貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣六腳鄉北美國民小學

表 13-1 114 學年度第一/二學期四年級普通班自然科學領域課程計畫

設計者: 陳淑育

第一學期

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

孝	 数材版本	康華	F版第三册				教學節數	每週(3)節,	本學期共(60))節
<u> </u>	果程目標	地名水 3. 武學 4. 帮 4.	與我們生活 由觀察的 中觀察 由觀察 與 時觀察 以 時 問 題 等 的 、 則 等 的 、 則 等 的 、 則 等 的 、 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等	的錄,量中具資料等 建氯化	,做好防 是 是 最 、 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	災準備差 人名	及它們之間的差異,並觀察改 ,再針對水域環境中的各種水 源,進一步培養愛護水域環境 等不同的學習方式,察覺物體 象行進、反射等特性,最後認 的元件與物品的導電性,再實 連接方式與應用,最後思考生	生植物、動物 的觀念並落 振動產生聲音 識聲音與光在 際操作了解質	勿做觀察,了實行動。 實行動。 音的特性與聲 至生活中的應 電池與燈泡串	解牠們適應 音的傳播方用並運用所 聯、並聯對
教學進度次	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	第一單元地表的 靜與動 活動一地表物質 有什麼	3	自-E-A1 能 運用五的環境 問遭好奇 保持想標 心持續探索	tr-II-1道、所然的是	INa-II- 1 界含與物由 (生非)不	1.知道由生物 和非生物所 構成 2.了質與生物 的生存息	第一單元地表的靜與動活動一地表物質有什麼 【活動 1-1】地表環境有什麼 1.教師引導學生分享對地表環境 的觀察經驗,認識地表環境樣貌 豐富多元,例如平地、森林、海 岸等。	口頭評量 實作評量 習作評量	【性别平等 教育】 性E3 覺察性 別角色的, 級印象 解字庭職 校與職業的	

然。 有其原 物質所 相關,不同 2.藉由觀察環境中的自然生態, 分工,不應 組成。 自-E-A3 具 因的, 動、植物適 了解不同的自然環境各有特色, 受性别的限 備透過實地 並依據 INc-II-合生長的環 環境中除了有各種生物外,還有 制。 9 地表 習得的 操作探究活 境不相同。 空氣、水和岩石等非生物。 【環境教 具有岩 3.知道岩石 動探索科學 知識, 3.教師說明空氣和水是生物生存 育】 石、 問題的能 說明自 (礫石)、沙 必須的物質,但是不同環境會生 環E3 了解人 砂、土 力,並能初 己的想 和土壤等地 與自然和諧 存著不同的生物,例如沙丘上植 步根據問題 壤等不 表物質的顆 法。 物匍匐生長、植物還會從岩石縫 共生, 進而 同環 特性、資源 pe-II-2 粒大小和觸 隙裡長出來、土壤裡有蟻窩。 保護重要棲 的有無等因 能正確 境,各 摸感覺都不 4.教師說明不同植物適合生長的 地。 安全操 有特 素,規書簡 一樣。 環境不相同,各種動物也會選擇 環E4 覺知經 作適合 徵,可 單步驟,操 濟發展與工 合適的地表環境居住,例如西瓜 學習階 以分 作適合學習 適合種在鬆散的土壤中、水稻在 業發展對環 階段的器材 段的物 辨。 溼黏黏的土壤才生長得好、栗喉 境的衝擊。 品、器 蜂虎在陡峭的土丘鑽洞棲息、招 儀器、科技 環E5 覺知人 材儀 設備及資 潮蟹會在鬆軟的泥灘地挖洞等。 類的生活型 器、科 【活動 1-2】地表物質大不同 態對其他生 源,進行自 技設備 然科學實 1.教師引導學生分享觀察地表環 物與生態系 及資 的衝擊。 驗。 境物質的經驗,例如海邊有很多
 源, 並 自-E-B3 诱 沙、河床上堆積很多石頭、花圃 環E12 養成 能觀測 過五官知覺 裡有很多土壤等。 對災害的警 和記 觀察周遭環 2.讓學生觀察地表的礫石、沙和 覺心及敏感 錄。 度, 對災害 土壤,再用手摸摸。 境的動植物 pc-II-2 與自然現 3.教師引導學生說明觀察後的發 有基本的了 能利用 象,知道如 現,了解地表的岩石、沙和土壤 解,並能避 較簡單 何欣賞美的 是大部分生物生存的場所,岩石 免災害的發 形式的 事物。 碎裂成的礫石顆粒最大,摸起來 生。 口語、 自-E-C1 培 粗粗的; 土壤的顆粒最小, 摸起 【科技教 文字、 養愛護自 來細細的。 育】 或圖書 科E9 具備與 然、珍爱生 等,表 命、惜取資 他人團隊合 達探究

	T T	1	1	
源的關懷心	之過			作的能力。
與行動力。	程、發			【安全教
	現。			育】
	ah-II-1			安E1 了解安
	透過各			全教育。
	種感官			安E4 探討日
	了解生			常生活應該
	活週遭			注意的安
	事物的			全。
	屬性。			【防災教
				育】
				A
				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
				嗣。
				防E5 不同災
				害發生時的
				適當避難行
				為。
				【閱讀素養
				教育】
				閱E1 認識一
				般生活情境
				中需要使用
				1 而女长几

				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
				カ。
				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。
				户E3 善用五

									官的感知,	
									培養眼、	
									耳、鼻、	
									舌、觸覺及	
									心靈對環境	
									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	
the	help off a .)			77.4	73. II		the TT and building		響與衝擊。	
第二週	第一單元地表的	3	自-E-A1 能	tr-II-1	INc-II-	1.認識岩	第一單元地表的靜與動	口頭評量	【性別平等	
	静與動		運用五官,	能知道	9地表	石、沙和土	活動一地表物質有什麼	實作評量	教育】	
	活動一地表物質		敏銳的觀察	觀察、	具有岩	壤等地表物	【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		周遭環境,	記錄所	石、	質在生活上	1.教師引導學生討論岩石、沙和		別角色的刻	
	地表環境會變動		保持好奇	得自然	砂、土	的應用。	土壤等地表物質的生活應用,例		板印象,了	
	嗎		心、想像力	現象的	壤等不	2.了解地表	如堅硬的岩塊可以鋪設步道、岩		解家庭、學	
			持續探索自	結果是	同環	環境除了組	石切割後可以用來蓋房子、肥沃		校與職業的	
			然。	有其原	境,各	成物質不	的土壤可以讓農作物生長良好		分工,不應	
			自-E-A3 具	因的,	有特	同,也有不	等。		受性別的限	
			備透過實地	並依據	徵,可	同形貌。	2.教師引導學生整理岩石、沙和		制。	
			操作探究活	習得的	以分	3.知道流水	土壤等地表物質的特性和它們的		【環境教	
			動探索科學	知識,	辨。	會將把礫	應用。		育】	
			問題的能	說明自	INd-II-	石、沙和土	活動二地表環境會變動嗎		環E3 了解人	
			力,並能初	己的想	5 自然	壤搬運到其	【活動 2-1】變動的大地		與自然和諧	
			步根據問題	法。	環境中	他地方堆起	1.教師引導學生根據經驗思考與		共生,進而	
			特性、資源	po-II-1	有砂石	來,顆粒越	分享地表環境是否會變動,例如		保護重要棲	
			的有無等因	能從日	及土	小的地表物	不同季節會吹不同方向的風,沙		地。	
			素,規畫簡	常經	壤,會	質被搬得越	丘堆積的形態會不同;下大雨會		環E4 覺知經	
			單步驟,操	驗、學	因水	遠。	引發土石流、山崩落石等。		濟發展與工	
				習活	流、風					

				•		
作適合學習	動、自	而發生	2.教師引導學生透過觀	見察圖照,	業發展對環	
階段的器材	然環	改變。	討論造成環境地表環境	竟改變的原	境的衝擊。	
儀器、科技	境,進		因,可能是風吹、雨,	水沖刷等。	環E5 覺知人	
設備及資	行觀				類的生活型	
源,進行自	察,進				態對其他生	
然科學實	而能察				物與生態系	
驗。	覺問				的衝擊。	
自-E-B3 透	題。				環E12 養成	
過五官知覺	pe-II-1				對災害的警	
觀察周遭環	能了解				覺心及敏感	
境的動植物	一個因				度,對災害	
與自然現	素改變				有基本的了	
象,知道如	可能造				解,並能避	
何欣賞美的	成的影				免災害的發	
事物。	響,進				生。	
自-E-C1 培	而預測				【科技教	
養愛護自	活動的				育】	
然、珍愛生	大致結				科E9 具備與	
命、惜取資	果。在				他人團隊合	
源的關懷心	教師或				作的能力。	
與行動力。	教科書				【安全教	
	的指導				育】	
	或說明				安E1 了解安	
	下,能				全教育。	
	了解探				安E4 探討日	
	究的計				常生活應該	
	畫。				注意的安	
	pe-II-2				全。	
	能正確				【防災教	
	安全操				育】	
	作適合				防E1 災害的	
	學習階					

	段的物	種類包含洪
	品、器	水、颱風、
	材儀	土石流、乾
	器、科	早。
	技設備	防E2 臺灣地
	及資	理位置、地
		質狀況、與
	能觀測	生態環境與
	和記	災害緊密相
	錄。	關。
	pa-II-2	防E5 不同災
	能從得	害發生時的
	到的資	適當避難行
	訊或數	為。
	據,形	【閱讀素養
	成解	教育】
	釋、得	閱E1 認識一
	到解	般生活情境
	答、解	中需要使用
	決問	的,以及學
	題。並	習學科基礎
	能將自	知識所應具
	己的探	備的字詞
	究結果	彙。
	和他人	閱E4 中高年
	的結果	級後需發展
	(例	長篇文本的
	如:來	閲讀理解能
	自老	力。
	師)相	閲E12 培養
	比較,	喜愛閱讀的
<u> </u>		

		1		
	檢查是			態度。
;	否相			【戶外教
]]	近。			育】
	oc-II-2			户E1 善用教
ļ , į	能利用			室外、戶外
ļ ļ	較簡單			及校外教
]	形式的			學,認識生
	口語、			活環境(自
	文字、			然或人
j	或圖畫			為)。
	等,表			户E2 豐富自
]]	達探究			身與環境的
]]	之過			互動經驗,
ļ ,	程、發			培養對生活
]	現。			環境的覺知
	ah-II-1			與敏感,體
j j	透過各			驗與珍惜環
Į į	種感官			境的好。
	了解生			户E3 善用五
;	活週遭			官的感知,
	事物的			培養眼、
	屬性。			耳、鼻、
				舌、觸覺及
				心靈對環境
				感受的能
				カ。
				户E4 覺知自
				身的生活方
				式會對自然
				環境產生影
				響與衝擊。
1 1				百万円千

第三週	第一單元地表的	3	自-E-A1 能	tr-II-1	INd-II-	1.知道流水	第一單元地表的靜與動	口頭評量	【性別平等
7年週	新 平 九 地 衣 的 静 與 動		運用五官,	能知道	5 自然	自1.知道	另一半儿地衣的肝與動	實作評量	教育】
			敏銳的觀察	觀察、	環境中	一	【活動 2-1】變動的大地	月 作 習 作 評量	教 月 】 性E3 覺察性
				記錄所	有砂石			百作計里	
	會變動嗎		周遭環境,	得自然	及土	壤搬運到其	1.進行「流水作用」實驗,並請		別角色的刻
			保持好奇			他地方堆起	學生說明所觀察到的現象。		板印象,了
			心、想像力	現象的	壤,會	來,顆粒越	2.教師引導學生歸納流水會把地		解家庭、學
			持續探索自	結果是	因水	小的地表物	表物質搬到其他地方堆起來,顆		校與職業的
			然。	有其原	流、風	質被搬得越	粒越小的物質會被搬得越遠。流		分工,不應
			自-E-A3 具	因的,	而發生	遠。	水的作用越強,地表物質被搬得		受性別的限
			備透過實地	並依據	改變。	2.了解人類	越遠。地表環境產生新樣貌後,		制。
			操作探究活	習得的	INf-II-	過度開發自	會暫時趨於穩定的現象。		【環境教
			動探索科學	知識,	5人類	然、砍伐山	【活動 2-2】人類對大地的影響		育】
			問題的能	說明自	活動對	林,使得地	1.教師引導學生根據經驗思考與		環E3 了解人
			力,並能初	己的想	環境造	表環境劇烈	分享哪些人類行為會破壞地表環		與自然和諧
			步根據問題	法。	成影	變動,危害	境,例如砍伐山坡地、在山坡地		共生,進而
			特性、資源	po-II-1	響。	生物的生	上種植高冷蔬菜、在河川地開挖		保護重要棲
			的有無等因	能從日		存。	砂石等。		地。
			素,規畫簡	常經		3.了解維護	2.教師引導學生討論人類過度開		環E4 覺知經
			單步驟,操	驗、學		自然生態環	發自然環境,對地表環境會造成		濟發展與工
			作適合學習	習活		境、做好水	的影響,例如過度開發的山林下		業發展對環
			階段的器材	動、自		土保持,可	大雨容易造成土石流;種植高冷		境的衝擊。
			儀器、科技	然環		以降低地表	蔬菜,下大雨容易沖刷土石,使		環E5 覺知人
			設備及資	境,進		環境變動帶	得溪水變得黃濁;在河川地開挖		類的生活型
			源,進行自	行觀		來的危害。	砂石,破壞河床使河流大量沖刷		態對其他生
			然科學實	察,進		.,,	兩岸的土石等。		物與生態系
			驗。	而能察			3.教師引導學生根據討論結果,		的衝擊。
			自-E-B3 透	覺問			思考岩石、沙和土壤等地表物質		環E12 養成
			過五官知覺	題。			大量流失的原因,了解地表裸露		對災害的警
			觀察周遭環	pe-II-1			的環境,地表物質較容易流失。		到
			境的動植物	能了解			WK光 地衣物貝取合勿加大。		度,對災害
			與自然現	一個因					有基本的了
			丹日然况	素改變					7 至平的 1

象,知道如	可能造				解,並能避
何欣賞美的	成的影				免災害的發
事物。	響,進				生。
自-E-C1 培	而預測				【科技教
養愛護自	活動的				育】
然、珍愛生	大致結				科E9 具備與
命、惜取資	果。在				他人團隊合
源的關懷心	教師或				作的能力。
與行動力。	教科書				【安全教
	的指導				育】
	或說明				安E1 了解安
	下,能				全教育。
	了解探				安E4 探討日
	究的計				常生活應該
	畫。				注意的安
	pe-II-2				全。
	能正確				【防災教
	安全操				育】
	作適合				~
	學習階				種類包含洪
	段的物				水、颱風、
	品、器				土石流、乾
	材儀				早。
	器、科				防E2 臺灣地
	技設備				理位置、地
	及資				質狀況、與
	源,並				生態環境與
	能觀測				災害緊密相
	和記				人口 水 山 山
	錄。				防E5 不同災
	pa-II-2				害發生時的
	能從得				
1	ı	ı	1	ı	1

到的資	適當避難行
訊或數	為。
據,形	【閱讀素養
成解	教育】
釋、得	閱E1 認識一
到解	般生活情境
答、解	中需要使用
決問	的,以及學
題。並	習學科基礎
能將自	知識所應具
己的探	備的字詞
究結果	彙。
和他人	閱E4 中高年
的結果	級後需發展
(例	長篇文本的
如:來	閱讀理解能
自老	力。
師)相	閲E12 培養
比較,	喜愛閱讀的
檢查是	態度。
否相	【戶外教
近。	育】
pc-II-2	户E1 善用教
能利用	室外、戶外
較簡單	及校外教
形式的	學,認識生
口語、	活環境(自
文字、	然或人
或圖畫	為)。
等,表	戶E2 豐富自
達探究	P E Z 豆菌日
~ 小儿	才兴禄况刊

ı			1		1		T		- 4: 11
				之過					互動經驗,
				程、發					培養對生活
				現。					環境的覺知
				ah-II-1					與敏感,體
				透過各					驗與珍惜環
				種感官					境的好。
				了解生					户E3 善用五
				活週遭					官的感知,
				事物的					培養眼、
				屬性。					耳、鼻、
									舌、觸覺及
									心靈對環境
									感受的能
									カ。
									戶E4 覺知自
									身的生活方
									式會對自然
									環境產生影
									響與衝擊。
第四週	第一單元地表的	3	自-E-A1 能	tr-II-1	INf-II-	1.了解人類	第一單元地表的靜與動	口頭評量	【性別平等
	靜與動		運用五官,	能知道	5 人類	過度開發自	活動二地表環境會變動嗎	習作評量	教育】
	活動二地表環境		敏銳的觀察	觀察、	活動對	然、砍伐山	【活動 2-2】人類對大地的影響		性E3 覺察性
	會變動嗎/活動		周遭環境,	記錄所	環境造	林,使得地	1.教師引導學生根據岩石、沙和		别角色的刻
	三怎樣做好地震		保持好奇	得自然	成影	表環境劇烈	土壤等地表物質大量流失的原		板印象,了
	防災		心、想像力	現象的	響。	變動,危害	因,討論如何做好水土保持,減		解家庭、學
			持續探索自	結果是	INf-II-	生物的生	少人為對於地表環境的影響,例		校與職業的
			然。	有其原	6 地震	存。	如維持森林的完整、在裸露山坡		分工,不應
			自-E-A3 具	因的,	會造成	2.了解維護	地種植植物、整治河川。		受性別的限
			備透過實地	並依據	嚴重的	自然生態環	活動三怎樣做好地震防災		制。
			操作探究活	習得的	災害,	境、做好水	【活動 3-1】地震了		【環境教
			動探索科學	知識,	平時的	土保持,可	1.請學生分享自己遇過地震的經		育】
					準備與				

		1	ı		
問題的能		防震能	以降低地表	歷。	環E3 了解人
力,並能		降低損	環境變動帶	2.教師說明地震和流水一樣會改	與自然和諧
步根據問	題 法。	害。	來的危害。	變地表形貌,例如地層隆起、山	共生,進而
特性、資	源 po-II-1		3.了解地震	崩地裂、土石滑落堵塞河流形成	保護重要棲
的有無等	因 能從日		是一種自然	堰塞湖、河流中斷層錯動形成斷	地。
素 , 規畫	簡 常經		現象,和流	層瀑布等。	環E4 覺知經
單步驟,			水一樣會改	3.教師引導學生討論強烈地震除	濟發展與工
作適合學	2習 習活		變地表形	了改變地表環境,還會造成哪些	業發展對環
階段的器	材動、自		貌。	災害,例如引發火災、物品散	境的衝擊。
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	 技 然環		4.了解強烈	落、橋梁斷裂、水壩破裂、房屋	環E5 覺知人
設備及資	境,進		地震可能造	倒塌、鐵軌變形等。	類的生活型
源,進行	F 自 行觀		成災害,危	4.教師說明地震報告單內容與相	態對其他生
然科學寶	察,進		害我們的安	關名詞。	物與生態系
驗。	而能察		全。	5.教師說明中央氣象署的地震震	的衝擊。
自-E-B3	透覺問			度分級,讓學生理解震度不同對	環E12 養成
過五官知	1覺 題。			人體感受、地表破壞程度的差	對災害的警
觀察周遭	2環 pe-II-1			異。	覺心及敏感
境的動植	i物 能了解				度,對災害
與自然現					有基本的了
象,知道	上如 素改變				解,並能避
何欣賞美	的 可能造				免災害的發
事物。	成的影				生。
自-E-C1	培 響,進				【科技教
養愛護自					育】
然、珍爱	30 C. 11				科E9 具備與
命、惜取					他人團隊合
源的關懷	132 1-				作的能力。
與行動力	h/ /- 1				【安全教
	教科書				育】
	的指導				安E1 了解安
	或說明				全教育。
	下,能				

了解探	安E4 探討日
究的計 2011 201	常生活應該
畫。	注意的安
pe-II-2	全。
能正確	【防災教
安全操	育】
作適合	防E1 災害的
學習階	種類包含洪
段的物	水、颱風、
品、器	土石流、乾
材儀	早。
器、科	防E2 臺灣地
技設備	理位置、地
及資	質狀況、與
源,並	生態環境與
能觀測	災害緊密相
和記	嗣。
錄。	防E5 不同災
pa-II-2	害發生時的
能從得	適當避難行
到的資	為。
訊或數	【閱讀素養
據,形	教育】
成解	閱E1 認識一
釋、得	般生活情境
到解	中需要使用
答、解	的,以及學
決問	習學科基礎
題。並	知識所應具
能將自	備的字詞
己的探	彙。
究結果	

和他人	閲E4 中高年
的結果	級後需發展
(例	長篇文本的
如:來	閱讀理解能
自老	力。
師)相	閱E12 培養
比較,	喜愛閱讀的
檢查是	態度。
否相	【戶外教
近。	育】
pc-II-2	户E1 善用教
能利用	室外、戶外
較簡單	及校外教
形式的	學,認識生
口語、	活環境(自
文字、	然或人
或圖畫	為)。
等,表	户E2 豐富自
達探究	身與環境的
之過	互動經驗,
程、發	培養對生活
現。	環境的覺知
ah-II-1	與敏感,體
透過各	驗與珍惜環
種感官	境的好。
了解生	戶E3 善用五
活週遭	官的感知,
事物的	目的
屬性。	耳、鼻、
/	
	舌、觸覺及
	心靈對環境

第五週	第一章 第二年	3	自運敏周保心持然自備操動問力步特的素單作階儀設源E用銳遭持、續。E透作探題,根性有,步適段器備,A五的環好想探 A過探索的並據、無規驟合的、及進1官觀境奇像索 3實究科能能問資等畫,學器科資行能,察, 力自 具地活學 初題源因簡操習材技 自	an察學是不方索與世形規tc能分分觀的科象ai保自象奇透II覺家利同式自物界式律II-簡辨類察自學。II-持然的心過2科們用的探然質的與。1單或所到然現 1對現好,不	IN6會嚴災平準防降害IN7適工察大距置體IN8的有的生f-地造重害時備震低。 c-利當具不小離的。 c-不環不生存II-震成的,的與能損 II-用的觀同、位物 II-同境同物。	1.的和減生害2.生包境境3.的同存了防演少带。認長括與。察環的。解震練地來 識的水陸 覺境生平準,震的 生環域域 不有物時備以發災 物境環環 同不生	第活【1.教師到被時間,與一個人工學的學生的學生的學生的學生,不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能,不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不可能不	口頭評量	感力戶身式環響【教性別板解校分受制【育人包異己權【育環外然知的受。E4的會境與性育E3角印家與工性。人】E5容並與利環】E1學體自美的 覺生對產衝別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。境 參習驗然、能 知活自生擊平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 與與,環平自方然影。等 性刻了學的應限 、差自的 戶自覺境	
-----	---	---	--	---	---	---	--	------	--	--

然科學智	實 斷的探	2.介紹現今地震預警系統的運作	衡、與完整
	章	原理與功能。	性。
		第二單元水生生物與環境	環E2 覺知生
	· · · · ·		物生命的美
	** * *		
製作圖		【活動 1-1】認識生物生存的環	與價值,關
運用簡單	, ~-	境 1 建镍工厂 京治 (左 天 田) 即以上 石 (4)	懷動、植物
學等方法	· I . I	1.請學生分享曾經看過哪些自然	的生命。
整理已有		環境,例如森林、草地、潮間	環E3 了解人
自然科學	' '	带、溪流等。	與自然和諧
訊或數排		2.教師引導學生討論這些環境分	共生,進而
並利用車	- · · ·	別屬於陸域環境或水域環境。	保護重要棲
單形式自		3.教師說明各種自然環境的特	地。
語、文字	·	徵,引導學生了解自然界中有水	環E4 覺知經
影像、絲		的環境,就是水域環境。	濟發展與工
或實物		4.請學生選擇一種環境查一查資	業發展對環
學名詞	、數 現。	料,在陸域或水域等不同的環境	境的衝擊。
學公式	、模	中,分别有什麼常見的生物,並	環E5 覺知人
型等,表	表達	利用表格整理蒐集到的資料。	類的生活型
探究之边	過		態對其他生
程、發巧	見或		物與生態系
成果。			的衝擊。
自-E-B2	能		環E12 養成
了解科技	支及		對災害的警
媒體的道	運用		覺心及敏感
方式, i	並從		度,對災害
學習活重	助、		有基本的了
日常經馬			解,並能避
			免災害的發
自然環境			生。
書刊及約			
媒體等			育】
	70		N.A.

覺問題或獲	海E1 喜歡親
得有助於探	水活動,重
究的資訊。	視水域安
自-E-B3 透	全。
過五官知覺	海E4 認識家
観察周遭環	鄉或鄰近的
境的動植物	水域環境與
與自然現	產業。
象 ,知道如	海E11 認識
何欣賞美的	海洋生物與
事物。	生態。
自-E-C1 培	海E14 了解
養愛護自	海水中含有
	鹽等成份,
命、惜取資	體認海洋資
源的關懷心	源與生活的
與行動力。	關聯性。
自-E-C3 透	海E15 認識
過環境相關	家鄉常見的
議題的學	河流與海洋
習,能了解	資源,並珍
全球自然環	惜自然資
境的現況與	源。
特性及其背	海E16 認識
後之文化差	家鄉的水域
異。	或海洋的汗
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	宋· 迎杰于
	【科技教
	育】
	科E9 具備與

		1	
			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。
	LL	 l	- 44 A

				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
				嗣。
				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】
				秋月』 閲E1 認識一
				般生活情境
				双土伯明况

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中高年級後常發展長篇讀理解能力。 関E12培養喜愛閱讀的態度。	
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	
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	
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	
集。 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	
関E4 中高年級後需發展長篇文本的関讀理解能力。 関E12 培養喜愛閱讀的態度。 【戶外教	
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	
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	
閱讀理解能力。 閱E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教	
力。 関E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教	
関E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教	
喜愛閱讀的 態度。 【戶外教	
態度。 【戶外教	
【戶外教	
室外、戶外	
學,認識生	
為)。	
PE2 豐富自 PE2 豊富自 PE2 豊富日 PE2 豊富日 PE2 PE2	
互動經驗,	
日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本	
環境的覺知	
與敏感,體	
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。										4D2 美田子	1
培養眼、 耳、鼻、 舌、觸覺及 心靈對環境 感受的能 力。											
耳、鼻、 舌、觸覺及 心靈對環境 感受的能 力。											
古、觸覺及 心靈對環境 感受的能 力。											
心靈對環境 感受的能 力。											
										_	
h = h = h											
										カ。	
										戶E4 覺知自	
										身的生活方	
										式會對自然	
環境産生影 環境産生影										環境產生影	
響與衝擊。										響與衝擊。	
第六週 第二單元水生生 3 自-E-A1能 tc-II-1 INc-II- 1.認識生物 第二單元水生生物與環境 口頭評量 【性別平等	第六週	第二單元水生生	3	自-E-A1 能	tc-II-1	INc-II-	1.認識生物	第二單元水生生物與環境	口頭評量	【性別平等	
物與環境 運用五官, 能簡單 7利用 生長的環境 活動一生物生存的環境都相同嗎 實作評量 教育】		物與環境		運用五官,	能簡單	7利用	生長的環境	活動一生物生存的環境都相同嗎	實作評量	教育】	
活動一生物生存 敏銳的觀察 分辨或 適當的 包括水域環 【活動 1-1】認識生物生存的環 習作評量 性E3 覺察性		活動一生物生存		敏銳的觀察	分辨或	適當的	包括水域環	【活動 1-1】認識生物生存的環	習作評量	性E3 覺察性	
的環境都相同嗎 周遭環境, 分類所 工具觀 境與陸域環 境 別角色的刻		的環境都相同嗎		周遭環境,	分類所	工具觀	境與陸域環	境		別角色的刻	
保持好奇 觀察到 察不同 境。 1.教師歸納不同陸域環境的高 板印象,了				保持好奇	觀察到	察不同	境。	1.教師歸納不同陸域環境的高		板印象,了	
心、想像力 的自然 大小、 2.察覺不同 度、溫度等都不一樣,因此有不 解家庭、學					的自然	大小、	2.察覺不同				
持續探索自 科學現 距離位 的環境有不 同生物生存,例如高山有玉山圓 校與職業的				持續探索自	科學現	距離位	的環境有不	同生物生存,例如高山有玉山圓			
然。					象。	置的物					
				自-E-B1 能	ai-II-1	體。					
分析比較、 保持對 INc-II- 3.知道拜訪 類、松鼠、蜥蜴等。 制。					保持對	INc-II-					
製作圖表、 自然現 8 不同 水域環境需 2.教師歸納不同水域環境的水 【人權教					自然現	8 不同					
運用簡單數 象的好 的環境 要準備的物 流、水質及陽光照射情形等都不 育】					象的好	的環境					
學等方法, 一奇心, 一有不同 品、觀察哪 一樣, 生存的水生生物也不同, 人E5 欣賞、					奇心,		· ·			· · · =	
整理已有的 透過不 的生物 些項目。 例如生態池水淺,常有睡蓮、鯉 包容個別差					1					1	
自然科學資 斷的探 生存。 4.實地進行 魚、龜、蛙等生物;溪流水流 異並尊重自											
司										· ·	
一											
				干沙八的口			则旦仪"	/学//文寸 。		▲ 依 祝 叙	

٠	r字、 ah-II-2	【ぶんしつ】 狂ュールルー	·	
語、文		【活動1-2】拜訪水域環	· -	
影像、	_	1.教師說明水域環境有些		
或實物		形成,有些是人為建造,		
學名言		同樣貌。	然體驗,覺	
學公式		2.教師提問引導學生思考		
型等,		域環境需要準備的物品、		
探究之		項目或注意事項。	衡、與完整	
程、發	, - ,	3.教師在安全無虞下,帶	領學生性。	
成果。		進行水域環境調查活動,	並完成 環E2 覺知生	
自-E-I	32 能 與發	水域環境調查表。	物生命的美	
了解和	¥技及 現。		與價值,關	
媒體的	り運用		懷動、植物	
方式,	並從		的生命。	
學習活	5動、		環E3 了解人	
日常經	坚驗及		與自然和諧	
科技造	E用、		共生,進而	
自然環	浸境、		保護重要棲	
書刊及	と網路		地。	
媒體等	幸,察		環E4 覺知經	
覺問匙	夏或獲		濟發展與工	
	か於探		業發展對環	
2	資訊 。		境的衝擊。	
自-E-I	33 透		環E5 覺知人	
過五官	5知覺		類的生活型	
觀察周] 遭環		態對其他生	
境的重			物與生態系	
與自然			的衝擊。	
象,失			【海洋教	
何欣賞			育】	
事物。				
自-E-C			水活動,重	
ць			771130 主	

*	T	T	20 1 12 25 25
養愛護自			視水域安
然、珍愛生			全。
命、惜取資			海E4 認識家
源的關懷心			鄉或鄰近的
與行動力。			水域環境與
自-E-C3 透			產業。
過環境相關			海E11 認識
議題的學			海洋生物與
習,能了解			生態。
全球自然環			海E14 了解
境的現況與			海水中含有
特性及其背			鹽等成份,
後之文化差			體認海洋資
異。			源與生活的
			關聯性。
			海E15 認識
			家鄉常見的
			河流與海洋
			資源,並珍
			惜自然資
			源。
			海E16 認識
			家鄉的水域
			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。
			1 F H J NG / J

				【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
					弱。
					【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
					集。
					閱E4 中高年
					級後需發展
					長篇文本的
					閱讀理解能
					力。
		L	l	1	1

関西12 培養 ・ 高度 で ・ 電子 か教 ・ 電子 か教 ・ 電子 を ・ で ・ で ・ で ・ で ・ で ・ で ・ で ・ で					
應度。 【戶】 戶EI 為用教 室外外教 學外表及校認識自 然或人 為自己 豐歲的 是獨養財 學與與動 時一題 當職 與數與分析 與數與分析 是					閱E12 培養
【戶外教育】 戶EI 善用教室外、戶外及核外教學、認識性活沒。 (自然或人為)。 戶E2 豐龍的 互動機對生活環境的, 培養學對生活環境的對量 類					喜愛閱讀的
育】 戶EI 善用数 室外、戶外、及校外數 學,認識生 活環境(自然為)。 戶EZ 豐富自 身與經驗、					態度。
育】 戶EI 善用数 室外、戶外、及校外數 學,認識生 活環境(自然為)。 戶EZ 豐富自 身與經驗、					【戶外教
户EI 每用教 室外、户外 及校外教 學、環境(自 然或人 為)。 户E2 豐富自 身與環境的 互動經驗、 培養對的受知 與敏感,婚體環境的好。 戶E3 得用五 官的感取、 培養、與 一E5 所用五 官的感取、 培養、與 一E5 所屬受及 心靈對環境 感及的能 力。					
室外、戶外 及校外教 學,認識生 活環境人 為)。 戶戶已豐富自 身與環境的 互動變驗, 語養對自營 環與故感珍惜 環與故感珍惜 境的的子 帛用五 官的感眼、 耳、關質及 心實受的能 力。					
及校外教學、認識生 活環或人 為)。 戶E2 豐富自 身與經驗, 培養對生活 環境的質量知 與較感替信 現的研查 地質的研查 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期 時期					
學、認識生 活環境(自 然或人 為)。 戶E2 豐富自 身與環境的 互動養驗、 培養數的覺知 與敵珍惜環 境的好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養、果 工 電對環境 感受的能 力。					
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,體驗與珍覺和與與珍人體 驗與珍子。 用五官的感以一體等,與一定的一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一					
然或人 為)。 戶E2 豐富自 身與環境的 互動養數生活 環境的覺知 與敏感,體 驗與珍惜環 境的的報 戶E3 善用五 官的感知, 培養眼、 耳、鼻 獨是 心靈對環境 感受的能 力。 戶E4 覺知自					
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 薦和, 培養、鼻 官的 最 取、 耳、 、 語 、 類 、 選 、 選 、 電 、 電 、 電 、 電 、 電 、 電 、 電 、 電 、 電 、 電					
户E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活 環境的					
身與環境的 互動經驗, 培養對生活 環境的覺知 與敏珍惜環 境的好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養眼、 耳、鼻 獨覺及 心靈受的能 力。 戶E4 覺知自					
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 影、 舌、觸覺及 心靈受的能 力。 戶E4 覺知自					
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					
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					
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。					
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					
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					
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。					
官的感知, 培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。					
培養眼、 耳、鼻、 舌、觸覺及 心靈對環境 感受的能 力。 戶E4 覺知自					
耳、鼻、 舌、觸覺及 心靈對環境 感受的能 力。 戶E4 覺知自					
古、觸覺及 心靈對環境 感受的能 力。 戶E4 覺知自					
心靈對環境 感受的能 力。					
感受的能 力。 戶E4 覺知自					
カ。 力。 戸E4 覺知自					
<i>卢E4</i> 覺知自					
					戶E4 覺知自
式會對自然					

第二単元水生生										環境產生影 響與衝擊。	
	第七週	物與環境 活動二水生生物	3	運敏周保心持然自分製運學整自訊並單語影或學學型探程成自用銳遭持、續。E-析作用等理然或利形、像實名公等究、果E-五的環好想探 B-比圖簡方已科數用式文、物詞式,之發。B-官觀境奇像索 1 較表單法有學據較的字繪、、、表過現2條,察, 力自 能、、數,的資,簡口、圖科數模達 或 能,察,	能觀記得現結有因並習知說己法tc能分分觀的科象 po能常驗習知察錄自象果其的依得識明的。III簡辨類察自學。II從經、活道、所然的是原,據的,自想 1單或所到然現 1日 學	5動外態分頭幹肢不別之位和有異IN7物外態部造其長為衍和常物部主為、和,同動各特名差。b-動體部和構,生、、後適見的形要 軀 但類物部徵稱 I-I植的形內 與 行繁代應	植長可浮性及類 2.性(萍蓮應 3.性(草應 4.性(蓮應 5.性(花物的分性、挺型察水例、)環察水例)環察水例)環察水例)依方為、浮水。覺生如布如境覺生如如境覺生如如境覺生如如完武:沉葉性 漂植大袋何。沉植水何。浮植睡何。挺植荷何生,漂水性等 浮物 適 水物蘊適 葉物 適 水物 適	活【1.利等浮有的大生的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的	實作評量習作評量	【教性別板解校分受制【育人包異己權【育環外然知的衡性環物性育E3角印家與工性。人】E5容並與利環】E1學體自美、。E2生別】覺色象庭職,別權於個尊他。境 參習驗然、與 覺命平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 與與,環平完 知的等 性刻了學的應限 、差自的 戶自覺境 整 生美	

媒體的運用 境,進 在水中且柔軟, 會隨著水位高低 懷動、植物 的生命。 方式,並從 行觀 而伸展或彎曲。 學習活動、 察,進 8.觀察水位高低的變化對睡蓮的 環E3 了解人 葉有什麽影響。 日常經驗及 而能察 與自然和諧 **科技運用、** 覺問 9.教師說明浮葉性水生植物的根 共生, 進而 自然環境、 生長在水底的泥土裡, 葉平貼在 保護重要棲 題。 pe-II-2 水面,花挺出水面。睡蓮的葉柄 地。 書刊及網路 能正確 媒體等,察 會隨著水位高低而彎曲或伸展, 環E4 覺知經 安全操 覺問題或獲 讓葉面保持平貼在水面上以爭取 濟發展與工 作適合 得有助於探 陽光。 業發展對環 學習階 究的資訊。 10.進行「觀察荷花的外形特 境的衝擊。 段的物 自-E-B3 透 徵」實驗,觀察荷花葉面、葉 環E5 覺知人 品、器 過五官知覺 柄、地下莖分別有什麼構造,幫 類的生活型 觀察周遭環 材儀 助它生長在水中。 態對其他生 器、科 境的動植物 11.教師說明挺水性水生植物的 物與生態系 技設備 與自然現 根生長在水底的泥土裡,花和葉 的衝擊。 及資 挺出水面。荷花的葉面不易沾 【海洋教 象,知道如 源,並 何欣賞美的 水, 葉柄和地下莖有許多中空的 育】 能觀測 事物。 構造,可以儲存空氣。 海E1 喜歡親 和記 自-E-C1 培 12.教師歸納四種水生植物的生 水活動,重 養愛護自 錄。 長方式與構造特徵,說明水生植 視水域安 pa-II-2 然、珍爱生 物為了 適應水中環境,外形各有 全。 能從得 命、惜取資 不同的特徵,大部分具有儲存空 海E4 認識家 到的資 源的關懷心 氣或防水構造,幫助它們漂浮與 鄉或鄰近的 訊或數 生長。 與行動力。 水域環境與 據,形 自-E-C3 诱 產業。 成解 過環境相關 海E11 認識 釋、得 議題的學 海洋生物與 到解 習,能了解 生態。 答、解 全球自然環 海E14 了解 決問 境的現況與 海水中含有 題。並

特性及其背	能將自	鹽等成份,
後之文化差	己的探	體認海洋資
異。	究結果	源與生活的
	和他人	關聯性。
	的結果	海E15 認識
	(例	家鄉常見的
	如:來	河流與海洋
	自老	資源,並珍
	師)相	惜自然資
	比較,	源。
	檢查是	海E16 認識
	否相	家鄉的水域
	近。	或海洋的汙
	pc-II-2	染、過漁等
	能利用	環境問題。
	較簡單	【科技教
	形式的	育】
	口語、	科E9 具備與
	文字、	他人團隊合
	或圖畫	作的能力。
	等,表	【品德教
	達探究	育】
	之過	BEJU1 尊重
	程、發	生命。
	現。	工 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	an-II-1	育】
	體會科	I
	學的探	生E6 從日常
	索都是	生活中培養
	由問題	道德感以及
	開始。	美感,練習
	1/1 XD -	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
					嗣。
					【生涯規劃
<u> </u>	l	l	L	<u> </u>	

1	 	,	T	I			
						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。	
						親E4 中高年	
						級後需發展	
						長篇文本的	
						閱讀理解能	
						力。	
						閲E12 培養	
						喜愛閱讀的	
						態度。	
						【戶外教	
						育】	
						戶E1 善用教	
						室外、戶外	
						及校外教	
						學,認識生	
						活環境(自	
						然或人	

			I			I	I	I	1	
									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。	
第八週	第二單元水生生	3	自-E-A1 能	tr-II-1	INb-II-	1.認識魚類	第二單元水生生物與環境	口頭評量	【性別平等	
	物與環境		運用五官,	能知道	5 常見	的外形主要	活動二水生生物如何適應環境	實作評量	教育】	
	活動二水生生物		敏銳的觀察	觀察、	動物的	分為頭、軀	【活動 2-2】認識水生動物	習作評量	性E3 覺察性	
	如何適應環境		周遭環境,	記錄所	外部形	幹和鰭。	1.請學生依據生活經驗,分享水		別角色的刻	
			保持好奇	得自然	態主要	2.觀察魚擺	域環境中除了水生植物外,還有		板印象,了	
			心、想像力	現象的	分為	動魚鰭來運	哪些水生動物。		解家庭、學	
			持續探索自	結果是	頭、軀	動及控制方	2.觀察魚的外形及身體構造,認		校與職業的	
			然。	有其原	幹和	向。	識魚的外形分為頭、軀幹和鰭,		分工,不應	
			自-E-B1 能	因的,	肢,但	3.觀察魚利	具有口、魚鰭和魚鰓 (外有鰓		受性别的限	

分析比較、 並依據 不同類 用口和鰓蓋 蓋) 等構造。 制。 【人權教 製作圖表、 習得的 別動物 不停的一開 3.觀察魚的運動情形,了解魚利 運用簡單數 知識, 之各部 一合,讓水 用擺動魚鰭來運動及控制方向, 育】 幫助牠在水中活動。 學等方法, 說明自 位特徵 流入和流出 人E5 欣賞、 整理已有的 己的想 和名稱 魚鰓,完成 4.觀察魚的呼吸情形,了解魚利 包容個別差 自然科學資 法。 有差 呼吸。 用口和鰓蓋不停的一開一合,將 異並尊重自 異。 訊或數據, tc-II-1 4.觀察各種 含有空氣的水流入和流出魚鰓, 己與他人的 並利用較簡 能簡單 INb-II-水生動物的 完成呼吸,以維持生命。 權利。 7動植 分辨或 單形式的口 外形、運 5.引導學生討論除了魚之外,其 【環境教 語、文字、 分類所 物體的 動、呼吸等 他的水生動物各有什麼外形、運 育】 觀察到 外部形 影像、繪圖 特徵,如何 動、呼吸等特徵。 環E1 參與戶 的自然 態和內 或實物、科 幫助牠們在 6.觀察影片或課本圖片中各種水 外學習與自 科學現 部構 學名詞、數 水中生活。 生動物的外形特徵、運動方式和 然體驗,覺 學公式、模 泉。 **造**,與 呼吸構造,認識水生動物如何在 知自然環境 其生 po-II-1 型等,表達 水中生存。 的美、平 能從日 長、行 探究之過 7.教師說明各種水生動物的外形 衡、與完整 為、繁 常經 特徵、運動方式和呼吸構造各不 性。 程、發現或 驗、學 衍後代 成果。 相同,幫助牠們適應水域環境, 環E2 覺知生 習活 和適應 白-E-B2 能 例如蟹有八隻腳及一對螯,能在 物生命的美 動、自 環境有 了解科技及 水中爬行,用鰓呼吸;螺利用腹 與價值,關 然環 關。 媒體的運用 足爬行,用鰓呼吸;龜的腳上有 懷動、植物 境,進 方式, 並從 蹼,能在水中游水,用肺呼吸 的生命。 行觀 學習活動、 竿。 環E3 了解人 察,進 日常經驗及 與自然和諧 而能察 科技運用、 共生, 進而 覺問 自然環境、 保護重要棲 題。 書刊及網路 地。 pe-II-2 媒體等,察 環E4 覺知經 能正確 覺問題或獲 濟發展與工 安全操 得有助於探 業發展對環 作適合 究的資訊。 境的衝擊。 學習階

自E-B3 透	
觀察周遭環境 物儀 器數其他生物與生態系的衝擊。 【海洋教育】 及資 及資 源,知道如何欣賞美的事物。 能觀測 自E-C1 培養養 資 自然 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如	
境的動植物 與自然現 表,知道如 何欣賞美的 事物。 自-E-C1 培 養愛護自 然、珍愛生 命、惜取資 源的關懷心 與行動力。 自-E-C3 透 源的關懷心 與行動力。 自-E-C3 透 類類的學 智術 影影學 智術 影影學 智術 影影與 發彩 過環境相關 議題的學 智術 音子 等等 等等 等等 等等 等等 等等 等等 等等 等等 等等 等等 等等 等等	
與自然現象,知道如何改賞美的事物。 自-E-C1 培養養護自 鄉。 自-E-C1 培養養護自 鄉。 內面-II-2 命、惜取資源的關懷心與行動力。 訊或數自-E-C3 透 據,形過環境相關 成解 議題的學習,能了解全球自然環境 解、得 對解 全球自然環境 到解 全球自然環境 海洋生物與生態。 海E14 了解海水中含有	
東	
何欣賞美的 事物。 能觀測 自-E-C1 培 能觀測 和記 錄。 pa-II-2 命、惜取資 縣從得 類的關懷心 與行動力。 自-E-C3 透 據,形 過環境相關 議題的學 習,能了解 全球自然環 等、解 境的現況與 境的現況與	
事物。 能觀測 和記 養愛護自 錄。 pa-II-2 命、惜取資 能從得 到的資 調或數 自-E-C3 透 據,形 過環境相關 成解 議題的學 釋、得 習,能了解 全球自然環 答、解 境的現況與 決問	
自-E-C1 培養養護自 錄。 素養護自 錄。 然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。自-E-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境的現內與 決問	
養愛護自 錄。 然、珍愛生 命、惜取資 能從得 如前懷心 與行動力。 自-E-C3 透 據,形 過環境相關 議題的學 習,能了解 到解 全球自然環 答、解 境的現況與 決問	
然、珍愛生命、惜取資命、惜取資源的關懷心與行動力。自-E-C3透調子	
命、惜取資源的關懷心與行動力。 與行動力。 自-E-C3透據,形。 過環境相關 議題的學習,能了解 全球自然環境的現況與場份	
源的關懷心 與行動力。 自-E-C3 透 據,形 過環境相關 議題的學 習,能了解 全球自然環 境的現況與	
與行動力。 自-E-C3 透 過環境相關 議題的學 習,能了解 全球自然環 境的現況與	
自-E-C3 透 據 , 形 過環境相關	
過環境相關 成解 議題的學習,能了解資金 到解生態。 全球自然環境的現況與決問 答、解決的現況與決問	
議題的學習,能了解習,能了解全球自然環答、解境的現況與決問 答、解境的現況與決問	
習,能了解 到解 全球自然環 答、解 境的現況與 決問	
全球自然環 答、解	
境的現況與決問海水中含有	
特性及其背 題。並 鹽等成份, 鹽等成份,	
後之文化差 能將自 體認海洋資	
異。	
和他人 海E15 認識	
如:來 如:來 節源,並珍	
自老	
師)相 師)相 源。	
比較	

			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	檢查是		家鄉的水域
	否相		或海洋的汙
	近。		染、過漁等
	pc-II-2		環境問題。
	能利用		【科技教
	較簡單		育】
	形式的		科E9 具備與
	口語、		他人團隊合
	文字、		作的能力。
	或圖畫		【品德教
	等,表		育】
	達探究		品EJU1 尊重
	之過		生命。
	程、發		【生命教
	現。		育】
	an-II-1		生E6 從日常
	體會科		生活中培養
	學的探		道德感以及
	索都是		美感,練習
	由問題		做出道德判
	開始。		
	1/11/20		断以及審美
			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
				カ。
				【閱讀素養
				教育】
				規E1 認識一
				般生活情境
				中需要使用
				的,以及學
		J		的一场及于

					習學科基礎
					知識所應具
					備的字詞
					彙。
					閱E4 中高年
					級後需發展
					長篇文本的
					閱讀理解能
					力。
					閲E12 培養
					喜愛閱讀的
					態度。
					【戶外教
					育】
					户E1 善用教
					室外、戶外
					及校外教
					學,認識生
					活環境(自
					然或人
					為)。
					户E2 豐富自
					身與環境的
					互動經驗,
					培養對生活
					環境的覺知
					與敏感,體
					驗與珍惜環
					境的好。
					户E3 善用五
					官的感知,
 L	L			_1	

									培耳舌心感力戶身式環響 養、、靈受。E4的會境與 眼鼻觸對的 覺生對產衝 及境 知方然影。	
第九週	第二單元水生生物與環境 活動三環境 環境	3	自運敏周保心持然自分製運學整自訊並單語影上用銳遭持、續。上析作用等理然或利形、像A五的環好想探 B比圖簡方已科數用式文、1 官觀境奇像索 1 較表單法有學據較的字繪能,察, 力自 能、、數,的資,簡口、圖	tr-能觀記得現結有因並習知說己法 tc-能分分觀的II-知察錄自象果其的依得識明的。II-簡辨類察自1道、所然的是原,據的,自想 1單或所到然	INT 2 的影類的類源食慣f-II-同境人物 來飲	1.提富2.的人種與慣3.活環影4.保境物5.體造察供的知環類類飲。了動境響落護和。認的與覺人資道境食、食 解對造。實水水 識其功環類源不影物來習 人水成 行域生 魚他能境豐。同響的源 類域的 動環生 身構。	第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	口頭作評量	【教性別板解校分受制【育人包異己權【育環性育E3角印家與工性。人】E5容並與利環】E1別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。境 參平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 與等 性刻了學的應限 、差自的 戶	

或實物、科 科學現 環境。 外學習與自 學名詞、數 象。 3.教師引導學生整理所蒐集的資 然體驗,覺 po-II-1 學公式、模 料, 統整造成水域汙染的可能因 知自然環境 能從日 型等,表達 素,以及其會導致的水域環境變 的美、平 常經 探究之過 化,例如排放熱廢水,會導致附 衡、與完整 驗、學 程、發現或 近的海水温度上升;在河川旁種 性。 習活 成果。 植蔬菜,過度使用農藥,會造成 環E2 覺知生 動、自 河川汙染等。 物生命的美 自-E-B2 能 然環 了解科技及 4.教師進一步引導,水域環境改 與價值,關 媒體的運用 境,進 變後,會對水生生物造成什麼影 懷動、植物 行觀 方式, 並從 響,例如海水溫度上升後,珊瑚 的生命。 察,進 學習活動、 會白化死亡; 農藥滲入土壤, 下 環E3 了解人 而能察 日常經驗及 大雨時,雨水將土壤沖進河裡, 與自然和諧 覺問 科技運用、 導致河川受到農藥汙染及魚類死 共生, 進而 題。 自然環境、 保護重要棲 亡。 pe-II-2 書刊及網路 5.教師引導學生討論可以採取什 地。 能正確 媒體等,察 麼行動來愛護水域環境和水生生 環E4 覺知經 安全操 覺問題或獲 物,並請學生分享自己在生活中 濟發展與工 作適合 得有助於探 可以做到的具體行為。 業發展對環 學習階 究的資訊。 【科學閱讀】魚類身體的祕密 境的衝擊。 段的物 自-E-B3 透 1.介紹魚的鼻孔不是作為呼吸 環E5 覺知人 品、器 過五官知覺 用,而是有嗅覺細胞,可以透過 類的生活型 材儀 觀察周遭環 水流過而聞到水裡的味道。 態對其他生 器、科 境的動植物 2.介紹魚鰾可以像游泳圈一樣, 物與生態系 技設備 與自然現 幫助調整魚的浮力,有些魚還特 的衝擊。 及資 象,知道如 化成有呼吸功能。 【海洋教 源,並 何欣賞美的 育】 能觀測 事物。 海E1 喜歡親 和記 自-E-C1 培 水活動,重 錄。 養愛護自 視水域安 pa-II-2 然、珍愛生 全。 能從得

		1		
命	、惜取資 到的資		海E4 認識家	
源值	的關懷心 訊或數		鄉或鄰近的	
- 與 -	行動力。 據,形		水域環境與	
	-E-C3 透 成解		產業。	
過3	環境相關 釋、得		海E11 認識	
議是	題的學 到解		海洋生物與	
羽	,能了解 答、解		生態。	
	球自然環 決問		海E14 了解	
境色	的現況與 題。並		海水中含有	
特/	性及其背 能將自		鹽等成份,	
	之文化差 己的探		體認海洋資	
異	。 究結果		源與生活的	
	和他人		關聯性。	
	的結果		海E15 認識	
	(例		家鄉常見的	
	如:來		河流與海洋	
	自老		資源,並珍	
	師)相		惜自然資	
	比較,		源。	
	檢查是		海E16 認識	
	否相		家鄉的水域	
	近。		或海洋的汙	
	pc-II-2		染、過漁等	
	能利用		環境問題。	
	較簡單		【科技教	
	形式的		育】	
	口語、		科E9 具備與	
	文字、		他人團隊合	
	或圖畫		作的能力。	
	等,表		【品德教	
	達探究		育】	

之過	品EJU1 尊重
程、發	生命。
現。	【生命教
an-II-1	育】
體會科	生E6 從日常
學的探	生活中培養
索都是	道德感以及
由問題	美感,練習
開始。	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。
	② ② ② ② ② ③ ③ ③ ③ ③
	育】
	安E1 了解安
	全教育。
	安E4 探討日
	常生活應該
	注意的安
	全。

		I			▼ 17 → (1/, ±/,	
					【防災教	
					育】	
					防E2 臺灣地	
					理位置、地	
					質狀況、與	
					生態環境與	
					災害緊密相	
					關。	
					【生涯規劃	
					教育】	
					涯E12 學習	
					解決問題與	
					做決定的能	
					カ。	
					【閱讀素養	
					教育】	
					閱E1 認識一	
					般生活情境	
					中需要使用	
					的,以及學	
					習學科基礎	
					知識所應具	
					備的字詞	
					彙。	
					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 活環或人 為)。 戶E2 豐富自 身與理驗, 培養對的覺 環境敏感,體 驗與珍好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養眼、 戶E3 善用五 官的感知,
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 豐富自身與環經驗, 5 是數數 是
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 豐富自身與環經驗, 5 每 數 對 生活 環境的 互動經對生活 環境的覺知 與敏感,體 驗與珍惜環 境的好。 戶E3 善處加, 培養眼、
户EI善用教室外、戶外及校外教學外、超識生活環境(自然成人為)。 戶E2豐富自身與環境的五面動經數,培養漿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、
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,體驗與珍惜環境的所。 戶E3善用五官的感知,
及校外教學、認識生活環境(自然或人為)。 声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、體驗與珍惜環境的好。 产E3 善用五官的感知,培養眼、
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,培養對生活環境的資知與較減,贈驗與珍情環境的勞和與較減,體驗的好。 戶E3 善用五官的感知,培養眼、
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,
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、
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、
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、
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、
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、
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、
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、
與敏感,體 驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知, 培養眼、
驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知, 培養眼、
境的好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養眼、
戸E3 善用五 官的感知, 培養眼、
官的感知,自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由自由
耳、鼻、
古、觸覺及
心靈對環境
PE4 覺知自 PE4
身的生活方
式會對自然
環境産生影 環境産生影

選用五官 施在指 等下觀 指述 報報的 表生和傳播 表生和傳播 多時 接生和傳播 多時 表生和傳播 多時 表生和傳播 表生和傳播 表生和傳播 表生和傳播 表生和傳播 表生和傳播 表生和傳播 表生和傳播 表生和傳播 表生 表生 表生 表生 表生 表生 表生 表	第十週	第三單元有趣的	3	自-E-A1 能	ti-II-1	INe-II-	1.觀察發出	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性別平等
(活動一聲音如何 產生和傳播) 「一個學術學」 「一個學學, 「一個學學 「一個學學 「一個學學 「一個學學 「一個學學 「一個學學 「一個學學 「一個學 「一個	71 1 2		5							
產生和傳播 周邊環境 (稱持好奇) 公、熱像力 持續探索自 然。 自-E-A2能 之權 一類的會產 之權 一類的會產 企 生聲音。										
保持好奇。 生活现 教的									日17日里	
心、想像力 持續探索自 維性 然。 自-B-A2能 進理用好奇心 及想像於 內、運用好奇心 及想像能 等。問讀、 思考所得的 電力,從觀 察。問讀、 思考所得的 實訊或數據、與中,提出適 的問題或解 的問題或解 節能依據之和 的科學知 的科學和 能依依據已和 的科學學 的科學學概 能依依據已和 的科學學概 能依依據已和 的科學學概 能依依據已和 的科學學 的科學學概 能依依據已和 的科學學概 能依依據已和 的科學學 的科學學概 能依依據已和 的科學學 的科學學概 能依依據已和 的科學學 的科學學概 能依依據已和 的科學學 自 能依被數是 是 一 一 是 是 的所們 要 的 的問題或解 等 是 是 的 的 所 是 的 的		生工作 仔细			-					
持續探索自 然。 自-E-A2能 整學 音·可以 是用好奇心 及想像能 力,從觀						1	- ' ' ' '			
 点 EA2能 遊選用 台 E-A2能 想 條力 有 等 力 , 沒好奇 內 及想像能 內 及 投 機 										·
自-E-A2能 想像力與好奇。 音 可以										
選用好奇心 及想像能 如,了 透過固										
及想像能										
カ、後觀 解及描										, ,
聚、閱讀、				- •		-	的大小。	1		
思考所得的 資訊或數據 現象。										' -
育訊或數據										
中,提出適 合科學探究 的問題或解 釋資料,並 能依據已知 的科學知 說家, 和學概 念及探索科 學的方法去 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學事實會有 不同的論 點、證據或 解釋方式。 即, 是 中,提出適 的數 物會發 出不同的聲音來溝通,例如 雄蟋蟀摩擦翅膀發聲求偶、海豚 利用聲音來探測周圍環境、尋找 食物、聯絡夥伴等。 【活動 1-2】聲音的大小 1.教師引導學生以各種方式來發 出大小不同的聲音。 2.教師提問:「物體振動的大小 和聲音的大小有關係嗎?」 3.藉由彈撥橡皮筋,觀察橡皮筋 的振動,了解振動大小與聲音大 小的關係。 平向的論 點、證據或 解釋方式。 即, 是 明白 內的想 是 明白 內 是 明白 是 是 明白 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是				思考所得的		-		生聲音的部位會有振動的現象」		日常見科技
合科學探究 能知道 物會發 開寒 於 出 的問題或解 觀察 於 出 的聲 音樂 上 一				資訊或數據				的概念。		產品的用途
制整				中,提出適				4.透過影片、圖片介紹不同動物		與運作方
記錄所 能依據已知 的聲 音				合科學探究		物會發		會發出不同的聲音來溝通,例如		式。
能依據已知的科學知				的問題或解		出不同		雄蟋蟀摩擦翅膀發聲求偶、海豚		科E4 體會動
明教的 知學知				釋資料,並	記錄所	的聲		利用聲音來探測周圍環境、尋找		手實作的樂
 結果是 為其原 學的方法去 想像可能發生的事情, 以及理解科 學事實會有 不同的論 不同的論 配數據或 解釋方式。 結果是 有其原 图的方法去 想像可能發生的事情, 以及理解科 學事實會有 不同的論 配數據或 解釋方式。 如此				能依據已知	得自然	音,並		食物、聯絡夥伴等。		趣,並養成
意及探索科				的科學知	現象的	且作為		【活動 1-2】聲音的大小		正向的科技
念及探索科				識、科學概	結果是	溝通的		1.教師引導學生以各種方式來發		態度。
學的方法去 想像可能發生的事情, 以及理解科學事實會有不同的論 品、證據或解釋方式。 PO-II-1					有其原	方式。				
想像可能發生的事情, 以及理解科學事實會有不同的論 不同的論 不同的論 解釋方式。 PO-II-1					因的,					
生的事情, 習得的 以及理解科 學事實會有 說明自 己的想 不同的論 こ的想 法。 點、證據或 解釋方式。 PO-II-1 解釋方式。 PO-II-1 解釋方式, Ban				•	並依據					
以及理解科 知識, 學事實會有					習得的			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		· · · · ·
學事實會有					知識,					
不同的論 己的想					說明自					
點、證據或 法。 歸納出「當物體振動小,發出的 安E4 探討日 聲音較小;當物體振動大,發出 常生活應該										
解釋方式。 PO-II-1 聲音較小;當物體振動大,發出 常生活應該										
				胖梓 夕	能從日			年百 段 小 , 留 物 臆 旅 助		市生石應該

	E-A3 具 常經	的	聲音也比較大;當物體振動停	注意的安	
備透	透過實地 驗、學 	止	時,聲音也會停止」的概念。	全。	
操作	f探究活 習活 ·			【閱讀素養	
動探	『索科學 動、自			教育】	
問題	夏的能			閱E1 認識一	
カ,	並能初 境,進			般生活情境	
步根	艮據問題 行觀			中需要使用	
特性	生、資源 察,進			的,以及學	
	百無等因 而能察			習學科基礎	
素 ,	規畫簡 覺問			知識所應具	
單步	·驟,操 題。			備的字詞	
作通	適合學習 pe-II-1			彙。	
階段	设的器材 能了解			閱E4 中高年	
人				級後需發展	
設備	青及資 素改變			長篇文本的	
源,	進行自 可能造			閱讀理解能	
	斗學實 成的影			カ。	
驗。	響,進			閱E12 培養	
自-F	E-B1 能			喜愛閱讀的	
分析	f比較、 活動的			態度。	
製作	宇圖表、 大致結				
運用	月簡單數 果。在				
學等	章方法, 教師或				
整理	里已有的 教科書				
自然	《科學資 的指導				
訊或	支數據 , 或說明				
並利	川用較簡 下,能				
單形	5式的口 了解探				
語、	文字、 究的計				
影像	東、繪圖 畫。				
或實	子物、科 pe-II-2				
	能正確				

			I	I
	名詞、數 安全操			
	公式、模 作適合			
型 型 = 1	等,表達 學習階			
探等	究之過 段的物			
程	、發現或 品、器			
成具	果。 材儀			
自-	-E-B3 透 器、科			
過3	五官知覺 技設備			
	察周遭環 及資			
	的動植物 源,並			
	自然現 能觀測			
	,知道如 和記			
	欣賞美的 錄。			
	物。 pa-II-2			
	-E-C2 透 能從得			
	探索科學 到的資			
	合作學 訊或數			
	,培養與 據,形			
	儕溝通表 成解			
	、團隊合 釋、得			
	及和諧相 到解			
	的能力。 答、解			
	決問			
	題。並			
	能將自			
	己的探			
	究結果			
	和他人			
	的結果			
	(例			
	如:來			
	x · · /r			

		1	1		I		T		l	
				自老						
				師)相						
				比較,						
				檢查是						
				否相						
				近。						
				ai-II-1						
				保持對						
				自然現						
				象的好						
				奇心,						
				透過不						
				斷的探						
				尋和提						
				問,常						
				會有新						
				發現。						
				an-II-1						
				體會科						
				學的探						
				索都是						
				由問題						
				開始。						
第十一	第三單元有趣的	3	自-E-A1 能	ti-II-1	INe-II-	1.觀察生活	第三單元有趣的聲光現象	口頭評量	【性別平等	
週	聲光現象		運用五官,	能在指	5 生活	現象,了解	活動一聲音如何產生和傳播	習作評量	教育】	
	活動一聲音如何		敏銳的觀察	導下觀	周遭有	聲音可以在	【活動 1-3】聲音的傳播		性E3 覺察性	
	產生和傳播/活		周遭環境,	察日常	各種的	氣體、液體	1.教師引導學生觀察生活中物體		別角色的刻	
	動二光有什麼特		保持好奇	生活現	聲音;	與固體中傳	振動會產生聲音的現象,例如操		板印象,了	
	性		心、想像力	象的規	物體振	播。	場上可以聽見同學彼此的加油		解家庭、學	
			持續探索自	律性,	動會產	2.觀察生活	聲,思考這些聲音如何傳到我們		校與職業的	
			然。	並運用	生聲	情境,了解	耳朵。		分工,不應	
			自-E-A2 能	想像力	音,聲	眼睛可以看	2.教師說明聲音需要藉由物質來		受性别的限	
	l	l			l	. /, - 4	1 - 1 1	l		l

運用好奇心 與好奇 音可以 見物體,是 傳播,當物體振動時,會使周圍 制。 及想像能 心,了 透過固 因為光照射 的空氣隨著振動,並將聲音傳到 【科技教 在物體上或 力,從觀 解及描 體、液 我們的耳朵。 育】 物體本身會 察、閱讀、 述自然 體、氣 3.教師引導學生思考聲音除了在 科E1 了解平 思考所得的 環境的 體傳 發光。 空氣中傳播,還可以透過什麼來 日常見科技 資訊或數據 現象。 傳播。 播。不 產品的用途 中,提出適 tr-II-1 同的動 4.藉由水中芭蕾舞者在水下聆聽 與運作方 能知道 合科學探究 物會發 音樂、海豚在水中的傳聲溝通等 式。 觀察、 的問題或解 出不同 例子,了解聲音也可藉由液體傳 科E4 體會動 釋資料,並 記錄所 的聲 播。 手實作的樂 得自然 能依據已知 音, 並 5.藉由將耳朵貼在桌面或門板 趣,並養成 現象的 的科學知 且作為 上,可以聽到聲音,了解聲音也 正向的科技 結果是 溝通的 識、科學概 可以藉由固體傳播。 態度。 念及探索科 有其原 方式。 6.教師歸納聲音可以藉由氣體、 科E9 具備與 因的, 學的方法去 INe-II-液體和固體傳播。 他人團隊合 並依據 6 光線 想像可能發 7.教師可補充說明聲音一定要有 作的能力。 以直線 習得的 生的事情, 介質才能傳播出去,在太空中沒 【安全教 前進, 知識, 以及理解科 有空氣當傳播聲音的介質,因此 育】 說明自 反射時 學事實會有 物體雖然振動,也無法聽到聲 安E1 了解安 己的想 有一定 不同的論 音,需要透過電子設備才能交 全教育。 法。 的方 點、證據或 談。 安E4 探討日 po-II-1 向。 解釋方式。 活動二光有什麼特性 常生活應該 能從日 【活動 2-1】生活中的光 自-E-A3 具 注意的安 常經 1.教師配合課本情境圖或生活經 備透過實地 全。 驗、學 操作探究活 驗,引導學生思考眼睛能看見物 【閱讀素養 習活 動探索科學 體的原因。 教育】 動、自 2.觀察有光或無光照在物體上 閱E1 認識一 問題的能 然環 時,眼睛看到物體的現象。 力, 並能初 般生活情境 境,進 步根據問題 3.教師歸納眼睛能清楚看見物 中需要使用 行觀 特性、資源 體,是因為物體本身會發光,或 的,以及學 察,進 的有無等因 有光照在物體上。 習學科基礎 而能察

素,規畫簡	覺問	4.教師說明本身能發光的物體,	知識所應具	
單步驟,操	題。	稱為光源,例如太陽、點燃的蠟	備的字詞	
作適合學習	pe-II-1	燭等。	彙。	
階段的器材	能了解		閱E4 中高年	
儀器、科技	一個因		級後需發展	
設備及資	素改變		長篇文本的	
源,進行自	可能造		閱讀理解能	
然科學實	成的影		力。	
驗。	響,進		閲E12 培養	
自-E-B1 能	而預測		喜愛閱讀的	
分析比較、	活動的		態度。	
製作圖表、	大致結			
運用簡單數	果。在			
學等方法,	教師或			
整理已有的	教科書			
自然科學資	的指導			
訊或數據,	或說明			
並利用較簡	下,能			
單形式的口	了解探			
語、文字、	究的計			
影像、繪圖	重			
或實物、科	pe-II-2			
學名詞、數	能正確			
學公式、模	安全操			
型等,表達	作適合			
探究之過	學習階			
程、發現或	段的物			
成果。	品、器			
成本。 自-E-B3 透	材儀			
過五官知覺	器、科			
觀察周遭環	技設備			
- 観奈 月 道 塚	及資			
	∕* π			

1 1	13-11-C. 11-11	ш У		l		
	境的動植物	源,並				
	與自然現	能觀測				
	象,知道如	和記				
	何欣賞美的	錄。				
	事物。	pa-II-2				
	自-E-C2 透	能從得				
	過探索科學	到的資				
	的合作學	訊或數				
	習,培養與	據,形				
	同儕溝通表	成解				
	達、團隊合	釋、得				
	作及和諧相	到解				
		答、解				
	處的能力。	決問				
		題。並				
		能將自				
		己的探				
		究結果				
		和他人				
		的結果				
		(例				
		如:來				
		自老				
		師)相				
		比較,				
		檢查是				
		否相				
		近。				
		ai-II-1				
		保持對				
		自然現				
		象的好				
		44.44	l	l	l	

第 週	第三單元有趣的 聲光現象 活射性	3	自運敏周保心持然自運及力察思資中合的E用銳遭持、續。E用想,、考訊,科問A五的環好想探 A 好像從閱所或提學題能,察, 力自 能心 、的據適究解能,察, 力自 能心 、的據適究解	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 p能常驗心過的和,有現工會的都問始工在下日活的性運像好,及自境象工從經、,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 學	IN6以前反有的向II-線線,時定	1. 了線 2. 物時另成 3. 的察品徵籍解行知體,一影從現能的。由光進道阻物側子生象反鏡觀是。光擋體會。活,光面察直 被 的形 中覺物特	第一届	口質作評量量	【教性別板解校分受制【育科日產與式科性育E3角印家與工性。科】E1常品運。E4別,覺色象庭職,別 技 了見的作 體平 察的,、業不的 教 解科用方 會等 性刻了學的應限 平技途 動	
-----	------------------	---	---	---	-------------------	--	-----	--------	--	--

	料,並 習活	1.教師引導學生觀察生活中的反	手實作的樂	
	據已知 動、自	光現象與反光物的鏡面特徵,例	趣,並養成	
的科	學知然環	如大樓的玻璃帷幕、平靜的水面	正向的科技	
識、	科學概 境,進	和不鏽鋼杯子表面都會反光現	態度。	
念及	探索科 行觀	象。	科E9 具備與	
學的	方法去 察,進	2.教師說明生活中會反光的物體	他人團隊合	
想像	可能發 而能察	通常具有表面平滑、光亮的鏡面	作的能力。	
生的 生的	事情, 覺問	特徵。	【安全教	
以及	理解科 題。		育】	
學事	實會有 pe-II-2		安E1 了解安	
不同	的論能正確		全教育。	
點、	證據或 安全操		安E4 探討日	
解釋	方式。 作適合		常生活應該	
自-E-	-A3 具 學習階		注意的安	
備透	過實地 段的物		全。	
操作	探究活 品、器		【閱讀素養	
動探	索科學 材儀		教育】	
問題	的能 器、科		閱E1 認識一	
カ,	並能初 技設備		般生活情境	
	據問題 及資		中需要使用	
特性	、資源 源,並		的,以及學	
	無等因 能觀測		習學科基礎	
	規畫簡 和記		知識所應具	
單步	驟,操 錄。		備的字詞	
作適	合學習 pa-II-2		彙。	
階段	的器材 能從得		閱E4 中高年	
人	、科技 到的資		級後需發展	
設備	及資 訊或數		長篇文本的	
源,	進行自 據,形		閱讀理解能	
然科			力。	
驗。	釋、得		閲E12 培養	
	到解			

自-E-B1 能	答、解		喜愛閱讀的	
分析比較、	決問		態度。	
製作圖表、	題。並			
運用簡單數	能將自			
學等方法,	己的探			
整理已有的	究結果			
自然科學資	和他人			
訊或數據,	的結果			
並利用較簡	(例			
單形式的口	如:來			
語、文字、	自老			
影像、繪圖	師)相			
或實物、科	比較,			
學名詞、數	檢查是			
學公式、模	否相			
型等,表達	近。			
探究之過	ai-II-1			
程、發現或	保持對			
成果。	自然現			
自-E-B3 透	象的好			
過五官知覺	奇心,			
觀察周遭環	透過不			
境的動植物	斷的探			
與自然現	尋和提			
象,知道如	問,常			
何欣賞美的	會有新			
事物。	發現。			
自-E-C2 透	an-II-1			
過探索科學	體會科			
的合作學	學的探			
習,培養與	索都是			
	由問題			

第週	第三單元有趣的 聲光現象 活動二光射學 特性/活動與光	3	同達作處自運敏周保心持然自運及力察思資中合的釋能的識念閱儕、及的E用銳遭持、續。E用想,、考訊,科問資依科、及此溝團和能 A 五的環好想探 A 好像從閱所或提學題料據學科探立通隊諧力 1 官觀境奇像索 2 奇能觀讀得數出探或,已知學索出表合相。能,察, 力自 能心 、的據適究解並知 概科上	開(il能導察生象律並想與心解述環現D能常驗習動然境行始(III-在下日活的性運像好,及自境象II從經、活、環,塑。)目指觀常現規,用力奇了描然的。1日(學)自)進	IN 6 以前反有的向IN 1 或各同能途E-II-線線,時定 II-質體不功用	1.操鏡會反2.射活3.中和性到示娱的4.音性製創籍作面影射認特應了利光,警、樂。運、,作意由,的響方識性用解用的可示裝等 用光從中。實了角光向光的。生聲特以、飾目 聲的玩發驗解度的。反生 活音 達指或 特具揮	第三年	口頭評 量 置 智作評量	【教性別板解校分受制【育科日產與式科手趣正態科以性育E3角印家與工性。科】E1常品運。E4實,向度59、別、覺色象庭職,別 技 了見的作 體作並的。具果平 察的,、業不的 教 解科用方 會的養科 備買等 性刻了學的應限 平技途 動樂成技 與人	
			的科學知 識、科學概	然環			車警示燈、車鈴、路燈、聖誕燈 飾等。		正向的科技 態度。	

學事實會		音、光的應用,我們也能結合聲	安E1 了解安
不同的論		音或光的特性,自己動手製作簡	全教育。
點、證據	或 安全操	單的玩具。	安E4 探討日
解釋方式	。 作適合		常生活應該
自-E-A3 -	具 學習階		注意的安
備透過實	地 段的物		全。
操作探究	活品、器		【閱讀素養
動探索科	學 材儀		教育】
問題的能	器、科		閱E1 認識一
力,並能	初 技設備		般生活情境
步根據問	題 及資		中需要使用
特性、資	源 源,並		的,以及學
的有無等			習學科基礎
素,規畫			知識所應具
單步驟,			備的字詞
作適合學			彙。
階段的器	15 111 112		閱E4 中高年
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	-1.,,-62		級後需發展
設備及資) - 1) - bt		長篇文本的
源,進行	15		閱讀理解能
然科學實	15 447		力。
驗。	釋、得		閲E12 培養
自-E-B1 f	_能 到解		喜愛閱讀的
分析比較	FF 4-17		態度。
製作圖表	.1 ng		
運用簡單	pr V		
學等方法	1 1 1 1 1 1 1		
自然科學	Ja / 1 122		
訊或數據			
並利用較	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
	[例]		
	1 1		I I

單形式的口	如:來				
語、文字、	自老				
影像、繪圖	師)相				
或實物、科	比較,				
學名詞、數	檢查是				
學公式、模	否相				
型等,表達	近。				
探究之過	ai-II-1				
程、發現或	保持對				
成果。	自然現				
自-E-B3 透	象的好				
過五官知覺	奇心,				
觀察周遭環	透過不				
境的動植物	斷的探				
與自然現	尋和提				
象,知道如	問,常				
何欣賞美的	會有新				
事物。	發現。				
自-E-C2 透	ai-II-3				
過探索科學	透過動				
的合作學	手實				
習,培養與	作,享				
同儕溝通表	受以成				
達、團隊合	品來表				
作及和諧相	現自己				
處的能力。	構想的				
处的肥力	樂趣。				
	an-II-1				
	體會科				
	學的探				
	索都是				
	由問題				
			l	l	

第週 四	第二章 第二年 第二年 第三年 第三年 第三年 第三年 第三年 第三年 第三年 第三年 第三年 第三	3	自運敏周保心持然自運及力察思資中合的釋能的識念E用銳遭持、續。E用想,、考訊,科問資依科、及A五的環好想探 A好像從閱所或提學題料據學科探1官觀境奇像索 2奇能觀讀得數出探或,已知學索能,察, 力自 能心 、的據適究解並知 概科	開nn發造像學要素 tc能分分觀的科象 po能觀蒐料讀考論提題 po能一素可成始 II-覺和是的元。 II-簡辨類察自學。 II-依察集、、、等出。 II-了個改能的。 3 創想科重 1 單或所到然現 2據、資閱思討,問 1解因變造影	IN1或各同能途N3各特並依性途分N8可電導不體電b·物物有的或。a·物有性可其與進類e·物分的體良,池II質體不功用 II-質其,以特用行。II-質為良和導將用	1.或性製創2.中物電元池電3.泡路稱不接斷運光,作意觀會品路件、線知發連為發方路用的從中。察發,的有燈。道亮接通光式。聲特玩發 生亮認組電泡 讓的方路的稱音 具揮 活的識成 、 燈電式,連為	第五十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	口實作評量 量	【教性別板解校分受制【育人包異己權【育科日產與性育E3角印家與工性。人】E 容並與利科】E 常品運別】覺色象庭職,別權 欣個尊他。技 了見的作平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 解科用方等 性刻了學的應限 、差自的 平技途	
------	--	---	--	---	---	--	--	---------	--	--

	T .	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
學	的方法去 響,進	電線或	與構造,教師分別介紹它們的特	式。
	像可能發 而預測	良導體	徵。	科E4 體會動
生	的事情, 活動的	接成通	5.進行「讓燈泡發亮」實驗,學	手實作的樂
以以	及理解科 大致結	路,可	生測試電線連接電池與燈泡的各	趣,並養成
學:	事實會有 果。在	使燈泡	種連接方法,並根據結果說明通	正向的科技
	同的論 教師或	發光、	路和斷路的連接方式。	態度。
點	、證據或 教科書	馬達轉	6.教師說明以電線連接電池和燈	科E9 具備與
	釋方式。 的指導	動。	泡,燈泡會發光的電路,稱為通	他人團隊合
自-	-E-A3 具 或說明		路;燈泡不會發光的電路,稱為	作的能力。
備道	透過實地 下,能		斷路。	【能源教
操	作探究活 了解探		7.由電路連接正確但燈泡卻無法	育】
動	探索科學 究的計		發亮的情形,教師可進一步介紹	能E4 了解能
問力	題的能 畫。		燈泡座和電池座的構造與功能。	源的日常應
	,並能初 pe-II-2			用。
步	根據問題 能正確			能E5 認識能
特	性、資源 安全操			源於生活中
的。	有無等因 作適合			的使用與安
大	,規畫簡 學習階			全。
單-	步驟,操 段的物			【安全教
作	適合學習 品、器			育】
階。	段的器材 材儀			安E1 了解安
	器、科技 器、科			全教育。
	備及資 技設備			安E4 探討日
源	,進行自 及資			常生活應該
	科學實 源,並			注意的安
驗				全。
自 自-	-E-B1 能 和記			【生涯規劃
	析比較、錄。			教育】
	作圖表、 pa-II-2			涯E12 學習
	用簡單數 能從得			解決問題與
	等方法, 到的資			做決定的能
	訊或數			

整理已有的 自然科學資			
報政教練 釋、得 到解 到解 到於 解 到解 到於 解 解 到於 解 解 到於 解 解 解 解 解 解 解 解 和 和	整理已有	的 據,形	力。
並利用較簡 到解 等、解 財政 答、解 財政 答、解 財政 等、解 排 數 並 形式 文字、 論 函 並 演 物、軟 數	自然科學	資 成解	【閱讀素養
平形式文字	訊或數據	[, 釋、得	教育】
語《食、蜂留 或實物、料 學名之式、模 學學名之式、模 理學名之式、模 理學名之式、模 是 是 在 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	並利用較	簡 到解	閱E1 認識一
語《	單形式的	口「答、解」	般生活情境
或實物、科數學名詞、模學公司、核接學公司、核接學公司、核接學公司、教養學公司、教養學公司、教養學公司、教養學公司、教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學學的一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一	語、文字	: 、 決問	中需要使用
或實物、科數學名詞、模學公司、核接學公司、核接學公司、核接學公司、教養學公司、教養學公司、教養學公司、教養學公司、教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學園子,教養學學的一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一	影像、繪	圖 題。並	的,以及學
學名式、較 究結果 型等、表達 的結果 程、發現或 (例) 成果。 自E-B3 透 自節) 相 翻	或實物、	科 能將自	習學科基礎
學公式、模型等之過的結果 和他人 的結果 和他人 的結果 不			·
型等、表達 探究之過 稅 稅 稅 稅 稅 內 自.E-B.3 遠 過五官知覺 觀察周遭環 境的動植物 與自然知道如 何欣賞美的 事物。 自.E-C.2 邊 過探索科學 的合作學 習內培養與 同情,遇適表 達及 及新譜相 處的能力。			
探究之過 的結果 (例 如 次 例 次 如 : 來 自 -E-B3 透 如 形 內 相 數 不 自老 過五 官 知 愛 比 較 , 均 的 動植物 檢查是 與自 然 现 如 近 。 例 下 II-2 培養 真 會 閱 於 明 如 近 。 例 下 II-2 持 前 平 初 。 自 -E-C2 透 也 教 前 單 动 合 作 學 專 小 報 善 表 读 来 则 而 合 作 學 專 內 會 清 通 表 或 圖 畫 達 來 國 圖 畫 達 來 國 圖 達 探 完 處 的 能 力 。 之 過			彙。
程、發現或 成果。 自E-B3 透 如:來 自 E-B3 透 過五官知覺 觀察動植物 與自然現 壞,知道如 何欣赏美的 專物。 自E-C2 透 過程索科學 的合作學 習所法養與 同倫溝通表 達 图除合作及和諧相 處的能力。			閱E4 中高年
成果。 自-E-B3 透			
自-E-B3 透 過五官知覺 師)相 說讀理解能 力。 閱[12 培養 專會) 數類 植物 檢查是 與自然現 近。 何欣賞美的 pc-II-2 事物。 作是一C2 透 較簡單 過探索科學 的合作學 與 習,培養通表 達、等 實 屬 廣 為 表 達 來究 處的能力。 之過			
過五官知覺		透 自老	閱讀理解能
境的動植物 與自然現 象,知道如 何欣賞美的 百个以實美的 自-E-C2 透 過探索科學 的合作學 習,培養與 文字、 同儕溝通表 達、團隊合 作及和諧相 處的能力。			
與自然現 否相 象,知道如 近。 何欣賞美的 pc-II-2 事物。 pc-II-2 較簡單 形式的 過探索科學 形式的 的合作學 可傳講通表 習,培養與 文字、 同儕溝通表 或圖畫 達、團隊合 等,表 作及和諧相 達探究 處的能力。 之過	觀察周遭	環 比較,	閱E12 培養
象,知道如 近。 何欣賞美的 pc-II-2 事物。 自-E-C2 透 較簡單 過探索科學 形式的的合作學 口語、 習,培養與 文字。 同儕溝通表 或圖畫達、團隊合 等,表 作及和諧相 達探究 處的能力。 之過	境的動植	物 檢查是	喜愛閱讀的
 何欣賞美的 pc-II-2 事物。 自-E-C2 透 較簡單 形式的 の合作學 的合作學 できる できる できる できる できる できる であれば きば できる できる できる できる できる できる できる できる できる できる	與自然現	否相	態度。
事物。 自-E-C2 透 較簡單 過探索科學 的合作學 習,培養與 內膚溝通表 達、團隊合 作及和諧相 處的能力。 之過	象,知道	如近。	
自-E-C2 透 較簡單 過探索科學的合作學的合作學的合作學的合作學的一定 以之字、同儕溝通表文學、同儕溝通表文學、同儕溝通表文學、表文學、有及和諧相文學、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	何欣賞美	的 pc-II-2	
過探索科學 形式的 的合作學 口語、 習,培養與 文字、 同儕溝通表 或圖畫達、團隊合 等,表 作及和諧相 達探究 處的能力。 之過	事物。	能利用	
的合作學 口語、	自-E-C2	透 較簡單	
習,培養與 文字、 同儕溝通表 或圖畫 達、團隊合 等,表 作及和諧相 達探究 處的能力。 之過	過探索科	學 形式的	
習,培養與 文字、 同儕溝通表 或圖畫 達、團隊合 等,表 作及和諧相 達探究 處的能力。 之過	的合作學	: 口語、	
同儕溝通表 或圖畫 達、團隊合 等,表 作及和諧相 達探究 處的能力。 之過			
達、團隊合 等,表 作及和諧相 達探究 處的能力。 之過			
作及和諧相 達探究 處的能力。			
	處的能力	。 之過	

				現。						
kh 1 —	ж ш - 1 · 1	2			TNI II	1 4	M . W - 14 - 11 - 11		7 , 145 h.;	
第十五	第四單元好玩的	3		tc-II-1	INa-II-	1.觀察手電	第四單元好玩的電路	口頭評量	【人權教	
週	電路		- · · · ·	能簡單	3 物質	筒構造,了	活動一如何讓燈泡發亮	實作評量	育】	
	活動一如何讓燈			分辨或	各有其	解開關內部	【活動 1-2】電路與開關	習作評量	人E5 欣賞、	
	泡發亮		77 14775	分類所	特性,	的金屬片移	1.觀察手電筒開關構造,了解手		包容個別差	
				觀察到	並可以	動可以控制	電筒內的金屬片移動,可以控制		異並尊重自	
			_ , , , , ,	的自然	依其特	燈泡的亮	燈泡的亮或不亮。		己與他人的	
			資訊或數據	科學現	性與用	暗。	2.進行「哪些物品會導電」實		權利。	
			中,提出適	象。	途進行	2.察覺有些	驗,蒐集周遭適合物品,例如色		【科技教	
			L 11 1 11-70	po-II-2	分類。	物品能導	紙、長尾夾、十元硬幣、迴紋		育】	
			411-1/20	能依據	INe-II-	電,有些不	針、橡皮擦等,進行物品導電性		科E4 體會動	
			釋資料,並	觀察、	8物質	能導電。	的測試。		手實作的樂	
			能依據已知	蒐集資	可分為	3.利用電的	3.教師說明連接在電路中,金屬		趣,並養成	
			H111 7 7	料、閱	電的良	良導體和不	材質的物品可以使燈泡發亮,讓		正向的科技	
			識、科學概	讀、思	導體和	良導體,設	電流通過的物品,是電的良導		態度。	
			念及探索科	考、討	不良導	計和製作簡	體;無法使燈泡發亮的物品,是		科E9 具備與	
			學的方法去	論等,	體,將	易開關。	電的不良導體。		他人團隊合	
				提出問	電池用		4.引導學生運用電的良導體與不		作的能力。	
				題。	電線或		良導體的概念,例如迴紋針和紙		【能源教	
				pe-II-1	良導體		板,設計一個簡易開關。		育】	
			學事實會有	能了解	接成通		5.教師說明藉由改變電路中良導		能E4 了解能	
			不同的論	一個因	路,可		體的連接或分開,可以製作開		源的日常應	
			點、證據或	素改變	使燈泡		關,控制電路的通路和斷路。		用。	
			解釋方式。	可能造	發光、		12 17 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18		能E5 認識能	
			自-E-A3 具	成的影	馬達轉				源於生活中	
			備透過實地	響,進	動。				的使用與安	
			操作探究活	而預測	-				全。	
			動探索科學	活動的					【安全教	
			問題的能	大致結					育】	
			问题的 力,並能初	果。在					月	
			刀 业 肥 彻	教師或						
			步根據問題	120. 1 -20					全教育。	

特性、音原 的有無專因 的 放射			
素、規畫簡單學所學習所發的計 人名 中	特性、資		安E4 探討日
至步骤、操作 作適合等	的有無領	拿因 的指導	常生活應該
作適合學習	素 , 規 i	畫簡 或說明	注意的安
階段的 材	單步驟:	,操 下,能	全。
養高 人科技	作適合學	學習 了解探	【生涯規劃
被傷及資 病, 進行自 能正確 然 學 會 化	階段的智	景材 究的計	教育】
源,進學實 驗。 自EB1能 分析比較、 製作問簡單數, 整理已有的資 說或對數的 自然於對數 學學理已有的資 說或到用較的口 語、文、 影像 學學不可, 影像 學學公式, 表達 學學公式, 養達 型學公式, 養達 型學公式, 養達 理形式的可 語、文、 影像 和記 經 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類		斗技 畫。	涯E12 學習
发生操作	設備及資	pe-II-2	解決問題與
聯。 自-E-B1能 分析比較、 投的物 製作圖電數 提出簡單數 提出的質 與學等方法, 整理已有的 自然科學質 訊或對據, 並利用較簡 單形式內口 語、文字、 影像、繪圖 單形式內字 翻。 Pa-II-2 或實對、數 學學公式、模 型學等人式、模 型學等人類。 BE1 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。 BE4 中高年 級後需發展 長篇文本的 閱讀理解能 力。 閱[12 培養 事愛別讀的 整定 、表達 型等,表達 工作學學公式、模 工學學公式、模 工學學公式、模 工學學公式、模 工學學公式、模 工學學公式、模 工學學公式、模 工學學公式、模 工學學公式、模 工學學公式、模 工學學學學 工學	源,進行	f 自 能正確	做決定的能
自-E-B1能 分析比較、 製作圖表 製作圖表 製作圖表 製作圖表 選用簡單數 器 選甲等方法, 整理已有的 自然科學資 試或數據, 並利形式的口 語、文字、 影像、繪圖 與用記 或實物、軟 型等不之。 數像、繪圖 或實物、數 型等人。 與如語 與和語 與 與和語 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與		安全操	力。
自-E-B1能 分析比較、 製作圖表數 變用簡單數 超影			【閱讀素養
分析比較、 段的物 器 權用	自-E-B1	能學習階	
運用簡單數 材儀 器、科 整理已有的 自然科學資	分析比車	交、 段的物	
運用簡單數 材儀 器、科 整理已有的 自然科學資	製作圖者	長、 品、器	般生活情境
學等方法,			
整理已有的 自然科學資 訊或數據, 並利用較簡 單形式的口 語、文字、 影像、繪圖 內a-II-2 或實物、科 學名詞、數 學公式、模 型等之過、 程來,表達 探究之過 程來,表達 水子。 自-E-C2 透			
自然科學資訊或數據, 並利用較簡 能觀測 單形式的口語、文字、 錄。 Pa-II-2 或實物、科學名詞、數 學公式、模學名詞、數學公式、模型等,表達 理等,表達 複形 成解 釋文之過 核解 釋文之過 後度。			
訊或數據, 源,並 能觀測 單形式的口語、文字、 錄。 Pa-II-2 或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達 據,形探究之過 程、發現或 釋案, 沒 對解			
並利用較簡 能觀測 和記 錄。 平形式的口 錄。 下文字、錄。 影像、繪圖 pa-II-2 或實物、科 學名詞、數 學公式、模 到的資學公式、模 型等,表達 據,形 探究之過 據 服 成解 程、發現或 成果。 自-E-C2 透 答、解			
 単形式的口語、文字、 録。 pa-II-2 録像、繪圖 pa-IJ-2 或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達 據,形 探究之過 程、發現或 成解 程、發現或 成果。 自-E-C2 透 答、解 関E4 中高年級後需發展長篇文本的関讀理解能力。 関語12 培養喜愛閱讀的態度。 			
語、文字、 影像、繪圖 或實物、科 學名詞、數 學公式、模 型等,表達 根 程、發現或 成果。 自-E-C2 透			· ·
影像、繪圖 pa-II-2 或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達 到的資 型等,表達 據,形 在、發現或成果。 理 自-E-C2 透 答、解			
或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達 據,形			
學名詞、數 到的資 學公式、模 訊或數 型等,表達 據,形 成解 釋、發現或 成果。 自-E-C2 透 答、解		15 111 112	
學公式、模 訊或數 型等,表達 據,形 探究之過 成解 程、發現或成果。 等、解 自-E-C2 透 答、解		-1 · 1 -h2	
型等,表達 據,形 探究之過 成解 程、發現或 成果。 自-E-C2 透 答、解		10 ht	
探究之過 成解 程、發現或 成果。 自-E-C2 透 答、解		1 = -1	
程、發現或 成果。 自-E-C2 透 答、解		1. 400	
成果。		- (m) /m	15/2
A		到解	
		22	

			過的習同達作處然不住培滿團和能學養通隊諧力學與表合相。	題能己究和的(如自師比檢否近pc能較形口文或等達之程現。將的結他結例:老)較查相。II利簡式語字圖,探過、。並自探果人果 來 相,是 2用單的、、畫表究 發						
第十六週	第四單元好玩的 電路 活動二電路有哪 些連接方式	3	自-E-A2 能 運用好奇心 及想像能 力,從觀 察、閱讀、	tm-II-1 能觀然象別 以 別 別 間	INe-II- 9電燈以可聯 車聯 車聯的	1.學習電池 串聯與並聯 的連接方 式。 2.了解電池	第四單元好玩的電路 活動二電路有哪些連接方式 【活動 2-1】電池的串聯和並聯 1.由生活中電器電池的裝置方 式,讓學生蒐集資料了解電池在	口頭評量 實作評量 習作評量	【人權教 育】 人E5 欣賞、 包容個別差 異並尊重自	

思考所得的	I 1:	I		111		1
中,提出適合科學報究 解型與 解型解 解對解,進 其生生活 能依據已知 的科學和 識、科學概 學的方法去 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學的方法去 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學的方法去 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學的方法去 想像可能發 生的事情, 以及理解科 學的方法去 想像學 生的事情, 以及理解科 學的方法。 動 所 那 所 那 所 那 所 那 所 那 所 那 所 那 所				·		
合科學探究 的問題或解 並 地面語 能依據已知 的科學知 的科學和 意及探索科 學的方法去 想像市事情 與及理解科 學的方法去 想像市事情 以及理解科 學事育會有 不同的論 點, 海灣會有 不同的論 點, 海灣內 一人是理解科 學事育的方法 是學事實的方法 是學事實的方法 是學事實的方法 是學事實的方法 表生 一人是理解科 學事實的方法 是學事實的方法 是學有 所有無等 因是 一上了 所 因 表示 與重 的 有無等 因 是 一上了 所 因 表示 與重 的 表示 與重 的 表示 與重 的 表示 是 是 一上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上 上						" ' '
的問題或解 釋資解料,並 能依據已知 的科學知 識、科學概 學的方法去 想像可能檢 生的事情, 以及理解科 學事實會有 不同的論 點 環來式。 自E-A3 異 情透過探究活 動解來有戶。 動解於 與 E-II-I 原 E-II-I 所 E-II-I 原 E-II-I 所 E-II-I 市 個 E-II-I 市 個 E-II-I 原 E-II-I 原 E-II-I 所 E-II-I -I				的影響。		
釋資料,並	合科學探究	模型,	產生不		連接另一個電池的負極,再連接	'' =
能依據已知的科學知知說,我學概以	的問題或解	進而與	同的效		電線與燈泡,形成的通路稱為電	科E4 體會動
第4學知	釋資料,並	其生活	果。		池串聯;用電線將兩個電池的正	手實作的樂
識、科學概 念及探索科 學的方法去 物 ()	能依據已知	經驗連			極連正極、負極連負極,再連接	趣,並養成
意及探索科	的科學知	結。			電線與燈泡,形成的通路稱為電	正向的科技
學的方法去 想像可能發 驗 學 生的事情,以及理解科 學事實會有	識、科學概	po-II-1			池並聯。	態度。
想像可能發生的事情,以及理解科學事實會有不同的論論	念及探索科	能從日			3.進行「電池連接方式對燈泡亮	科E9 具備與
生的事情,以及理解科學事實會有不同的論。 點、證據或 解釋方式。整觀察其燈泡亮度的變化。 4.教師說明電池串聯時,燈泡會比只連接一個電池更亮;電池並一樣亮。 解釋方式。 解達治國實地操作探究活 數探索科學問題的能力,並能問題的能力,並能問題的能力,並能問題特性、資源的有無等因素,規畫簡單步驟,操作經濟學習時數的影響,也可以表示。 有數的影響,也可以表示。 有數的影響,也可以表示。 有數的影響,也可以表示。 如此,	學的方法去	常經			度的影響」實驗,引導學生實際	他人團隊合
以及理解科 數、自 然環 造 化。 4.教師說明電池串聯時,燈泡會 比只連接一個電池更亮;電池並 源的日常應 用。	想像可能發	驗、學			測試在電路中多連接一個電池的	作的能力。
學事實會有不同的論	生的事情,	習活			連接方式,並觀察其燈泡亮度的	【能源教
不同的論 境,進 行觀 縣 下 進 下 一	以及理解科	動、自			變化。	育】
下級	學事實會有	然環			4.教師說明電池串聯時,燈泡會	能E4 了解能
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 步根據問題 特性、資源 的有無等因 素,規畫簡 單步驟,操 作適合學習 階段的器材 大致結	不同的論	境,進			比只連接一個電池更亮;電池並	源的日常應
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 步根據問題 特性、資源 的有無等因 素,規畫簡 單步驟,操 作適合學習 階段的器材	點、證據或	行觀			聯時,燈泡會和只連接一個電池	用。
情透過實地 覺問 操作探究活 题。 動探索科學 pe-II-1 問題的能	解釋方式。	察,進			一樣亮。	能E5 認識能
操作探究活 題。 pe-II-1 能不	自-E-A3 具	而能察				源於生活中
動探索科學	備透過實地	覺問				的使用與安
動探索科學 問題的能 力,並能初 步根據問題 素改變 可能造 的有無等因 素, 進 育 新	操作探究活	題。				全。
問題的能		pe-II-1				【安全教
力,並能初步根據問題 素改變 字能造 物有無等因 成的影 響 ,進 而預測 作適合學習 作適合學習 大致結 不致結 不致結 不致結 不致結 不致結 不致結 不致結 不可能	問題的能	能了解				
步根據問題 特性、資源 的有無等因 前,規畫簡 單步驟,操 作適合學習 作適合學習 階段的器材		一個因				' -
特性、資源 可能造		素改變				
的有無等因 成的影		可能造				
素,規畫簡單步驟,操 (市預測 作適合學習 下致的器材 (大致結)		成的影				
單步驟,操 而預測 作適合學習 活動的 階段的器材 大致結		響,進				,
作適合學習 活動的 【生涯規劃 階段的器材 大致結 数育】		而預測				
階段的器材「大致結」		活動的				
		大致結				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		果。在				10 A A

(集器、科技 教師主				 	
源,進行自 然科學賞 動。 自E-BI能 分析性國表表、 型牌開發單表、 學學可己有資 和成數解符 自然科學育 訊或數解符 單形式的。 自然科學育 訊或數解符 單形式的。 自然科學符 和 近常、文會別 基形式的。 超別用較簡 單形式的。 影像物、對 學習的粉 最高、儀 教育 影像, 教育 教育 教育 教育 教育 教育 教育 教育 教育 教育	儀器、科技	教師或		涯E12 學習	
然科學實驗。 自-E-B1能 分析比較、製作圖專與 學等方法,整理已有的自然科數據,學已正確 整理已有的自然科數據,學的自然科數據,學的國際與 與形式文學等的為,與 對形式文學與學質的物 單形式文學的 與人一人 一名與學學與學科學。 是人 一名與學學學學 與人 一名與學 與人 一名與學 有一人 一名與 與 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	設備及資	教科書		解決問題與	
融。目-E-B1能 分析比較、實際的計 實施	源,進行自	的指導		做決定的能	
自-E-B1能	然科學實	或說明		カ。	
の所に較、 製作個商單數 型用方法, 整理已日在的 自然科數據, 並利用較簡 單形式文字、 輸像 物、科 學名詞、或學名詞、文學 影像 物、科 學名詞、文繪園 或實物、科 學名詞、大 學公式、表達 型等、表達 理形完之現過 程程、聚學。 自-E-C2 透 過程常件學 的合作學 習明本 (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本	驗。	下,能		【閱讀素養	
實作圖表 數 pc-II-2 學等方法, 能正在操	自-E-B1 能	了解探		教育】	
運用簡單數 學等方的 自然科學 自然科學 所 主並利形的的 單形式的字、 語、文字。 一 語、文字。 一 語、文字。 一 語、文字。 一 語、文字。 一 語、文字。 一 語、教 表 達 一 理 形 式 的 文 音 等 名 的 表 後 為 實 物 刻 表 及 音 學 公 式 表 这 世 字 之 過 表 这 是 。 是 是 為 是 。 題 人 。 一 題 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。	分析比較、	究的計		閱E1 認識一	
學等方法, 整理已有的 自然科學資 組利用較簡 與的物 單形式式字、 器、像、給會園 遊後高文本的 閱發的、數 要名式、模 學公式、模 學公式、模 源、觀測 探究之過 發現或 成果。 自E-C-C 透 過程等數 動合作學 智期 超過程等數 動名 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型等之。 一型。 一型。 一型。 一型。 一型。 一型。 一型。 一型	製作圖表、	畫。		般生活情境	
整理已有的 自然科學資 資 與 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	運用簡單數	pe-II-2		中需要使用	
自然科學資訊或數據據 作適合 學別 教	學等方法,	能正確		的,以及學	
新或數據, 並利用較的 單形式的口 語、文字。 語、文字 語、《繪圖 或實物、科 或實物、科 變名詞、、數 學公式、模 型等人。 。 是一E-C2 透 過探索科學 的合作學 習、培養與 的合作學 習、培養與 同傳溝通表 作及和諧相 到解	整理已有的	安全操		習學科基礎	
並利用較簡 單形式的口 品	自然科學資	作適合		知識所應具	
單形式的口語。	訊或數據,	學習階		備的字詞	
語、文字、 粉像、鈴圖 器像 科	並利用較簡	段的物		彙。	
影像、繪圖 或實物、科 學名詞、數 學公式、模 型等,表達 能觀測 和記 錄。 成果。 自-E-C2 造過探索科學 的合作學 習 內格子學 司 所	單形式的口	品、器		閱E4 中高年	
或實物、科 技設備 學名詞、數 及資 學公式、模 源, 並 型等, 表達 能觀測 探究之過 和記程、發現或	語、文字、	材儀		級後需發展	
學名詞、數 及資 源,並	影像、繪圖	器、科		長篇文本的	
學公式、模 源,並 型等,表達 能觀測 探究之過 和記 錄。 pa-II-2 自-E-C2 透 能從得 過探索科學 的合作學 凯或數 習,培養與 據,形 同儕溝通表 成解 達、團隊合 釋、得 作及和諧相 到解	或實物、科	技設備		閱讀理解能	
型等,表達 能觀測 不認	學名詞、數	及資		力。	
探究之過 和記 線。 和記 線。 線。 以果。 pa-II-2 自-E-C2 透 能從得 過探索科學 的合作學 訊或數 閣, 形 同儕溝通表 成解 達、團隊合 作及和諧相 到解	學公式、模	源,並		閲E12 培養	
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	型等,表達	能觀測		喜愛閱讀的	
程、發現或 成果。 自-E-C2 透 過探索科學 的合作學 到的資 訓或數 習,培養與 同儕溝通表 達、團隊合 作及和諧相	探究之過	和記		態度。	
自-E-C2 透 能從得 到的資 的合作學 訊或數		錄。			
自-E-C2 透 能從得 到的資 過探索科學 的合作學 訊或數 習,培養與 據,形 同儕溝通表 成解 達、團隊合 釋、得 作及和諧相 到解	成果。	pa-II-2			
的合作學 訊或數	自-E-C2 透				
習,培養與 據,形 同儕溝通表 成解 達、團隊合 釋、得 作及和諧相 到解	_	到的資			
習,培養與 據,形	的合作學	訊或數			
		據,形			
達、團隊合 釋、得 作及和諧相 到解		成解			
作及和諧相「到解」		釋、得			
		到解			
		答、解			

			處的能力。	決問						
			WE HIND //	題。並						
				能將自						
				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	tm-II-1	INe-II-	1.學習燈泡	第四單元好玩的電路	口頭評量	【人權教	
週	電路		運用好奇心	能經由	9 電池	串聯與並聯	活動二電路有哪些連接方式	實作評量	育】	
	活動二電路有哪		及想像能	觀察自	或燈泡	的連接方	【活動 2-2】燈泡的串聯和並聯	習作評量	人E5 欣賞、	
	些連接方式		力,從觀	然界現	可以有	式。	1.由電池的串聯、並聯的連接方		包容個別差	
	-			象之間	串聯和					

察、閱讀、 的關 並聯的 2.了解燈泡 式,引導學生思考並蒐集資料了 異並尊重自 係,理 接法, 串聯、並聯 思考所得的 解燈泡在電路中的連接方式。 己與他人的 資訊或數據 解簡單 不同的 對燈泡亮度 2.教師引導學生觀察並歸納燈泡 權利。 中,提出適 接法會 的概念 的影響。 的連接方式,用電線將兩個燈泡 【科技教 連接在同一個電路上, 再將電線 合科學探究 模型, 產生不 育】 的問題或解 同的效 與雷池連接,形成通路稱為燈泡 科E4 體會動 進而與 果。 釋資料,並 其生活 串聯;兩個燈泡各別使用兩條電 手實作的樂 能依據已知 經驗連 線與電池連接,形成的通路稱為 趣,並養成 的科學知 **结**。 **燈泡並聯。** 正向的科技 識、科學概 po-II-1 3.進行「燈泡連接方式對燈泡亮 態度。 能從日 念及探索科 度的影響 | 實驗,引導學生實際 科E9 具備與 常經 學的方法去 測試在電路中多連接一個燈泡的 他人團隊合 驗、學 想像可能發 連接方式, 並觀察其燈泡亮度的 作的能力。 生的事情, 習活 變化。 【能源教 動、自 以及理解科 育】 4.教師說明燈泡串聯時,燈泡會 然環 學事實會有 比只連接一個燈泡更暗;燈泡並 能E4 了解能 境,進 不同的論 聯時,燈泡會和只連接一個燈泡 源的日常應 行觀 點、證據或 一樣亮。 用。 察,進 解釋方式。 能E5 認識能 而能察 自-E-A3 具 源於生活中 覺問 備透過實地 的使用與安 題。 操作探究活 全。 pe-II-1 動探索科學 【安全教 能了解 問題的能 育】 一個因 力,並能初 安E1 了解安 素改變 步根據問題 全教育。 可能造 特性、資源 安E4 探討日 成的影 的有無等因 常生活應該 響,進 素,規畫簡 注意的安 而預測 單步驟,操 全。 活動的 作適合學習 【生涯規劃 大致結

階段的器材	果。在	教育】
人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	教師或	涯E12 學習
設備及資	教科書	解決問題與
源,進行自	的指導	做決定的能
然科學實	或說明	力。
驗。	下,能	【閱讀素養
自-E-B1 能	了解探	教育】
分析比較、	究的計	閱E1 認識一
製作圖表、	畫。	般生活情境
運用簡單數	pe-II-2	中需要使用
學等方法,	能正確	的,以及學
整理已有的	安全操	習學科基礎
自然科學資	作適合	知識所應具
訊或數據,	學習階	備的字詞
並利用較簡	段的物	彙。
單形式的口	品、器	閲E4 中高年
語、文字、	材儀	級後需發展
影像、繪圖	器、科	長篇文本的
或實物、科	技設備	閱讀理解能
學名詞、數	及資	力。
學公式、模	源,並	閲E12 培養
型等,表達	能觀測	喜愛閱讀的
探究之過	和記	態度。
程、發現或	錄。	
成果。	pa-II-2	
自-E-C2 透	能從得	
過探索科學	到的資	
的合作學	訊或數	
習,培養與	據,形	
同儕溝通表	成解	
達、團隊合	釋、得	
	到解	

			作及和諧相	答、解						
			處的能力。	決問						
				題。並						
				能將自						
				己的探						
				究結果						
				和他人						
				的結果						
				(例						
				如:來						
				自老						
				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						
				幸 深究						
				之過						
				程、發						
krite 3	kk nu	2	5 E 12 "	現。	TATI TT	4 1 34 11 1	M . II - 12 - 11 1		T , lab to	
第十八	第四單元好玩的	3	自-E-A2 能	ai-II-3	INb-II-	1.知道使小	第四單元好玩的電路	口頭評量	【人權教	
週	電路		運用好奇心	透過動	1物質	馬達轉動的	活動三用電觀念知多少	實作評量	育】	
	活動三用電觀念		及想像能	手實	或物體	電路連接方	【活動 3-1】認識小馬達	習作評量	人E5 欣賞、	
				作,享	各有不					

知多少	力,從觀 受以	成 同的功	式。	1.觀察生活中內部有小馬達的物	包容個別差
	察、閱讀、 品來	表 能或用	2.察覺生活	品,例如玩具車、手持電風扇	異並尊重自
	思考所得的 現自	己途。	中小馬達的	等,引導學生討論小馬達通電後	己與他人的
	資訊或數據 構想	的 INe-II-	應用。	有什麼功能。	權利。
	中,提出適 樂趣	。 8 物質	3.運用電	2.透過觀察與操作了解小馬達的	【科技教
	合科學探究	可分為	路、小馬達	構造以及電路的連接方式。	育】
	的問題或解	電的良	和開關等材	3.教師說明小馬達兩側的金屬片	科E4 體會動
	釋資料,並	導體和	料,製作通	分別連接電池的正極、負極,會	手實作的樂
	能依據已知	不良導	電玩具。	形成通路,使小馬達轉動。	趣,並養成
	的科學知	體,將		4.觀察小馬達的轉動情形,並改	正向的科技
	識、科學概	電池用		變電池的連接方向,察覺小馬達	態度。
	念及探索科	電線或		轉動方向會相反。	科E9 具備與
	學的方法去	良導體		5.學生利用電路、小馬達和開關	他人團隊合
	想像可能發	接成通		等材料,設計通電玩具,並能提	作的能力。
	生的事情,	路,可		出想進一步探究的問題。	【能源教
	以及理解科	使燈泡		6.以簡易電風扇為例,試試看比	育】
	學事實會有	發光、		較連接一個電池、兩個電池串聯	能E4 了解能
	不同的論	馬達轉		或並聯時的風力強弱,可以發現	源的日常應
	點、證據或	動。		兩個電池串聯時,小馬達風扇的	用。
	解釋方式。			風會比只連接一個電池更強。	能E5 認識能
	自-E-A3 具				源於生活中
	備透過實地				的使用與安
	操作探究活				全。
	動探索科學				【安全教
	問題的能				育】
	力,並能初				安E1 了解安
	步根據問題				全教育。
	特性、資源				安E4 探討日
	的有無等因				常生活應該
	素,規畫簡				注意的安
	單步驟,操				全。

作適合學習	【生涯規劃
階段的器材	教育】
儀器、科技	涯E12 學習
設備及資	解決問題與
源,進行自	做決定的能
然科學實	カ。
驗。	【閱讀素養
自-E-B1 能	教育】
分析比較、	閱E1 認識一
製作圖表、	般生活情境
運用簡單數	中需要使用
學等方法,	的,以及學
整理已有的	習學科基礎
自然科學資	知識所應具
訊或數據,	備的字詞
並利用較簡	彙。
單形式的口	閱E4 中高年
語、文字、	級後需發展
影像、繪圖	長篇文本的
或實物、科	閱讀理解能
學名詞、數	カ。
學公式、模	閱E12 培養
型等,表達	喜愛閱讀的
探究之過	態度。
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	

力,並能初步根據問題特性、資源的有無等因素,規畫簡單作職,提出有安全疑慮的方法。	安E1 了解安 全教育。 安E4 探討日 常生活應該 注意的安 全。
特性、資源 的有無等因 素,規畫簡 電器的使用情形,指出有安全疑 慮的用電方式,並共同討論改善 的方法。	安E4 探討日 常生活應該 注意的安 全。
的有無等因 素,規畫簡 的方法。	常生活應該 注意的安 全。
素,規畫簡 的方法。	注意的安全。
	全。
四 15 所取 15	
單步驟,操	
作適合學習	【生涯規劃
階段的器材	教育】
人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	涯E12 學習
設備及資	解決問題與
源,進行自	做決定的能
然科學實	力。
颗。	【閱讀素養
自-E-B1 能	教育】
分析比較、	閱E1 認識一
製作圖表、	般生活情境
運用簡單數	中需要使用
學等方法,	的,以及學
整理已有的	習學科基礎
自然科學資	知識所應具
副或數據,	備的字詞
並利用較簡	彙。
單形式的口	閱E4 中高年
語、文字、	級後需發展
影像、繪圖	長篇文本的
或實物、科	閱讀理解能
學名詞、數	力。
學公式、模	閱E12 培養
型等,表達	喜愛閱讀的
探究之過	態度。
程、發現或 2	

第廿週	第四單元好玩的電路 三用電影少	3	成自過的習同達作處自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點果上探合,儕、及的上用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、6.C索作培溝團和能.A.好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證2.科學養通隊諧力 2. 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據透學 與表合相。能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或	an察學是不方索與世形規 III覺家利同式自物界式律 2科們用的探然質的與。	N3各特並依性途分N8可電導不體電電良接路使發品物有性可其與進類e物分的體良,池線導成,燈光II-質其,以特用行。II-質為良和導將用或體通可泡、	1.知賈自伏發道法理電裝置。	第四單元好玩的電路 四單元好觀之 一個觀 一個觀 一個觀 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	口頭評量	【教閱般中的習知備彙閱級長閱力閱喜態閱育E1生需,學識的。E4後篇讀。E1愛度讀】認活要以科所字 中需文理 2 閱。素 識情使及基應詞 高發本解 培讀養 一境用學礎具 年展的能 養的	
-----	-----------------	---	---	--	---	----------------	--	------	---	--

	解釋方式。	馬達轉			
		動。			

第二學期

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

工化于	生八数木兩五丁	ノ、山	貝 / 10/10回7	4 叶叶庄人	10月10	此 欧 我于•	走口(牛級和牛級)	省■		
4	教材版本	康車	F版第四册				教學節數	每週(3)節,	本學期共(63	8)節
<u>.</u>	课程目標	一 2. 學 3. 例 4. 4. 4. 7. 7. 7. 7. 7.	图月的時間循 覺處處可見 原理,以及在 解昆蟲在外 ,加深認識	化,了解日與月在天空中東升 通管原理等水的移動現象,並 、習性、一生在不同階段的變 極其重要的地位。 的自然資源與使用資源的負面	做有系統的抗化及行為。計	深索,以了解 最後舉生活中	所應用的科昆蟲的相關			
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	第一單元白天和 夜晚的天空 活動一程夜景象 有什麼不同/活 動二一天中太陽 的位置會改變嗎	3	自運敏周保心持然自運 制力 自運敏周保心持然 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	tr-能觀記得現結有因並II-知察錄自象果其的依	INc-II- 7 適工察大距置體 Nc-II- Nc-II-	1.與察分到太照使景到透影,享白陽亮我象溫過片討,天在大們並暖照的論了因天地看且。片觀與解為空,到感	第一單元白天和夜晚的天空 活動 1-1】白天的景象 1.教師引導學生討論白天時有太 陽照亮了天空和大地,讓我們有 為看清楚各種景象,使我們有 新在夜晚的差別。 2.教師引導學生討論白天當太陽 天和夜晚的夢里生討論白天當太陽 升起後的現象及變化。例光 下的植物顯得綠意盎然、陽光穿	課口觀察料 組評學 報紀 報報 紀 華 報 紀 華 報 紀 華 計 評 計 評 量	【育】 科E9 具版 , 人的資 , 人的資 , 利 , 人 , , , , , , , , , , , , , , , ,	

及想像能 習得的 10 天 2.我們可以 透窗户讓室內變明亮、在陽光下 心得。 空中天 力,從觀 知識, 看到夜晚天 感覺熱、陽光下的沙灘溫度很高 資E11 建立 察、閱讀、 說明自 體有東 空中的星星 康健的數位 思考所得的 己的想 升西落 有的亮、有 3.教師說明白天的天空除了太 使用習慣與 資訊或數據 法。 的現 的暗,透過 陽,有時也會看見月亮。白天能 態度。 中,提出適 討論與分 否看見月亮和星星,教師可向學 【安全教 an-II-2 象,月 察覺科 合科學探究 亮有盈 享,知道月 育】 生解釋,月亮和星星白天也會出 學家們 虧的變 的問題或解 亮在白天或 現在天空,只是被陽光遮住了; 安E1 了解安 是利用 化,星 釋資料,並 而有時白天也會看見月亮,是因 全教育。 夜晚都可能 能依據已知 不同的 星則是 出現。 為月亮距離地球相對較近,它所 安E4 探討日 方式探 的科學知 有些亮 3.藉由光影 反射的陽光若比周圍陽光亮,就 常生活應該 索自然 識、科學概 有些 能在白天看見月亮。 的觀察與方 注意的安 與物質 念及探索科 暗。 向等訊息來 【活動 1-2】夜晚的景象 全。 學的方法去 世界的 初步體會, 1.教師引導學生觀察夜晚的天 【閱讀素 形式與 想像可能發 養】 可以由影子 空,可能看到月亮和星星,星星 規律。 生的事情, 推測太陽的 有的亮、有的暗。 閱E1 認識一 ti-II-1 以及理解科 位置。 2.教師引導學生思考白天也可能 般生活情境 能在指 學事實會有 可以看到月亮,反過來說,夜晚 中需要使用 導下觀 不同的論 的天空也一定都可以看到月亮和 的,以及學 察日常 點、證據或 星星嗎? 習學科基礎 生活現 解釋方式。 3.教師說明都市夜晚可以看到月 知識所應具 象的規 自-E-A3 具 亮,但有些星星看不清楚;有雲 備的字詞 律性, 遮住天空的時候,也會看不清楚 備透過實地 彙。 並運用 操作探究活 閱E4 中高年 星星和月亮。 想像力 動探索科學 4.教師引導學生討論或查資料可 級後需發展 與好奇 問題的能 以得知,在山上或是少汙染的地 長篇文本的 心,了 力,並能初 方可以看得比較清楚,使用望遠 閱讀理解能 解及描 步根據問題 鏡也可以看得比較清楚。 力。 述自然 特性、資源 5.教師補充說明在都市,因為夜 閱E12 培養 環境的 的有無等因 晚商店的招牌燈光、路燈燈光、 喜愛閱讀的 現象。 素,規劃簡 大樓的燈光等大量人造光線產生 態度。 tm-II-1

마크 나 교육·	LE 45 / / L	フェチルシウ、明拉の方立の	▼ ≤ bl td.
單步驟,	.,	了嚴重的光害,間接照亮夜空,	【户外教
作適合學		會讓比較不亮的星星變得看不清	育】
階段的器		楚。	户E1 善用教
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人		6.教師可引導學生利用日夜交替	室外、戶外
設備與資	' "''	的照片觀察天空,藉此發現天體	及校外教
源,進行		的移動,使學生了解天空中的日	學,認識生
		夜交替是伴隨著光線的變化與天	活環境(自
驗。	的概念	體的移動。	然或人
自-E-B1 f	能 模型,	活動二一天中太陽的位置會改變	為)。
分析比較	、 進而與	嗎	
製作圖表	、 其生活	【活動 2-1】太陽和影子	
運用簡單	數 經驗連	1.教師引導學生觀察課本圖片,	
學等方法	, 結。	同一個物體在一天中的不同時	
整理已有	的 po-II-2	間,影子有什麼不同;或可讓學	
自然科學	資 能依據	生回想生活經驗,發表自己的想	
訊或數據	,觀察、	法。	
並利用較	簡 蒐集資	2.教師引導學生觀察影子在上	
單形式的	口料、閱	午、中午、下午的長度和位置。	
語、文字	、讀、思	3.學生觀察發現上午的影子比較	
影像、繪	圖 考、討	長,中午的影子很短,下午的影	
或實物、	科 論等,	子又變長;且上午、中午和下午	
學名詞、	數 提出問	的影子位置也不一樣。	
學公式、			
型等,表			
探究之過	· · · ·		
程、發現	Ja 3 107		
成果。	作適合		
自-E-B3 i	秦 學習階		
	4 20 11 11		
觀察周遭	見りの別		
飲茶內坦	11. / 4		
見り 別 但	粉 7		
	1 22 11		

1 .	T T		ı	1	
與自然現	技設備				
象,知道如	及資				
何欣賞美的	源,並				
事物。	能觀測				
自-E-C2 透	和記				
過探索科學	錄。				
的合作學	pa-II-1				
習,培養與	能運用				
同儕溝通表	簡單分				
達、團隊合	類、製				
作及和諧相	作圖表				
處的能力。	等方				
WE HIME //	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				
	到解				
	答、解				
	決問				
	題。並				
	能將自				
	己的探				
	究結果				
	和他人				
	がでへ				

				的例如自師比檢否結 : 教相較查相果 來 , 是						
				近i-II過自物界律,發樂。2探然質的 感現						
第二週	第一單元白天和 夜晚的天空 活動二一天中太 陽的位置會改變 嗎	3	自運敏周保心持然自運及力-E-A五的環好想探 -E-用規, 資。E-用想, 能, 察, 力自 能心	的趣 ti-能導察生象律並想與心解述樂。 II-在下日活的性運像好,及自樂 1 指觀常現規,用力奇了描然	INO空體升的象亮虧化星有有INO字體升的象亮虧化星有有明,有的,則些些不東落 月盈變星是亮	1.的向初可推位2.進形位測	第一單元白天和夜晚的天空 活動二一天中太陽的位置會改變 嗎 【活動 2-1】太陽和影子 1.教師引導學生回想舊經驗,已 知被光照射的物體會產生影開 出此可以發現太陽和影子的關係。 2.進行「模擬光源的位置和影子 的關係」實驗,將手電筒分別底 東方、視察並比較影子有什麼不	課堂頭察料組計評量	【育】种他作【育資訊學心資料	

		1 -	I .		 	
察、閱讀		暗。	位。	同。	康健的數位	
思考所得				3.教師引導學生利用手電筒來掌	使用習慣與	
資訊或數	-			握光源方位的變因,藉此使學生	態度。	
中,提出				了解光源位置和影子方位的關	【安全教	
合科學拐	究 觀察自			係。	育】	
的問題或	解 然界現			4.透過實驗學生可知物體形成的	安E1 了解安	
釋資料,	並 象之間			影子和光源的方位相反,光源從	全教育。	
能依據已	知的關			物體上方照射時,影子較短。	安E4 探討日	
	, 係,理			【活動 2-2】一天中太陽位置的	常生活應該	
識、科學	概 解簡單			變化	注意的安	
念及探索	:科 的概念			1.教師引導學生思考如何利用物	全。	
學的方法	去 模型,			體影子的方位和太陽的方位相	【閱讀素	
想像可能	發 進而與			反,來觀測太陽的位置。	養】	
生的事情	, 其生活			2.指導學生製作「自製太陽觀測	閱E1 認識一	
以及理解	2科 經驗連			器」,在平地上將吸管插在氣球	般生活情境	
學事實會	有結。			底座中,放置在陽光下後,吸管	中需要使用	
不同的論	po-II-2			會產生影子,隨著太陽位置改	的,以及學	
點、證據				變,吸管影子的方位、長度也會	習學科基礎	
解釋方式	。 觀察、			跟著改變。	知識所應具	
自-E-A3					備的字詞	
備透過實					彙。	
操作探究	活讀、思				閱E4 中高年	
動探索科	- L				級後需發展	
問題的能	1. KK				長篇文本的	
力,並能	10 1.00				閱讀理解能	
	72-				力。	
特性、資	11.0				閲E12 培養	
	因 能正確				喜愛閱讀的	
素,規畫	節 安全操				態度。	
單步驟,	<i>从</i> · A 人				【戶外教	
	(組 33) RH				育】	
11203	段的物				 A 4	

m1 da 11 m2 11		1		454 4 5 11	
階段的器材	品、器			户E1 善用教	
儀器、科技	材儀			室外、戶外	
設備與資	器、科			及校外教	
源,進行自	技設備			學,認識生	
然科學實	及資			活環境(自	
驗。	源,並			然或人	
自-E-B1 能	能觀測			為)。	
分析比較、	和記				
製作圖表、	錄。				
運用簡單數	pa-II-1				
學等方法,	能運用				
整理已有的	簡單分				
自然科學資	類、製				
訊或數據,	作圖表				
並利用較簡	等方				
單形式的口	法,整				
語、文字、	理已有				
影像、繪圖	的資訊				
或實物、科	或數				
學名詞、數	據。				
學公式、模	pa-II-2				
型等,表達	能從得				
探究之過	到的資				
休九之迥 程、發現或	訊或數				
	據,形				
成果。	成解				
自-E-B3 透	釋、得				
過五官知覺	到解				
觀察周遭環	到胖				
境的動植物	合、解				
與自然現					
象,知道如	題。並				
	能將自				

			何事自遇的習同達作處於物-E-探合,儕、及的賞。-C2 科學養通隊諧力美 爽表合相。	己究和的(如自師比檢否近ai透討與世規性受的的結他結 :教制較查相。II-過自物界律,發樂探果人果 來 ,是 2探然質的 感現						
第三週	第一單元白天和	3	自-E-A1 能	的樂 趣。 ti-II-1 能在指	INc-II- 10 天	1.藉由實際	第一單元白天和夜晚的天空	課堂問答	【科技教	
	夜晚的天空 活動二一天中太 陽的位置會改變 嗎/活動三月亮 每天都在變嗎		運敏 周保心持然 周報 人類	導察生象律並制常現規,用	空體升的象亮中有西現,有	進行陽光下 形成的,來 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次	活動二一天中太陽的位置會改變嗎 【活動 2-2】一天中太陽位置的 變化 1.進行「在陽光下觀測太陽的方位」實驗: (1)找一天有陽光的時候,將指	口頭報告 觀察紀蒐集 小組討論 習作評量	育】 科E9 具備與 他人團隊合 作的能力 資資E9 利用資	
			自-E-A2 能	想像力 與好奇	虧的變 化,星	下午三個時	北針盤面上的南、北,對準方位		訊科技分享	

運用好奇心 星則是 段的觀察, 盤上的南、北。 學習資源與 心,了 有些亮 可以推知一 及想像能 解及描 (2)轉動方位盤,讓盤面上的北 心得。 力,從觀 述自然 有些 天中太陽位 字對準指針箭頭,確認實際方 資E11 建立 置的變化。 察、閱讀、 環境的 暗。 位。 康健的數位 思考所得的 現象。 3.從學生的 (3)觀察吸管影子的方位,用筆 使用習慣與 資訊或數據 生活經驗中 將影子的方向書下來,和吸管影 態度。 tm-II-1 能經由 中,提出適 提取對月亮 子相反方向的方位就是太陽的方 【安全教 合科學探究 觀察自 育】 的概念並分 然界現 的問題或解 享。 2.教師帶領學生到戶外陽光下進 安E1 了解安 釋資料,並 象之間 4.從實際觀 行太陽位置(影子)的測量,分 全教育。 的關 能依據已知 察中,了解 别在同一天的上午、中午、下午 安E4 探討日 係,理 的科學知 各找一個時間,在同一地點測量 常生活應該 月亮在夜晚 解簡單 識、科學概 和白天都可 影子的方位與長度。 注意的安 念及探索科 的概念 能出現。 3.教師說明:一天中,太陽大約 全。 模型, 學的方法去 【閱讀素 會由東方升起,西方落下;且上 進而與 想像可能發 午和下午的影子會比中午時長。 養】 其生活 生的事情, 4.學生學會從影子的測量與觀察 閱E1 認識一 經驗連 以及理解科 推测出一天中太陽的方位是由東 般生活情境 結。 學事實會有 移動到西的概念。 中需要使用 po-II-2 不同的論 活動三月亮每天都在變嗎 的,以及學 能依據 【活動 3-1】我知道的月亮 點、證據或 習學科基礎 觀察、 解釋方式。 1.教師說明世界各地許多的民族 知識所應具 蒐集資 備的字詞 自-E-A3 具 或國家,對月亮都有著不同的想 料、閱 備透過實地 **像與傳說,請學生思考曾經看過** 彙。 讀、思 操作探究活 或聽過哪些有關月亮的故事。教 閱E4 中高年 考、討 動探索科學 師可於課前請學生蒐集資料,在 級後需發展 論等, 課堂上進行分享。 長篇文本的 問題的能 提出問 力, 並能初 2.教師可透過月亮照片或影片, 閱讀理解能 題。 步根據問題 力。 引導學生察覺月亮表面並非光亮 pe-II-2 特性、資源 無瑕,而是有許多陰影。 閱E12 培養 能正確 的有無等因 3.教師說明月亮本身不會發光, 喜愛閱讀的 安全操

k 10 h1 h	: 1/2 > 5 A	D P 10 1 77 11 16 17 61 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/	At or
素,規劃貿	.	它是將太陽的光反射進入我們的	態度。
單步驟,擠		眼睛,使我們能夠看見它,並解	【戶外教
作適合學習		釋月亮表面和地球表面一樣有	育】
階段的器材		高、有低,較暗的地方是地勢較	戶E1 善用教
人 儀器、科技		低處,較亮的地方是地勢較高	室外、戶外
設備與資	器、科	處。	及校外教
源,進行自	技設備	4.教師引導學生回想自己的經	學,認識生
然科學實	及資	驗,發表自己曾看到月亮的時間	活環境(自
驗。	源,並	點,討論是否只有夜晚才看得到	然或人
自-E-B1 能	能觀測	月亮。	為)。
分析比較、	和記	5.教師引導學生可以在下課後對	
製作圖表、	錄。	當天的月亮進行觀察,討論同一	
運用簡單數	pa-II-1	天中,月亮在天空中的位置是否	
學等方法,	能運用	會改變。	
整理已有的	1 簡單分	6.教師歸納月亮表面有的地方	
自然科學資	類、製	亮、有的地方暗;在白天和夜晚	
訊或數據,	作圖表	都可能看得到;月亮在天空中的	
並利用較簡	等方	位置會移動。	
單形式的口	法,整		
語、文字、	理已有		
影像、繪圖	的資訊		
	- 或數		
學名詞、數			
學公式、榜			
型等,表道	`		
	到的資		
程、發現或	訊或數		
成果。	· 據,形		
自-E-B3 透	成解		
過五官知覺	4m2 /12		
- 觀察周遭環	-160		
個次月坦水	答、解		
	1	<u> </u>	I

			境與象何事自過的習同達作處的自,欣物·E·探合,儕、及的動然知賞。·C·索作培溝團和能植現道美 2 科學養通隊諧力物 如的 透學 與表合相。	决題能己究和的例如自師比檢否近id透討與世規性受的問。將的結他結 :教/的較查相。II-過自物界律,發樂並自探果人果 來 ,是 2探然質的 感現						
第四週	第一單元白天和 夜晚的天空 活動三月亮每天 都在變嗎	3	自-E-A1 能 運用銀環 動遭環好 問遭 場 時 規 場 の の の の の の の の の の の の の の の の の の	的趣 ti-fi 能導察生象無。 I 指觀常現規	INc-II- 10 天 中有西 明 升 的現	1.透觀真接 的觀察現 完在 的 高在 動 所 的 形 , 也 形 , 也 形 , 。 , 。 , 。 的 , 。 的 。 的 。 的 。 。 日 。 日 。 日 。 日 。 日 。 日 。	第一單元白天和夜晚的天空 活動三月亮每天都在變嗎 【活動 3-2】月亮的位置改變了 1.教師引導學生討論一天中,月 亮的位置是否會改變,又是如何 改變的。	課 口觀 察 料 組 新 資 料 銀 計 評 新 報 集 論 量	【科技教育】 科E9 具備與 他人團隊合 作的能力。 【資訊教	

持續探索自 並運用 亮有盈 針、拳頭和 2.教師引導學生思考要怎麼證明 育】 然。 想像力 虧的變 高度角觀測 和記錄月亮和太陽一樣,也是由 資E9 利用資 自-E-A2 能 與好奇 化,星 器等方式進 東方升起,西方落下。例如找一 訊科技分享 運用好奇心 心,了 星則是 行月亮位置 個固定的景物當作參考體,每隔 學習資源與 及想像能 解及描 有些亮 的測量,並 一段時間觀測一次月亮和參考體 心得。 述自然 有此 了解月亮的 之間的位置變化。也可以利用指 力,從觀 資E11 建立 環境的 暗。 察、閱讀、 移動規律也 北針、拳頭數或高度角觀測器來 康健的數位 是東升西 思考所得的 現象。 測量月亮方位和高度角。 使用習慣與 資訊或數據 莈。 3.如果學生的回答是著重於觀測 態度。 tm-II-1 中,提出適 能經由 【安全教 工具的不同,例如利用相機拍 觀察自 合科學探究 照、用繪圖的方式等,此時教師 育】 然界現 的問題或解 可以進一步引導學生察覺記錄月 安E1 了解安 象之間 釋資料,並 亮位置變化的重點及方法,以課 全教育。 能依據已知 的關 本第29頁的紀錄表為例,引導 安E4 探討日 係,理 的科學知 常生活應該 學生察覺觀測記錄月亮位置變 解簡單 識、科學概 注意的安 化,應該包含的項目有:觀測日 念及探索科 的概念 期(國曆、農曆)、觀測時間、 全。 模型, 學的方法去 月亮方位、月亮高度角等。 【閱讀素 進而與 養】 想像可能發 4.進行「觀測月亮的方位」實 其生活 生的事情, 驗: 閱E1 認識一 經驗連 以及理解科 (1)面向月亮,將指北針平放在 般生活情境 結。 學事實會有 手掌中心,使指北針中心對準月 中需要使用 pe-II-2 不同的論 亮垂直落到地面的方向。 的,以及學 能正確 點、證據或 習學科基礎 (2)指針靜止後,轉動指北針使 安全操 解釋方式。 「北」字對準指針箭頭。 知識所應具 作適合 自-E-A3 具 (3)月亮垂直落到地面方向的指 備的字詞 學習階 備透過實地 北針刻度,就是月亮的方位。 量。 段的物 操作探究活 5.教師引導學生以不同方式測量 閱E4 中高年 品、器 動探索科學 級後需發展 月亮高度角,例如拳頭數、自製 材儀 長篇文本的 問題的能 高度角觀測器、利用量角器自製 器、科 力,並能初 高度角觀測器等。 閱讀理解能 技設備

步根據問題	及資	6.進行「觀測月亮在天空中的位	カ。
特性、資源	源,並	置」實驗,指導學生用指北針、	閲E12 培養
的有無等因	能觀測	拳頭數或高度角觀測器及地面的	喜愛閱讀的
素,規劃簡	和記	參考體,在固定的地點記錄同一	態度。
單步驟,操	錄。	天中三個時間的月亮位置。	【戶外教
作適合學習	pa-II-1	7.教師引導學生比較自己與同學	育】
階段的器材	能運用	的測量結果,尋找共同點與相異	戶E1 善用教
儀器、科技	簡單分	處,以了解月亮隨時間改變的方	室外、戶外
設備與資	類、製	位與高度角變化情形。	及校外教
源,進行自	作圖表	8.教師確認學生可以正確使用拳	學,認識生
然科學實	等方	頭數或高度角觀測器,進行月亮	活環境(自
驗。	法,整	的測量與記錄。	然或人
自-E-B1 能	理已有		為)。
分析比較、	的資訊		
製作圖表、	或數		
運用簡單數	據。		
學等方法,	pa-II-2		
整理已有的	能從得		
自然科學資	到的資		
訊或數據,	訊或數		
並利用較簡	據,形		
單形式的口	成解		
語、文字、	釋、得		
影像、繪圖	到解		
	答、解		
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	究結果		
成果。	和他人		
	的結果		

			自-E-B3 透	(例						
			過五官知覺	如:來						
			觀察周遭環	自教						
			境的動植物	師)相						
			與自然現	比較,						
			乗日	位 製 方 檢 查 是						
			秋 知 如 何 欣 賞 美 的							
			事物。	近。						
			自-E-C2 透	ai-II-2 透過探						
			過探索科學	討自然						
			的合作學							
			習,培養與	與物質						
			同儕溝通表	世界的						
			達、團隊合	規律						
			作及和諧相	性,感						
			處的能力。	受發現						
				的樂						
tt - m	h m - 1 - 1	2		趣。	TO L. II	4 21 14 72 1	bb 111 - 1 - 2 - 3 - 3 - 3 - 3	and the set	7 Al 11 br	
第五週	第一單元白天和	3	自-E-A1 能	ti-II-1	INc-II-	1.引導學生	第一單元白天和夜晚的天空	課堂問答	【科技教	
	夜晚的天空		運用五官,	能在指	10 天	長時間對月	活動三月亮每天都在變嗎	口頭報告	育】	
	活動三月亮每天		敏銳的觀察	導下觀	空中天	相的觀察記	【活動 3-3】月相變化	觀察紀錄	科E9 具備與	
	都在變嗎		周遭環境,	察日常	體有東	錄。	1.教師說明月亮看起來的形狀,	資料蒐集	他人團隊合	
			保持好奇	生活現	升西落	2.透過一個	稱為月相。引導學生回想觀測月	小組討論	作的能力。	
			心、想像力	象的規	的現	月的月相紀	亮的時候,有沒有看過不同的月	習作評量	【資訊教	
			持續探索自	律性,	象,月	錄表,進行	相。		育】	
			然。	並運用	売有盈	比較並尋找	2.教師可用課本第30、31頁或		資E9 利用資	
			自-E-A2 能	想像力	虧的變	規律,了解	準備 1~2 個月的月相圖,供學		訊科技分享	
			運用好奇心	與好奇	化,星	月相的規律	生觀察。		學習資源與	
			及想像能	心,了	星則是	就是一個月	3.教師引導學生觀察從農曆的月		心得。	
			力,從觀	解及描	有些亮	的循環。	初到月底,月相從缺變成圓,再		資E11 建立	
			察、閱讀、	述自然	有些		從圓變成缺的情形,以及滿月的		康健的數位	
				環境的	暗。					

思考所得的 現象。 前後,月相有什麼不一樣。例如 使用習慣與 tm-II-1 資訊或數據 農曆每月月初開始看不見月亮, 態度。 能經由 中,提出適 接著出現彎彎細細、亮面在右邊 【安全教 觀察自 合科學探究 的月相。隨著日期的改變,月相 育】 然界現 的問題或解 光亮的部分越來越大,最大會變 安E1 了解安 象之間 釋資料,並 成圓形,之後光亮的部分又會逐 全教育。 的關 能依據已知 漸縮小,慢慢變成光亮部分在左 安E4 探討日 係,理 的科學知 邊的半圓月,再變成細細彎彎的 常生活應該 解簡單 識、科學概 月相,最後又看不見月亮。 注意的安 念及探索科 的概念 4.教師說明月相圓缺變化有規律 全。 模型, 學的方法去 性,再以課本第32、33頁的月 【閱讀素 進而與 想像可能發 相變化順序說明變化的過程,由 養】 其生活 生的事情, 朔→上弦月→望→下弦月→朔。 閱E1 認識一 以及理解科 經驗連 5.教師歸納月相變化是和農曆日 般生活情境 結。 學事實會有 期有關,以農曆一個月為週期 中需要使用 pe-II-2 不同的論 (大約29~30天),從農曆月初 的,以及學 能正確 習學科基礎 點、證據或 到月底,月相由缺變圓,再由圓 安全操 解釋方式。 變缺。 知識所應具 作適合 自-E-A3 具 【科學閱讀】探測星空的眼睛鹿 備的字詞 學習階 借透過實地 林天文臺 彙。 段的物 操作探究活 1.介紹臺灣最高的天文臺-應林 閱E4 中高年 品、器 動探索科學 天文臺,讓學生認識臺灣重要的 級後需發展 材儀 天文基地。 長篇文本的 問題的能 器、科 力,並能初 閱讀理解能 技設備 步根據問題 カ。 及資 特性、資源 閱E12 培養 源,並 的有無等因 喜愛閱讀的 能觀測 素,規劃簡 態度。 和記 單步驟,操 【戶外教 錄。 作適合學習 育】 pa-II-1 戶E1 善用教 階段的器材 能運用

1) -ara . 1 1 .	the out is		1		1
儀器、科技	簡單分			室外、戶外	
設備與資	類、製			及校外教	
源,進行自	作圖表			學,認識生	
然科學實	等方			活環境(自	
驗。	法,整			然或人	
自-E-B1 能	理已有			為)。	
分析比較、	的資訊				
製作圖表、	或數				
運用簡單數	據。				
學等方法,	pa-II-2				
整理已有的	能從得				
自然科學資	到的資				
訊或數據,	訊或數				
並利用較簡	據,形				
單形式的口	成解				
語、文字、	釋、得				
影像、繪圖	到解				
或實物、科	答、解				
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	究結果				
成果。	和他人				
自-E-B3 透	的結果				
過五官知覺	(例				
觀察周遭環	如:來				
境的動植物	自教				
與自然現	師)相				
象,知道如	比較,				
何欣賞美的	檢查是				
14.62 X 21.44	- 1				

			事自過的習同達作處 。-C2科學養通隊諧力 透學與表合相。	否近ai-i透討與世規性受的趣相。II-過自物界律,發樂。2 探然質的 感現						
第六	第二單元水的移動 動一毛細現象 有什麼特性	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以上日期想,、考訊,科問資依科、及的像的及不好像從閱所或提學題料據學科探方可事理2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解能心 、的據適究解並知 概科去發,科	tr能觀記得現結有因並習知說己法m能觀然象II-知察錄自象果其的依得識明的。 II-經察界之11道、所然的是原,據的,自想 1-由自現間	INc-II- 6三化細象 起現。	1.觀水低現了品動藉水,物縫察由處象解中現由的了品。生高流。吸水象觀物解具活處動、水的。察、吸有	第五十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	課口觀資小習問報紀類對組作評量與無人與其語	【教性別板解校分受制【育科他作【養閱般性育医角印家與工性。科】写人的閱】目生別 覺色象庭職,別 技 具團能讀 認活平 察的,、業不的 教 備隊力素 識情等 性刻了學的應限 與合。 一境	

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		·	
學事實會有	的關	但有時也會往其他方向移動。	中需要使用
不同的論	係,理	6.讓學生察覺大多數情況下水是	的,以及學
點、證據或	解簡單	往下流,但有時也會往其他方向	習學科基礎
解釋方式。	的概念	移動。透過討論,引發學生思	知識所應具
自-E-A3 具	模型,	考,幫助進一步學習毛細現象、	備的字詞
備透過實地	進而與	虹吸現象等不同水的移動方式。	彙。
操作探究活	其生活	【活動 1-2】水在細縫中的移動	閱E4 中高年
動探索科學	經驗連	1.教師引導討論學生生活中有哪	級後需發展
問題的能	結。	些物品會吸水,例如衛生紙、抹	長篇文本的
力,並能初	po-II-2	布、報紙、毛巾等。	閱讀理解能
步根據問題	能依據	2.讓學生回想水在吸水物品的移	カ。
特性、資源	觀察、	動情形,如果回答有困難,教師	閲E12 培養
的有無等因	蒐集資	可以示範水滴在布上,或是以課	喜愛閱讀的
素,規劃簡	料、閱	本的圖片作為提示,例如用衛生	態度。
單步驟,操	讀、思	紙擦乾水時,水會往四面八方移	
作適合學習	考、討	動;雨水會從有裂縫的水泥牆滲	
階段的器材	論等,	入室內;畫水彩時,水會在圖畫	
	提出問	紙上往四面八方移動;毛巾吸水	
設備與資	題。	時,毛巾中的水沒有固定的移動	
源,進行自	pe-II-1	方向。	
然科學實	能了解	3.教師可多鼓勵學生發表其他水	
驗。	一個因	往四面八方移動的例子,也可以	
自-E-C2 透	素改變	舉一些不吸水例子讓學生思考,	
過探索科學	可能造	例如玻璃、塑膠、鋁箔紙等物	
的合作學	成的影	n °	
習,培養與	響,進	4.藉由觀察吸水物品的特性,以	
同儕溝通表	而預測	及所蒐集的資料,引導學生思考	
達、團隊合	活動的	並提出假設:吸水的物質具有細	
作及和諧相	大致結	縫。	
	果。在	5.進行「哪些物品會吸水」實	
	教師或	驗:	
	教科書		

	,	.	
的指導	(1)準備生活中常見物品,包括		
或說明	會吸水和不會吸水的物品。		
下,能	(2)將物品一端固定,另一端垂		
了解探	直放入水中。		
究的計	6.透過實驗歸納出水能沿著物品		
畫。	中的細縫移動。液體在細縫中移		
pe-II-2	動的現象,稱為毛細現象。		
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			

能論自 已的結果 和他人 的結果 例如:來 自利相 比較是 看面。 pc-II-II 能聽聽 等執,疑 出處意。並 能對 完了 、 或 完 對 完 大 或 始	 			
完結果 和始結果 (例 : 來 自師財 : 來 自師財 : 來 檢否近-11-1 完善專題同 學告報,疑問 或意。並 將對了 送為對 完實之 以對 完實之 或 以對 完了、或 或 以 形 之 。 以 行 的 之 。 以 行 的 之 。 以 行 的 。 以 行 的 。 以 行 的 。 以 行 的 。 以 。	能將自			
和他人 的结果 (例 如:秦 自教 師的 乾 起 也 近。 pc-II-1 能專題 等 發報 告,提 出致意 免。對探 完 方 透 卷 数 意 。 整 報 光 出 故 意 。 之 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。				
的結果 (例 如:來 自教 師)相 比較,檢查是 否 面 。 pC-II-1 能夠聽同 學報 告缺限 以應意 此意 此數意 此數意 此數意 此數意 此數意 此數意 此數意 此數意 此數 於 此 或意 此對 不 注 能够 是 是 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在	究結果			
的結果 (例 如:來 自教 師)相 比較 檢查是 否近。 pc-II-1 能勢聽同 學報 告 以 疑 當 出 數意	和他人			
(例 如 教 自 師 敢 教 此 教 查 相 比 教 查 相 比 教 查 相 比 教 查 相 D D C · II · I 注 下				
如:來 自師)相 比檢查是 否近。II-I 1 能勢報 學告出或意。 整告出 或是 。 並 能對方 法 或 能 對方 法 或 能 程 程 代 形 治 形 之 。 於 之 。 於 之 。 於 之 。 於 之 。 於 之 。 於 之 。 於 之 。 於 之 。 之 。				
自教師)相 比較 是 否相 近。II-1 能專聽同 學報 告,擬問 或意 見。對於 完立 統 數方 法 或 續 類 完 之 統 等 表 是 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	如:來			
師)相 比較畫是 否相。 pc-II-1 能聯聽報 學告,疑問 或意。 與問 或意。 生 能究方 法 或 愈 見 能 致 方 法 或 愈 者 程 成 完 。 致 行 法 成 的 行 行 行 為 人 。 在 成 的 人 。 在 成 的 人 。 在 成 的 、 。 在 成 的 、 。 在 成 的 、 。 在 成 的 、 。 。 在 成 。 。 。 。 と 。 と 。 。 と 。 。 と 。 と 。 。 と 。 方 。 。 。 と 。 。 と 。 之 。 之 。 之 。 之 。 之 。 之 。	自教			
比較,檢查是否近。 pc-II-1 能轉聽 擬 提 出 疑意 。 對	師)相			
檢查是 近。 如 pc-II-1 能專注 聯聽同 學報 告,提問 出 或 意 並 能對 究 方 法 、 過 程 或 此 行 檢 計 。				
否相 近一II-I 能轉 轉 轉 報 是 出 或 意 見 。 對 探 究 方 法 。 越 程 程 光 、 或 持 程 光 、 或 持 程 之 、 、 或 持 人 、 。 入 、 。 過 人 、 。 と 、 。 と 、 と 、 。 と 、 と 、 と 、 と 、 と 、	检查是			
近。 pc-II-1 能專注 聆聽 書,提 出或意 見,對探 究方 法、過 程程, 進 行檢 計。	否相			
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 程數 代 大 過 程 表 大 過 程 表 人 。 持 程 、 是 。 是 。 是 。 是 。 是 是 。 是 。 是 是 是 是 是 是	近。			
能專注 聆聽同 學報 告,提 出 競意 見。並 能對探 究方 法 或 結 果, 進 行檢 討。	pc-II-1			
學報 告與問 或意 見。並 能對探 究方 法 残 程 或結 果,進 行檢 討。	能專注			
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。				
告,提 出疑問 或意 見。並 能對探 究方 法、過 程或結 果,進 行檢 討。	學報			
出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果,進行檢討。	告,提			
或意 見。並 能對探 究方 法、過 程或結 果,進 行檢 討。	出疑問			
見。並 能對探 究方 法、過 程或結 果,進 行檢 討。	或意			
能對探 究方 法、過 程或結 果,進 行檢 討。	見。並			
完方 法、過程或結果,進行檢討。	能對探			
法、過程或結果,進行檢討。	究方			
程或結果,進 行檢 討。				
果,進 行檢 討。	程或結			
行檢	果,進			
討。	行檢			
	計。			
an-II-1	an-II-1			
體會科	體會科			
學的探				
索都是				

			Γ	由問題						
				開始。						
第七週	第二單元水的移	3	自-E-A2 能	用始。 tr-II-1	INc-II-	1.透過實際	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等	
おこと	□ 另一平儿小的份 □ 動	3	運用好奇心	能知道	6 水有	操作,了解	另一平九小的役勤 活動一毛細現象有什麼特性	 口頭報告	教育】	
	勤 活動一毛細現象		及想像能	觀察、	三態變	水的上升高	【活動 1-2】水在細縫中的移動	日 與 報 云 觀 察 紀 錄	–	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		及怨係 力,從觀	記錄所	一心发	水的上开向 度與細縫大			性E3 覺察性	
	有什麼特性/活			得自然	細現		1.延續「哪些物品會吸水」實	資料蒐集	別角色的刻	
	動二虹吸現象有		察、閱讀、			小有關。	驗,學生已知會吸水的物品具有	小組討論	板印象,了	
	什麼特性		思考所得的	現象的	象。 INb-II-	2.認識生活	細縫,再引導學生思考水上升高	習作評量	解家庭、學	
			資訊或數據	結果是	3 虹吸	中毛細現象	度是否和物品細縫大小有關,進		校與職業的	
			中,提出適	有其原	現象可	的應用。	而提出問題。		分工,不應	
			合科學探究	因的,	現象 引用來將	3.認識虹吸	2.進行「水在不同大小細縫中的		受性別的限	
			的問題或解	並依據	用	現象可以讓	移動情形」實驗,藉由製造兩片		制。	
			釋資料,並	習得的		水由水族箱	載玻片之間大小不同的細縫進行		【科技教	
			能依據已知	知識,	的水吸	中順利流	實驗,讓學生察覺細縫和水上升		育】	
			的科學知	說明自	出;連	出。	高度的關係。		科E9 具備與	
			識、科學概	己的想	通管可		3.教師先引導學生觀察實驗結		他人團隊合	
			念及探索科	法。	測水		果,綁橡皮筋的一端水上升較		作的能力。	
			學的方法去	tm-II-1	平。		高、夾迴紋針的一端水上升較		【閱讀素	
			想像可能發	能經由			低。		養】	
			生的事情,	觀察自			4.學生能歸納出:水能沿著細縫		閱E1 認識一	
			以及理解科	然界現			移動,且細縫越小,水移動越明		般生活情境	
			學事實會有	象之間			顯。		中需要使用	
			不同的論	的關			【活動 1-3】生活中的毛細現象		的,以及學	
			點、證據或	係,理			1.教師提問除了毛巾吸水外,生		習學科基礎	
			解釋方式。	解簡單			活中有哪些應用毛細現象的例		知識所應具	
			自-E-A3 具	的概念			子,例如用來洗碗的海綿也會吸		備的字詞	
			備透過實地	模型,			水、熔化的蠟油會沿著燭芯往上		彙。	
			操作探究活	進而與			移動、浴室門外的腳踏墊可以吸		閱E4 中高年	
			動探索科學	其生活			乾腳上的水、毛筆可以沾墨汁寫		級後需發展	
			問題的能	經驗連			字等。		長篇文本的	
			力,並能初	結。			2.讓學生分享生活中毛細現象的		閱讀理解能	
				po-II-2						

			<u> </u>
步根據問題	能依據	應用實例。引導學生回想生活中	力。
特性、資源	觀察、	毛細現象的例子,或透過有關毛	閲E12 培養
的有無等因	蒐集資	細現象的影片,介紹生活中其他	喜愛閱讀的
素,規劃簡	料、閱	微觀的毛細現象,例如植物構造	態度。
單步驟,操	讀、思	內的水分輸送、土壤中的水分移	
作適合學習	考、討	動、排汗衣能夠迅速將汗水排	
階段的器材	論等,	出。	
儀器、科技	提出問	3.若實際教學情況允許,教師可	
設備與資	題。	引導學生應用毛細現象,利用廚	
源,進行自	pe-II-1	房紙巾、水彩顏料等材料,進行	
然科學實	能了解	渲染畫等遊戲,加深學生對毛細	
驗。	一個因	現象的學習印象。	
自-E-C2 透	素改變	活動二虹吸現象有什麼特性	
過探索科學	可能造	【活動 2-1】虹吸現象的條件	
的合作學	成的影	1.教師引導學生討論要幫水族箱	
習,培養與	響,進	換水時,有什麼好方法,例如用	
同儕溝通表	而預測	水盆將水舀出來、放一條毛巾、	
達、團隊合	活動的	直接將水倒出來、接一條水管	
作及和諧相	大致結	等。	
	果。在	2.教師引導學生針對各種方法的	
	教師或	優、缺點發表看法。若學生對水	
	教科書	族箱換水沒有相關生活經驗,可	
	的指導	以透過影片介紹讓學生了解,或	
	或說明	是準備一個大型的整理箱,裡面	
	下,能	裝水讓學生體驗水族箱換水可能	
	了解探	遇到的問題。	
	究的計	3.歸納學生所提出的可能問題,	
	畫。	例如用水盆無法把水全部舀出	
	pe-II-2	來,也要舀很多次;用倒的水族	
	能正確	箱很容易破掉,魚也可能會跑出	
	安全操	來;用水管接水比較輕鬆。	
	作適合	The second second	

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , 		T	ı	-
	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				
	和他人				
	的結果				
	(例				
	如:來				
	自教				
	師)相				
	57 J74				

				比較,						
				檢查是						
				否相						
				近。						
				pc-II-1						
				能專注						
				ル ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・						
				學報						
				字报 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						
trir	hr 111 - 1 11 sh	2		開始。	TATE II	4 3 3 3 3 5 1 3 5	ber 111 - 1 1 alar	and the second	711 m) T bb	
第八週	第二單元水的移	3	自-E-A2 能	tm-II-1	INb-II-	1.認識形成	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等	
	動		運用好奇心	能經由	3 虹吸	虹吸現象的	活動二虹吸現象有什麼特性	口頭報告	教育】	
	活動二虹吸現象		及想像能	觀察自	現象可	條件是水管	【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		力,從觀	然界現	用來將	內裝滿水,	1.討論怎麼用一條水管讓水族箱	資料蒐集	別角色的刻	
	動三連通管原理		察、閱讀、	象之間	容器中	並且出水口	的水順利流出來。	小組討論	板印象,了	
	有什麼特性		思考所得的	的關	的水吸	要低於水	2.進行「改變出水口位置對水流	習作評量	解家庭、學	
			資訊或數據	係,理	出;連	面。	動的影響」實驗:		校與職業的	

	的概念 測水模型, 平。	與討論,了 解裝水容器	雨端,一端放入裝水容器內,一 端放在容器外。	受性别的限制。
	進而與	傾斜後,水	(2)分別讓出水口高於水面或低	【科技教
	其生活	面一樣會維	於水面,觀察水的流動情形。	育】
	經驗連	持水平。	3.若時間許可,教師可引導學生	科E9 具備與
	結。	3.認識生活	探究不同條件,例如水管內是否	他人團隊合
	pe-II-1	中水平現象	裝水,讓學生更進一步了解虹吸	作的能力。
1	能了解	的例子。	現象的條件。	【閱讀素
13 17 4 113 12	一個因		4.虹吸現象對學生而言是新的概	養】
T 4 1 1/1	素改變		念,學生可能無法順利回答水流	閱E1 認識一
	可能造		出的條件,教師可視學生反應提	般生活情境
1 1 / 1 / 1	成的影		供思考方向,例如水管要先裝水	中需要使用
1 1 4 11 4 11 11	響,進		嗎?如果要裝水,須要裝滿嗎?	的,以及學
	而預測		水管出水口的位置有沒有影響?	習學科基礎
741 11 24 24	活動的		5.歸納出虹吸現象發生的條件:	知識所應具
4 7	大致結		(1)水管內須先裝滿水。	備的字詞
174 C X C	果。在		(2)出水口的位置要比水面低。	彙。
17/1.11 TIE 201	教師或		活動三連通管原理有什麼特性	閱E4 中高年
-74 +1- 74: 11 4	教科書		【活動 3-1】水平的現象	級後需發展
1 17 6 4 740	的指導		1.教師引導學生思考如果將裝水	長篇文本的
/ — // III	或說明		容器傾斜,水面會有什麼變化。	閱讀理解能
) 10 tigs 1 to C	下,能		2.學生討論知道水面有沒有改變	カ。
111- 7 - 1	了解探		的方法,例如用直尺量、用眼睛	閲E12 培養
	究的計		看、用手比比看等。	喜愛閱讀的
7. //0=11-1	畫。		3.將裝水容器一邊傾斜,測量傾	態度。
, , , , , , , , , , ,	pe-II-2		斜後水面高度的變化。	
17型日子日	能正確		4.根據操作結果,發現裝水容器	
161201 6670	安全操		傾斜時,水面也是保持水平。	
17 DD 117X	作適合		5.教師引導學生發表生活中,有	
1/1 カントス	學習階		哪些與水平現象有關的例子,例	
	段的物			

源,進行自	品、器	如將水壺傾斜,靜止時,水面會		
然科學實	材儀	維持水平;魚缸的底部有小石頭		
驗。	器、科	和水草,但水面還是水平。		
自-E-C2 透	技設備	6.學生能說出不論裝水容器如何		
過探索科學	及資	傾斜擺放,靜止時,水面都會保		
的合作學	源,並	持水平。		
習,培養與	能觀測			
同儕溝通表	和記			
達、團隊合	錄。			
作及和諧相	pa-II-2			
處的能力。	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			

自-E-A3 具 pe-II		的容器,結果是否相同。		備的字詞	
備透過實地 能正	-確	5.經過實際操作後,教師引導學		彙。	
操作探究活 安全	·操	生說出水在水管或相連通的容器		閱E4 中高年	
動探索科學 作適	i合	內流動,當水靜止時,水面都會		級後需發展	
問題的能 學習	階	保持相同的高度。		長篇文本的	
力,並能初 段的	物	6.教師進行總結,說明連通管原		閱讀理解能	
步根據問題 品、	器	理的特性。		力。	
特性、資源 材儀	t			閲E12 培養	
的有無等因 器、	科			喜愛閱讀的	
素,規劃簡 技設	<b>.</b> 備			態度。	
單步驟,操 及資	:				
作適合學習 源,	並				
階段的器材 能觀	上測				
儀器、科技 和記					
設備與資錄。					
源,進行自 pa-II	[-2				
然科學實 能從	:得				
驗。 到的	資				
自-E-C2 透 訊或	數				
過探索科學 據,	形				
的合作學成解	2				
習,培養與 釋、					
同儕溝通表 到解	2				
達、團隊合答、					
作及和諧相 決問					
處的能力。 題。					
<b>一</b>					
己的					
究結					
和他	· ·				
的結					
(例					
(1)1			1		

如:來		
自教		
師)相		
比較,		
檢查是		
否相		
近。		
pc-II-1		
能專注		
<b>聆聽同</b>		
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。		
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 等型 三甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解自備操動問上用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋上透作探題A好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證方A過探索的2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式3實究科能能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。具地活學	m能觀然象的係解的模進其經結 po能觀蒐料讀考論提題 po能安作II經察界之關,簡概型而生驗。II依察集、、、等出。II正全適1由自現間 理單念,與活連 2據、資閱思討,問 2確操合	INb-II-與可將中吸連可	1.中理的解通應用。	第活【1.兩學品2.學窗學是學用3.管和是察北哥曲明水科學活動理管,持的大內高,實達與一個大學的學達不過過高利平備測是各高步明例於計度例通方壺變讀解來通過。所以與一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,對於一個人類,可以可以一個人類,可以可以一個人類,可以可以一個人類,可以可以一個人類,可以可以一個人類,可以可以一個人類,可以可以一個人類,可以可以一個人類,可以可以一個人類,可以一個人類,可以可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人類,可以一個人一個人類,可以一個人類一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一個人一	課口觀資小習問報紀蒐討評問報紀蒐討評	【教性别板解校分受制【育科他作【養閱般中的習知備彙閱級長性育E3角印家與工性。科】E9人的閱】E1生需,學識的。E1後篇别】覺色象庭職,別 技 具團能讀 認活要以科所字 中需文平 察的,、業不的 教 備隊力素 識情使及基應詞 高發本等 性刻了學的應限 與合。 一境用學礎具 年展的	
			• • • • •	學習階					,	

1 1/4	<		22 1± -m 62 /	
力,並能初	段的物		閱讀理解能	
步根據問題	品、器		カ。	
特性、資源	材儀		閲E12 培養	
的有無等因	器、科		喜愛閱讀的	
素,規劃簡	技設備		態度。	
單步驟,操	及資			
作適合學習	源,並			
階段的器材	能觀測			
儀器、科技	和記			
設備與資	錄。			
源,進行自	pa-II-2			
然科學實	能從得			
驗。	到的資			
自-E-C2 透	訊或數			
過探索科學	據,形			
的合作學	成解			
習,培養與	釋、得			
同儕溝通表	到解			
達、團隊合	答、解			
作及和諧相	決問			
處的能力。	題。並			
, C. V. NO. V	能將自			
	己的探			
	究結果			
	和他人			
	的結果			
	(例			
	如:來			
	自教			
	師)相			
	比較,			
	701/2		L	

				檢查是 否相						
				近。						
				pc-II-1 能專注						
				<b>聆聽同</b>						
				學報 告,提						
				古,挺出疑問						
				或意						
				見。並						
				能對探						
				究方						
				法、過程或結						
				程 以 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	tc-II-1	INb-II-	1.討論校園	第三單元昆蟲大解密	課堂問答	【性別平等	
週	解密		運用五官,	能簡單	5 常見	及住家、社	活動一昆蟲在哪裡	口頭報告	教育】	
	活動一昆蟲在哪		敏銳的觀察	分辨或 分類所	動物的 外部形	區小動物中 咖啡 目目	【活動 1-1】常見的小動物	資料蒐集	性E3 覺察性	
	裡		周遭環境, 保持好奇	新類 期察到	外 郡 態 主要	哪些是昆 蟲。	1.準備小動物的圖卡,包括:蝴蝶、螞蟻、獨角仙、蜻蜓、蝸	小組討論 習作評量	別角色的刻 板印象,了	
			心、想像力	的自然	心工女 分為	2.認識昆蟲	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	日17日里	解家庭、學	
			持續探索自	科學現	頭、軀	的身體可分	認知的小動物中,找出可能是昆		校與職業的	
			然。	象。	幹和	為頭、胸、	蟲的動物。		分工,不應	

自-E-B1 能 tm-II-1 肢,但 腹部三部 2.教師引導學生討論這些小動物 受性别的限 能經由 制。 分析比較、 不同類 分,昆蟲的 的身體外形有哪些相同和不同的 觀察自 製作圖表、 別動物 頭部有觸 特徵,例如翅膀、腳的數量等。 【環境教 然界現 之各部 運用簡單數 角,胸部有 3.教師可在在黑板上畫兩個大圈 育】 象之間 學 等方法, 位特徵 六隻腳。 圈,寫上六隻腳與不是六隻腳。 環E2 覺知生 的關 整理已有的 和名稱 3.探討戶外 將學生的回答寫入大圈圈中,引 物生命的美 係,理 有差 自然科學資 觀察昆蟲應 **導學生找出昆蟲共同的特徵是六** 與價值,關 解簡單 訊或數據, 異。 該要準備的 隻腳。 懷動、植物 的概念 並利用較簡 事項並實際 的生命。 INc-II-4.透過外形特徵分類哪些是昆 4 方 單形式的口 模型, 去觀察。 蟲,哪些不是昆蟲,例如昆蟲有 環E3 了解人 進而與 向、距 語、文字、 4.討論如何 蝴蝶、螞蟻、獨角仙、蜻蜓;不 與自然和諧 離可用 影像、繪圖 其生活 表示昆蟲的 共生, 進而 是昆蟲有蝸牛、蜘蛛。 經驗連 以表示 或實物、科 位置。 5.教師做出初步總結,定義大部 保護重要棲 物體位 學名詞、數 結。 分有六售腳的小動物,稱為昆 地。 pc-II-2 置。 學公式、模 蟲。 【科技教 能利用 INc-II-型等,表達 【活動 1-2】昆蟲的身體構造 育】 較簡單 7利用 探究之過 1.教師透過提問幫助學生回想昆 科E9 具備與 適當的 形式的 程、發現或 蟲的共同特徵。 他人團隊合 口語、 工具觀 成果。 2.教師引導學生觀察課本第70、 作的能力。 文字、 察不同 自-E-B2 能 71 頁的昆蟲圖片,並說出不同 【品德教 或圖書 大小、 育】 了解科技及 昆蟲的身體構造有什麼相同和不 距離位 等,表 媒體的運用 同的地方,例如昆蟲的身體可以 品EJU1 尊重 達探究 置的物 生命。 方式,並從 分成頭部、胸部和腹部三個部 體。 之過 學習活動、 品E4 生命倫 分,但是觸角的形狀、翅膀的樣 程、發 日常經驗及 子等外觀長得都不一樣。 理的意涵、 現。 **科技運用、** 3.教師說明昆蟲的身體構造可以 重要原則、 自然環境、 分為頭、胸和腹三個部分。昆蟲 以及生與死 書刊及網路 頭部有觸角,胸部有六隻腳。 的道德議 媒體等,察 4.教師引導學生觀察昆蟲正面與 題。 【生命教 骨問題或獲 腹面的照片,指出昆蟲的腳和翅 得有助於探 膀等運動構造是長在胸部。 育】

究的資訊。	5.教師歸納昆蟲的身體可分為	生E4 觀察日
自-E-B3 透	頭、胸、腹部三部分;頭部有觸	常生活中生
過五官知覺	角、眼睛,胸部有六隻腳,有些	老病死的現
觀察周遭環	昆蟲胸部有翅膀。	象,思考生
境的動植物	【活動 1-3】拜訪昆蟲	命的價值。
與自然現	1.教師帶學生到戶外觀察前,先	生E6 從日常
象,知道如	讓學生思考及討論戶外觀察時應	生活中培養
何欣賞美的	該要注意的事項及重點。讓學生	道德感以及
事物。	在心理及認知有準備後,可以避	美感,練習
自-E-C1 培	免學生受到昆蟲的傷害,同時也	做出道德判
養愛護自	能保護昆蟲,避免遭到過度干	斷以及審美
然、珍愛生	擾,建立學生尊重生命的態度。	判斷,分辨
命、惜取資	2.教師引導學生回想常在戶外哪	事實和價值
源的關懷心	裡看到昆蟲,例如草叢中、花朵	的不同。
與行動力。	旁、樹上、水池附近等。	【資訊教
	3.教師指導學生使用放大鏡、相	育】
	機、錄影器材、筆記本等工具,	資E2 使用資
	分組進行活動,來觀察和記錄昆	訊科技解決
	蟲的身體構造與行為。	生活中簡單
	4.教師指導學生觀察時要避免對	的問題。
	昆蟲造成過度的干擾;注意安	資E11 建立
	全,不要用手觸摸昆蟲,特別是	康健的數位
	有毒的昆蟲,例如蜂類、豆芫	使用習慣與
	青、紅火蟻及蛾類幼蟲;觀察結	態度。
	束,要將昆蟲放回原處。	【安全教
	5.教師指導學生觀察重點:	育】
	(1)昆蟲的覓食行為,觀察成蟲	安E1 了解安
	或幼蟲吃些什麼。	全教育。
	(2)觀察昆蟲的運動方式與身體	安E4 探討日
	構造的關係。	常生活應該
	(3)其他常見的行為(飛行、打	注意的安

-			 •			 	
					門、交配、合作抬東西、築巢、	全。	
					產卵等)。	【生涯規劃	
					(4)如果發現了昆蟲,應該如何	教育】	
					指出昆蟲的位置,指導學生利用	涯E12 學習	
					參考體傳達相對位置的概念。	解決問題與	
					6.請學生分享發現昆蟲的位置和	做決定的能	
					行為,例如蜜蜂、蝴蝶常會飛到	力。	
					花朵間吸食花蜜;草叢中的蝗蟲	【閱讀素	
					會吃植物,會跳著移動;在水池	養】	
					可以發現水黽;樹上有蟬在鳴	閱E1 認識一	
					미니 ㅇ	般生活情境	
					7.教師說明要表達昆蟲的位置	中需要使用	
					前,要找一個明顯且固定的物體	的,以及學	
					作為參考體,再以昆蟲和參考體	習學科基礎	
					之間的距離和方位說明昆蟲出現	知識所應具	
					的位置,引導學生利用方位與長	備的字詞	
					度單位來表達。	彙。	
					8.昆蟲出現的地方與牠的生活環	閱E4 中高年	
					境及食物有關。	級後需發展	
					9.昆蟲的準確位置,可以用昆蟲	長篇文本的	
					和參考體之間的方位及距離來說	閱讀理解能	
					明。	カ。	
						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	
	1	1				4 50 mm/ 12	

第週	第三單元昆蟲大解密 活動環境與成長	3	自運敏周保心持然自分製運學整自訊並單語影·E-用銳遭持、續。E-析作用等理然或利形、像·A-五的環好想探 B-比圖簡方已科數用式文、能,察, 力自 能、、數,的資,簡口、圖能,察,	tm能觀然象的係解的模進其經結 pc能較形口文-II經察界之關,簡概型而生驗。II利簡式語字-1由自現間 理單念,與活連 2用單的、、	IN7需量分陽空水壤持命長動IN7物外態部造-a-1生要()光氣和,生、與。b-動體部和構,II-物能養、、、土維 生活 II-植的形內 與	1.的能關 2.適身構有的如動繁自式知構和。昆應體造許差不、殖己。昆、為 為境觀行不。的食保方民、為 了,、為同例運、護	第三年 是	課堂問答出資料組計學的報告,與實際的學生,	活然為【育環物與懷的環與共保地【育科他作【育品環或)環】E2生價動生E3自生護。科】E9人的品】EJ的,境 覺命值、命了然,重 技 具團能德 U1 人 教 知的,植。解和進要 教 備隊力教 尊自 生美關物 人諧而棲 與合。 重	
			自然科學資 訊或數據 並利用較簡 單形式的口 語、文字、	pc-II-2 能利用 較式式 形語的	7動體的外態部構	<u>-</u>	端有鉤爪,適合爬行;龍蝨的後腳扁平多毛,適合划水,可以生活在水中。 3.教師引導學生思考昆蟲的身體構造還有什麼功能,例如飛行、		科E9 具備與 他人團隊合 作的能力。 【品德教 育】	

了解科技及	象的好 從出	有吸管狀的口器,可以用來吸食	育】
媒體的運用	奇心, 生、成	花蜜;蜜蜂有觸角,可以用來尋	生E4 觀察日
方式,並從	透過不 長到死	找蜜源。	常生活中生
學習活動、	斷的探 亡有一	5.教師帶領學生觀察課本第76	老病死的現
日常經驗及	尋和提 定的壽	頁的昆蟲圖片,引導學生認識昆	象,思考生
科技運用、	問,常 命,透	蟲具有哪些構造可以幫助牠們繁	命的價值。
自然環境、	會有新 過生殖	殖	生E6 從日常
書刊及網路	發現。 繁衍下	下一代,例如捲葉象鼻蟲會用口	生活中培養
媒體等,察	ai-II-2 一代。	器和腳將葉捲起來築巢產卵;雄	道德感以及
覺問題或獲	透過探	蝗蟲會摩擦後腳與翅膀,發出聲	美感,練習
得有助於探	討自然	音求偶;螢火蟲腹部有發光器,	做出道德判
究的資訊。	與物質	能發光吸引異性;雄獨角仙用頭	斷以及審美
自-E-B3 透	世界的	上的角來打鬥,獲得交配的權	判斷,分辨
過五官知覺	規律	利。	事實和價值
觀察周遭環	性,感	6.教師帶領學生觀察課本第77	的不同。
境的動植物	受發現	頁的昆蟲圖片,引導學生發現昆	【資訊教
與自然現	的樂	蟲身體的顏色、外形與環境相	育】
象,知道如	趣。	似,例如蝴蝶幼蟲身體為綠色,	資E2 使用資
何欣賞美的	ah-II-2	可以幫助牠隱藏在葉片中;葉脩	訊科技解決
事物。	透過有	身體是綠色的,而且和葉子很	生活中簡單
自-E-C1 培	系統的	像,可以隱身在樹葉中;扁椿象	的問題。
養愛護自	分類與	的花紋和樹皮很像,停在樹幹上	資E11 建立
然、珍愛生	表達方	不容易被發現;枯葉蝶長得和枯	康健的數位
命、惜取資	式,與	葉很像,停下來時不容易找到牠	使用習慣與
源的關懷心	他人溝	們。	態度。
與行動力。	通自己	7.引導學生透過觀察圖照,說出	【安全教
	的想法	昆蟲利用顏色或外表等隱身在環	育】
	與發	境中,讓自己不容易被發現,比	安E1 了解安
	現。	較不會被天敵吃掉,或者可以悄	全教育。
		悄的接近獵物,所以比較容易捕	安E4 探討日
		<b>食到獵物</b> 。	常生活應該

_					1		
				8.教師說明昆蟲身體的形態和構		注意的安	
				造,與牠們的生長、行為、繁殖		全。	
				及適應環境有密切的關係。		【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。	
						規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。	
						<b></b> 【戶外教	
						育】	
						户E1 善用教	
						室外、戶外	
						及校外教	
						<b>从</b> 权	

									學,認識生	
									活環境(自	
									然或人	
									為)。	
	始一四二日中 L	2	5 E 11 65	4 II 1	IM _a II	14.兴日虫	<b>位一四二日中上切</b> 应	细业明然		
第十三	第三單元昆蟲大	3	自-E-A1 能	tm-II-1 能經由	INa-II- 7 生物	1.知道昆蟲	第三單元昆蟲大解密	課堂問答	【環境教	
週	解密		運用五官,			生活在不同	活動二昆蟲如何適應環境與成長	口頭報告	育】	
	活動二昆蟲如何		敏銳的觀察	觀察自	需要能	環境中,不	【活動 2-1】昆蟲的身體構造與	觀察紀錄	環E2 覺知生	
	適應環境與成長		周遭環境,	然界現	量(養	同昆蟲吃的	功能	資料蒐集	物生命的美	
			保持好奇	象之間	分)、	食物也不一	1.引導學生回憶在戶外觀察昆蟲	小組討論	與價值,關	
			心、想像力	的關	陽光、	樣。	時,會發現植物的葉子或莖等部	習作評量	懷動、植物	
			持續探索自	係,理	空氣、	2.討論昆蟲	位,會有昆蟲停在上面,例如小		的生命。	
			然。	解簡單	水和土	的成長過	白菜的葉子上有很多小洞,還有		環E3 了解人	
			自-E-B1 能	的概念	壤,維	程。	紋白蝶幼蟲,但是不會在芹菜葉		與自然和諧	
			分析比較、	模型,	持生		子上看到紋白蝶幼蟲。		共生,進而	
			製作圖表、	進而與	命、生		2.教師引導學生思考昆蟲會吃特		保護重要棲	
			運用簡單數	其生活	長與活		定的食物嗎?並透過蒐集資料,		地。	
			學等方法,	經驗連	動。		了解昆蟲的食物種類。		【科技教	
			整理已有的	結。	INb-II-		3.進行「昆蟲吃什麼食物」實		育】	
			自然科學資	pc-II-2	7動植		驗:		科E9 具備與	
			訊或數據,	能利用	物體的		(1)各組根據自己所蒐集到昆蟲		他人團隊合	
			並利用較簡	較簡單	外部形		與牠的食物資料,準備幾種想要		作的能力。	
			單形式的口	形式的	態和內		測試昆蟲的食物。		【品德教	
			語、文字、	口語、	部構		(2)將昆蟲和想要測試的食物放		育】	
			影像、繪圖	文字、	造,與		入容器中。		品EJU1 尊重	
			或實物、科	或圖畫	其生		(3)一段時間後,觀察昆蟲在容		生命。	
			學名詞、數	等,表	長、行		器中的進食情形。		品E4 生命倫	
			學公式、模	達探究	為、繁		4.教師引導學生觀察昆蟲周遭的		理的意涵、	
			型等,表達	之過	衍後代		植物,例如葉片是否破損、植物		重要原則、	
			探究之過	程、發	和適應		種類和生長環境或其他發現等。		以及生與死	
			程、發現或	現。	環境有		5.若有多組觀察,可以讓學生與		的道德議	
			成果。	ai-II-1	關。		其他觀察相同昆蟲的學生進行結		題。	
			/A/N	保持對	INd-II-		ハロ南の水 7日 F 7 L 20 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		~	

自-E-B2 能	自然現 3生	果的比較。	【生命教
了解科技及	象的好 從出	6.引導學生理解不同昆蟲會吃的	育】
媒體的運用	奇心, 生、	成 食物也不一樣,許多昆蟲會吃特	生E4 觀察日
方式,並從	透過不 長到	死 定的食物,棉桿竹節蟲會吃番石	常生活中生
學習活動、	斷的探 亡有	一	老病死的現
日常經驗及	尋和提 定的	喜 槿、玫瑰、山芙蓉、木芙蓉、羅	象,思考生
科技運用、	問,常命,	<b>西</b>	命的價值。
自然環境、	會有新 過生	值 的葉子;紋白蝶幼蟲只會吃小白	生E6 從日常
書刊及網路	發現。 繁衍	下 菜、高麗菜等十字花科植物;無	生活中培養
媒體等,察	ai-II-2 一代	· 尾鳳蝶幼蟲只會吃柑橘類植物	道德感以及
覺問題或獲	透過探	等。	美感,練習
得有助於探	討自然	【2-2 昆蟲的成長變化】	做出道德判
究的資訊。	與物質	1. 蒐集資料並配合課本圖片進行	斷以及審美
自-E-B3 透	世界的	教學,可先請學生就其觀察昆蟲	判斷,分辨
過五官知覺	規律	的過程中,所發現的昆蟲成長變	事實和價值
觀察周遭環	性,感	化發表意見。教師也可於課堂中	的不同。
境的動植物	受發現	補充介紹昆蟲的各階段變化。	【資訊教
與自然現	的樂	2.引導學生觀察課本第82頁圖	育】
象,知道如	趣。	片,了解昆蟲小時候和長大後,	資E2 使用資
何欣賞美的	ah-II-2	外形特徵的差異,例如鳳蝶差異	訊科技解決
事物。	透過有	很大; 蟋蟀則是大小不同、外形	生活中簡單
自-E-C1 培	系統的	相似。	的問題。
養愛護自	分類與		資E11 建立
然、珍愛生	表達方		康健的數位
命、惜取資	式,與		使用習慣與
源的關懷心	他人溝		態度。
與行動力。	通自己		【安全教
	的想法		育】
	與發		安E1 了解安
	現。		全教育。
			安E4 探討日

						常生活應該	
						注意的安	
						全。	
						【生涯規劃	
						教育】	
						涯E12 學習	
						解決問題與	
						做決定的能	
						カ。	
						【閱讀素	
						養】	
						閱E1 認識一	
						般生活情境	
						中需要使用	
						的,以及學	
						習學科基礎	
						知識所應具	
						備的字詞	
						彙。	
						現E4 中高年	
						級後需發展	
						長篇文本的	
						閱讀理解能	
						カ。	
						閱E12 培養	
						喜愛閱讀的	
						態度。	
						【戶外教	
						育】	
						户E1 善用教	
						室外、戶外	
I		L	l	l	1	_ , , ,	

第週 四	第三單元昆蟲大 解密 二昆蟲如成 見蟲如成重 要嗎	3	自運敏周保心持然自分製運學整自訊並單語影或學學型探程·E·用銳遭持、續。E·析作用等理然或利形、像實名公等究、A·五的環好想探 B·比圖簡方已科數用式文、物詞式,之發1 官觀境奇像索 1 較表單法有學據較的字繪、、、表過現能,察, 力自 能、、數,的資,簡口、圖科數模達 或	tm能觀然象的係解的模進其經結 pc能較形口文或等達之程現 ai-II經察界之關,簡概型而生驗。 II-利簡式語字圖,探過、。 II-1-由自現間 理單念,與活連 2用單的、、畫表究 發 1	IN7需量分陽空水壤持命長動IN7物外態部造其長為衍和環關a-1生要〔〕光氣和,生、與。b-動體部和構,生、、後適境。II-物能養、、、土維 生活 II-植的形内 與 行繁代應有	1.的程皮蛹產 2.的卵成的 3. 期態的態 4. 自要 5. 人有響討成,次、卵歸一、蟲階區的和不的昆然的昆類很。歸長包數交等納生幼等段分完無完昆蟲中角蟲的大昆過括、配。昆有蟲不。有全蛹全蟲在是色對生的蟲 蜕化、 蟲 、同 蛹變期變。大重。於活影	第活【1.程哪蛻之、蟲態的3.和例期段4.昆不蒼等蟑比昆蟲外門性大師個蟲蟲師全昆只稱學是全、完、較蟲會配足人類與化長經經一次,完養變成是,、節不大的人類,有的有學是一、完養變或是變成人類等,為完全全什有三蟲一個人類,一個人類,一個人類,一個人類,一個人類,一個人類,一個人類,一個人類,	課口觀資小習問報紀熟計經濟學	及學活然為【育環物與懷的環與共保地【育科他作【育品生品理重以的校,環或)環】E2生價動生E3自生護。科】E9人的品】E1命E4的要及道外認境人。境 覺命值、命了然,重 技 具團能德 U1。生意原生德教識( 教 知的,植。解和進要 教 備隊力教 尊 命涵則與議生自 生美關物 人諧而棲 與合。 重 倫、、死生自	
------	---------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

成果。	保持對 INd-II-	有蛹期,若蟲到成蟲的外形相	題。
自-E-B2 能	自然現 3生物	似。	【生命教
了解科技及	<b>、</b> 象的好 從出	活動三昆蟲重要嗎	育】
媒體的運用	]   奇心,   生、成	【活動 3-1】小昆蟲大影響	生E4 觀察日
方式,並領	· 透過不 長到死	1.根據研究,全世界目前已知的	常生活中生
學習活動、	斷的探 亡有一	昆蟲大約有一百萬種,蒐集相關	老病死的現
日常經驗及	と 尋和提 定的壽	資訊,知道昆蟲對動物、植物和	象,思考生
	問,常 命,透	人類可能的影響。	命的價值。
自然環境、	會有新 過生殖	2.昆蟲在大自然中扮演著重要的	生E6 從日常
書刊及網路	3 │ 發現。 │ 繁衍下 │	角色,是自然界中不可或缺的一	生活中培養
媒體等,察		員,例如螞蟻、蜜蜂、蝴蝶、蒼	道德感以及
覺問題或獲		蠅等可以傳粉,幫助植物繁殖;	美感,練習
得有助於拐		有些動物的食物是昆蟲,有些昆	做出道德判
究的資訊。		蟲會以植物作為食物來源;糞金	斷以及審美
自-E-B3 透		龜可以加速死亡的動、植物屍體	判斷,分辨
過五官知覺		及糞便等的分解。	事實和價值
觀察周遭理		3.教師引導學生討論昆蟲除了在	的不同。
境的動植物		自然界中很重要,對人類生活有	【資訊教
與自然現	的樂 感的啟	哪些影響,例如養蠶吐絲結繭,	育】
象,知道如		剥繭抽絲、紡紗織布做衣服;養	資E2 使用資
何欣賞美的		蜜蜂釀蜜,取蜜當作人類的食	訊科技解決
事物。	透過有	物;有些蚊子會傳播疾病;蝗蟲	生活中簡單
自-E-C1 培		肆虐啃食農作物等。	的問題。
養愛護自	分類與	4.教師可於課堂中播放相關影	資E11 建立
然、珍愛生		片,向學生介紹人們如何從昆蟲	康健的數位
命、惜取資		的外形特徵或生活習性中獲得創	使用習慣與
源的關懷べ		造和發明的靈感,例如設計蜂巢	態度。
與行動力。		狀六角形的櫃子,利於空間利	【安全教
	的想法	用。	育】
	與發	5.教師引導學生思考昆蟲和我們	安E1 了解安
	現。	關係密切,可是人類有哪些行為	全教育。
	an-II-3		

發覺創	卻威脅著某些昆蟲的生存,例如	安E4 探討日
造和想	破壞生物棲地、噴灑農藥等。	常生活應該
像是科	6.教師引導學生了解應尊重地球	注意的安
學的重	上所有的生命,讓昆蟲可以和人	全。
要元	類和平共存在地球上,例如不要	【生涯規劃
素。	隨便捕捉昆蟲、制定法律保護、	教育】
	不破壞	涯E12 學習
	森林等。	解決問題與
	【科學閱讀】昆蟲界的王者	做決定的能
	1.介紹各種昆蟲之最,讓學生認	力。
	識更多樣的昆蟲。	【閱讀素
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	養】
		<b>愛</b> 』   閲E1 認識一
		般生活情境
		中需要使用
		的,以及學
		習學科基礎
		知識所應具
		備的字詞
		彙。
		閱E4 中高年
		級後需發展
		長篇文本的
		閱讀理解能
		力。
		閲E12 培養
		喜愛閱讀的
		態度。
		【戶外教
		育】
		<b>戸E1 善用教</b>
		/ 口 台川 牧

	1				
		驗、學	變。	6.教師歸納空有設備是不夠的,	環E15 覺知
B	處的能力。	習活	5.透過實驗	要讓設備能運作起來、能產生變	能資源過度
	自-E-C3 透	動、自	操作,實際	化,還需要提供能量。	利用會導致
ž	過環境相關	然環	觀測聲音能	7.教師直接提出能量的簡略定	環境汙染與
	議題的學	境,進	讓物體移	義:能量沒重量,看不見也摸不	資源耗竭的
, s	習,能了解	行觀	動,驗證聲	到。獲取能量後,可以讓物體運	問題。
	全球自然環	察,進	音是一種能	作或是產生變化。	環E16 了解
] j	境的現況與	而能察	量的形式。	【活動 1-2】不同形式的能量	物質循環與
	持性及其背	覺問		1.引導學生判斷課本中的這些物	資源回收利
	後之文化差	題。		品是否具有能量?它們在運作或	用的原理。
		pe-II-2		是改變嗎?	環E17 養成
		能正確		2.可以讓物體移動或是產生變化	日常生活節
		安全操		的能量,其實有好幾種形式,請	約用水、用
		作適合		學生找出在課本的公園情境圖	電、物質的
		學習階		中,不同類型的能量,例如動	行為,減少
		段的物		能、熱能、光能、食物中的能量	資源的消
		品、器		(化學能)。	耗。
		材儀		3.教師說明:太陽的光能、快速	【海洋教
		器、科		移動的物體(球棒、風與流水)	育】
		技設備		的動能、能讓冰棒融化的熱能,	海E15 認識
		及資		都是可以讓物體運作或是產生變	家鄉常見的
		源,並		化,但是形式不同的能量。	河流與海洋
		能觀測		4.進行「跳著舞的毛根」實驗,	資源,並珍
		和記		教師指導學生操作實驗,當對著	惜自然資
		錄。		紙杯缺口發出聲音時,能觀察到	源。
		pc-II-2		毛根轉圈、移動的現象,讓學生	海E16 認識
		能利用		認知到聲音也符合可以讓物體產	家鄉的水域
		較簡單		生改變的能量定義。	或海洋的汙
		形式的		5.利用實驗結果,帶領學生確認	染、過漁等
		口語、		聲音符合可以讓物體產生改變的	環境問題。
		文字、		定義,確認聲音是能量的一種形	【科技教
		或圖畫			

	於十	ts.	<b>*</b> 1
	等,表	式。	育】
	達探究		科E1 了解平
	之過		日常見科技
	程、發		產品的用途
	現。		與運作方
	ah-II-1		式。
	透過各		科E9 具備與
	種感官		他人團隊合
	了解生		作的能力。
	活週遭		【能源教
	事物的		育】
	屬性。		能E1 認識並
			了解能源與
			日常生活的
			關聯。
			能E2 了解節
			約能源的重
			要。
			能E3 認識能
			源的種類與
			形式。
			能E4 了解能
			源的日常應
			用。
			能E5 認識能
			源於生活中
			的使用與安
			全。
			E7 蒐集相
			關資料、與
			他人討論、
			他人的确,

				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。

	I				T 172- 111 tal.	
					【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	
					嗣。	
					【生涯規劃	
					教育】	
					涯E12 學習	
					解決問題與	
					做決定的能	
					カ。	
					【閱讀素	
					養】	
					閱E1 認識一	
					般生活情境	
					中需要使用	
					的,以及學	
					習學科基礎	
					知識所應具	
					備的字詞	
					彙。	
					展E4 中高年	
					級後需發展	
					閱讀理解能	
					力。	
					閲E12 培養	
					喜愛閱讀的	

場合で、 「アーナ教育」 アE2 豊富自身與課題的 五動經驗・ 培養對生活 環境的體和 與做感、機 驗験對構理 場的對。 アE3 専用五 官的成如、 均毒報、 耳、鼻、 舌、調整及 心室對環境 感受的能 力。 アE4 党知自身的生活方 或含射性 感受的能 力。 アE4 党和自身的生活方 或含射性 感受的能 力。 アE4 党和自身的生活方 或含射自然 環境產生影 響發動學 「国際教育] 国E2 紡織企 環境連動學 「国際教育」 国E4 紡織企 環境連制 育 】 国E2 紡織企 環境機制 重要減趣。 「環境教育 活動一能量重要鳴	г		1	1	1	1		T		I 105 3
育】  PE2 豐富自 身與環境的 五動經驗, 培養對生活 環境的營知 與敏感,體 驗與珍特。 PE3 善用五 官的感販、 平、集、 舌、願對環境 感受的能 力。 PE4 營知自 身的生活方 或會對自然 實與產生治 響與衝擊 (國際教 育)  國E4 認識企 線化與相關 重要議題。  第十六 第四單元自然資 3 自-E-B2能 U-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										態度。
PE2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活 環境的於 競與與對 競與的好。 戶E3 舊和五 官的感販、 耳、鼻覺 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。										【戶外教
PE2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活 環境的於 競與與對 競與的好。 戶E3 舊和五 官的感販、 耳、鼻覺 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。 一定。										育】
互動經驗 , 培養對生活 環境的變知 與較感,體 驗與珍惜環 境的好。 PE3 尋用五 官的感知 , 培養眼 工 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·										戶E2 豐富自
培養對生活 環境的營知與數感、體驗與於情環境的好。 戶E3 善用五官的感取, 培養服、 耳、鼻、 舌、關覺及 心靈對的能 力。										身與環境的
環境的覺知 與與歐州										互動經驗,
與敏感,體驗與終情環境的好。 戶B3 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B4 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B4 認識全職與衝擊。 【國際教育】 國B4 認識全職人與相關重要議數。										培養對生活
聯與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的成如,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。										
境的好。 户E3 善用五官的感取、 培養眼、 耳、編 是及 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 有] 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 tr-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										
户E3 善用五官的感知, 培養眼、 耳、鼻, 舌、觸覺及 心感受的能 力。 戶E4 覺知自 身的生計方式會對自然 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。										驗與珍惜環
官的感知,培養眼、 耳、鼻、 舌、顫對環境 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。										
培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。										
平、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 認識金 球化與相關 重要議題。										
一方 第四單元自然資 3 自-E-B2能 tr-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										
一次 第四單元自然資 3 自-E-B2能 tr-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										
「										
第十六 第四單元自然資 3 自-E-B2能 tr-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										
第十六       第四單元自然資       3       自-E-B2能       tr-II-1       INa-II-       1.知道提供       第四單元自然資源與利用       課堂問答       【環境教										
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 tr-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										
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。										
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 tr-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										
<ul> <li>響與衝擊。</li> <li>【國際教育】</li> <li>國E4 認識全球化與相關</li> <li>事中議題。</li> </ul> 第十六 第四單元自然資 3 自-E-B2能 tr-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										
第十六       第四單元自然資       3       自-E-B2能       tr-II-1       INa-II-       1.知道提供       第四單元自然資源與利用       課堂問答       【環境教										
第十六       第四單元自然資       3       自-E-B2能       tr-II-1       INa-II-       1.知道提供       第四單元自然資源與利用       課堂問答       【環境教										
ME4 認識全球化與相關										
第十六     第四單元自然資     3     自-E-B2能     tr-II-1     INa-II-     1.知道提供     第四單元自然資源與利用     課堂問答     【環境教										
第十六     第四單元自然資     3     自-E-B2能     tr-II-1     INa-II-     1.知道提供     第四單元自然資源與利用     課堂問答     【環境教										國E4 認識全
第十六 第四單元自然資 3 自-E-B2能 tr-II-1 INa-II- 1.知道提供 第四單元自然資源與利用 課堂問答 【環境教										
										重要議題。
	第十六	第四單元自然資	3	自-E-B2 能			1.知道提供	第四單元自然資源與利用	課堂問答	
	週	源與利用		了解科技及	能知道	6太陽	能量的來	活動一能量重要嗎	口頭報告	育】

活動一能量重要	媒體的運用	觀察、	是地球	源,稱為能	【活動 1-3】生活中的能源	資料蒐集	環E4 覺知經
嗎/活動二如何	方式,並從	記錄所	能量的	源。	1.教師藉由課本情境圖或學生生	小組討論	濟發展與工
運用自然資源	學習活動、	得自然	主要來	2.認識常見	活經驗,引導學生思考生活中的	習作評量	業發展對環
	日常經驗及	現象的	源,提	的能源。	物體需要能量才能運作,這些能		境的衝擊。
	科技運用、	結果是	供生物	3.了解什麼	量怎麼來的,例如太陽能熱水器		環E5 覺知人
	自然環境、	有其原	的生長	是自然資	加熱冷水,它的能量來源是太		類的生活型
	書刊及網路	因的,	需要,	源,以及生	陽;汽車行駛的能量來源是是汽		態對其他生
	媒體等,察	並依據	能量可	活中有哪些	油。		物與生態系
	覺問題或獲	習得的	以各種	自然資源。	2.教師進一步引導學生探索生活		的衝擊。
	得有助於探	知識,	形式呈		中還有哪些物質是能量的來源,		環E6 覺知人
	究的資訊。	說明自	現。		例如太陽、水、風、汽油、液化		類過度的物
	自-E-C1 培	己的想	INa-II-		石油氣、木炭、天然氣、煤等。		質需求會對
	養愛護自	法。	8日常		3.教師說明可以提供能量的來源		未來世代造
	然、珍愛生	tc-II-1	生活中		稱為能源,汽油、液化石油氣、		成衝擊。
	命、惜取資	能簡單	常用的		木炭、天然氣、煤等可以經由燃		環E14 覺知
	源的關懷心	分辨或	能源。		燒產生能量,稱為燃料。		人類生存與
	與行動力。	分類所	INf-II-		活動二如何運用自然資源		發展需要利
	自-E-C2 透	觀察到	1日常		【活動 2-1】自然資源		用能源及資
	過探索科學	的自然	生活中		1.與同學一起觀察周遭,覺察我		源,學習在
	的合作學	科學現	常見的		們周遭有許多便利生活的用品。		生活中直接
	習,培養與	象。	科技產		2.教師引導學生討論教室中的物		利用自然能
	同儕溝通表	po-II-1	品。		品,製作時需要什麼材料,例如		源或自然形
	達、團隊合	能從日	INg-II-		剪刀由鐵和塑膠製成,木桌的材		式的物質。
	作及和諧相	常經	1自然		料是木材。		環E15 覺知
	處的能力。	驗、學	環境中		3.學生發表如何由自然界中取得		能資源過度
	自-E-C3 透	習活	有許多		這些材料,例如鐵來自於鐵礦,		利用會導致
	過環境相關	動、自	資源。		塑膠來自於石油,木材來自於樹		環境汙染與
	議題的學	然環	人類生		木。		資源耗竭的
	習,能了解	境,進	存與生		4.教師說明自然界中除了能源之		問題。
	全球自然環	行觀	活需依		外,還有其他的資源。我們使用		環E16 了解
	境的現況與	察,進	賴自然		的所有物品,都取自於大自然中		物質循環與
		而能察	環境中				

	及其背 覺問 的各	種	的各種資源。	資源回收利
後之	文化差 題。 資源	,		用的原理。
異。	pe-II-2 但自	然		環E17 養成
	能正確 資源	都		日常生活節
	安全操 是有	限		約用水、用
	作適合 的,	需		電、物質的
	學習階 要珍			· 行為,減少 ·
	段的物 使用			資源的消
	品、器			耗。
	材儀			【海洋教
	器、科			育】
	技設備			海E15 認識
	及資			家鄉常見的
	源,並			河流與海洋
	能觀測			資源,並珍
	和記			惜自然資
	錄。			源。
	pc-II-2			海E16 認識
	能利用			家鄉的水域
	較簡單			或海洋的汗
	形式的			· 染、過漁等
	口語、			環境問題。
	文字、			【科技教
	或圖畫			育】
	等,表			月
	達探究			日常見科技
	之過			
	程、發			產品的用途
	現。			與運作方
	ah-II-1			式。
	透過各			科E9 具備與
	種感官			他人團隊合
	1生以 日			

 1			T	T	1	
	了解。	<u>E</u>				作的能力。
	活週達	重				【能源教
	事物的	<b>5</b>				育】
	屬性					能E1 認識並
						了解能源與
						日常生活的
						關聯。
						能E2 了解節
						約能源的重
						要。
						能E3 認識能
						源的種類與
						形式。
						能E4 了解能
						源的日常應
						用。
						能E5 認識能
						源於生活中
						的使用與安
						全。
						能E7 蒐集相
						關資料、與
						他人討論、
						分析、分享
						能源議題。
						能E8 於家
						庭、校園生
						活實踐節能
						減碳的行
						動。
						【生命教

			1		<b>オ</b> 】	
					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	
					嗣。	

【生涯規劃 教育】 强E12 學習 解決問題與 做力。 【閱讀素 養】 題E1 認識一一 較生活更使用 的。以及學 習學類為所 類E4 中高年 級後寫文本解 長篇確理 類B12 培養 再發國 數度。 【戶外教 育】 戶E2 豐黃的 態度。 【戶外教 育】 戶E2 豐黃的 態度。 【戶外教 有數經驗 指養對生活 環境的 學知		 		 
源E12 學習 解決政的能力。 【期決定的能力。 【期決意報題與做決定的能力。 《期間上1 認識一般生活情境中常為使用的,以及學習可能對應與具備的字詞養。 即E4 中高年級後看文本的問讀理解能力。 即E12 培養、高受解能力, 而E12 培養、高受關。 【戶外教育] 戶E2 豐富自身與環境的。 至數學院職, 多與環境的。 五動經驗, 培養對生活				【生涯規劃
解決問題與 做決定的能力。 【湖清素 奏】 関E1 認識一 般生活情境中常更及及學 習學科基礎 知識所寫具 備的字刻 彙。 関E4 中高年 級後高春縣 長篇實理解能 力。 問E12 培養 高度更 同E12 培養 高度更 質別 第2 日 第2 日 第2 日 第2 日 第2 日 第2 日 第2 日 第3 日 第4 日 第5 日 第6 日 第6 日 第7 日 第6 日 第7 日 第6 日 第7 日 第6 日 第7 日 第6 日 第6 日 第7 日 第6 日 第7 日 第6 日				教育】
做決定的能力。 【閱讀素 養】 閱注 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 樂。 閱E4 中高年級後高聲展 長篇實理解能力。 閱E12 培養 喜愛閱讀的 閱查愛閱讀的 態度。 【戶外數 頁】 戶E2 豐富自身與環境的、培養對生活				涯E12 學習
力。 【阅读素 養】 閱E1 認識一般生活情境用的 智學知識 吃 中 市,學 科				解決問題與
力。 【阅读素 養】 閱E1 認識一般生活情境用的 智學知識 吃 中 市,學 科				做決定的能
養】  關EI 認識一般生活情境中需要使用的,以及學習學科基應具術的字詞彙。  國E4 中高年級後高文本的閱讀理解能力的問讀理解能力的。  國E12 培養喜愛閱讀的應度。  【戶外教育】  戶E2 豐富自身與環境的互動數驗,培養對生活				
養】  關EI 認識一般生活情境中需要使用的,以及學習學科基應具術的字詞彙。  國E4 中高年級後高文本的閱讀理解能力的問讀理解能力的。  國E12 培養喜愛閱讀的應度。  【戶外教育】  戶E2 豐富自身與環境的互動數驗,培養對生活				【閱讀素
問E1 認識一般生活情境中的,以及學習學科基礎知識所應具備的。可以及學習學科基礎知識所應具備的。可以是4 中高年級後需文解解能力。 問E12 培養喜愛問讀的態度 內外教育】 戶E2 豐富自身與經驗,再卷對生活				
般生活情境中常。使用的,以是是健康的。以及是學知識所應具備的。學科是學知識所應具情的。即因4年發展、一時高年級後篇實理解能力。  「以及一學學和說一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個				
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 互動驗險, 培養對生活				
的,以及學習學科基礎 知識所應具 備的字詞 彙。 關E4中高年 級後窩交棒的 閱讀理解能 力。 問是12培養 喜應度。 【戶外教 育】 戶E2豐富自 身與緩驗, 培養對生活				
習學科基礎 知識所應具 傷的字詞 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 節態度 【戶外教 育】 戶E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活				
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2 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				
備的字詞 彙。 閱E4中高年 級後需發展 長篇寶理解能 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				
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E2豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活				
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E2 豐富自身與環境的互動經驗, 培養對生活				
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E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活				閱E4 中高年
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E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活				
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 互動經驗, 培養對生活				
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				
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				
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				閲E12 培養
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				
育】 戶E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活				
育】 戶E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活				【戶外教
户E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活				
身與環境的 互動經驗, 培養對生活				
互動經驗,       培養對生活				
日本   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日本				

									40年11日 - 1111日	
									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	
									カ。	
									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。	
第十七	第四單元自然資	3	自-E-B2 能	tc-II-1	INf-II-	1.知道自然	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【環境教	
週	源與利用		了解科技及	能簡單	1日常	資源在生活	活動二如何運用自然資源	口頭報告	育】	
	活動二如何運用		媒體的運用	分辨或	生活中	中的應用。	【活動 2-1】自然資源	觀察紀錄	環E4 覺知經	
	自然資源		方式,並從	分類所	常見的	2.知道生活	1.教師說明自然環境中存在可利	資料蒐集	濟發展與工	
			學習活動、	觀察到	科技產	中有許多物	用的物質或能源,稱為自然資	小組討論	業發展對環	
			日常經驗及	的自然	品。	品是由動	源。	習作評量	境的衝擊。	
			科技運用、	科學現	INg-II-	物、植物資	2.教師引導學生討論有哪些自然		環E5 覺知人	
			自然環境、	象。	1自然	源所製成。	資源,例如陽光、水、風、煤、		類的生活型	
			書刊及網路	ah-II-1	環境中	3.動物、植	石油、動物及植物等。		態對其他生	
			媒體等,察	透過各	有許多	物資源雖可	3.教師可隨手取教室中物品向學		物與生態系	
				種感官	資源。	X WALLE 4			1.7.2.3.4	

覺問題或獲	了解生	人類生	再生,但若	生提問,例如鐵尺、塑膠尺、紙	的衝擊。	
		存與生	過度使用,	張等,這些是由什麼材料所製	環E6 覺知人	
		活需依	終將造成自	成,這些材料又是由什麼自然資	類過度的物	
	-	賴自然	然資	源所製造出來的。	質需求會對	
養愛護自		環境中	源匱乏。	4.教師引導學生辨認常見生活物	未來世代造	
然、珍愛生		的各種		品是由什麼自然資源製成。	成衝擊。	
命、惜取資		資源,		【活動 2-2】自然資源的運用	環E14 覺知	
源的關懷心		但自然		1.請學生發表生活中有哪些物品	人類生存與	
與行動力。		資源都		是由動物、植物資源所製造的,	發展需要利	
自-E-C2 透		是有限		例如紙張來自植物、皮革來自動	用能源及資	
過探索科學		的,需		物、羽絨衣的羽毛來自鳥類等。	源,學習在	
的合作學		要珍惜		2.引導學生思考這些資源能再生	生活中直接	
習,培養與		使用。		嗎?若能夠再生,我們可以想用	利用自然能	
同儕溝通表				多少就用多少嗎?讓學生了解過	源或自然形	
達、團隊合				度使用可能造成這些資源枯竭。	式的物質。	
作及和諧相				3.小組討論或資料蒐集,並發表	環E15 覺知	
處的能力。				濫用動物、植物資	能資源過度	
自-E-C3 透				源而造成的壞處。	利用會導致	
過環境相關				4.教師統整合理使用的情況下,	環境汙染與	
議題的學				例如動物、植物資源可以自然成	資源耗竭的	
習,能了解				長、生生不息,但若過度使用,	問題。	
全球自然環				就會因為成長不及,造成自然資	環E16 了解	
境的現況與				源匱乏。	物質循環與	
特性及其背				,,	資源回收利	
後之文化差					用的原理。	
異。					環E17 養成	
					日常生活節	
					約用水、用	
					電、物質的	
					行為,減少	
					資源的消	
					貝까旳闪	

	, ,	 	 1	T			
						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	
<u> </u>	1		 1	<u> </u>		40== 1 41 M	

T T				1	
					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。
					主 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

	,			1	1		,	
							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	
							開。 「」」ではまし	
							【生涯規劃	
							教育】	
							涯E12 學習	
							解決問題與	
							做決定的能	
							カ。	
							【閱讀素	
							養】	

	1	 1	1		
				閲E1 認識一	
				般生活情境	
				中需要使用	
				的,以及學	
				習學科基礎	
				知識所應具	
				備的字詞	
				彙。	
				閲E4 中高年	
				級後需發展	
				長篇文本的	
				閱讀理解能	
				力。	
				   閲E12 培養	
				喜愛閱讀的	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
				(尼戶外教	
				育】	
				户E2 豐富自	
				身與環境的	
				互動經驗,	
				培養對生活	
				環境的覺知	
				與敏感,體	
				驗與珍惜環	
				境的好。	
				户E3 善用五	
				官的感知,	
				培養眼、	
				耳、鼻、	
				舌、觸覺及	

	_									
									心靈對環境	
									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。	
第十八	第四單元自然資	3	自-E-B2 能	tc-II-1	INf-II-	1.石油可當	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【環境教	
週	源與利用		了解科技及	能簡單	1日常	作塑膠製品	活動二如何運用自然資源	口頭報告	育】	
	活動二如何運用		媒體的運用	分辨或	生活中	的原料或燃	【活動 2-2】自然資源的運用	觀察紀錄	環E4 覺知經	
	自然資源/活動		方式,並從	分類所	常見的	料,若耗盡	1.請學生發表生活中石油有什麼	資料蒐集	濟發展與工	
	三開發自然資源		學習活動、	觀察到	科技產	將衝擊現代	用途,例如石油能提供物質資源	小組討論	業發展對環	
	會有什麼影響		日常經驗及	的自然	品。	生活,應節	(塑膠、人造橡膠與化學纖維等	習作評量	境的衝擊。	
			科技運用、	科學現	INg-II-	約使用。	原料),也能為人類提供能量		環E5 覺知人	
			自然環境、	象。	1 自然	2.資源蘊含	(汽油、柴油),是珍贵的自然		類的生活型	
			書刊及網路	ah-II-1	環境中	量有限,過	資源。		態對其他生	
			媒體等,察	透過各	有許多	度開發會導	2.教師引導學生以石油為例討		物與生態系	
			覺問題或獲	種感官	資源。	致再無資源	論,說明自然資源的有限性。		的衝擊。	
			得有助於探	了解生	人類生	可用。	3.教師說明石油和其他大部分的		環E6 覺知人	
			究的資訊。	活週遭	存與生	3.了解過量	自然資源都是有限的,我們要珍		類過度的物	
			自-E-C1 培	事物的	活需依	開發資源可	惜這些自然資源。		質需求會對	
			養愛護自	屬性。	賴自然	能導致資源	活動三開發自然資源會有什麼影		未來世代造	
			然、珍愛生	pa-II-2	環境中	枯竭。	<u>響</u>		成衝擊。	
			命、惜取資	能從得	的各種	4.不當開發	【活動 3-1】開發及應用自然資		環E14 覺知	
			源的關懷心	到的資	資源,	與使用資源	源的影響		人類生存與	
				訊或數	但自然					

與行動力。  據	[,形 資源都	可能因空汙	1.我們利用各種自然資源建造現	發展需要利
	解 是有限	染、水汙染	代世界,小組討論或資料蒐集,	用能源及資
過探索科學 釋	《特》的,需	及不可分解	並發表開發與利用資源會對環境	源,學習在
的合作學 到	解 要珍惜	廢棄物等問	造成哪些衝擊,例如過度開採,	生活中直接
習,培養與 答	、解 使用。	題衝擊生	造成資源枯竭;開採與使用的過	利用自然能
同儕溝通表 決	·問 INe-II-	態。	程中,造成環境汙染;使用過後	源或自然形
達、團隊合 題	[。並 1 自然		產生的垃圾,造成生態災難。	式的物質。
作及和諧相 能	將自 界的物		2.教師說明雖然開發與利用資源	環E15 覺知
處的能力。 己	的探 體、生		帶給我們很大的好處,但也發現	能資源過度
自-E-C3 透 究	だ結果 物、環		現在的環境有很多不好的改變。	利用會導致
過環境相關 和	他人 境間常		3.教師以開發森林為例,展示未	環境汙染與
議題的學 的	結果   會相互		開發的森林圖與開發森林造成的	資源耗竭的
習,能了解 (何	列 影響。		破壞圖,請學生分組蒐集資料,	問題。
全球自然環 如	,: 來 INg-II-		找出開發森林的好處與壞處。	環E16 了解
境的現況與 自	教 2地球		4.教師說明發表活動的方法與規	物質循環與
特性及其背 師	i)相 資源永		則,亦可參考辯論的方式進行。	資源回收利
後之文化差 比	.較,續可結		5.教師主持發表活動,請學生分	用的原理。
異。 檢	(查是 合日常		為兩組,一組說明開發森林的好	環E17 養成
否	相 生活中		處,一組說明開發森林的壞處,	日常生活節
近	低碳與		依照所蒐集資料來支持自己的觀	約用水、用
pc	:-II-1 節水方		點,每個問題不一定有標準答	電、物質的
能	專注 法做		案。	行為,減少
聆	聽同 起。		6.活動結束後,教師統整兩方的	資源的消
學	k報 INg-II-		觀點,說明可以透過有限度、有	耗。
告	- ,提 3 可利		規畫的開發來取得資源,減少對	【海洋教
出	疑問 用垃圾		環境的破壞。	育】
或	.意 減量、			海E15 認識
見	。並 資源回			家鄉常見的
能	對探 收、節			河流與海洋
究	方 約能源			資源,並珍
法	、過 等方法			惜自然資
	來保護			

	织	或結 環	<b></b> 環境。		T T	源。	
		以后 内 ,進	及·児 。			源 多 海E16 認識	
	行机					家鄉的水域	
	討	0				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	
						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	
l	l	l l	1	l		1727	

安日了解安全在时间,我们是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	1				
全教育。 安F4 探討日常生活應該注意的安全全。 【防災教育					育】
全教育。 安F4 探討日常生活應該注意的安全全。 【防災教育					安E1 了解安
安E4 探討日 常生活應安 全。 【防災軟 育】 防E2 臺灣地 理位置 、					
常生活應該 注意的安 全。 【防災教育】 ] [1] [2] 是灣地 理位置、地 質數況、與 生態響聚當相 關。 【生涯規劃 教育】 遊[1] 學習解決決定的能 力。 【閱讀素 春】 國E1 認識一 級生活要使用 的,以及學 習學科基礎 知為所述					
注意。  ( )					
全。 【防災教 育】 防E2 臺灣地 理位置、地與 質狀環境密相 關。 【生涯規劃 教育】 涯E12 學習 解決定的能 力。 【閱讀素 養】 閱E1 認識一 般生活硬使用 的,以及學 習學科基礎 和識所應具 備的字詞					
【防災教育】 防E2 臺灣地 理位置、地 寶狀環境 至應環境與 生態環境 等 配 【生應環劃 教育】 運E12 學習 解決定的能 力。  別讀素 養】 関E1 認讀一 般生活要使用 的,以及學 習學科基礎 知識所應 與					
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 義】 閱E1 認識一 數生活情境 中需要使用 的,以及學習學數稱應具					
防E2 臺灣地理位置、地質狀況與與生態環境密相關。 【生態環境密相關。 【生應規劃教育】 羅[] 2 學習解解決決 2 學題的能力。 【閱讀素養] 閱[] 認識一般生活情境中需要使用的,學科歷應與發聲對外歷應具備的字詞					
理位置、地質狀況、與與生態環境與 災害緊密相  【生涯規劃 教育】  涯E12 學習解於決定的能 力。 【閱讀素 養】  閱E1 認識一般生活情境中常需要使用 的,以及學習學科應使用					
質狀況、與 生態環營相關。 【生涯規劃 教育】 涯E12 學習解決決定的能力。 【閱讀素 養】 閱E1 認識一般生活情境中常需要使用的,以及基礎中常等使用的,以及基礎知識所應具 備的字詞					
生態環境與 災害緊密相 關。 【生涯規劃 教育】 涯E12 學習 解決定的能 力。 【閱讀素 養】 閱E1 認識一般生活情境 中需要使用 的,以及學 習學報所應具 備的字詞					
災害緊密相關。 【生涯規劃 教育】 涯E12 學習解決決定的能力。 【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					
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,以及學 習學科基礎 知識所應具 備的字詞					
【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					
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					
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					
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					
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					
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					
【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					
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					
関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					
股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					
中需要使用的,以及學習學科基礎知識所應具備的字詞					
的,以及學習學科基礎知識所應具 備的字詞					
習學科基礎       知識所應具       備的字詞					
知識所應具       備的字詞					的,以及學
知識所應具       備的字詞					習學科基礎
					彙。

		•		•		
						閱E4 中高年
						級後需發展
						長篇文本的
						閱讀理解能
						カ。
						閲E12 培養
						喜愛閱讀的
						態度。
						【戶外教
						育】
						户E2 豐富自
						身與環境的
						互動經驗,
						培養對生活
						環境的覺知
						與敏感,體
						驗與珍惜環
						境的好。
						户E3 善用五
						官的感知,
						培養眼、
						耳、鼻、
						舌、觸覺及
						心靈對環境
						感受的能
						カ。
						户E4 覺知自
						身的生活方
						式會對自然
						環境產生影
						響與衝擊。
	1					日ハペナ

Г	1	***	T - , , T	I	T	. 1
	處的能力。	學報	2 地球	用自然資源的同時,為環境盡一	能資源過	
	自-E-C3 透	告,提	資源永	分力量。	利用會導致	
	過環境相關	出疑問	續可結		環境汙染身	
	議題的學	或意	合日常		資源耗竭的	内
	習,能了解	見。並	生活中		問題。	
	全球自然環	能對探	低碳與		環E16 了角	4
	境的現況與	究方	節水方		物質循環與	與
	特性及其背	法、過	法做		資源回收利	FI]
	後之文化差	程或結	起。		用的原理	0
	異。	果,進	INg-II-		環E17 養成	Ř.
		行檢	3可利		日常生活負	節
		討。	用垃圾		約用水、月	月
			減量、		電、物質的	均
			資源回		行為,減少	ly
			收、節		資源的消	
			約能源		耗。	
			等方法		【海洋教	
			來保護		育】	
			環境。		海E15 認證	哉
					家鄉常見自	均
					河流與海洋	
					資源,並5	
					惜自然資	
					源。	
					海E16 認識	哉
					家鄉的水均	
					或海洋的河	
					染、過漁等	
					環境問題	
					【科技教	
					育】	
	1				/ -	1

		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

 n	·	 1	T	1	
					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
		 1	L		■ 1/4 /C 4/4

					育】	
					防E2 臺灣地	
					理位置、地	
					質狀況、與	
					生態環境與	
					災害緊密相	
					鍋。	
					【生涯規劃	
					教育】	
					涯E12 學習	
					解決問題與	
					做決定的能	
					カ。	
					【閱讀素	
					養】	
					閱E1 認識一	
					般生活情境	
					中需要使用	
					的,以及學	
					習學科基礎	
					知識所應具	
					備的字詞	
					無的子的 彙。	
					展。 関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。	

							T	I	T =	
									【戶外教	
									育】	
									戶E2 豐富自	
									身與環境的	
									互動經驗,	
									培養對生活	
									環境的覺知	
									與敏感,體	
									驗與珍惜環	
									境的好。	
									户E3 善用五	
									官的感知,	
									培養眼、	
									耳、鼻、	
									舌、觸覺及	
									心靈對環境	
									感受的能	
									力。	
									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	pa-II-2	INg-II-	1.知道塑膠	第四單元自然資源與利用	課堂問答	【閱讀素	
	源與利用		運用好奇心	能從得	3可利	製品對環境	活動三開發自然資源會有什麼影	資料蒐集	養】	
	活動三開發自然		及想像能	到的資	用垃圾	和生物的危	鄉音	小組討論	閱E1 認識一	

資源會有什麼影	力,從觀	訊或數	減量、	害。	【科學閱讀】	般生活情境	
響	察、閱讀、	據,形	資源回	<del>D</del>	1.讓學生覺察塑膠製品提供便利	中需要使用	
音							
	思考所得的	成解	收、節		生活的同時,不但使環境受到危	的,以及學	
	資訊或數據	釋、得	約能源		害,最終也可能影響到人類。	習學科基礎	
	中,提出適	到解	等方法		2.教師說明塑膠微粒因為體積	知識所應具	
	合科學探究	答、解	來保護		小,汙水處理廠難以有效去除,	備的字詞	
	的問題或解	決問	環境。		流入海中常被海洋生物誤食並累	彙。	
	釋資料,並	題。並			<b>積在體內,經由食物鏈不斷傳</b>	閱E4 中高年	
	能依據已知	能將自			遞,最後進入人體。	級後需發展	
	的科學知	己的探			3.可以透過減少使用塑膠製品,	長篇文本的	
	識、科學概	究結果			來減緩塑膠微粒為對自然環境與	閱讀理解能	
	念及探索科	和他人			人類的影響。	カ。	
	學的方法去	的結果				閲E12 培養	
	想像可能發	(例				喜愛閱讀的	
	生的事情,	如:來				態度。	
	以及理解科	自教					
	學事實會有	師)相					
	不同的論	比較,					
	點、證據或	檢查是					
	解釋方式。	否相					
		近。					

註1:請於表頭列出第一、二學期,屬於一、二、三、四、五或六年級(113 學年度已全數適用新課網),以及所屬學習領域(語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育)。

註 2:議題融入部份,請填入法定議題及課綱議題。

註3:「學習目標」應結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

註 4:「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號。

註 5: 議題融入應同時列出實質內涵,而非只有代號或議題名稱(請參考教育部議題融入說明手冊)。例如:性別平等教育 性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。

## 註 6: 法律規定教育議題如於領域課程融入,其實質內涵之填寫請參考以下文件

- 1. 環境教育:請參考環境教育議題實質內涵
- 2. 性別平等教育:請參考性別平等教育實質內涵
- 3. 性侵害犯罪防治課程:請參考性別平等教育實質內涵-E5
- 4. 家庭教育課程:請參考家庭教育實質內涵
- 5. 家庭暴力防治課程:請填寫「融入家庭暴力防治」即可
- 註7:請以上下學期各20週規劃本年度課程。