儀器、科技 設備與資 源,進行自	北地がクル			室外、戶外及
有無等因	1/2/1-1/0-1/1			校外教學,認
大照 表	1工 只 /// 11			識生活環境
 第	7 5 7 1			(自然或人
作適合學習 階段的器材 儀器、科技 設備與資 源,進行自	小 //0 四 1 101			為)。
階段的器材 儀器、科技 。 設備與資 源,進行自 和記 錄。 pa-II-1 能運用	T 2 W W			
儀器、科技 錄。 設備與資 pa-II-1 源,進行自 能運用	11-2-11-1			
散品·科及 設備與資 pa-II-1 源,進行自 能運用	1812 11 18 11			
源,進行自能運用				
	1 //R / 1E / 1 FI			
然科學實				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- 388 ~			
自-E-B1 能分 作圖表	H = L = L H = 7/			
析比較、製等方	か し 牧 、 表			
作圖表、運 法,整	11F 圓 衣 、 達			
用簡單數學 理已有				
等方法,整的資訊	サカム 在			
理已有的自或數	理已有的自 或婁	数		

			然或利形語影或學學型探程成自五察的自知賞物自探合培溝團和能科數用式、像實名公等究、果上官周動然道美。上索作養通隊諧力學據較的文、物詞式,之發。B知遭植現如的 C科學與表合相。資,簡口字繪、、、表過現 3 覺環物象何事 2 學習同達作處訊並單 、圖科數模達 或 透觀境與,欣 透的,儕、及的訊並單 、圖科數模達 或 過觀境與,欣 過的,儕、及的	據 P能到訊據成釋到答決題能己究和的例來師較查相id透討與世規性受的。II從的或,解、解、問。將的結他結如自相,是近II-過自物界律,發樂2得資數形 得 解 並自探果人果:教比檢否。2探然質的 感現						
				的樂趣。						
第六週	第二單元水的移動 動活動一毛細現象 有什麼特性	3	自-E-A2 用 是 子 子 身 作 線 、 的 資 来 、 的 資 線 際 思 資 的 。 、 考 計 の 。 、 考 。 、 考 。 、 考 、 、 、 考 、 、 、 、 表 、 、 、 、 、 、 、 、 、	tr-II-1 能觀記得與 線	INc-II-6 水有三 態變化 及毛細 現象。	1.觀察生活中 水由高處往低 處流動的現 象。 2.了解吸水物 品中水的移動 現象。	【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	課 型問答告 觀察知 類解 類 類 類 類 類 組 到 行 組 門 経 門 報 門 報 門 者 門 者 門 行 門 行 門 行 門 行 門 行 一 門 行 一 門 行 一 一 門 一 一 一 一	【性別平等教育】 性E3 覺察性別角色,了解的了解。 定、學校與 業的分工,不	

	出適合科學	有其原	3.藉由觀察吸	2.教師歸納大部分的情況下,大自	應受性別的限
	探究的問題	因的,	水的物質,了	然的水是由高處往低處流動。	制。
	或解釋資	並依據	解吸水物品具	3.教師說明水是生活必需品,四處	【科技教育】
)	料,並能依	習得的	有細縫。	可見,透過提問,讓學生回想生活	科E9 具備與
	據已知的科	知識,		中使用水的時間。	他人團隊合作
	學知識、科	說明自		4.教師進一步引導學生思考這些水	的能力。
	學概念及探	己的想		是怎麼移動的,例如下雨時雨水的	【閱讀素養】
	索科學的方	法。		移動方向、澆花時水是怎麼流動,	閱E1 認識一
	法去想像可	tm-II-1		鼓勵學生說出生活中其他水流動的	般生活情境中
	能發生的事	能經由		方向。	需要使用的,
	情,以及理	觀察自		5.教師引導學生歸納,大部分情況	以及學習學科
	解科學事實	然界現		下,水是由高處往低處流動,但有	基礎知識所應
	會有不同的	象之間		時也會往其他方向移動。	具備的字詞
	論點、證據	的關		6. 讓學生察覺大多數情況下水是往	彙。
	或解釋方	係,理		下流,但有時也會往其他方向移	閱E4 中高年
	式。	解簡單		動。透過討論,引發學生思考,幫	級後需發展長
	自-E-A3 具備	的概念		助進一步學習毛細現象、虹吸現象	篇文本的閱讀
	透過實地操	模型,		等不同水的移動方式。	理解能力。
	作探究活動	進而與		【活動 1-2】水在細縫中的移動	閱E12 培養喜
	探索科學問	其生活		1.教師引導討論學生生活中有哪些	愛閱讀的態
	題的能力,	經驗連		物品會吸水,例如衛生紙、抹布、	度。
	並能初步根	結。		報紙、毛巾等。	
		po-II-2		2. 讓學生回想水在吸水物品的移動	
	性、資源的	能依據		情形,如果回答有困難,教師可以	
	有無等因	觀察、		示範水滴在布上,或是以課本的圖	
	素,規劃簡	蒐集資		片作為提示,例如用衛生紙擦乾水	
	單步驟,操	料、閱		時,水會往四面八方移動;雨水會	
	作適合學習	讀、思		從有裂縫的水泥牆滲入室內;畫水	
	階段的器材	考、討		彩時,水會在圖畫紙上往四面八方	
	儀器、科技	論等,		移動;毛巾吸水時,毛巾中的水沒	
	設備與資	提出問		有固定的移動方向。	
	源,進行自	題。		3.教師可多鼓勵學生發表其他水往	
	然科學實	pe-II-1		四面八方移動的例子,也可以舉一	
	驗。	能了解		些不吸水例子讓學生思考,例如玻	
		一個因		璃、塑膠、鋁箔紙等物品。	
	探索科學的	素改變		4.藉由觀察吸水物品的特性,以及	
	合作學習,	可能造		所蒐集的資料,引導學生思考並提	
	培養與同儕	成的影		出假設:吸水的物質具有細縫。	
	溝通表達、	響,進		5.進行「哪些物品會吸水」實驗:	
	團隊合作及	而預測		(1)準備生活中常見物品,包括會吸	
	四小口八人			(1) 十 用 土 伯 丨 甲 九 彻 阳 一 巴 伯 旨 汉	

和諧相處的	活動的	水和不會吸水的物品。		
能力。	大致結	(2)將物品一端固定,另一端垂直放		
	果。在	入水中。		
	教師或	6.透過實驗歸納出水能沿著物品中		
	教科書	的細縫移動。液體在細縫中移動的		
	的指導	現象,稱為毛細現象。		
	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			
	題。並			
	能將自			
	己的探			
	究結果			

	T			4 11 1						
				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						
				學報						
				告,提						
				出疑問						
				或意						
				見。並						
				能對探						
				究方						
				法、過						
				程或結						
				果,進						
				行檢						
				討。						
				an-II-1						
				體會科						
				學的探						
				索都是						
				由問題						
				開始。						
第七週	第二單元水的移	3	自-E-A2 能運	tr-II-1	INc-II-6	1.透過實際操	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等教	
	動		用好奇心及	能知道	水有三	作,了解水的	活動一毛細現象有什麼特性	口頭報告	育】	
	活動一毛細現象		想像能力,	觀察、	態變化	上升高度與細	【活動 1-2】水在細縫中的移動	觀察紀錄	性E3 覺察性	
	有什麼特性/活動		從觀察、閱	記錄所	及毛細	縫大小有關。	1.延續「哪些物品會吸水」實驗,	資料蒐集	別角色的刻板	
	二虹吸現象有什		讀、思考所	得自然	現象。	2.認識生活中	學生已知會吸水的物品具有細縫,	小組討論	印象,了解家	
	麼特性		得的資訊或	現象的	INb-II-3	毛細現象的應		習作評量	庭、學校與職	
	/4 14 14		數據中,提	結果是	虹吸現	用。	物品細縫大小有關,進而提出問	1 4 11 11 1	業的分工,不	
			出適合科學	有其原	象可用	3.認識虹吸現			應受性別的限	
			探究的問題	因的,	來將容	象可以讓水由			制。	
			或解釋資	並依據	器中的	水族箱中順利			【科技教育】	
			以所祥貞 料,並能依	習得的	水吸	流出。	封闭心」員級,看由表逗內戶載级		科E9 具備與	
			11 / 业肥低	111111		加田で	月~ 八个門的細紅延行貝廠,		/TLD 共佣兴	

據已知	的科 知識,	出;連	讓學生察覺細縫和水上升高度的關	他人團隊合作
學知識	、科 説明自	通管可	徐 。	的能力。
學概念	及探 己的想	測水	3.教師先引導學生觀察實驗結果,	【閱讀素養】
索科學	的方法。	平。	綁橡皮筋的一端水上升較高、夾迴	閱E1 認識一
法去想	像可 tm-II-1		紋針的一端水上升較低。	般生活情境中
能發生	的事 能經由		4.學生能歸納出:水能沿著細縫移	需要使用的,
情,以	及理 觀察自		動,且細縫越小,水移動越明顯。	以及學習學科
解科學	事實 然界現		【活動 1-3】生活中的毛細現象	基礎知識所應
			1.教師提問除了毛巾吸水外,生活	具備的字詞
論點、			中有哪些應用毛細現象的例子,例	彙。
1			如用來洗碗的海綿也會吸水、熔化	閱E4 中高年
式。	解簡單		的蠟油會沿著燭芯往上移動、浴室	級後需發展長
自-E-A			門外的腳踏墊可以吸乾腳上的水、	篇文本的閱讀
透過實			毛筆可以沾墨汁寫字等。	理解能力。
作探究	- 4/1		2.讓學生分享生活中毛細現象的應	閲E12 培養喜
探索科			用實例。引導學生回想生活中毛細	爱閱讀的態
題的能			現象的例子,或透過有關毛細現象	度。
並能初			的影片,介紹生活中其他微觀的毛	
據問題	7 110		細現象,例如植物構造內的水分輸	
性、資	1 1 1 1 1 b		送、土壤中的水分移動、排汗衣能	
	/\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\		3. 五块 1 的 1 的 1 的 1 的 1 的 1 的 1 的 1 的 1 的 1	
	· **		3.若實際教學情況允許,教師可引	
	51月		3.石貞宗教字明ルル計, 教師りり 導學生應用毛細現象,利用廚房紙	
	3/N			
作適合	T 1 1 1 1		中、水彩顏料等材料,進行渲染畫	
階段的	DD 1/1		等遊戲,加深學生對毛細現象的學	
儀器 、	11 12		習印象。	
設備與	R 155		活動二虹吸現象有什麼特性	
源,進	1) 11 1 11 1		【活動 2-1】虹吸現象的條件	
然科學			1.教師引導學生討論要幫水族箱換	
驗。	- 伊田		水時,有什麼好方法,例如用水盆	
自-E-C	迈迥 丰		將水舀出來、放一條毛巾、直接將	
探索科	子的 一 可化 : 1		水倒出來、接一條水管等。	
合作學	白~		2.教師引導學生針對各種方法的	
培養與	1月 線。治		優、缺點發表看法。若學生對水族	
溝通表	王 石 四		箱換水沒有相關生活經驗,可以透	
图 隊 合	F 及 工私 仏		過影片介紹讓學生了解,或是準備	
和諧相	処 切り		一個大型的整理箱,裡面裝水讓學	
能力。	大致結		生體驗水族箱換水可能遇到的問	
	果。在		題。	
	教師或		3.歸納學生所提出的可能問題,例	

 		
教科書	如用水盆無法把水全部舀出來,也	
的指導	要舀很多次;用倒的水族箱很容易	
或說明	破掉,魚也可能會跑出來;用水管	
下,能	接水比較輕鬆。	
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		
録。		
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		
和他人		
的結果		
(例如:		
來自教		

	T			1->>		I		I		
				師)相比						
				較,檢						
				查是否						
				相近。						
				pc-II-1						
				能專注						
				聆聽同						
				學報						
				告,提						
				出疑問						
				或意						
				見。並						
				能對探						
				究方						
				法、過						
				程或結						
				果,進						
				行檢						
				討。						
				an-II-1						
				體會科						
				學的探						
				索都是						
				由問題						
				開始。						
第八週	第二單元水的移	3	自-E-A2 能運	tm-II-1	INb-II-3	1.認識形成虹	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等教	
70, 12	動		用好奇心及	能經由	虹吸現	吸現象的條件	活動二虹吸現象有什麼特性	口頭報告	有】	
	活動二虹吸現象		想像能力,	觀察自	象可用	是水管內裝滿	【活動 2-1】虹吸現象的條件	觀察紀錄	性E3 覺察性	
	有什麼特性/活動		心	然界現	來將容	水,並且出水	1.討論怎麼用一條水管讓水族箱的	資料蒐集	別角色的刻板	
	三連通管原理有		讀、思考所	象之間	器中的	口要低於水	水順利流出來。	贝州 龙来 小組討論	印象,了解家	
	一		得的資訊或	的關	水吸	面。	2.進行「改變出水口位置對水流動	習作評量	庭、學校與職	
	11/名刊工		數據中,提	係,理	出;連	2.透過操作與	2. 逆行 区交山水口位直到水流到 的影響 實驗:	日中田里	業的分工,不	
			以 数據 下,提 出 適合科學	解簡單	通管可	討論,了解裝	刊彩晉」貝級· (1)水管裝滿水後,用手指封住兩		應受性別的限	
			探究的問題	的概念	測水	水容器傾斜	端,一端放入装水容器內,一端放		制。	
				模型,	平。					
			或解釋資	進而與	'	後,水面一樣			【科技教育】	
			料,並能依	其生活		會維持水平。	(2)分別讓出水口高於水面或低於水		科E9 具備與	
			據已知的科	兵生冶 經驗連		3.認識生活中	面,觀察水的流動情形。		他人團隊合作	
			學知識、科	經 級 连 結 。		水平現象的例			的能力。	
			學概念及探			子。	究不同條件,例如水管內是否裝		【閱讀素養】	
			索科學的方	pe-II-1			水,讓學生更進一步了解虹吸現象		閉E1 認識一	

法去想像可	能了解	的條件。	般生活情境中
能發生的事	一個因	4.虹吸現象對學生而言是新的概	需要使用的,
情,以及理	素改變	念,學生可能無法順利回答水流出	以及學習學科
解科學事實	可能造	的條件,教師可視學生反應提供思	基礎知識所應
	成的影	考方向,例如水管要先裝水嗎?如	具備的字詞
論點、證據	響,進	果要裝水,須要裝滿嗎?水管出水	彙。
	而預測	口的位置有沒有影響?	閱E4 中高年
式。	活動的	5.歸納出虹吸現象發生的條件:	級後需發展長
自-E-A3 具備	大致結	(1)水管內須先裝滿水。	篇文本的閱讀
透過實地操	果。在	(2)出水口的位置要比水面低。	理解能力。
作探究活動	教師或	活動三連通管原理有什麼特性	閲E12 培養喜
探索科學問	教科書	【活動 3-1】水平的現象	愛閱讀的態
題的能力,	的指導	1.教師引導學生思考如果將裝水容	度。
並能初步根	或說明	器傾斜,水面會有什麼變化。	
據問題特	下,能	2.學生討論知道水面有沒有改變的	
性、資源的	了解探	方法,例如用直尺量、用眼睛看、	
有無等因	究的計	用手比比看等。	
素,規劃簡	畫。	3.將裝水容器一邊傾斜,測量傾斜	
單步驟,操	pe-II-2	後水面高度的變化。	
作適合學習	能正確	4.根據操作結果,發現裝水容器傾	
階段的器材	安全操	斜時,水面也是保持水平。	
人	作適合	5.教師引導學生發表生活中,有哪	
設備與資	學習階	些與水平現象有關的例子,例如將	
源,進行自	段的物	水壺傾斜,靜止時,水面會維持水	
然科學實	品、器	平; 魚缸的底部有小石頭和水草,	
驗。	材儀	但水面還是水平。	
自-E-C2 透過	器、科	6.學生能說出不論裝水容器如何傾	
探索科學的	技設備	斜擺放,靜止時,水面都會保持水	
合作學習,	及資	平。	
培養與同儕	源,並		
溝通表達、	能觀測		
團隊合作及	和記		
和諧相處的	錄。		
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						
				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。						
				an-II-1						
				體會科						
				學的探						
				索都是						
				由問題						
				開始。						
第九週	第二單元水的移	3	自-E-A2 能運	tm-II-1	INb-II-3	1.透過觀察,	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等教	
	動		用好奇心及	能經由	虹吸現	察覺茶壺不論	活動三連通管原理有什麼特性	口頭報告	育】	
	活動三連通管原		想像能力,	觀察自	象可用	裝入多少水,	【活動 3-2】奇妙的連通管	觀察紀錄	性E3 覺察性	
	理有什麼特性		從觀察、閱	然界現	來將容	茶壺的壺身和	1.透過觀察茶壺裝水後,不論裝了	資料蒐集	別角色的刻板	
			讀、思考所	象之間	器中的	壺嘴的水面會	多少水,壺身和壺嘴的水面都會一	小組討論	印象,了解家	
			得的資訊或	的關	水吸	一樣高,維持	樣高的現象,引發學生思考。	習作評量	庭、學校與職	
			數據中,提	係,理	出;連	水平。	2.教師可以提醒學生觀察茶壺的構		業的分工,不	
			出適合科學	解簡單	通管可	2.透過實際操	造,以及裝水後的水位,幫助學生		應受性別的限	
			探究的問題	的概念	測水	作,了解水在	聚焦在壺嘴和壺身是相連通的。		制。	
			或解釋資	模型,	平。	水管或相連通			【科技教育】	
			料,並能依	進而與		的容器內流	(1)利用裝水的寶特瓶尋找水平的基		科E9 具備與	
			據已知的科	其生活		動,當水靜止			他人團隊合作	
			學知識、科	經驗連		時,水面都會			的能力。	
			學概念及探	結。 po-II-2		維持水平的特			【閱讀素養】	
			索科學的方	po-11-2 能依據		性,稱為連通			閉E1 認識一	
			法去想像可	觀察、		管原理。	(3)觀察兩個注射筒的水面是否水		般生活情境中	
			能發生的事	蒐集資			平。		需要使用的,	
			情,以及理	料、閱			(4)改變其中一個注射筒的高度,觀		以及學習學科	
			解科學事實	41 124			察兩個注射筒的水面是否水平。		基礎知識所應	

會有不同的	讀、思	4.教師進一步引導如果換成不同的	具備的字詞	
論點、證據	考、討	容器,結果是否相同。	彙。	
或解釋方	論等,	5.經過實際操作後,教師引導學生	閱E4 中高年	
式。	提出問	說出水在水管或相連通的容器內流	級後需發展長	
自-E-A3 具備	題。	動,當水靜止時,水面都會保持相	篇文本的閱讀	
透過實地操	pe-II-2	同的高度。	理解能力。	
作探究活動	能正確	6.教師進行總結,說明連通管原理	閱E12 培養喜	
探索科學問	安全操	的特性。	愛閱讀的態	
題的能力,	作適合		度。	
並能初步根	學習階			
據問題特	段的物			
性、資源的	品、器			
有無等因	材儀			
素,規劃簡	器、科			
單步驟,操	技設備			
作適合學習	及資			
階段的器材	源,並			
儀器、科技	能觀測			
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 透過	到的資			
探索科學的	訊或數			
合作學習,	據,形			
培養與同儕	成解			
溝通表達、	釋、得			
團隊合作及	到解			
和諧相處的	答、解			
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			

	1		1	Lp -						1
				查是否						
				相近。						
				pc-II-1						
				能專注						
				聆聽同						
				學報						
				告,提						
				出疑問						
				或意						
				見。並						
				能對探						
				完 究方						
				法、過						
				程或結						
				果,進						
				一						
				行傚 討。						
				ah-II-1						
				透過各						
				種感官						
				了解生						
				活週遭						
				事物的						
				屬性。						
				an-II-1						
				體會科						
				學的探						
				索都是						
				由問題						
				開始。						
第十週	第二單元水的移	3	自-E-A2 能運	tm-II-1	INb-II-3	1.了解生活中	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等教	
	動		用好奇心及	能經由	虹吸現	連通管原理的	活動三連通管原理有什麼特性	口頭報告	育】	
	活動三連通管原		想像能力,	觀察自	象可用	應用。	【活動 3-3】連通管的生活應用	觀察紀錄	性E3 覺察性	
	理有什麼特性		從觀察、閱	然界現	來將容		1.根據連通管原理,裝水的水管兩	資料蒐集	別角色的刻板	
	74 . 1 / 24 1 4 1 =		讀、思考所	象之間	器中的		端水面高度會保持相同,引導學生	小組討論	印象,了解家	
			得的資訊或	的關	水吸		思考利用裝水的水管測量物品是否	習作評量	庭、學校與職	
			數據中,提	係,理	出;連		水平。	日川川王	業的分工,不	
			出適合科學	解簡單	通管可		2.可以準備一條裝水的水管,請學		應受性別的限	
			探究的問題	的概念	測水		生實際測量教室內黑板兩端或窗戶		制。	
				模型,	平。					
			或解釋資	保尘 ′	T *		兩端是否一樣高,也可以讓學生測		【科技教育】	

料,並	能依 進而與	量各組實驗桌的兩端高度是否一樣	科E9 具備與	
據已知	的科 其生活	高。透過實際測量,讓學生進一步	他人團隊合作	
學知識	、科 經驗連	了解連通管的生活應用。	的能力。	
學概念	及探結。	3.教師說明生活中其他應用連通管	【閱讀素養】	
索科學	的方 po-II-2	原理的例子,例如水壺的壺嘴和壺	閱E1 認識一	
法去想	象可 能依據	身;洗手臺下方的排水管,是U形	般生活情境中	
能發生	的事 觀察、	設計;熱水瓶外用來觀察水位高度	需要使用的,	
情,以,	及理 蒐集資	的透明板。	以及學習學科	
解科學:	事實 料、閱	4.部分的例子學生可能無法直接看	基礎知識所應	
	司的 讀、思	出是連通管原理的應用,建議使用	具備的字詞	
論點、	證據 考、討	圖示方式進行說明,或是以透明的	彙。	
或解釋	方 論等,	水壶加入水後,讓學生看出水位的	閱E4 中高年	
式。	提出問	變化。	級後需發展長	
自-E-A3	3具備 題。	【科學閱讀】吸溼排汗好乾爽	篇文本的閱讀	
透過實:		1.學生了解排汗衣透過毛細現象排	理解能力。	
作探究		汗的原理。	閱E12 培養喜	
探索科			愛閱讀的態	
題的能	力, 作適合		度。	
並能初				
據問題:				
有無等.				
大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大				
單步驟	,操 技設備			
作適合				
階段的				
儀器、				
設備與	資 和記			
源,進				
然科學:	實 pa-II-2			
驗。	能從得			
自-E-C2	1透過 到的資			
探索科	學的 訊或數			
合作學	習, 據,形			
培養與	同儕 成解			
溝通表	達、釋、得			
團隊合	作及到解			
和諧相	左的 答、解			
能力。	決問			
	題。並			

	T	1	1				T		1	
				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						
				學報						
				告,提						
				出疑問						
				或意						
				見。並						
				能對探						
				究方						
				法、過						
				程或結						
				果,進						
				行檢						
				討。						
				an-II-1						
				體會科						
				學的探						
				索都是						
				由問題						
				開始。						
第十一	第三單元昆蟲大	3	自-E-A1 能運	tc-II-1	INb-II-5	1.討論校園及	第三單元昆蟲大解密	課堂問答	【性別平等教	
週	解密		用五官,敏	能簡單	常見動	住家、社區小		口頭報告	育】	
~	活動一昆蟲在哪		銳的觀察周	分辨或	物的外	動物中哪些是		資料蒐集	性E3 覺察性	
	裡		遭環境,保	分類所	部形態	助物 / 亦三尺 昆蟲。	1.準備小動物的圖卡,包括:蝴	小組討論	別角色的刻板	
	15		持好奇心、	觀察到	主要分	2.認識昆蟲的	蝶、螞蟻、獨角仙、蜻蜓、蝸牛、	習作評量	印象,了解家	
			想像力持續	的自然	為頭、	身體可分為	蜘蛛等。引導學生從舊經驗認知的	日17日里	庭、學校與職	
			窓	科學現	軀幹和	頭、胸、腹部			業的分工,不	
			A	象。	肢,但	三部分,昆蟲			應受性別的限	
			日-E-DI 肥刃	200	<i>/</i> L	二叶分,比蚊	40 °		應文任別的限	

析比較、製	tm-II-1	不同類	的頭部有觸	2.教師引導學生討論這些小動物的	制。	
作圖表、運		別動物	角,胸部有六		【環境教育】	
用簡單數學		之各部	隻腳。	徵,例如翅膀、腳的數量等。	環E2 覺知生	
等方法,整		位特徴	3.探討戶外觀	3.教師可在在黑板上畫兩個大圈	物生命的美與	
理已有的自		和名稱	察昆蟲應該要	圈,寫上六隻腳與不是六隻腳。將	價值,關懷	
然科學資訊		有差	準備的事項並	學生的回答寫入大圈圈中,引導學	動、植物的生	
或數據,並		異。	實際去觀察。	生找出昆蟲共同的特徵是六隻腳。	命。	
利用較簡單		INc-II-4	4.討論如何表	4.透過外形特徵分類哪些是昆蟲,	環E3 了解人	
形式的口		方向、	示昆蟲的位	哪些不是昆蟲,例如昆蟲有蝴蝶、	與自然和諧共	
語、文字、		距離可	置。	螞蟻、獨角仙、蜻蜓;不是昆蟲有	生,進而保護	
影像、繪圖		用以表	H -	蝸牛、蜘蛛。	重要棲地。	
或實物、科		示物體		5.教師做出初步總結,定義大部分	【科技教育】	
學名詞、數		位置。		有六隻腳的小動物,稱為昆蟲。	科E9 具備與	
學公式、模	-	INc-II-7		【活動1-2】昆蟲的身體構造	他人團隊合作	
型等,表達	pc-II-2	利用適		1.教師透過提問幫助學生回想昆蟲	的能力。	
探究之過	能利用	當的工		的共同特徵。	【品德教育】	
程、發現或	較簡單	具觀察		2.教師引導學生觀察課本第70、71	品EJU1 尊重	
成果。	形式的	不同大		頁的昆蟲圖片,並說出不同昆蟲的	生命。	
角-E-B2 能了	口語、	小、距		身體構造有什麼相同和不同的地	品E4 生命倫	
解科技及媒	文字、	離位置		方,例如昆蟲的身體可以分成頭	理的意涵、重	
體的運用方	或圖畫	的物		部、胸部和腹部三個部分,但是觸	要原則、以及	
式,並從學	等,表	體。		角的形狀、翅膀的樣子等外觀長得	生與死的道德	
習活動、日	達探究			都不一樣。	議題。	
常經驗及科	之過			3.教師說明昆蟲的身體構造可以分	【生命教育】	
技運用、自	程、發			為頭、胸和腹三個部分。昆蟲頭部	生E4 觀察日	
然環境、書	現。			有觸角,胸部有六隻腳。	常生活中生老	
刊及網路媒				4.教師引導學生觀察昆蟲正面與腹	病死的現象,	
體等,察覺				面的照片,指出昆蟲的腳和翅膀等	思考生命的價	
問題或獲得				運動構造是長在胸部。	值。	
有助於探究				5.教師歸納昆蟲的身體可分為頭、	生E6 從日常	
的資訊。				胸、腹部三部分;頭部有觸角、眼	生活中培養道	
自-E-B3 透過				睛,胸部有六隻腳,有些昆蟲胸部	德感以及美	
五官知覺觀				有翅膀。	感,練習做出	
察周遭環境				【活動 1-3】拜訪昆蟲	道德判斷以及	
的動植物與				1.教師帶學生到戶外觀察前,先讓	審美判斷,分	
自然現象,				學生思考及討論戶外觀察時應該要	辨事實和價值	
知道如何欣				注意的事項及重點。讓學生在心理	的不同。	
賞美的事				及認知有準備後,可以避免學生受	【資訊教育】	
物。				到昆蟲的傷害,同時也能保護昆	資E2 使用資	
自-E-C1 培養				蟲,避免遭到過度干擾,建立學生	訊科技解決生	

الله علله لم الله	尊重生命的態度。	工力签四九用
愛護自然、		活中簡單的問
珍爱生命、	2.教師引導學生回想常在戶外哪裡	題。
惜取資源的	看到昆蟲,例如草叢中、花朵旁、	資E11 建立康
關懷心與行	樹上、水池附近等。	健的數位使用
動力。	3.教師指導學生使用放大鏡、相	習慣與態度。
	機、錄影器材、筆記本等工具,分	【安全教育】
	組進行活動,來觀察和記錄昆蟲的	安E1 了解安
	身體構造與行為。	全教育。
	4.教師指導學生觀察時要避免對昆	安E4 探討日
	蟲造成過度的干擾;注意安全,不	常生活應該注
	要用手觸摸昆蟲,特別是有毒的昆	意的安全。
	蟲,例如蜂類、豆芫青、紅火蟻及	【生涯規劃教
	蛾類幼蟲;觀察結束,要將昆蟲放	育】
	回原處。	涯E12 學習解
	5.教師指導學生觀察重點:	決問題與做決
	(1)昆蟲的覓食行為,觀察成蟲或幼	定的能力。
	蟲吃些什麼。	【閱讀素養】
	(2)觀察昆蟲的運動方式與身體構造	閱E1 認識一
	的關係。	般生活情境中
	(3)其他常見的行為 (飛行、打鬥、	需要使用的,
	交配、合作抬東西、築巢、産卵	以及學習學科
	等)。	基礎知識所應
	(4)如果發現了昆蟲,應該如何指出	具備的字詞
	昆蟲的位置,指導學生利用參考體	彙。
	傳達相對位置的概念。	閱E4 中高年
	6.請學生分享發現昆蟲的位置和行	級後需發展長
	為,例如蜜蜂、蝴蝶常會飛到花朵	篇文本的閱讀
	間吸食花蜜;草叢中的蝗蟲會吃植	理解能力。
	物,會跳著移動;在水池可以發現	閲E12 培養喜
	水黽;樹上有蟬在鳴叫。	爱閱讀的態
	7.教師說明要表達昆蟲的位置前,	度。
	要找一個明顯且固定的物體作為參	【戶外教育】
	考體,再以昆蟲和參考體之間的距	户E1 善用教
	離和方位說明昆蟲出現的位置,引	室外、戶外及
	·	校外教學,認
	達。	識生活環境
	8.昆蟲出現的地方與牠的生活環境	(自然或人
	及食物有關。	為)。
	9.昆蟲的準確位置,可以用昆蟲和	
	多考體之間的方位及距離來說明。 参考體之間的方位及距離來說明。	
	多方 随人间的刀	

第十二	第三單元昆蟲大	3	自-E-A1 能運	tm-II-1	INa-II-7	1.知道昆蟲的	第三單元昆蟲大解密	課堂問答	【環境教育】
週	解密		用五官, 敏	能經由	生物需	構造、功能和	活動二昆蟲如何適應環境與成長	口頭報告	環E2 覺知生
	活動二昆蟲如何		銳的觀察周	觀察自	要能量	行為有關。	【活動 2-1】昆蟲的身體構造與功能	資料蒐集	物生命的美與
	適應環境與成長		遭環境,保	然界現	(養	2.昆蟲為了適	1.教師引導學生回想在戶外觀察的	小組討論	價值,關懷
			持好奇心、	象之間	分)、	應環境,身體	昆蟲,有什麼相同和不同的地方,	習作評量	動、植物的生
			想像力持續	的關	陽光、	外觀、構造和	例如觸角的形狀、翅膀的樣子、蝴		命。
			探索自然。	係,理	空氣、	行為有許多不	蝶的身體細長,獨角仙比較圓胖。		環E3 了解人
			自-E-B1 能分	解簡單	水和土	同的差異。例	2.帶領學生回想舊經驗,找出昆蟲		與自然和諧共
			析比較、製	的概念	壤,維	如不同的運	的運動與身體構造特徵的關聯,例		生,進而保護
			作圖表、運	模型,	持生	動、覓食、繁	如蝴蝶有翅膀能飛行;蟋蟀和獨角		重要棲地。
			用簡單數學	進而與	命、生	殖和保護自己	仙都有腳,但蟋蟀的後腳粗壯,適		【科技教育】
			等方法,整	其生活	長與活	等方式。	合跳躍,獨角仙腳前端有鉤爪,適		科E9 具備與
			理已有的自	經驗連	動。		合爬行; 龍蝨的後腳扁平多毛, 適		他人團隊合作
			然科學資訊	結。	INb-II-7		合划水 ,可以生活在水中。		的能力。
			或數據,並	pc-II-2	動植物		3.教師引導學生思考昆蟲的身體構		【品德教育】
			利用較簡單	能利用	體的外		造還有什麼功能,例如飛行、覓		品EJU1 尊重
			形式的口	較簡單	部形態		食、打鬥、交配、合作抬東西、築		生命。
			語、文字、	形式的	和內部		巢、產卵等都與身體構造有關。		品E4 生命倫
			影像、繪圖	口語、	構造,		4.教師帶領學生觀察課本第75頁的		理的意涵、重
			或實物、科	文字、	與其生		昆蟲圖片,引導學生認識昆蟲的身		要原則、以及
			學名詞、數	或圖畫	長、行		體構造也和獲取食物有關,例如螳		生與死的道德
			學公式、模	等,表	為、繁		螂的前腳像鐮刀,可以用來捕食獵		議題。
			型等,表達	達探究	衍後代		物;瓢蟲的口器,可以用來咬碎和		【生命教育】
			探究之過	之過	和適應		磨細食物;蝴蝶有吸管狀的口器,		生E4 觀察日
			程、發現或	程、發	環境有		可以用來吸食花蜜;蜜蜂有觸角,		常生活中生老
			成果。	現。	嗣。		可以用來尋找蜜源。		病死的現象,
			自-E-B2 能了	ai-II-1	INd-II-3		5.教師帶領學生觀察課本第76頁的		思考生命的價
			解科技及媒	保持對	生物從		昆蟲圖片,引導學生認識昆蟲具有		值。
			體的運用方	自然現	出生、		哪些構造可以幫助牠們繁殖		生E6 從日常
			式,並從學	象的好	成長到		下一代,例如捲葉象鼻蟲會用口器		生活中培養道
			習活動、日	奇心,	死亡有		和腳將葉捲起來築巢產卵;雄蝗蟲		德感以及美
			常經驗及科	透過不	一定的		會摩擦後腳與翅膀,發出聲音求		感,練習做出
			技運用、自	斷的探	壽命,		偶;螢火蟲腹部有發光器,能發光		道德判斷以及
			然環境、書	尋和提	透過生		吸引異性;雄獨角仙用頭上的角來		審美判斷,分
			刊及網路媒	問,常	殖繁衍		打鬥,獲得交配的權利。		辨事實和價值
			體等,察覺	會有新	下一		6.教師帶領學生觀察課本第77頁的		的不同。
			問題或獲得	發現。	代。		昆蟲圖片,引導學生發現昆蟲身體		【資訊教育】
			有助於探究	ai-II-2 透過探			的顏色、外形與環境相似,例如蝴		資E2 使用資
			的資訊。	透迥休 討自然			蝶幼蟲身體為綠色,可以幫助牠隱		訊科技解決生
			自-E-B3 透過	的日然			藏在葉片中;葉脩身體是綠色的,		活中簡單的問

		1	T.	1	1	ı		1		
			五官知覺觀	與物質			而且和葉子很像,可以隱身在樹葉		題。	
			察周遭環境	世界的			中;扁椿象的花紋和樹皮很像,停		資E11 建立康	
			的動植物與	規律			在樹幹上不容易被發現;枯葉蝶長		健的數位使用	
			自然現象,	性,感			得和枯葉很像,停下來時不容易找		習慣與態度。	
			知道如何欣	受發現			到牠們。		【安全教育】	
			賞美的事	的樂			7.引導學生透過觀察圖照,說出昆		安E1 了解安	
			物。	趣。			蟲利用顏色或外表等隱身在環境		全教育。	
			自-E-C1 培養	ah-II-2			中,讓自己不容易被發現,比較不		安E4 探討日	
			愛護自然、	透過有			會被天敵吃掉,或者可以悄悄的接		常生活應該注	
			珍愛生命、	系統的			近獵物,所以比較容易捕食到獵		意的安全。	
			惜取資源的	分類與			物。		【生涯規劃教	
			關懷心與行	表達方			8.教師說明昆蟲身體的形態和構		育】	
			動力。	式,與			造,與牠們的生長、行為、繁殖及		涯E12 學習解	
				他人溝			適應環境有密切的關係。		決問題與做決	
				通自己			C. C. M.		定的能力。	
				的想法					【閱讀素養】	
				與發					閱E1 認識一	
				現。					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。	
									現E4 中高年	
									級後需發展長	
									篇文本的閱讀	
									理解能力。	
									閲E12 培養喜	
									愛閱讀的態	
									度。	
									【戶外教育】	
									户E1 善用教	
									室外、戶外及	
									校外教學,認 識生活環境	
									誕生活環境 (自然或人	
									為)。	
労 L ー	第一出二日中 L	3	A D A 1 41 15€	tm-II-1	IN ₀ II 7	1 4~ 关日中川	站一	细少田於		
第十三	第三單元昆蟲大	3	自-E-A1 能運	tm-11-1 能經由	INa-II-7 生物需	1.知道昆蟲生	第三單元昆蟲大解密	課堂問答	【環境教育】	
週	解密		用五官,敏			活在不同環境	活動二昆蟲如何適應環境與成長	口頭報告	環E2 覺知生	
	活動二昆蟲如何		銳的觀察周	觀察自	要能量	中,不同昆蟲	【活動 2-1】昆蟲的身體構造與功能	觀察紀錄	物生命的美與	

*	\# rm 1\(\frac{1}{2}\)	小田田	(¥		1 71 潜租 1 一位上人 4 物应日中	次则女体	<i>体</i> 中 中 中
適應環境與成長		然界現	(養	吃的食物也不	1.引導學生回憶在戶外觀察昆蟲	資料蒐集	價值,關懷
		象之間	分)、	一樣。	時,會發現植物的葉子或莖等部	小組討論	動、植物的生
		的關	陽光、	2.討論昆蟲的	位,會有昆蟲停在上面,例如小白	習作評量	命。
		係,理	空氣、	成長過程。	菜的葉子上有很多小洞,還有紋白		環E3 了解人
		解簡單	水和土		蝶幼蟲,但是不會在芹菜葉子上看		與自然和諧共
		的概念	壤,維		到紋白蝶幼蟲。		生,進而保護
		模型,	持生		2.教師引導學生思考昆蟲會吃特定		重要棲地。
		進而與	命、生		的食物嗎?並透過蒐集資料,了解		【科技教育】
		其生活	長與活		昆蟲的食物種類。		科E9 具備與
	· · ·	經驗連	動。		3.進行「昆蟲吃什麼食物」實驗:		他人團隊合作
	***************************************	結。	INb-II-7		(1)各組根據自己所蒐集到昆蟲與牠		的能力。
		pc-II-2	動植物		的食物資料,準備幾種想要測試昆		【品德教育】
	147.4 [261.4]	能利用	體的外		蟲的食物。		品EJU1 尊重
	* · •	較簡單	部形態		(2)將昆蟲和想要測試的食物放入容		生命。
	1-2 / 1	形式的	和內部		器中。		品E4 生命倫
	49 14- 14 14	口語、	構造,		(3)一段時間後,觀察昆蟲在容器中		理的意涵、重
	或實物、科	文字、	與其生		的進食情形。		要原則、以及
	學名詞、數	或圖畫	長、行		4.教師引導學生觀察昆蟲周遭的植		生與死的道德
	學公式、模	等,表	為、繁		物,例如葉片是否破損、植物種類		議題。
	型等,表達	達探究	衍後代		和生長環境或其他發現等。		【生命教育】
	探究之過	之過	和適應		5.若有多組觀察,可以讓學生與其		生E4 觀察日
	程、發現或	程、發	環境有		他觀察相同昆蟲的學生進行結果的		常生活中生老
	成果。	現。	關。		比較。		病死的現象,
	自-E-B2 能了	ai-II-1	INd-II-3		6.引導學生理解不同昆蟲會吃的食		思考生命的價
	/// // // // // // // // // // // // //	保持對	生物從		物也不一樣,許多昆蟲會吃特定的		值。
	體的運用方	自然現	出生、		食物,棉桿竹節蟲會吃番石榴、樟		生E6 從日常
	式,並從學	象的好	成長到		樹、朱槿、南美朱槿、木槿、玫		生活中培養道
	習活動、日	奇心,	死亡有		瑰、山芙蓉、木芙蓉、羅氏鹽膚		德感以及美
		透過不	一定的		木、葛藤、青苧麻等植物的葉子;		感,練習做出
		斷的探	壽命,		紋白蝶幼蟲只會吃小白菜、高麗菜		道德判斷以及
		尋和提	透過生		等十字花科植物;無尾鳳蝶幼蟲只		審美判斷,分
		問,常	殖繁衍		會吃柑橘類植物等。		辨事實和價值
		會有新	下一		【2-2 昆蟲的成長變化】		的不同。
		發現。	代。		1. 蒐集資料並配合課本圖片進行教		【資訊教育】
	有助於探究	ai-II-2			學,可先請學生就其觀察昆蟲的過		資E2 使用資
	的資訊。	透過探			程中,所發現的昆蟲成長變化發表		訊科技解決生
	自-E-B3 透過	討自然			意見。教師也可於課堂中補充介紹		活中簡單的問
	五官知覺觀	與物質			是蟲的各階段變化。		題。
	察周遭環境	世界的			2.引導學生觀察課本第82頁圖片,		資E11 建立康
	的動植物與	規律			了解昆蟲小時候和長大後,外形特		健的數位使用

		1	1		T	1		1		
			自然現象,	性,感			徵的差異,例如鳳蝶差異很大;蟋		習慣與態度。	
			知道如何欣	受發現			蟀則是大小不同、外形相似。		【安全教育】	
			賞美的事	的樂					安E1 了解安	
			物。	趣。					全教育。	
			自-E-C1 培養	ah-II-2					安E4 探討日	
			愛護自然、	透過有					常生活應該注	
			珍爱生命、	系統的					意的安全。	
			惜取資源的	分類與					【生涯規劃教	
			關懷心與行	表達方					育】	
			動力。	式,與					涯E12 學習解	
				他人溝					決問題與做決	
				通自己					定的能力。	
				的想法					【閱讀素養】	
				與發					閱E1 認識一	
				現。					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。	
									現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】 【戶外教育】	
									户E1 善用教	
									室外、戶外及	
									校外教學,認	
									(
									(自然或人	
									為)。	
第十四	第三單元昆蟲大	3	自-E-A1 能運	tm-II-1	INa-II-7	1.討論昆蟲的	第三單元昆蟲大解密	課堂問答		
- 現 - 週	东二半九比甀入 解密		日-E-AI E 理 用五官 ,敏	能經由	生物需	1.討論比顯的 成長過程,包		缺空向合 口頭報告	【環境教育】	
<u>মূল</u>				觀察自	至能量				環E2 覺知生	
	活動二昆蟲如何		鋭的觀察周	然界現	女 能 里 (養	括蜕皮次數、	【活動 2-2】昆蟲的成長變化	觀察紀錄	物生命的美與	
	適應環境與成長/		遭環境,保	然	分)、	化蛹、交配、	1.學生發表觀察的昆蟲在成長過程	資料蒐集	價值,關懷	
	活動三昆蟲重要		持好奇心、			產卵等。	中,外形如何變化,以及經歷哪些	小組討論	動、植物的生	
	嗎		想像力持續	的關	陽光、	2.歸納昆蟲的	不同階段,例如有沒有經過蛻皮;	習作評量	命。	

外形有什麼變化等。 環E3 了解人 探索自然。 係,理 空氣、 一生有卵、幼 自-E-B1 能分 解簡單 水和土 蟲、成蟲等不 2.教師說明有卵、幼蟲、蛹和成蟲 與自然和諧共 析比較、製 的概念 壤 , 維 同的階段。 四個階段的昆蟲,稱為完全變態昆 生, 進而保護 作圖表、運 模型, 持生 3.區分有蛹期 蟲,還有一些是不完全變態的昆 重要棲地。 用簡單數學 進而與 命、生 的完全變態和 【科技教育】 3.教師引導學生討論不完全變態和 等方法, 整 其生活 長與活 無蛹期的不完 科E9 具備與 理已有的自 經驗連 動。 全變態的昆 完全變態昆蟲的差異是什麼,例如 他人團隊合作 虫。 然科學資訊 結。 INb-II-7 昆蟲的一生當中,沒有蛹期,只有 的能力。 pc-II-2 動植物 4.昆蟲在大自 或數據,並 【品德教育】 卵、若蟲和成蟲三個階段,稱為不 能利用 體的外 然中是重要的 品EJU1 尊重 利用較簡單 完全變態的昆蟲。 較簡單 部形態 角色。 形式的口 4.請學生蒐集資料後,發表哪些昆 生命。 形式的 和內部 5.昆蟲對於人 蟲是完全變態的昆蟲,哪些是不完 語、文字、 品E4 生命倫 口語、 構造, 影像、繪圖 類的生活有很 全變態的昆蟲,例如蝴蝶、蒼蠅、 理的意涵、重 文字、 與其生 或實物、科 大的影響。 蛾、獨角仙、蜜蜂和螞蟻等是完全 要原則、以及 或圖畫 長、行 學名詞、數 變態;竹節蟲、蟋蟀、蟑螂、蝗蟲 生與死的道德 等 ,表 為、繁 學公式、模 等則是不完全變態。 議題。 型等,表達 達探究 衍後代 5.比較完全變態昆蟲和不完全變態 【生命教育】 之過 和適應 探究之過 昆蟲的成長過程,完全變態的昆蟲 生E4 觀察日 程、發 環境有 程、發現或 會經過蛹期,幼蟲到成蟲的外形不 常生活中生老 現。 闊。 成果。 同;不完全變態的昆蟲沒有蛹期, 病死的現象, INd-II-3 ai-II-1 白-E-B2 能了 若蟲到成蟲的外形相似。 思考生命的價 保持對 生物從 解科技及媒 活動三昆蟲重要嗎 值。 出生、 自然現 體的運用方 【活動 3-1】小昆蟲大影響 生E6 從日常 象的好 成長到 式,並從學 1.根據研究,全世界目前已知的昆 生活中培養道 奇心, 死亡有 習活動、日 蟲大約有一百萬種,蒐集相關資 德感以及美 一定的 透過不 常經驗及科 訊,知道昆蟲對動物、植物和人類 感,練習做出 斷的探 壽命, 技運用、自 可能的影響。 道德判斷以及 尋和提 透過生 然環境、書 2. 昆蟲在大自然中扮演著重要的角 審美判斷,分 問,常 殖繁衍 色,是自然界中不可或缺的一員, 辨事實和價值 刊及網路媒 會有新 下一 體等,察覺 例如螞蟻、蜜蜂、蝴蝶、蒼蠅等可 的不同。 發現。 代。 問題或獲得 以傳紛,幫助植物繁殖;有些動物 【資訊教育】 INf-II-3 ai-II-2 有助於探究 的食物是昆蟲,有些昆蟲會以植物 資E2 使用資 自然的 透過探 的資訊。 作為食物來源;糞金龜可以加速死 訊科技解決生 討自然 規律與 亡的動、植物屍體及糞便等的分 活中簡單的問 自-E-B3 透過 與物質 變化對 解。 題。 五官知覺觀 世界的 人類生 察周遭環境 3.教師引導學生討論昆蟲除了在自 資E11 建立康 規律 活應用 的動植物與 然界中很重要,對人類生活有哪些 健的數位使用 性, 感 與美感 自然現象, 影響,例如養蠶吐絲結繭,剝繭抽 習慣與熊度。 受發現 的啟 知道如何欣 絲、紡紗織布做衣服;養蜜蜂釀 【安全教育】 的樂 發。 賞美的事 蜜,取蜜當作人類的食物;有些蚊 安E1 了解安

		1	11/-	10.			7 人庙证之上,以由坛上正人曲儿	1	入业女	
			物。	趣。 ah-II-2			子會傳播疾病;蝗蟲肆虐啃食農作		全教育。	
			自-E-C1 培養	an-n-2 透過有			物等。		安E4 探討日	
			愛護自然、				4.教師可於課堂中播放相關影片,		常生活應該注	
			珍愛生命、	系統的			向學生介紹人們如何從昆蟲的外形		意的安全。	
			惜取資源的	分類與			特徵或生活習性中獲得創造和發明		【生涯規劃教	
			關懷心與行	表達方			的靈感,例如設計蜂巢狀六角形的		育】	
			動力。	式,與			櫃子,利於空間利用。		涯E12 學習解	
				他人溝			5.教師引導學生思考昆蟲和我們關		決問題與做決	
				通自己			係密切,可是人類有哪些行為卻威		定的能力。	
				的想法			齊著某些昆蟲的生存,例如破壞生		【閱讀素養】	
				與發			物棲地、噴灑農藥等。		閱E1 認識一	
				現。			6.教師引導學生了解應尊重地球上		般生活情境中	
				an-II-3			所有的生命,讓昆蟲可以和人類和		需要使用的,	
				發覺創			平共存在地球上,例如不要隨便捕		以及學習學科	
				造和想			捉昆蟲、制定法律保護、不破壞		基礎知識所應	
				像是科			森林等。		具備的字詞	
				學的重			【科學閱讀】昆蟲界的王者		彙。	
				要元			1.介紹各種昆蟲之最,讓學生認識		閲E4 中高年	
				素。			更多樣的昆蟲。		級後需發展長	
							X / MAY VORA		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 善用教	
									室外、戶外及	
									校外教學,認	
									識生活環境	
									(自然或人	
									為)。	
第十五	第四單元自然資	3	自-E-B2 能了	tr-II-1	INa-II-6	1.知道提供地	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【環境教育】	
週	源與利用		解科技及媒	能知道	太陽是	球的溫暖與光		口頭報告	環E4 覺知經	
	活動一能量重要		體的運用方	觀察、	地球能	亮、動植物生	【活動 1-1】我們需要能量	觀察紀錄	濟發展與工業	
	嗎		式,並從學	記錄所	量的主	長的能量,都	1.與學生一同觀察周遭,提示學生	資料蒐集	發展對環境的	
			習活動、日	得自然	要來	是源自於太	在宇宙中,黑暗與寒冷才是常態,	小組討論	衝擊。	
			常經驗及科	現象的	源,提	陽。	是因為有太陽我們才會覺得溫暖與	習作評量	環E5 覺知人	
			技運用、自	結果是	供生物	2.察覺各種生	光亮。		類的生活型態	
			然環境、書	有其原	的生長	活用具需要提	2.教師引導學生討論植物和動物的		對其他生物與	
			刊及網路媒	因的,	需要,	供能量才能正	能量來源。		生態系的衝	

贈	等,察覺 並依	家 能量可	常運作,且能	3.教師說明動物攝食所獲得的能	擊。
問題	題或獲得 習得	り 以各種	判斷出各種生	量,最終都是來自於植物。植物能	環E6 覺知人
有且	助於探究 知識	, 形式呈	活用具的能量	夠成長,能量都是來自於陽光。所	類過度的物質
的	資訊。 説明	現。	來源。	以地球上所有動、植物成長所需要	需求會對未來
自-	-E-C1 培養 己的:	! INa-II-8	3.知道物體獲	的能量,追根究柢都是源自於太	世代造成衝
愛言	護自然、 法。	日常生	得能量後能運	陽,太陽是地球上主要能量的來	擊。
珍红	愛生命、 tc-II-	活中常	作或產生改	源。	環E14 覺知人
借戶	取資源的 能簡	單 用的能	變。	4.讓學生觀察生活周遭,空有完好	類生存與發展
關化	懷心與行 分辨	戈 源。	4.知道生活中	架構,但不具能量的設備。發現這	需要利用能源
動。	力。 分類	斤	的能量有各種	些設備沒壞,卻無法運作。	及資源,學習
自-	-E-C2 透過 觀察	il i	不同的形式,	5.透過課本中的例子,引導學生討	在生活中直接
探知	索科學的 的自	火	都能讓物體運	論為何有些物品無法正常運作,例	利用自然能源
合作	作學習, 科學:	見	作和產生改	如汽車要有汽油才能運作;風車需	或自然形式的
培持	養與同儕 象。		變。	要有風吹動才會轉動;烤肉需要讓	物質。
溝主	通表達、 po-II-		5.透過實驗操	鍋子一直保持炙熱,才能將肉烤	環E15 覺知能
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	隊合作及 能從	4	作,實際觀測	熟。	資源過度利用
和言	諧相處的 常經		聲音能讓物體	6.教師歸納空有設備是不夠的,要	會導致環境汙
能力	力。	P	移動,驗證聲	讓設備能運作起來、能產生變化,	染與資源耗竭
自-	-E-C3 透過 習活		音是一種能量	還需要提供能量。	的問題。
環境	境相關議 動、		的形式。	7.教師直接提出能量的簡略定義:	環E16 了解物
題	的學習, 然環			能量沒重量,看不見也摸不到。獲	質循環與資源
能-	了解全球 境,	進		取能量後,可以讓物體運作或是產	回收利用的原
自創	然環境的 行觀			生變化。	理。
現刻	況與特性 察,			【活動 1-2】不同形式的能量	環E17 養成日
及	其背後之 而能	?		1.引導學生判斷課本中的這些物品	常生活節約用
文化	化差異。 覺問			是否具有能量?它們在運作或是改	水、用電、物
	題。			變嗎?	質的行為,減
	pe-II-			2.可以讓物體移動或是產生變化的	少資源的消
	能正			能量,其實有好幾種形式,請學生	耗。
	安全			找出在課本的公園情境圖中,不同	【海洋教育】
	作適			類型的能量,例如動能、熱能、光	海E15 認識家
	學習			能、食物中的能量(化學能)。	鄉常見的河流
	段的			3.教師說明:太陽的光能、快速移	與海洋資源,
	<u>п</u> ,	\$		動的物體(球棒、風與流水)的動	並珍惜自然資
	材儀			能、能讓冰棒融化的熱能,都是可	源。
	器、	*		以讓物體運作或是產生變化,但是	海E16 認識家
	技 設			形式不同的能量。	鄉的水域或海
	及資	_		4.進行「跳著舞的毛根」實驗,教	洋的汙染、過
	源,			師指導學生操作實驗,當對著紙杯	漁等環境問
	能觀:	₹∜		缺口發出聲音時,能觀察到毛根轉	題。

和記	圈、移動的現象,讓學生認知到聲	【科技教育】
錄。	音也符合可以讓物體產生改變的能	科E1 了解平
pc-II-2	量定義。	日常見科技產
能利用	5.利用實驗結果,帶領學生確認聲	品的用途與運
較簡單	音符合可以讓物體產生改變的定	作方式。
形式的	義,確認聲音是能量的一種形式。	科E9 具備與
口語、		他人團隊合作
文字、		的能力。
或圖畫		【能源教育】
等,表		能E1 認識並
達探究		了解能源與日
之過		常生活的關
程、發		聯。
現。		能E2 了解節
ah-II-1		約能源的重
透過各		要。
種感官		能E3 認識能
了解生		源的種類與形
活週遭		式。
事物的		能E4 了解能
屬性。		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】
				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】
				閱E1 認識一
				般生活情境中
				需要使用的,
				以及學習學科
				基礎知識所應
				具備的字詞
				彙。
				閱E4 中高年
				級後需發展長
				篇文本的閱讀
				理解能力。
				閲E12 培養喜
				愛閱讀的態
				度。
				【戶外教育】
	l			■/ /I 3A A ■

	1			1		1		T.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
									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。
									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
									要議題。
第十六	第四單元自然資	3	自-E-B2 能了	tr-II-1	INa-II-6	1.知道提供能	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【環境教育】
週	源與利用		解科技及媒	能知道	太陽是	量的來源,稱	活動一能量重要嗎	口頭報告	環E4 覺知經
	活動一能量重要		體的運用方	觀察、	地球能	為能源。	【活動 1-3】生活中的能源	資料蒐集	濟發展與工業
	嗎/活動二如何運		式,並從學	記錄所	量的主	2.認識常見的	1.教師藉由課本情境圖或學生生活	小組討論	發展對環境的
	用自然資源		習活動、日	得自然	要來	能源。	經驗,引導學生思考生活中的物體	習作評量	衝擊。
			常經驗及科	現象的	源,提	3.了解什麼是	需要能量才能運作,這些能量怎麼		環E5 覺知人
			技運用、自	結果是	供生物	自然資源,以	來的,例如太陽能熱水器加熱冷		類的生活型態
			然環境、書	有其原	的生長	及生活中有哪	水,它的能量來源是太陽;汽車行		對其他生物與
			刊及網路媒	因的,	需要,	些自然資源。	駛的能量來源是是汽油。		生態系的衝
			體等,察覺	並依據	能量可		2.教師進一步引導學生探索生活中		擊。
			問題或獲得	習得的	以各種		還有哪些物質是能量的來源,例如		環E6 覺知人
			有助於探究	知識,	形式呈		太陽、水、風、汽油、液化石油		類過度的物質
			的資訊。	說明自	現。		氣、木炭、天然氣、煤等。		需求會對未來
			自-E-C1 培養	己的想	INa-II-8		3.教師說明可以提供能量的來源稱		世代造成衝
			愛護自然、	法。	日常生		為能源,汽油、液化石油氣、木		擊。
			珍爱生命、	tc-II-1	活中常		炭、天然氣、煤等可以經由燃燒產		環E14 覺知人
			惜取資源的	能簡單	用的能		生能量,稱為燃料。		類生存與發展
			關懷心與行	分辨或	源。		活動二如何運用自然資源		需要利用能源

動力・ 自・B・C 2 透過 日常生 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日				
探索科學的 合作學習 , 科學現 ,	動力。 分類角	f INf-II-1	【活動 2-1】自然資源	及資源,學習
合作學習,	自-E-C2 透過 觀察至	· 月常生 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │	1.與同學一起觀察周遭,覺察我們	在生活中直接
日本	探索科學的 的自然	法 活中常	周遭有許多便利生活的用品。	利用自然能源
溝通表達、 關係合作及 和諧相處的 能力。 自-E-C3 透過 環境相關議	合作學習, 科學功	見 見的科	2.教師引導學生討論教室中的物	或自然形式的
The of the part of the par	培養與同儕 象。	技產	品,製作時需要什麼材料,例如剪	物質。
不够相虚的 能力。 自.E.C.3 透過	溝通表達、 po-II-1	品。	刀由鐵和塑膠製成,木桌的材料是	環E15 覺知能
能力。 自-E-C3 透過 類片 類	團隊合作及 能從 B		木材。	資源過度利用
智活 環境相關議 動、	和諧相處的 常經		3.學生發表如何由自然界中取得這	會導致環境汙
環境相關鐵 動、自 題的學習, 然環 進 頻生活 實際 在存 類生 在存 類生 在存 類生 在	能力。 驗、學		些材料,例如鐵來自於鐵礦,塑膠	染與資源耗竭
題的學生球 境	自-E-C3 透過 習活		來自於石油,木材來自於樹木。	的問題。
境,進 自然環境的 現况與特性 及其背後之 文化差異。	環境相關議 動、自	•	4.教師說明自然界中除了能源之	環E16 了解物
自然環境的 現況與特性 及其背後之 文化差異。 常依賴 自然環境的 及其背後之 文化差異。 常性 及其背後之 文化差異。 常性 不	題的學習, 然環		外,還有其他的資源。我們使用的	質循環與資源
现况奥特性 察, 進 自然環 境中的 各種 境中的 各種 自然	能了解全球 境,这	~	所有物品,都取自於大自然中的各	回收利用的原
及其背後之 文化差異。	自然環境的 行觀		種資源。	理。
文化差異。 學問題。 pe-II-2 自然資 原,但 自然資 原,但 自然資 原,但 自然資 原, 自然	現況與特性 察,立	_		環E17 養成日
題。 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 財技設備 及資 源,並 関 の の の の の の は の の の の は の の の の は の の の の は の の の の は の の の の の は の の の の の の の は の の の の の の は の の の の の は の の の の は の の の の の は の の の の は の の の の は の の の の は の の の の は の の の の は の の の の は の の の の の は の の の の は の の の の の は の の の の は の の の の は の の の の の の の の は の	及其背後之 而能夠	•		常生活節約用
pe-II-2 自然資 源都是 有限 的,需 學習階 段的物 品、器 材儀 器、科 技設備 及資 並称	文化差異。 覺問			水、用電、物
能正確	題。			質的行為,減
安全操作適合				少資源的消
作適合 學習階 要珍惜 使用。				耗。
學習階 段的物 民		•		【海洋教育】
段的物品、器材像				海E15 認識家
品、器 材儀 器、科 技設備 及資 源,並				鄉常見的河流
材儀 器、科 技設備 及資 源,並				與海洋資源,
器、科技設備 及資源,並 (生物)別		2		並珍惜自然資
技設備 及資 源,並 (生物)別				源。
及資源,並漁等環境問	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			海E16 認識家
源,並漁等環境問		上		鄉的水域或海
/m 寸水火口				洋的汙染、過
AF the val				漁等環境問
	能觀測	N		題。
和記 【科技教育】				【科技教育】
錄。 科E1 了解平				科E1 了解平
pc-II-2 日常見科技産				日常見科技產
形式的 科E9 具備與				科E9 具備與
口語、 一 一 他 人 闡 隊 合 作				
或圖畫		1		【能源教育】

等、表 连核院 之語 程、。 由山口 建磁序字 育解生 活动的 着性。 加山口 建磁序字 下解生 活动的 着性。 加山 和田 和田 和田 和田 和田 和田 和田 和田 和田 和田		
之也。 智文· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	等,表	能E1 認識並
雅· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	達探究	了解能源與日
是。 由山上 连领参 性感觉音 不可能生 分称原的重 要 能曰 可能能 源的程确與形 式。	之過	常生活的關
約點派的重要。 物色器 認識能 源的種類原形 式。 物色 3 認識能 源的種類原形 式。	程、發	聯。
的效果的重要。 特性 3 超纖維	現。	能E2 了解節
無匹3 認識能 源的種類與形 式。 地E13 認識能 源的 種類 源的 學 應E15 認識能 源外生活中的 使用與安全。 能E17 聚共相 關資料、與他 人計論、分 析、分享能源 議題。 能E18 聚共 養民 教 養民 教 養人 教 動 子 對 與 是 養 一 養 一 養 一 養 一 養 一 養 一 養 一 養	ah-II-1	約能源的重
原的種類與形式。 整E4 7 解他 素的日常應 用。 能E5 38 識能 源於生活中的 使用與安全。 能E7 寬奪相 關資納、分析、分享經濟 議題。 集E8 於家 是 校園生活 實踐節能減域 的行動。 【生命教育】 生E6 從日常 生活の從具常 性感以及美 感、練習假改及美 感、練習假改及美 感、練習例以及 審美判斷,分 物不同。 【法冷教育】 注E1 次日常 生活冷教育】 注E2 於自 是 核 原、練習假改及 等 表,納虧,分 物不同。 【法冷教育】 注E4 分析育】		要。
其也已了解能 源的的 屬性。 能ET 新維 源於生活安全。 能ET 數集的 人对於全庭集相 關資料論、分 特題 數數 通 經歷 數 通 經歷 數 過 上 EO 從 日 衛 生活 政及 是 微 處 成 終 判斷 以 食 過 處 數 對 即 以 食 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	種感官	能E3 認識能
大。 能F以 了解能 塌的日常應 用。 能FS 認識能 場於生生安全。 能FS 就會中的 使用與安全。 能FS 教皇生 人計論分享能與 人計論分享能與 是	了解生	源的種類與形
屬性。	活週遭	
原性。 原件。 原的日常應 用。 能ES 認識能 原於生活中的。 使用與寬集和 關資資素。 解EB 於不 類題B 於家 羅文 校園能滅破 的行動。 化EB 從日季遊 性后從 以日季遊 進感 以東 智 進感 以東 智 進感 以東 智 (德感 以及 審美判斷、分 辨事實和價值 的不同治教實, 法EA 拿自規 則的制定 是 等與規 則的制定 是 受。 與 對 與 引 以 是 等 與 對 與 引 以 及 審 其 則 的 引 是 是 等 更 文 。 文 要 表 更 可 是 是 等 更 可 更 可 是 是 要 更 更 更 可 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	事物的	能E4 了解能
用。 能E5 認識能 海外生生活中的 使用與安全。 能E7 蒐集相 關資料、與他人 对論、分析、分率能源 議題。 能E8 於家 庭、於國生活實践節能或處 的行動。 【生命數日主活實践節能或處 的行動。 【生活中将秦道德感,以及其底,《集例數以及 審美判断,份 辨率 侧侧 【法治参與规则的耐灾违理。	屬性。	
能E5 認識能 源於生活中全。 能ET 蒐集相 關資料。分析、分析、分析、分 議題。於屬 能EB 於家 庭、校園生活 實踐節動。 【生命教育】 生E6 治中 均考美 也德成以智斯以及 審美判斷所 信 的行为 ,信 以及 審美則所,價值 的不為 等 同 , 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一		
源於生活中的 使用可養集相 關資料、與他 人对前分享能源 議題於於置生活 實踐節能減 的行動命教育】 生居 從日春遊 建應 以及實做以及 審美判斷和侵 的不同心 【法治教與是 。 《於教別 , 《於本教司】 法任子參與是 過的制定遊 等之之。 【安全教育】		
使用與安全。 能比可無無和 開資計論、分析、分 就提ES 於家 庭、校園能減 的任命教育】 生活心程養 達應或以及習以及 等人出 。 這總判判斷,價值 的不同冷教育】 法EIA 參與規 則的公 (工法科) 參與規 則的公 (工法科) 對於 (工法社) 參與規 則的本連 (完全教育】		
能E7 蒐集相關資料。與他人計解,與他人計解,與他人計解。 分析、分字能源 議題。 能E8 於家庭 庭、校園生活實踐節能減碳 的行動。 【生后從自會 生活中培養道 德感以及美感,練習做出 這德判斷以及 審美判斷以及 審美利和價值 的不同。 【法任4 參與規 則的制定並遵 守之。 【安全教育】		
關資料、與他人人討論、分節語。 議題於今 類。 能ES 於家 庭、校園能減碳的行動。 【生命教育】 生E6 從日常 生活 從馬養 進德感以及美 感、無智數以及 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】		
人計為今事能源 議歷路 於家 庭 校園生活 實践節能 成		
析、分字能源 議題。 能E8 於家 庭、校園生活 實踐節能減碳 的行動。 【生命殺育常 生活中培養道 德感以及美 感、被判斷以及 審美判斷,分 辨事實和價值 的不不问。 【法治參與規 則的制定並遵 守之。 【安全教育】		
議題。 能ES 於家 庭 X 校園生活 實踐節能。 【生命教育】 生EO 從日常 生活中培養道 德感、練習做出 道德判斷以及 審美判斷,分 辨事可同。 【法治教育】 法EG 參與規 則的制定並遵 守之。 【安全教育】		
能E8 於家庭、校園生活實踐節能。 「生命教育」 生居(稅) 中。 生活中培養道 造感以及養 感,練習以及 審美判斷,分辨事實和價值 的不同。 「法治教育」 法任參與規 則的制定遵 守之。 「安全教育」		
庭、校園生活 實踐節能減碳 的行動。 【生命教育】 生店6 從日常 生活中培養道 德感,練習做以及 審美實和價值 的不同。 【法治教育】 法E4 教育】 法B4 教育 則的制定進 守之。 【安全教育】		
實踐節能減碳的行動。 【生命教育】 生E6後日常 生活中培養道德感以異美感、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多與規 則的制定並遵 守之。 【安全教育】		
的行動。 【生命教育】 生E6 從日常 生活中培養道 德感、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】		
【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】		
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】		
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】		
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】		
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】		
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】		
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】		
辦事實和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的制定並遵 守之。 【安全教育】		
的不同。 【法治教育】 法E4 參與規 則的制定並遵 守之。 【安全教育】		
【法治教育】 法E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】		
法E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】		【法治教育】
則的制定並遵 守之。 【安全教育】		
守之。		
【安全教育】		
		安E1 了解安

全教育。安田林報討日 常生活動就注 意的安全。 【防災教育功 理位置,物質 環境與等整 密利減。 質工 實施 實施 實施 實施 實施 實施 可				
常生汤應該注 意的安全。 【防災發育了」 防災發發育」 防災益氣,與災害緊 福相關。 【生涯 規劃 第 】 第 [1 生 深 規劃 東 (1 生 深 規劃 東 (2 世 齊 撰) 東 (3 世) 東 (4 世) 東 (4 世) 東 (4 世) 東 (5 世) 東 (6 世) 東 (6 世) 東 (7 世) 東 (8 世) 東 (全教育。
意的安全。 【防災教育】 陈巳 查灣地 環化瓦、與主應 環状成與 環境關 環境及與 環境關 第一 【生涯 對 育] [生涯 對				安E4 探討日
[[常生活應該注
防卫生素地 理位置、热生酱 環境與常 質別 選目2 學習解 決同認識一 報生物情趣。 【則日認識一 報生物情趣。 《政學學習解 決成的說素素】 題目1 認識一 報生發傳門學所 素是所習知論所 是他的字 類四4 中高年 級後為的別意 理解能3 每 長長 寶深解的3 。 國田12 每 集長 寶深解的3 。 國田12 時春 資際 別數的 反。 【戶外數百百 月 月 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日				意的安全。
防卫生素地 理位置、热生酱 環境與常 質別 選目2 學習解 決同認識一 報生物情趣。 【則日認識一 報生物情趣。 《政學學習解 決成的說素素】 題目1 認識一 報生發傳門學所 素是所習知論所 是他的字 類四4 中高年 級後為的別意 理解能3 每 長長 寶深解的3 。 國田12 每 集長 寶深解的3 。 國田12 時春 資際 別數的 反。 【戶外數百百 月 月 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日				【防災教育】
放泥、與生態 環境與電影 環境與電影 電打2學習解 澳門國際政策 東的總力。 「國籍香養] 國国				
環境與更繁聚 密相關。 【生涯規劃數 育 】 選E12 學習解 法問題與做決 定的能力。最近 的 随者 素 】 問E1 認識一般主活情境中。				理位置、地質
環境與更繁聚 密相關。 【生涯規劃數 育 】 選E12 學習解 法問題與做決 定的能力。最近 的 随者 素 】 問E1 認識一般主活情境中。				狀況、與生態
【生涯規劃教育] 運田12 學習解 決問的能力。 【問訴素素】 問日 高端處一 般生海便用習所應 具備的字詞 彙。 問日 中高年 級後本的力。 問日 1 年高年 級後本的力。 問臣12 培養 實閣論 更 戶口2 報當的五 動應於 場境的 學物與於所 學物與於所 學物與於所 學物與於所 學物與於所 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的 學的				
育】 漢E12學習解 決問趣與做決 定的能力。 【閱讀素素】 問日 認情境中 需要使用學科 基礎的字列 彙。 現後 等發閱讀 理解能力。 環形12 等為應 (戶 外教育) 戶 日 空 雪的 的 至 數經驗 , 培養的 要 對生 海線				密相關。
强口企用解决代金的能力。 【関请素素】 同日:結構境中 需要使用的,以及學習學科 基礎如實所應 具偶的字词 彙。 同日:中高年 級後需發展長 篇理解能力。 問因已:培養等 愛閱讀的態 度。 【P.對實言自 身與數、培養 對生活環境的 類類與物,培養 對生活環境的 便和與較成。 體檢與物構 變物好。 戶E3 卷用五				【生涯規劃教
法問題與做決 定的能力素】 關EI 認識一 報生活情境中 需要使用的, 以及學習學科 基礎知識所應 具備的字詞 彙。 IEI 中高年 級後需發展長 篇文本的問讀 理解能力。 關EI2 培養 愛閱讀的態 度。 【戶外教育】 戶EZ 豐富自 身與環境的 動験級、均養 對生活環境的 對於發明發展 對生活環境的 影響與身時環 境的好。				育】
法問題與做決 定的能力素】 關EI 認識一 報生活情境中 需要使用的, 以及學習學科 基礎知識所應 具備的字詞 彙。 IEI 中高年 級後需發展長 篇文本的問讀 理解能力。 關EI2 培養 愛閱讀的態 度。 【戶外教育】 戶EZ 豐富自 身與環境的 動験級、均養 對生活環境的 對於發明發展 對生活環境的 影響與身時環 境的好。				涯E12 學習解
【閱讀素養】 問題 認識一 超生活情境中 需要使用學科 基礎知動。 與係 國際 與係 與後 主發展長 寫文本的問 理解能力。 關定12 培養專 愛問讀 理解能2 培養專 愛問讀 度。 【戶於教育】 戶程2 豐富自 身與環境的基 數經,培壞與人 過至 動經驗、環境的 党知與較 ,持境的 党知與較 ,規 號的對				決問題與做決
関日 認識一般生活情境中常無要使用的,以及學習學科基礎知識所應具傳動的字詞彙。 即日 中高年 級後高發展 國際 理解能力。 國際日 培養專實質閱讀的應度。 【戶外教育】 戶 F E 2 豐富自身與環境的應度。 《 上學 外教育】 戶 B 2 學與環境的更新與政學性系統與,將養對生活環故或,體驗與珍惜環境的好。				定的能力。
般生活情境中 需要使用的,以及學學科 基礎知德 具備的字詞 樂。 問E4 中高年 級後需發展長 篇文本的閱讀 理解此力·養 實質問讀的態 度。 【戶外教育】 戶至2 豐富自 身與環境的五 勢經驗,境境的 愛知與較,培境的 愛知與較,培境的 愛知與較情環 與的任義				【閱讀素養】
需要使用每學科基礎的問題。 以及學習鄉所應 具備的中高年 級後富務展長 寫文本的閱讀 理解能力。 問E12 培養專 愛閱讀的態 度 (戶外教育】 戶E2 豐瓊的 D五 動經驗,培養 對生活環境的 量知與敏感, 體驗與珍 健驗與珍 學性環 地的學一 學用。				閱E1 認識一
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 度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自 身與環境的歷 度, 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				般生活情境中
基礎知識所應 具備的字詞 彙。 問任中高年級後需發展長 篇文本的閱讀 理解能力。 閱度記 培養專 愛閱讀 (戶外教育) 戶至2 豐境的 每與環驗,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				需要使用的,
具備的字詞彙。。 關E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 關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較感,培養對生活環境的覺知與政場,增養的互動經驗可以				以及學習學科
樂。 閱E4 中高年 級後需發展長 寫文本的閱讀 理解能力。 閱E12 培養事 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, 體驗與較情 環境的好。 戶E3 善用五				基礎知識所應
閱E4中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱E12培養善愛閱讀的態度。 【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 覺知與數督 境的好。 戶E3善用五				具備的字詞
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。				彙。
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E2 豐富自 身與環境的五 動經驗環境的 覺知與敬喊, 體驗與珍惜環 境的好。 戶E3 善用五				閱E4 中高年
理解能力。 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,培養對生活環境的質別與經濟學的更新經驗,培養對生活與數感,體驗與珍惜環境的好。				級後需發展長
間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				篇文本的閱讀
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				理解能力。
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				閱E12 培養喜
【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				
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。 戶E3 善用五				
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。 戶E3 善用五				【戶外教育】
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				
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				身與環境的互
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				動經驗,培養
覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。戶E3 善用五				對生活環境的
 體驗與珍惜環境的好。 戸E3 善用五				覺知與敏感,
境的好。 E3 善用五				
官的感知,培				户E3 善用五
				官的感知,培

第週	第源動工 自然	3	自解體式習常技然刊體問有的自-E-科的,活經運環及等題助資-E-C1 能媒方學日科自書媒覺得究 培養了	tc能分分觀的科象ah透種了活事口III簡辨類察自學。II過感解週物口單或所到然現 1各官生遭的	IN日活見技品IN自境許源類與需·II-生常科 II-提有資人存活賴	1.源應2.有由資3.資生使成源知在用知許動源動源,用自置道生。道多物所物雖但,然乏自活生物、製、可若終資。然中活品植成植再過將資的中是物。物度造	2.教師引導學生討論有哪些自然資源,例如陽光、水、風、煤、石油、動物及植物等。 3.教師可隨手取教室中物品向學生提問,例如鐵尺、塑膠尺、紙張	課口觀資小習問報紀義計量答告錄集論量	養鼻及感戶身會產擊【國球要【環濟發衝環類對生擊環類需世眼、心受任的對生。國任化議環任發展擊5的其態。6過求代耳、對能知活然響 教認與題境覺展對。覺生他系 覺度會造下、觸環力自方環與 育全關 育經工境 人型物衝 人物未衝覺境。 式境衝 】重重	
			刊及網路媒 體等,案覺 問題或獲得 有助於探究	ah-II-1 透過各 種感官 了解生	境許 源 類 生存	資源雖可再 生,但若過度 使用,終將造 成自然資	3.教師可隨手取教室中物品向學生 提問,例如鐵尺、塑膠尺、紙張 等,這些是由什麼材料所製成,這 些材料又是由什麼自然資源所製造		生態系的衝擊。 環E6 覺知人 類過度的物質	
					需 自 境 春 東 香	源遺乏。				
			關懷心與行動力。 自-E-C2透過 探索科學的 合作學習,		源自源有的,然都限,		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		需要利用。 要利用。 要到,中 直然形式的 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	
			告作字百, 培養與表達 溝通表作及 不踏相處的 能力。		要珍用。		四、石配列丹生,我们可以恐用夕少就用多少嗎?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。		或自然 物質。 環E15 覺知 實源 實導 實 實 等 實 資 等 資 源 系 系 系 系 系 系 系 系 系 。 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	

自-E-C3 透過	4.教師統整合理使用的情況下,例	的問題。
環境相關議	如動物、植物資源可以自然成長、	環E16 了解物
題的學習,	生生不息,但若過度使用,就會因	質循環與資源
能了解全球	為成長不及,造成自然資源匱乏。	回收利用的原
自然環境的		理。
現況與特性		環E17 養成日
及其背後之		常生活節約用
文化差異。		水、用電、物
		質的行為,減
		少資源的消
		耗。
		【海洋教育】
		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	
源的日常應 用。 能E5 認識能 源於生活中的	
用。 能E5 認識能 源於生活中的	
能E5 認識能 源於生活中的	
源於生活中的	
人討論、分	
析、分享能源	
能E8 於家	
庭、校園生活	
實踐節能減碳	
【生命教育】	
生E6 從日常	
生活中培養道	
徳感以及美	
道德判斷以及	
審美判斷,分	
【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	
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。
			関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
			爱閱讀的態
			度。
			【戶外教育】
			トラン PE2 豊富自
			身與環境的互
			为
			勤經級,培養 對生活環境的
			到生冶块块的 覺知與敏感,
			體驗與珍惜環
			短\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
			現的好。 戶E3 善用五
			官的感知,培
			鼻、舌、觸覺
			及心靈對環境
			感受的能力。 6F4 舉行力
			户E4 覺知自
			身的生活方式
			會對自然環境
			產生影響與衝
			擊。

第十八週	第四單元自 照與利用 一面 一面 一面 一面 一面 一面 一面 一面 一面 一面	3	自-E-B2 能引 解持 體式 習 體	tc·II·1 單或所到然現	INf-II-1 日常中的 見 技品。 INg-II-1	1.石湖里當的 當的 對或將衝 料盡將 大生活 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	【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	課堂問答 問察 題察 類 親 記	【國際教育】 國E4 認識全 球化與相關重 要議境教育】 環境教育】 環接覺知經 濟發展與工業 發展對環境的 衝壓。 環E5 覺知人 類的生活型態
			體問有的自愛珍惜關動自探合培溝團和能自環題能自現及文等題助資E護愛取懷力E索作養通隊諧力E境的了然況其化,或於訊C自生資心。C科學與表合相。C相學解環與背差察獲探。1然命源與 2學習同達作處 3關習全境特後異覺得究 培、、的行 透的,儕、及的 透議,球的性之。覺得究 養	透種了活事屬p能到訊據成釋到答決題能己究和的例來師較查過感解週物性II從的或,解、解、問。將的結他結如自相,是各官生遭的。2.得資數形 得 解 並自探果人果:教比檢否	許源類與需自境各源自源有的要使IN自的體物境會影IN地源可多。生生依然中種,然都限,珍用e-然物、、間相響 g-球永結資人存活賴環的資但資是 需惜。II-界 生環常互。2-資續合	資3.發致4.使因汙解題源了資資不用空染廢衝側過可枯開源染不物生用過可枯開源染不物生生。量能竭發可、可等態。開導。與能水分問。	些自然資源。 活動三開發自然資源會有什麼影響 【活動 3-1】開發及應用自然資源的 影響 1.我們利用各種自然資源建造現代		擊環類需世擊環類需及在利或物環資會染的環質回理環常水質。E6過求代。E1生要資生用自質E1源導與問E1循收。E1生、的覺度會造 4 存利源活自然。5 過致資題6 環利 7 活用行知的對成 覺與用,中然形 覺度環源。了與用 養節電為人物未衝 知發能學直能式 知利境耗 解資的 成約、,人質來 人展源習接源的 能用污竭 物源原 日用物減

相近。	日常生	問題不一定有標準答案。	少資源的消
pc-II-1	活中低	6.活動結束後,教師統整兩方的觀	耗。
能專注	碳與節	點,說明可以透過有限度、有規畫	【海洋教育】
聆聽同	水方法	的開發來取得資源,減少對環境的	海E15 認識家
學報	做起。	破壞。	鄉常見的河流
告,提	INg-II-3		與海洋資源,
出疑問	可利用		並珍惜自然資
或意	垃圾減		源。
見。並	量、資		海E16 認識家
能對探	源回		鄉的水域或海
究方	收、節		洋的汙染、過
法、過	約能源		漁等環境問
程或結	等方法		題。
果,進	來保護		【科技教育】
行檢	環境。		科E1 了解平
討。			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。
			【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】
				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】
				閲E1 認識一
				般生活情境中
 1	1			ルエロログルー

									需要使用的,
									以及學習學科
									基礎知識所應
									具備的字詞
									彙。
									閱E4 中高年
									級後需發展長
									篇文本的閱讀
									理解能力。
									閱E12 培養喜
									愛閱讀的態
									度。
									【戶外教育】
									户E2 豐富自
									身與環境的互
									为兴农说的五 動經驗,培養
									對生活環境的
									對生冶块塊的
									體驗與珍惜環
									境的好。
									現的好。 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。
									户E4 覺知自
									身的生活方式
									會對自然環境
									產生影響與衝
									擊。
									【國際教育】
									國E4 認識全
									球化與相關重
									要議題。
第十九	第四單元自然資	3	自-E-B2 能了	pa-II-2	INe-II-1	1.知道自己能	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【環境教育】
週	源與利用		解科技及媒	能從得	自然界	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	環E4 覺知經
	活動三開發自然		體的運用方	到的資	的物	些什麼。	【活動 3-2】環保行動	資料蒐集	濟發展與工業
	資源會有什麼影		式,並從學	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	小組討論	發展對環境的
	鄉		習活動、日	據,形	物、環	用適切的方法	響,喚起學生活動 3-1 的學習經	習作評量	衝擊。

常經驗及科	成解	境間常	使用自然資	驗。	環E5 覺知人
技運用、自	釋、得	會相互	源,以降低對	2.教師引導學生討論面對這些環境	類的生活型態
然環境、書	到解	影響。	環境的衝擊。	問題,我們要如何避免開發資源造	對其他生物與
刊及網路媒	答、解		3.能回收物品	成的困境,讓地球上的生物和自然	生態系的衝
體等,察覺	決問	自然環	再利用,設計	資源永續。	擊。
問題或獲得	題。並	境中有	有趣的玩具。	3.學生發表生活中可以進行的環保	環E6 覺知人
有助於探究	能將自	許多資		行動,例如減少垃圾廢棄物的產	類過度的物質
的資訊。	己的探	源。人		生、不要過度包裝、購物自備購物	需求會對未來
自-E-C1 培ź	突結果	類生存		袋、塑膠廢棄物不亂丟、堅持垃圾	世代造成衝
愛護自然、	和他人	與生活		分類回收等。	擊。
珍爱生命、	的結果	需依賴		4.教師說明享用自然資源時,不只	環E14 覺知人
惜取資源的	(例如:	自然環		消耗資源,同時也對環境造成破	類生存與發展
關懷心與行	來自教	境中的		壞。我們可由減量、環保採購、重	需要利用能源
動力。	師)相比	各種資		複使用、回收再生、節能減碳幾個	及資源,學習
自-E-C2 透達	員 較,檢	源,但		方面,從自己與家庭開始,為環保	在生活中直接
探索科學的	查是否	自然資		盡一分心力。	利用自然能源
合作學習,	相近。	源都是		5.教師說明回收物再利用的範例,	或自然形式的
培養與同儕	pc-II-1	有限		讓學生實際動手做做看。	物質。
溝通表達、	能專注	的,需		6.教師歸納說明「當用則用、當省	環E15 覺知能
團隊合作及	聆聽同	要珍惜		則省」的環保生活原則,在享用自	資源過度利用
和諧相處的	學報	使用。		然資源的同時,為環境盡一分力	會導致環境汙
能力。	告,提	INg-II-2		量。	染與資源耗竭
自-E-C3 透達		地球資			的問題。
環境相關議	或意	源永續			環E16 了解物
題的學習,	見。並	可結合			質循環與資源
能了解全球	能對探	日常生			回收利用的原
自然環境的	究方	活中低			理。
現況與特性	法、過	碳與節			環E17 養成日
及其背後之	程或結	水方法			常生活節約用
文化差異。	果,進	做起。			水、用電、物
	行檢	INg-II-3			質的行為,減
	討。	可利用			少資源的消
		垃圾減			耗。
		量、資			【海洋教育】
		源回			海E15 認識家
		收、節			鄉常見的河流
		約能源			與海洋資源,
		等方法			並珍惜自然資
		來保護			源。
		環境。			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
<u> </u>			7-0 KH W

			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
			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。
			展E4 中高年
			級後需發展長
			篇文本的閱讀
			理解能力。
	1		生/扩配 / 1

	1			1	1	1	ı	1	
									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。
									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
									要議題。
第廿週	第四單元自然資	3	自-E-A2 能運	pa-II-2	INg-II-3	1.知道塑膠製	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【閱讀素養】
	源與利用		用好奇心及	能從得	可利用	品對環境和生	活動三開發自然資源會有什麼影響	資料蒐集	閱E1 認識一
	活動三開發自然		想像能力,	到的資	垃圾減	物的危害。	【科學閱讀】	小組討論	般生活情境中
	資源會有什麼影		從觀察、閱	訊或數	量、資		1.讓學生覺察塑膠製品提供便利生		需要使用的,
	響		讀、思考所	據,形	源回		活的同時,不但使環境受到危害,		以及學習學科
			得的資訊或	成解	收、節		最終也可能影響到人類。		基礎知識所應
			數據中,提	釋、得	約能源		2.教師說明塑膠微粒因為體積小,		具備的字詞
			出適合科學	到解	等方法		汙水處理廠難以有效去除,流入海		彙。
			探究的問題	答、解	來保護		中常被海洋生物誤食並累積在體		閱E4 中高年
			或解釋資	決問	環境。		內,經由食物鏈不斷傳遞,最後進		級後需發展長
			料,並能依	題。並			入人體。		篇文本的閱讀
			據已知的科	能將自			3.可以透過減少使用塑膠製品,來		理解能力。
			學知識、科	己的探			减缓塑膠微粒為對自然環境與人類		閱E12 培養喜
			學概念及探	究結果			的影響。		愛閱讀的態

索科學的方	和他人		度。	
法去想像可	的結果			
能發生的事	(例如:			
情,以及理	來自教			
解科學事實	師)相比			
會有不同的	較,檢			
論點、證據	查是否			
或解釋方	相近。			
式。				

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