彰化縣 舊館 國民小學114學年度第一學期四年級自然科學領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

- **5-1**各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
- 5-2各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3議題融入(七大或19項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	康軒版國小自然科 學4上	實施年級 (班級/組別)	四年級	教學節數	毎週(3)節, 本學期共(60)節。
課程目標	們生活的影響,做好 2.藉由觀察與記錄認 的方式,並察覺環境 3.藉由觀察、測量、記 生活中光的現象,了 4.藉由觀察與查資料	防災準備。 識生物生存環境的 是供豐富的資源, 發、討論和蒐集。 解光的直線行進、 等方式,認識電路	的差異,再針對水域 進一步培養愛護水均 資料等不同的學習方 反射等特性,最後認 路組成的元件與物品的	環境中的各種 域環境的觀念 式, 察覺物體 試聲音與光 的導電性, 再	会改變地表環境的現象,最後認識地震對地表與我 重水生植物、動物做觀察,了解牠們適應水域環境 改並落實行動。 豐振動產生聲音的特性與聲音的傳播方式,再觀察 在生活中的應用並運用所學的概念設計玩具。 實際操作了解電池與燈泡串聯、並聯對於電路中 的電能來源與用電安全行為。
領域核心素養	能依據已知的科學知 或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實 操作適合學習階段的 自-E-B1 能分析比較 字、影像、繪圖或實物	心及想像能力,《 識、科學概念及 地操作探究活動, 器材儀器、科技言 、製作圖表、運用 、、科學名詞、數學	於觀察、閱讀、思考所 深索科學的方法去想 深索科學問題的能力 设備及資源,進行自然 簡單數學等方法,整 學公式、模型等,表達	得的資訊或像可能發生的 像可能發生的 ,並能初步 大科學實驗。 理已有的自 探究之過程	數據中,提出適合科學探究的問題或解釋資料,並的事情,以及理解科學事實會有不同的論點、證據思據問題特性、資源的有無等因素,規畫簡單步驟,然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口語、文

	或獲得有助於探究的資訊。
	自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象,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-C2 透過探索科學的合作學習,培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
	自-E-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。
	【人權教育】
	人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。
	【戶外教育】
	戶E1 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。
	戶E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。
	戶E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
	戶E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
	【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。
	【生涯規劃教育】
	涯E12 學習解決問題與做決定的能力。
	【安全教育】
重大議題融入	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】
	隊E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱…。
	防E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。
	防E5 不同災害發生時的適當避難行為。
	【性別平等教育】
	性E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家庭、學校與職業的分工,不應受性別的限制。
	【品德教育】
	品EJU1 尊重生命。
	【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E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。

科E9 具備與他人團隊合作的能力。

【海洋教育】

海E1 喜歡親水活動, 重視水域安全。

海E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。

海E11 認識海洋生物與生態。

海E14 了解海水中含有鹽等成份. 體認海洋資源與生活的關聯性。

海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源, 並珍惜自然資源。

海E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。

【能源教育】

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。

【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。

【閱讀素養教育】

閱E1 認識一般生活情境中需要使用的. 以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。

閱E12 培養喜愛閱讀的態度。

【環境教育】

環E1 參與戶外學習與自然體驗. 覺知自然環境的美、平衡、與完整性。

環E2 覺知生物生命的美與價值, 關懷動、植物的生命。

環E3 了解人與自然和諧共生, 進而保護重要棲地。

環E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。

環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

環E12 養成對災害的警覺心及敏感度, 對災害有基本的了解, 並能避免災害的發生。

課程架構

							_
教學進度	】 教學單元名稱	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
(週次)	图次) 教学单元名稱	學習表現	學習內容	学日口保	子日加到	T 里 刀 凡	內容重點
第一週	第一單元地表的靜	tr- II -1	INa- II -	1.知道地表環境由	第一單元地表的靜	口頭評量	【性別平等教育】
第一 週	與動	能知道	1 自然	生物和非生物所構	與動	實作評量	性E3 覺察性別角

活動一地表物質有	觀察、	界(包含	成	活動一地表物質有	習作評量	色的刻板印象, 了
┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃┃	記錄所	生物與	2.了解地表物質與	什麼		解家庭、學校與職
	得自然	非生物)	生物的生存息息相	【活動1-1】地表環		業的分工, 不應受
	現象的	是由不	關,不同動、植物	境有什麼		性別的限制。
	結果是	同物質	適合生長的環境不	1.教師引導學生分		【環境教育】
	有其原	所組	相同。	享對地表環境的觀		環E3 了解人與自
	因的,	成。	3.知道岩石(礫石)、	察經驗,認識地表		然和諧共生, 進而
	並依據	INc-II-	沙和土壤等地表物	環境樣貌豐富多元		保護重要棲地。
	習得的	9 地表	質的顆粒大小和觸	,例如平地、森林、		環E4 覺知經濟發
	知識,	具有岩	摸感覺都不一樣。	海岸等。		展與工業發展對
	說明自	石、砂、	4.認識岩石、沙和	2.藉由觀察環境中		環境的衝擊。
	己的想	土壤等	土壤等地表物質在	的自然生態, 了解		環E5 覺知人類的
	法。	不同環	生活上的應用。	不同的自然環境各		生活型態對其他
	pe- II -2	境, 各		有特色, 環境中除		生物與生態系的
	能正確	有特徵		了有各種生物外,		衝擊。
	安全操	,可以		還有空氣、水和岩		環E12 養成對災
	作適合	分辨。		石等非生物。		害的警覺心及敏
	學習階			3.教師說明空氣和		感度, 對災害有基
	段的物			水是生物生存必須		本的了解, 並能避
	品、器			的物質, 但是不同		免災害的發生。
	材儀			環境會生存著不同		【科技教育】
	器、科			的生物,例如沙丘		科E9 具備與他人
	技設備			上植物匍匐生長、		團隊合作的能力。
	及資源			植物還會從岩石縫		【安全教育】
	,並能			隙裡長出來、土壤		安E1 了解安全教
	觀測和			裡有蟻窩。		育。
	記錄。			4.教師說明不同植		安E4 探討日常生
	pc- II -2			物適合生長的環境		活應該注意的安
	能利用			不相同, 各種動物		全。
	較簡單			也會選擇合適的地		【防災教育】

形式的 口語、	 		
文字、或圖畫等,表表達探究之過程。	111 1 2112		
要素粘的土壤才生 長得好、栗條蜂虎 在陡峭的土丘鎖洞 捷息、招潮盤會在 報軟的泥灘地挖洞 等。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活週遭 事物的 屬性。 (同讀素養教育] (同語素養教育] (同語素養教育] (同語素養教育] (同語素養教育] (同語素養教育] (同語素養養) (同語、 (同語、 (同語、 (同語、 (同語、 (同語、 (同語、 (同語、	口語、	┃ 西瓜適合種在鬆散 ┃	包含洪水、颱風、
等,表 達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 方腦遭 事物的 屬性。 第、在随裡有很多土壤 等。 名、在随裡有很多土壤 等。 名、在随裡有很多土壤 等。 名、在面裡有很多土壤 等。 名、在面裡有很多土壤 等。 名、在面裡有很多土壤 等。 名、在面裡有很多土壤 等。 名、在面裡有很多土壤 等。 名、数師引導學生說明確的影度。 名、教師引導學生說明語的態度。 名、教師引導學生說明確的影度。 名、教師引導學生說明確的影度。 名、教師引導學生說明確於的發現,再用手模換。 名、教師引導學生說明確於的發現,所是12 培養專愛問讀的態度。 名、教師引導學生說明確於的發現,所是12 培養專愛問讀的態度。 名、教師引導學生說明確於的發現,所是12 培養專愛問讀的態度。 名、教師引導學生說明確於的發現,所是12 培養專愛問讀的態度。 人工權,再用手模換。 名、教師引導學生說明確於的發現,所是12 培養專愛問讀的態度。 人工權,與一定,與一定,與一定,與一定,與一定,與一定,與一定,與一定,與一定,與一定	文字、	的土壤中、水稻在	土石流、乾旱…。
達探究 之過 程、發 現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 事物的 属性。 一種性 一種性 一種性 一種性 一種性 一種性 一種性 一	或圖畫	ቖ動動的土壤才生	防E2 臺灣地理位
是人。	等,表	長得好、栗喉蜂虎	置、地質狀況、與
程、發現。 由-II-1 透過各種感官了解生活動1-2]地表物質大不同 類性、活動2-2 地表物質大不同 類性、活動2-2 地表物質大不同 類性、活動2-2 地表現境物質的經驗,例如海事物的屬性。 「語數一般生質的經驗,例如海邊有很多少、河床上推積很多石頭、相關有很多土壤等。 「是數字地表現境的容別。不能關理有很多土壤等。 「是數字地表的機不、沙和土壤,再手摸摸。」。」,對於有別關實際後的發現,不解一數學生說明觀察後的發現,不解一數學生說明觀察後的發現,不解一數學生說明觀察後的發現,不解一數學生說明觀察後的發現,不解一數學生說明觀察後的發現,不解一數學生說明觀察後的發現,不解一數學生說明觀察後的發現,不解一數學,認識生活環境(自然或人為)。一戶至豐富自身與環境的互動解,持養對生活環境,有解發素,接起來,規程的了一戶至豐富自身與環境的互動解檢,持養對生活環境	達探究	在陡峭的土丘鑽洞	生態環境與災害
現。 ah-II-1 透過各 種感官 了解生 活調遭 事物的 屬性。 第一個	之過 □	棲息、招潮蟹會在	緊密相關。
an-II-1 透過各種感官 了解生	程、發	鬆軟的泥灘地挖洞	防E5 不同災害發
透過各種感官 了解生 方與生 活過遭 事物的 屬性。 「動物 () () () () () () () () () (現。	 等。	生時的適當避難
種感官 了解生 活週遭 事物的 屬性。 1.教師引導學生分 享觀察地表環境物 質的經驗,例如海 邊有很多沙、河床 上堆積很多石頭、 花圃裡有很多土壤 等。 2.讓學生觀察地表 的礫石、沙和土壤 ,再用手摸摸。 3.教師引導學生說 明觀察後的發現, 了解地表的岩石、 沙和土壤是大部分 生物生存的場所, 是日主時養之 別題的態度。 【戶外教育】 戶巨1 善用教室 外、戶外及校外教 學,認識生活環境 (自然或人為)。 是日空吸成的礫石 顆粒最大,摸起來 粗粗的:土壤的顆	ah- II -1	【活動1-2】地表物	行為。
享觀察地表環境物質的經驗,例如海邊有很多沙、河床上堆積很多石頭、花圃裡有很多土壤等。 2.讓學生觀察地表的機石、沙和土壤,再用手摸摸。 3.教師引導學生說明觀察後的發現,了解地表的岩石、沙和土壤是大部分生物生存的場所,岩石碎製成的礫石、製和主壤之中的場所,岩石碎製成的礫石顆粒最大,摸起來粗粗的;土壤的顆	透過各	質大不同	【閱讀素養教育】
活週遭事物的屬性。 「題性。」 「題情報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報報	種感官	1.教師引導學生分	閱E1 認識一般生
事物的 屬性。	了解生	享觀察地表環境物	活情境中需要使
展性。 上堆積很多石頭、 花圃裡有很多土壤 等。 2.譲學生觀察地表 的礫石、沙和土壤 ,再用手摸摸。 3.教師引導學生說 明觀察後的發現, 了解地表的岩石、 沙和土壤是大部分 生物生存的場所, 岩石碎裂成的礫石 顆粒最大,摸起來 粗粗的;土壤的顆	括週遭	質的經驗,例如海	用的,以及學習學
花圃裡有很多土壤等。 2.讓學生觀察地表的礫石、沙和土壤,再用手摸摸。 3.教師引導學生說明觀察後的發現,了解地表的岩石、沙和土壤是大部分生物生存的場所,岩石碎裂成的礫石顆粒最大,摸起來粗粗的;土壤的顆	事物的	邊有很多沙、河床	科基礎知識所應
等。 2.讓學生觀察地表的閱讀理解能力。的樂石、沙和土壤,再用手摸摸。 3.教師引導學生說明觀察後的發現,了解地表的岩石、沙和土壤是大部分生物生存的場所,生物生存的場所,岩石碎裂成的礫石顆粒最大,摸起來粗粗的;土壤的顆	屬性。	上堆積很多石頭、	具備的字詞彙。
2.讓學生觀察地表的礫石、沙和土壤,再用手摸摸。		朮圃裡有很多土壤	閱E4 中高年級後
的礫石、沙和土壤 ,再用手摸摸。 3.教師引導學生說 明觀察後的發現, 了解地表的岩石、 沙和土壤是大部分 生物生存的場所, 岩石碎裂成的礫石 顆粒最大,摸起來 粗粗的;土壤的顆		 	需發展長篇文本
,再用手摸摸。 3.教師引導學生說 明觀察後的發現, 了解地表的岩石、 沙和土壤是大部分 生物生存的場所, 岩石碎裂成的礫石 顆粒最大,摸起來 粗粗的;土壤的顆		2.讓學生觀察地表	的閱讀理解能力。
3.教師引導學生説 明觀察後的發現, 了解地表的岩石、 沙和土壤是大部分 生物生存的場所, 岩石碎裂成的礫石 顆粒最大, 摸起來 粗粗的; 土壌的顆		的礫石、沙和土壤	閱E12 培養喜愛
明觀察後的發現, 了解地表的岩石、 沙和土壤是大部分 生物生存的場所, 岩石碎裂成的礫石 顆粒最大, 摸起來 粗粗的; 土壤的顆		┃,再用手摸摸。 ┃	閱讀的態度。
了解地表的岩石、沙和土壤是大部分。 学,認識生活環境生物生存的場所, 生物生存的場所, 岩石碎裂成的礫石 顆粒最大,摸起來 粗粗的;土壤的顆		3.教師引導學生說	【戶外教育】
沙和土壤是大部分 學,認識生活環境 生物生存的場所, (自然或人為)。 岩石碎裂成的礫石 戶E2 豐富自身與 顆粒最大, 摸起來 環境的互動經驗, 粗粗的;土壤的顆 培養對生活環境		明觀察後的發現,	戶E1 善用教室
生物生存的場所, (自然或人為)。 岩石碎裂成的礫石 戶E2 豐富自身與 顆粒最大, 摸起來 環境的互動經驗, 粗粗的;土壤的顆 培養對生活環境		了解地表的岩石、	外、戶外及校外教
岩石碎裂成的礫石 戸E2 豐富自身與 類粒最大, 摸起來 環境的互動經驗, 対機対 接数生活環境	1	┃ 沙和土壤是大部分 ┃	學, 認識生活環境
類粒最大,摸起來 環境的互動經驗, 粗粗的;土壤的顆 培養對生活環境	1 1	生物生存的場所,	(自然或人為)。
粗粗的;土壤的顆 培養對生活環境		岩石碎裂成的礫石	戶E2 豐富自身與
	1	■ 類粒最大,摸起來	環境的互動經驗,
粒最小,摸起來細┃ ┃	1 1	粗粗的;土壤的顆	培養對生活環境
		粒最小,摸起來細	的覺知與敏感, 體

	1		1	T	/m + L		EQ (13 TQ 144 TIM 1 + 44
					細的。		驗與珍惜環境的
					4.教師引導學生討		好。
					論岩石、沙和土壤		戶E3 善用五官的
					等地表物質的生活		感知, 培養眼、
					應用, 例如堅硬的		耳、鼻、舌、觸覺
					岩塊可以鋪設步		及心靈對環境感
					道、岩石切割後可		受的能力。
					以用來蓋房子、肥		戶E4 覺知自身的
					沃的土壤可以讓農		生活方式會對自
					作物生長良好等。		然環境產生影響
					5.教師引導學生整		與衝擊。
					理岩石、沙和土壤		
					等地表物質的特性		
					和它們的應用。		
	第一單元地表的靜	tr- II -1	INc-Ⅱ-	1.知道岩石(礫石)、	第一單元地表的靜	口頭評量	【性別平等教育】
	與動	能知道	9 地表	沙和土壤等地表物	與動	實作評量	性E3 覺察性別角
	活動一地表物質有	觀察、	具有岩	質的顆粒大小和觸	活動一地表物質有	習作評量	色的刻板印象, 了
	什麼/活動二地表環	記錄所	石、砂、	摸感覺都不一樣。	什麼		解家庭、學校與職
	境會變動嗎	得自然	土壤等	2.認識岩石、沙和	【活動1-2】地表物		業的分工, 不應受
		現象的	不同環	土壤等地表物質在	質大不同		性別的限制。
		結果是	境, 各	生活上的應用。	1.教師引導學生分		【環境教育】
<i>₩</i> – भ		有其原	有特徴	3.了解地表環境除	享觀察地表環境物		環E3 了解人與自
第二週		因的,	,可以	了組成物質不同,	質的經驗, 例如海		然和諧共生, 進而
		並依據	分辨。	也有不同形貌。	邊有很多沙、河床		保護重要棲地。
		習得的	INd-Ⅱ-	4.知道流水會將把	上堆積很多石頭、		環E4 覺知經濟發
		知識,	5 自然	礫石、沙和土壤搬	花圃裡有很多土壤		展與工業發展對
		說明自	環境中	運到其他地方堆起	等。		環境的衝擊。
		己的想	有砂石	來, 顆粒越小的地	2.讓學生觀察地表		環E5 覺知人類的
		法。	及土壤	表物質被搬得越	的礫石、沙和土壤		生活型態對其他
		po- II -1	,會因	遠。	,再用手摸摸。		生物與生態系的

	/sls ///	1.5-	○ 71 1-310+ EX3 1 -0	/エ- ±几
1	能從日	水流、	3.教師引導學生說	衝擊。
1	常經	風而發	明觀察後的發現,	環E12 養成對災
	驗、學	生改	┃	害的警覺心及敏
1	習活	變。	沙和土壤是大部分	┃ 感度, 對災害有基 ┃
	動、自		生物生存的場所,	┃本的了解, 並能避 ┃
1	然環境		岩石碎裂成的礫石	免災害的發生。
	,進行		顆粒最大, 摸起來	【科技教育】
	觀察,		粗粗的;土壤的顆	科E9 具備與他人
	進而能		粒最小,摸起來細	團隊合作的能力。
	察覺問		細的。	【安全教育】
	題。		4.教師引導學生討	安E1 了解安全教
	pe- II -1		論岩石、沙和土壤	育。
	能了解		等地表物質的生活	安E4 探討日常生
	一個因		應用, 例如堅硬的	活應該注意的安
	素改變		岩塊可以鋪設步	全。
	可能造		道、岩石切割後可	【防災教育】
	成的影		以用來蓋房子、肥	防E1 災害的種類
	響,進		沃的土壤可以讓農	包含洪水、颱風、
	而預測		作物生長良好等。	土石流、乾旱…。
	活動的		5.教師引導學生整	防E2 臺灣地理位
	大致結		理岩石、沙和土壤	置、地質狀況、與
	果。在		等地表物質的特性	生態環境與災害
	教師或		和它們的應用。	緊密相關。
1	教科書		活動二地表環境會	防E5 不同災害發
	的指導		變動嗎	生時的適當避難
	或說明		【活動2-1】變動的	行為。
	下,能		大地	【閱讀素養教育】
	了解探		1.教師引導學生根	閱E1 認識一般生
	究的計		據經驗思考與分享	活情境中需要使
	畫。		地表環境是否會變	用的,以及學習學

pe- II -2	動, 例如不同季節	科基礎知識所應
能正確	●吹不同方向的風	具備的字詞彙。
安全操	,沙丘堆積的形態	閱E4 中高年級後
作適合	會不同;下大雨會	需發展長篇文本
學習階	引發土石流、山崩	的閱讀理解能力。
段的物	落石等。	閱E12 培養喜愛
品、器	2.教師引導學生透	閱讀的態度。
材儀	過觀察圖照, 討論	【戶外教育】
器、科	造成環境地表環境	戶E1 善用教室
技設備	改變的原因, 可能	外、戶外及校外教
及資源	是風吹、雨水沖刷	學, 認識生活環境
,並能	等。	(自然或人為)。
觀測和	3.進行「流水作用」	戶E2 豐富自身與
記錄。	實驗, 並請學生說	環境的互動經驗,
ра- II -2	明所觀察到的現	培養對生活環境
能從得	象。	的覺知與敏感, 體
到的資	4.教師引導學生歸	驗與珍惜環境的
訊或數	納流水會把地表物	好。
據,形	質搬到其他地方堆	戶E3 善用五官的
成解	起來, 顆粒越小的	感知, 培養眼、
釋、得	物質會被搬得越	耳、鼻、舌、觸覺
到解	遠。流水的作用越	及心靈對環境感
答、解	強, 地表物質被搬	受的能力。
│ 決問	得越遠。地表環境	戶E4 覺知自身的
題。並	產生新樣貌後,會	生活方式會對自
能將自	暫時趨於穩定的現	然環境產生影響
己的探	象。	與衝擊。
□		
和他人		
的結果		
 	+	

		(來師較查相 pc能較形口文或等如老相檢否。 -2 用單的、、畫表					
		較,檢					
		達探究 之過					
		~迴 程、發					
		現。					
		கூ் ah-Ⅱ-1					
		透過各					
		種感官					
		了解生					
		活週遭					
		事物的					
		屬性。					
	第一單元地表的靜	tr- II -1	INd-II-	1.了解地表環境除	第一單元地表的靜	口頭評量	【性別平等教育】
	與動	能知道	5 自然	了組成物質不同,	與動	實作評量	性E3 覺察性別角
第三週	活動二地表環境會	觀察、	環境中	也有不同形貌。	活動二地表環境會	習作評量	色的刻板印象, 了
	變動嗎	記錄所	有砂石	2.知道流水會將把	變動嗎		解家庭、學校與職
		得自然	及土壤	礫石、沙和土壤搬	【活動2-1】變動的		業的分工, 不應受

	現象的	,會因	運到其他地方堆起	大地	性別的限制。
	結果是	水流、	來, 顆粒越小的地	1.教師引導學生根	【環境教育】
	有其原	風而發	表物質被搬得越	據經驗思考與分享	環E3 了解人與自
	因的,	生改	遠。	地表環境是否會變	然和諧共生,進而
	並依據	變。	3.了解人類過度開	動, 例如不同季節	保護重要棲地。
	習得的	INf- II -5	發自然、砍伐山林	會吹不同方向的風	環E4 覺知經濟發
	知識,	人類活	,使得地表環境劇	,沙丘堆積的形態	展與工業發展對
	說明自	動對環	烈變動, 危害生物	會不同;下大雨會	環境的衝擊。
	己的想	境造成	的生存。	引發土石流、山崩	環E5 覺知人類的
	法。	影響。	4.了解維護自然生	落石等。	生活型態對其他
	po- II -1		態環境、做好水土	2.教師引導學生透	生物與生態系的
	能從日		保持, 可以降低地	過觀察圖照,討論	衝擊。
	常經		表環境變動帶來的	造成環境地表環境	環E12 養成對災
	驗、學		危害。	改變的原因, 可能	害的警覺心及敏
	習活			是風吹、雨水沖刷	感度, 對災害有基
	動、自			等。	本的了解, 並能避
	然環境			3.進行「流水作用」	免災害的發生。
	,進行			實驗,並請學生說	【科技教育】
	觀察,			明所觀察到的現	科E9 具備與他人
	進而能			象。	團隊合作的能力。
	察覺問			4.教師引導學生歸	【安全教育】
	題。			納流水會把地表物	安E1 了解安全教
	pe- II -1			質搬到其他地方堆	育。
	能了解			起來, 顆粒越小的	安E4 探討日常生
	一個因			物質會被搬得越	活應該注意的安
	素改變			遠。流水的作用越	全。
	可能造			強, 地表物質被搬	【防災教育】
	成的影			得越遠。地表環境	防E1 災害的種類
	響,進			產生新樣貌後,會	包含洪水、颱風、
	而預測			暫時趨於穩定的現	土石流、乾旱…。
•	-				

	活動的	象。	防E2 臺灣地理位
	┃大致結 ┃ ┃	【活動2-2】人類對	置、地質狀況、與
	┃果。在 ┃	大地的影響	生態環境與災害
	教師或	1.教師引導學生根	緊密相關。
	教科書 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	據經驗思考與分享	防E5 不同災害發
	的指導	哪些人類行為會破┃	生時的適當避難
	或說明	壞地表環境, 例如	行為。
	下,能	砍伐山坡地、在山	【閱讀素養教育】
	│ 了解探 │	坡地上種植高冷蔬	閱E1 認識一般生
	究的計	菜、在河川地開挖	活情境中需要使
	畫。	砂石等。	用的,以及學習學
	pe- II -2	2.教師引導學生討	科基礎知識所應
	能正確	論人類過度開發自	具備的字詞彙。
	安全操	然環境, 對地表環	閱E4 中高年級後
	作適合	境會造成的影響,	需發展長篇文本
	學習階	例如過度開發的山	的閱讀理解能力。
	段的物	林下大雨容易造成	閱E12 培養喜愛
	品、器	土石流;種植高冷	閱讀的態度。
	材儀	蔬菜,下大雨容易	【戶外教育】
	器、科	沖刷土石, 使得溪	戶E1 善用教室
	技設備	水變得黃濁;在河	外、戶外及校外教
	及資源	川地開挖砂石, 破	學, 認識生活環境
	,並能	壞河床使河流大量	(自然或人為)。
	觀測和	沖刷兩岸的土石	戶E2 豐富自身與
	記錄。	等。	環境的互動經驗,
	pa- II -2	3.教師引導學生根	培養對生活環境
	能從得	據討論結果, 思考	的覺知與敏感, 體
	到的資	岩石、沙和土壤等	驗與珍惜環境的
	訊或數	地表物質大量流失	好。
	據,形	的原因, 了解地表	戶E3 善用五官的
L			

成解	裸露的環境,地表	感知, 培養眼、
釋、得	物質較容易流失。	耳、鼻、舌、觸覺
到解	4.教師引導學生根	及心靈對環境感
答、解	據岩石、沙和土壤	受的能力。
決問	等地表物質大量流	戶E4 覺知自身的
題。並	失的原因, 討論如	生活方式會對自
能將自	何做好水土保持,	然環境產生影響
己的探	減少人為對於地表	與衝擊。
究結果	環境的影響, 例如	
和他人	維持森林的完整、	
的結果	在裸露山坡地種植	
(例如:	植物、整治河川。	
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。		
ah-II-1		
		1

		透過各					
		┃ 超感官 ┃ 種感官					
		了解生					
		▮ 活週遭					
		事物的					
		■事物的					
	▲ 第一單元地表的靜	」」」: tr-Ⅱ-1	INf- II -5	 1.了解人類過度開	┃ 第一單元地表的靜	 口頭評量	 【性別平等教育】
	■ 第一年ルルスロカロ ■ 與動	能知道	人類活	發自然、砍伐山林	· · · · · · ·	習作評量	性E3 覺察性別角
	▮ 六勁 ▮活動二地表環境會	観察、	■ 八類石 ■ 動對環	,使得地表環境劇	▮ ╀割二地表環境會		色的刻板印象,了
	■ 授動嗎/活動三怎樣	記錄所	境造成		■ ■ 變動嗎		解家庭、學校與職
	■ 公司	得自然	影響。	」然受勤,他日工物 ■ 的生存。	【活動2-2】人類對		業的分工,不應受
	政外地展例炎 	現象的	INf-Ⅱ-6	2.了解維護自然生	大地的影響		性別的限制。
		は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	地震會	2.	■ 7.地的影音 ■ 1.教師引導學生根		【環境教育】
		┃ 桁未定 ┃ 有其原	□ ^{地辰音} ■造成嚴	□ 思環境、破好水土 ■ 保持,可以降低地	■ 1.教師引導学工版 ■ 據經驗思考與分享		【環境教育】 □環E3 了解人與自
							環E3 解入興日 然和諧共生, 進而
		因的,	重的災害。亚	表環境變動帶來的	哪些人類行為會破		
		並依據	害,平	危害。	壞地表環境, 例如		保護重要棲地。
		習得的	時的準	3.了解地震是一種	砍伐山坡地、在山		環E4 覺知經濟發
第四週		知識,	備與防	自然現象,和流水	坡地上種植高冷蔬		展與工業發展對
		說明自	震能降	一樣會改變地表形	菜、在河川地開挖		環境的衝擊。
		己的想	低損	貌。	砂石等。		環E5 覺知人類的
		法。	害。	4.了解強烈地震可	2.教師引導學生討		生活型態對其他
		po- II -1		能造成災害,危害	論人類過度開發自		生物與生態系的
		能從日		我們的安全。	然環境, 對地表環		衝擊。
		常經			境會造成的影響,		環E12 養成對災
		驗、學			例如過度開發的山		害的警覺心及敏
		習活			林下大雨容易造成		感度, 對災害有基
		動、自			土石流;種植高冷		本的了解, 並能避
		然環境			蔬菜,下大雨容易		免災害的發生。
		,進行			沖刷土石,使得溪		【科技教育】
		觀察,			水變得黃濁;在河		科E9 具備與他人

察覺問題。	 		
題。	進而能	川地開挖砂石,破	團隊合作的能力。
中の II - 1 に 7 に 3、教師引導學生根	察覺問	壞河床使河流大量 ┃	【安全教育】
能了解 一個因素改變 可能造 成的影響,進 而預測 大致結 果。在 教師到導學生根 接討五、沙和土壤等 地表物質大量流失 的原因,了解地表 物質較容易流失。 4、教師引導學生根 據岩石、沙和土壤 物質較容易流失。 大致結 果。在 教師科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計 畫。 了解探 究的計 畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	題。	沖刷兩岸的土石	安E1 了解安全教
一個因素改變可能造成的影響,也表物質大量流失的原因,了解地表標的可能造成的影響,進而預測活動的大致結果,也表物質大量流失的原因,可解地表質較容易流失。 生石流、软阜 上石流、软阜 上石流、软阜 上石流、软阜 上石流、软阜 上石流、软阜 上石流、软阜 上 大致結果。在教師或教科書的指導或說明不,能可以表對於地表。或說明下,能可以對於地表,或說明下,能可以對於地表,或說明下,能可以對於地方,可以對於對於對於對於地方,可以對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於對於	pe- II -1	等。	育。
素改變 可能造 成的影響,進 而預測 活動的 大致結 果。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計 畫。 了解探 究的計 畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	能了解	3.教師引導學生根	安E4 探討日常生
可能造成的影響,進而預測活動的 大致結果 不可能力	一個因	據討論結果,思考	活應該注意的安
成的影響,進 而預測 活動的 大致結果。在教師或教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計畫。 內e-I-2 能正確 安全操 作適合	素改變	岩石、沙和土壤等	全。
響,進 而預測 活動的 大致結 果。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計 畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	可能造	地表物質大量流失	【防災教育】
而預測 活動的 大致結 果。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計 畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	成的影	的原因, 了解地表	防E1 災害的種類
活動的 大致結 果。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計 畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	響,進	裸露的環境,地表	包含洪水、颱風、
大致結果。在教師或教科書的指導。或說明下,能了解探究的計畫。 pe-II-2 能正確安全操作適合	而預測	物質較容易流失。	土石流、乾旱…。
果。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計 畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	│活動的	4.教師引導學生根	防E2 臺灣地理位
教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	大致結	據岩石、沙和土壤	置、地質狀況、與
教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫。	果。在	等地表物質大量流	生態環境與災害
的指導或說明下,能了解探。	教師或	失的原因, 討論如	緊密相關。
或說明下,能了解探。	教科書	何做好水土保持,	防E5 不同災害發
下,能 了解探 在裸露山坡地種植	的指導	減少人為對於地表	生時的適當避難
	或 說明	環境的影響, 例如	行為。
究的計畫。 植物、整治河川。 活情境中需要使用的,以及學習用的,以及學習實施與 pe-II-2 能正確 管文全操作適合 【活動3-1】地震了日本。 具備的字詞彙。 市適合 1.請學生分享自己日本。 開E4中高年級有限 遇過地震的經歷。 需發展長篇文本	下,能	維持森林的完整、	【閱讀素養教育】
畫。 活動三怎樣做好地 用的,以及學習 pe- II -2 震防災 科基礎知識所應 能正確 【活動3-1】地震了 具備的字詞彙。 安全操 1.請學生分享自己 閱E4 中高年級領 作適合 遇過地震的經歷。 需發展長篇文本	了解探	在裸露山坡地種植	閱E1 認識一般生
pe-II-2 震防災 科基礎知識所應 能正確 【活動3-1】地震了 具備的字詞彙。 安全操 1.請學生分享自己 閱E4 中高年級領域的經歷。 作適合 遇過地震的經歷。 需發展長篇文本	究的計	植物、整治河川。	活情境中需要使
能正確 【活動3-1】地震了 具備的字詞彙。 安全操 1.請學生分享自己 閱E4 中高年級名 作適合 遇過地震的經歷。 需發展長篇文本	畫。	活動三怎樣做好地	用的,以及學習學
安全操 1.請學生分享自己 閱E4 中高年級 作適合 遇過地震的經歷。 需發展長篇文本	pe- II -2	震防災	科基礎知識所應
作適合	能正確	【活動3-1】地震了	具備的字詞彙。
	│安全操 ┃ ┃	┃1.請學生分享自己 ┃	閱E4 中高年級後
┃	作適合	遇過地震的經歷。	需發展長篇文本
	學習階	2.教師說明地震和	的閱讀理解能力。
┃	段的物	流水一樣會改變地	閱E12 培養喜愛
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	品、器	表形貌, 例如地層	閱讀的態度。
材儀	材儀	隆起、山崩地裂、	【戶外教育】

器、科	土石滑落堵塞河流	戶E1 善用教室
技設備	形成堰塞湖、河流	外、戶外及校外教
及資源	中斷層錯動形成斷	學,認識生活環境
,並能	層瀑布等。	(自然或人為)。
觀測和	3.教師引導學生討	戶E2 豐富自身與
記錄。	論強烈地震除了改	環境的互動經驗,
pa- II -2	變地表環境, 還會	培養對生活環境
能從得	造成哪些災害, 例	的覺知與敏感, 體
到的資	如引發火災、物品	驗與珍惜環境的
訊或數	散落、橋梁斷裂、	好。
據,形	水壩破裂、房屋倒	戶E3 善用五官的
┃ 成解	塌、鐵軌變形等。	感知, 培養眼、
┃釋、得 ┃ ┃	4.教師說明地震報	耳、鼻、舌、觸覺
┃ 到解	告單內容與相關名	及心靈對環境感
答、解	詞。	受的能力。
決問	5.教師說明中央氣	戶E4 覺知自身的
題。並	象署的地震震度分	生活方式會對自
能將自	級, 讓學生理解震	然環境產生影響
┃ 己的探 ┃	度不同對人體感	與衝擊。
┃ 究結果 ┃ ┃	受、地表破壞程度	
┃和他人 ┃	的差異。	
的結果		
(例如:		
來自老		
師)相比		
較, 檢		
查是否		
一定		
pc- II -2		
能利用		
HE4.3713		

		較簡單					
		形式的					
		口語、					
		文字、					
		■ 或圖畫					
		等,表					
		達探究					
		之過					
		程、發					
		現。					
		ah- II -1					
		透過各					
		種感官					
		了解生					
		活週遭					
		事物的					
		屬性。					
	第一單元地表的靜	an- II -2	INf- II -6	1.了解平時的防震	第一單元地表的靜	口頭評量	【性別平等教育】
	與動/第二單元水生	察覺科	地震會	準備和演練, 以減	與動	習作評量	性E3 覺察性別角
	生物與環境	學家們	造成嚴	少地震發生帶來的	活動三怎樣做好地		色的刻板印象,了
	活動三怎樣做好地	是利用	重的災	災害。	震防災		解家庭、學校與職
	震防災/活動一生物	不同的	害, 平	2.認識生物生長的	【活動3-2】地震防		業的分工, 不應受
	生存的環境都相同	方式探	時的準	環境包括水域環境	災準備		性別的限制。
第五週	嗎	索自然	備與防	與陸域環境。	1.教師引導學生思		【人權教育】
		與物質	震能降	3.察覺不同的環境	考地震發生時會遇		人E5 欣賞、包容
		世界的	低損	有不同的生物生	到什麼情形, 例如		個別差異並尊重
		形式與	害。	存。	物品砸落、被困在		自己與他人的權
		規律。	INc-II-		電梯裡、停電等,		利。
		tc- II -1	7 利用		了解平時做好地震		【環境教育】
		能簡單	適當的		防災的重要性。		環E1 參與戶外學

	分辨或	工具觀	2.教師引導學生		習與自然體驗, 覺
	分類所	察不同	論平時、發生地	也震	知自然環境的美、
	觀察到	大小、	時以及地震發:	生後	平衡、與完整性。
	的自然	距離位	應做的防災作為	為。	環E2 覺知生物生
	科學現	置的物	3.教師歸納平田	寺應 📗	命的美與價值, 關
	象。	體。	準備好避難救	生	懷動、植物的生
	ai- I I -1	INc-II-	包、將櫃子釘勾	₹,	命。
	保持對	8 不同	熟悉避難逃生	路	環E3 了解人與自
	自然現	的環境	線、做好防災過	主難	然和諧共生, 進而
	象的好	有不同	演練等。		保護重要棲地。
	奇心,	的生物	4.教師歸納發生	主 地	環E4 覺知經濟發
	透過不	生存。	震時首先保護!	頭部	展與工業發展對
	斷的探		,注意掉落物 ,	立	環境的衝擊。
	尋和提		即採「趴下、掩	護、	環E5 覺知人類的
	問,常		穩住」的動作。	避難	生活型態對其他
	會有新		走樓梯不搭電	弟,	生物與生態系的
	發現。		若正在烹煮食!	物,	衝擊。
	ah- II -2		要立刻關閉瓦	斯	環E12 養成對災
	透過有		等。		害的警覺心及敏
	系統的		5.教師歸納地讀	夏發	感度, 對災害有基
	分類與		生後要檢查房	量有 ┃	本的了解, 並能避
	表達方		無龜裂以及瓦	斯、	免災害的發生。
	式, 與		水、電等設備,	確	【海洋教育】
	他人溝		認安全後再使	用。 l	海E1 喜歡親水活
	通自己		【科學閱讀】怎	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	動,重視水域安
	的想法		道地震來了		全。
	與發		1.介紹張衡發明	月第	— ↓ 海E4 認識家鄉或
	現。		一臺測定地震		鄰近的水域環境
			● 的科學儀器──	- '	與產業。
			動儀」。		海E11 認識海洋
<u> </u>			- 18 18 A A A		

		2.介紹現今地震預	生物與生態。
		警系統的運作原理	┃海E14 了解海水
		與功能。	中含有鹽等成份,
		第二單元水生生物	體認海洋資源與
		與環境	生活的關聯性。
		活動一生物生存的	海E15 認識家鄉
		環境都相同嗎	常見的河流與海
		【活動1-1】認識生	洋資源,並珍惜自
		物生存的環境	然資源。
		1.請學生分享曾經	海E16 認識家鄉
		看過哪些自然環境	的水域或海洋的
		,例如森林、草地、	汙染、過漁等環境
		潮間帶、溪流等。	問題。
		2.教師引導學生討	【科技教育】
		論這些環境分別屬	科E9 具備與他人
		於陸域環境或水域	團隊合作的能力。
		環境。	【品德教育】
		3.教師說明各種自	品EJU1 尊重生
		然環境的特徵, 引	命。
		導學生了解自然界	【生命教育】
		中有水的環境,就	生E6 從日常生活
		是水域環境。	中培養道德感以
		4.請學生選擇一種	及美感, 練習做出
		環境查一查資料,	道德判斷以及審
		在陸域或水域等不	美判斷, 分辨事實
		同的環境中, 分別	和價值的不同。
		有什麼常見的生物	【資訊教育】
		,並利用表格整理	資E2 使用資訊科
		蒐集到的資料。	技解決生活中簡
		5.教師歸納不同陸	單的問題。
	_		

	 1	I	
		域環境的高度、溫	資E11 建立康健
		度等都不一樣,因	的數位使用習慣
		此有不同生物生存	與態度。
		,例如高山有玉山	【安全教育】
		圓柏、玉山箭竹、	安E1 了解安全教
		鳥類、貂等生物;森	育。
		林中有各種大型樹	安E4 探討日常生
		木、鳥類、松鼠、蜥	活應該注意的安
		蜴等。	全。
		6.教師歸納不同水	【防災教育】
		域環境的水流、水	防E1 災害的種類
		質及陽光照射情形	包含洪水、颱風、
		等都不一樣, 生存	土石流、乾旱…。
		的水生生物也不同	防E2 臺灣地理位
		,例如生態池水淺	置、地質狀況、與
		,常有睡蓮、鯉魚、	生態環境與災害
		龜、蛙等生物:溪流	緊密相關。
		水流快,有有溪	防E5 不同災害發
		魚、蝦、蟹及植物;	生時的適當避難
		海洋中有珊瑚、小	行為。
		丑魚、海龜、海豚	【生涯規劃教育】
		等。	涯E12 學習解決
		10	問題與做決定的
			能力。
			売り。 【閱讀素養教育】
			閱帳系受教育』 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。
			共佣旳于詗果。

							ᄩᆫᄼᆉᆕᄼᄱᄵ
							閱E4 中高年級後
							需發展長篇文本
							的閱讀理解能力。
							閱E12 培養喜愛
							閱讀的態度。
							【戶外教育】
							戶E1 善用教室
							外、戶外及校外教
							學, 認識生活環境
							(自然或人為)。
							戶E2 豐富自身與
							環境的互動經驗,
							培養對生活環境
							的覺知與敏感, 體
							驗與珍惜環境的
							好。
							戶E3 善用五官的
							感知, 培養眼、
							耳、鼻、舌、觸覺
							及心靈對環境感
							受的能力。
							戶E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
	第二單元水生生物	tc- II -1	INc-II-	1.認識生物生長的	第二單元水生生物	口頭評量	【性別平等教育】
	與環境	能簡單	7 利用	環境包括水域環境	與環境	實作評量	性E3 覺察性別角
第六週	活動一生物生存的	分辨或	適當的	與陸域環境。	活動一生物生存的	習作評量	色的刻板印象, 了
	環境都相同嗎	分類所	工具觀	2.察覺不同的環境	環境都相同嗎		解家庭、學校與職
		觀察到	察不同	有不同的生物生	【活動1-1】認識生		業的分工, 不應受

				-	
的自然	大小、	存。	物生存的環境		性別的限制。
科學現	距離位	3.知道拜訪水域環	1.請學生分享曾經		【人權教育】
象。	置的物	境需要準備的物	看過哪些自然環境		人E5 欣賞、包容
ai- II -1	體。	品、觀察哪些項	,例如森林、草地、		個別差異並尊重
保持對	INc-II-	目。	潮間帶、溪流等。		自己與他人的權
自然現	8 不同	4.實地進行水域環	2.教師引導學生討		利。
象的好	的環境	境調查, 並完成調	論這些環境分別屬		【環境教育】
奇心,	有不同	查表。	於陸域環境或水域		環E1 參與戶外學
透過不	的生物		環境。		習與自然體驗,覺
斷的探	生存。		3.教師說明各種自		知自然環境的美、
尋和提			然環境的特徵, 引		平衡、與完整性。
問,常			導學生了解自然界		環E2 覺知生物生
會有新			中有水的環境, 就		命的美與價值, 關
發現。			是水域環境。		懷動、植物的生
ah- II -2			4.請學生選擇一種		命。
透過有			環境查一查資料,		環E3 了解人與自
系統的			在陸域或水域等不		然和諧共生,進而
分類與			同的環境中, 分別		保護重要棲地。
表達方			有什麼常見的生物		環E4 覺知經濟發
式,與			,並利用表格整理		展與工業發展對
他人溝			蒐集到的資料。		環境的衝擊。
通自己			5.教師歸納不同陸		環E5 覺知人類的
的想法			域環境的高度、溫		生活型態對其他
與發			度等都不一樣,因		生物與生態系的
現。			此有不同生物生存		重擊。
			,例如高山有玉山		【海洋教育】
			圓柏、玉山箭竹、		海E1 喜歡親水活
			鳥類、貂等生物;森		動,重視水域安
			林中有各種大型樹		全。
			木、鳥類、松鼠、蜥		ェ。 海E4 認識家鄉或
			イン、 一両 万尺、「石」以上、 ゴル		/中二一心吸入心头

 		
	蜴等。	鄰近的水域環境
	6.教師歸納不同水	與產業。
	域環境的水流、水	海E11 認識海洋
	質及陽光照射情形	生物與生態。
	等都不一樣, 生存	海E14 了解海水
	的水生生物也不同	中含有鹽等成份,
	,例如生態池水淺	體認海洋資源與
	,常有睡蓮、鯉魚、	生活的關聯性。
	龜、蛙等生物;溪流	海E15 認識家鄉
	水流快,有有溪	常見的河流與海
	魚、蝦、蟹及植物;	洋資源, 並珍惜自
	海洋中有珊瑚、小	然資源。
	丑魚、海龜、海豚	海E16 認識家鄉
	等。	的水域或海洋的
	【活動1-2】拜訪水	汙染、過漁等環境
	域環境	問題。
	1.教師說明水域環	【科技教育】
	境有些是天然形成	科E9 具備與他人
	,有些是人為建造	團隊合作的能力。
	,各有不同樣貌。	【品德教育】
	2.教師提問引導學	品EJU1 尊重生
	生思考調查水域環	┃命。
	境需要準備的物	【生命教育】
	品、觀察的項目或	生E6 從日常生活
	注意事項。	中培養道德感以
	3.教師在安全無虞	及美感. 練習做出
	下,帶領學生進行	道德判斷以及審
	水域環境調查活動	美判斷, 分辨事實
	. 並完成水域環境	和價值的不同。
	調查表。	【資訊教育】
	 #·1— × · ·	ENVINII

				資E2 使用資訊科
				技解決生活中簡
				單的問題。
				資E11 建立康健
				的數位使用習慣
				與態度。
				【安全教育】
				安E1 了解安全教
				育。
				安E4 探討日常生
				活應該注意的安
				全。
				【防災教育】
				防E2 臺灣地理位
				置、地質狀況、與
				生態環境與災害
				緊密相關。
				【生涯規劃教育】
				涯E12 學習解決
				問題與做決定的
				能力。
				【閱讀素養教育】
				閱E1 認識一般生
				活情境中需要使
				用的, 以及學習學
				科基礎知識所應
				具備的字詞彙。
				閱E4 中高年級後
				需發展長篇文本
				的閱讀理解能力。

							関関 【 戸外學(戸環培的驗好戶感耳及受戶生業
							然環境產生影響 與衝擊。
第七週	第二單元水生生物 與環境 活動二水生生物如 何適應環境	tr- 能觀記得現結有 別解錄自象果其 所然的是原	INb-II- 5 動外態分頭幹 動部主為 和 幹和 幹和	1.察覺水生植物依 照生長的方式,可 分為:漂浮性、沉水 性、浮葉性及挺水 性等類型。 2.察覺漂浮性水生 植物(例如大萍、布 袋蓮)如何適應環	第二單元水生生物 與環境 活動二水生生物如何適應環境 【活動2-1】認識水 生植物 1.利用影片或課本 跨頁圖, 教師引導	口頭評量 實作評量 習作評量	【性別平等教育】 性E3 覺察性別角 色的刻板印象,了 解家庭、學校與職 業的分工,不應受 性別的限制。 【人權教育】 人E5 欣賞、包容

Г	因的,	,但不	境。	學生觀察各種水生	個別差異並尊重
1	1 /			· ·	
		同類別	3.察覺沉水性水生	植物,有些漂浮在	自己與他人的權
		動物之	植物(例如水蘊草)	水面上, 有些生長	利。
	知識,	各部位	如何適應環境。	在水裡, 有些挺出	【環境教育】
	說明自	特徵和	4.察覺浮葉性水生	水面。	環E1 參與戶外學
	己的想	名稱有	植物(例如睡蓮)如	2.教師引導學生觀	習與自然體驗, 覺
	法。	差異。	何適應環境。	察水生植物生長的	知自然環境的美、
	tc- II -1	INb- II -	5.察覺挺水性水生	方式, 根生長的位	平衡、與完整性。
	能簡單 :	7 動植	植物(例如荷花)如	置、整株植物生長	環E2 覺知生物生
	分辨或 !	物體的	何適應環境。	的位置、花、葉有	命的美與價值,關
	分類所	外部形		無挺出水面。	懷動、植物的生
]		態和內		3.教師引導學生歸	命。
	的自然	部構造		納整理,確認水生	環E3 了解人與自
		,與其		植物依照生長的方	然和諧共生, 進而
	1	生長、		式, 大致可分為四	保護重要棲地。
		一八、 行為、		種類型:漂浮性、沉	環E4 覺知經濟發
	1'	繁衍後		水性、浮葉性及挺	展與工業發展對
		代和適		水性。	環境的衝擊。
	· ·-	應環境		4.進行「布袋蓮和	環E5 覺知人類的
		忘珠先 有關。		大萍的特徵」實驗。	生活型態對其他
	動、自	′⊟ मिम ०			生物與生態系的
	」 が環境			▮骶奈匕眦刀が兵行 ▮什麼特殊構造。	生物兴工思示的 衝擊。

	,進行			5.教師說明漂浮性	【海洋教育】
	觀察,			水生植物具有特殊	海E1 喜歡親水活
	進而能			構造,有的葉柄有	動,重視水域安
	察覺問			儲存空氣的構造,	全。
	題。			有的葉面有細毛,	海E4 認識家鄉或
	pe- II -2			讓它們漂浮在水面	鄰近的水域環境
	能正確			上, 以適應水域環	與產業。
	安全操			境。	海E11 認識海洋
-					

	┃作適合 ┃ ┃	6.進行「觀察水蘊	生物與生態。
	學習階	┃草的特性」實驗。 觀 ┃	海E14 了解海水
	段的物	察水蘊草在水位升	中含有鹽等成份,
	品、器	高以及水流動的情	體認海洋資源與
	材儀	形下, 會有什麼變	生活的關聯性。
	器、科	化。	海E15 認識家鄉
	技設備	7.教師說明沉水性	常見的河流與海
	及資源	水生植物的根生長	洋資源,並珍惜自
	,並能	在水底的泥土裡,	然資源。
	觀測和	莖和葉沉在水中且	海E16 認識家鄉
	記錄。	柔軟,會隨著水位	的水域或海洋的
	ра- II -2	高低而伸展或彎	汙染、過漁等環境
	能從得	曲。	問題。
	到的資	8.觀察水位高低的	【科技教育】
	訊或數	變化對睡蓮的葉有	科E9 具備與他人
	據,形	什麼影響。	團隊合作的能力。
	成解	9.教師說明浮葉性	【品德教育】
	釋、得	水生植物的根生長	品EJU1 尊重生
	到解	在水底的泥土裡,	命。
	答、解	葉平貼在水面, 花	【生命教育】
	決問	挺出水面。睡蓮的	生E6 從日常生活
	題。並	葉柄會隨著水位高	中培養道德感以
	能將自	低而彎曲或伸展,	及美感,練習做出
	己的探	讓葉面保持平貼在	道德判斷以及審
	究結果	水面上以爭取陽	美判斷, 分辨事實
	和他人	光。	和價值的不同。
	的結果	10.進行「觀察荷花	【資訊教育】
	(例如:	的外形特徵」實驗,	資E2 使用資訊科
	來自老	觀察荷花葉面、葉	技解決生活中簡
	師)相比	柄、地下莖分別有	單的問題。
<u> </u>	 	!	

	較, 檢	┃什麼構造,幫助它 ┃	資E11 建立康健
	查是否	生長在水中。	的數位使用習慣
	┃相近。 ┃	┃11.教師說明挺水 ┃	與態度。
	рс- II -2	┃性水生植物的根生 ┃	【安全教育】
	能利用	【長在水底的泥土裡 ┃	安E1 了解安全教
	較簡單	,花和葉挺出水	育。
	形式的	■面。荷花的葉面不	安E4 探討日常生
	口語、	易沾水, 葉柄和地	活應該注意的安
	文字、	▼下莖有許多中空的	全。
1	或圖畫	構造, 可以儲存空	【防災教育】
1	等,表	氣。	防E2 臺灣地理位
1	達探究	12.教師歸納四種	置、地質狀況、與
	之過	水生植物的生長方┃	生態環境與災害
	程、發	1式與構造特徵,說 ┃	緊密相關。
	現。	■明水生植物為了適■	【生涯規劃教育】
	an- II -1	■應水中環境,外形	涯E12 學習解決
	體會科	各有不同的特徵,	問題與做決定的
	學的探	┃大部分具有儲存空┃	能力。
	索都是	▋氣或防水構造,幫	【閱讀素養教育】
	由問題	助它們漂浮與生	閱E1 認識一般生
	開始。	長。	活情境中需要使
1			用的,以及學習學
			科基礎知識所應
			具備的字詞彙。
1			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。
1			【戶外教育】
			Kr right]

							戶K 等 (戶環培的驗好戶感耳及受戶生然是
第八週	第二單元水生生物 與環境 活動二水生生物如 何適應環境	tr- 能觀記得現結有因並習Ⅱ 知察錄自象果其的依得10 人,據的	INb-II-5動外態分頭幹,同動HI-I見的形要 驅肢不別之	1.察覺水生植物依 照生長的方式,可 分為:漂浮性、沉水 性、浮葉性及挺水 性等類型。 2.察覺漂浮性水生 植物(例如大萍、布 袋蓮)如何適應環 境。 3.察覺沉水性水生 植物(例如水蘊草)	第二單元水生生物 與環境 活動二水生生物如 何適應環境 【活動2-1】認識水 生植物 1.利用影片或課本 跨頁圖, 教師引導 學生觀察各種水生 植物, 有些漂浮在 水面上, 有些生長	口頭評量 實作評量 習作評量	與衝擊。 【性別平等教育】 性E3 覺察性別角 色的刻板印象,了解家庭、學校與業的分工,聯受性別的限力。 【人權教育】 人E5 欣賞、包容個別差異也人的權 自己與他人的權利。

	知識,
	說明自
	己的想
	法。
	tc- II -1
	能簡單
	分辨或
	分類所
	觀察到
	的自然
	科學現
	象。
	po- II -1
	能從日
	常經
	驗、學
	習活
	動、自
	然環境
	,進行
	觀察,
	進而能
	察覺問
	題。
	pe- II -2
	能正確
	安全操
	作適合
	學習階
	段的物

各部位 特徵和 名稱有 差異。 INb- II -7 動植 物體的 外部形 熊和內 部構造 .與其 生長、 ▍行為、 繁衍後 代和適 應環境 有關。

如何適應環境。 4.察覺浮葉性水生 植物(例如睡蓮)如 何滴應環境。 5.察覺挺水性水生 植物(例如荷花)如 何適應環境。 6.認識魚類的外形 主要分為頭、軀幹 和鰭。 7.觀察魚擺動魚鰭 來運動及控制方 8.觀察魚利用口和 鰓蓋不停的一開一 合. 讓水流入和流 出魚鰓. 完成呼 9.觀察各種水生動 物的外形、運動、 呼吸等特徵. 如何 幫助牠們在水中生 活。

在水裡. 有些挺出 水面。 2.教師引導學生觀 察水生植物生長的 方式. 根生長的位 置、整株植物生長 的位置、花、葉有 無挺出水面。 3.教師引導學生歸 納整理.確認水生 植物依照生長的方 式. 大致可分為四 種類型:漂浮性、沉 水性、浮葉性及挺 水性。 4.進行「布袋蓮和 大萍的特徵 | 實驗. 觀察它們分別具有 什麽特殊構造。 5.教師說明漂浮性 水生植物具有特殊 構造. 有的葉柄有 儲存空氣的構造. 有的葉面有細毛. 讓它們漂浮在水面 上. 以適應水域環 境。 6.進行「觀察水蘊

草的特性」實驗. 觀

察水蘊草在水位升

命。 衝擊。 全。

【環境教育】 環E1 參與戶外學 習與自然體驗. 覺 知自然環境的美、 平衡、與完整性。 環E2 覺知生物生 命的美與價值. 關 懷動、植物的生 環E3 了解人與自 然和諧共生. 進而 保護重要棲地。 環E4 覺知經濟發 展與工業發展對 環境的衝擊。 環E5 覺知人類的 生活型態對其他 生物與生態系的 【海洋教育】 海E1 喜歡親水活

動. 重視水域安

海E4 認識家鄉或 鄰近的水域環境 與產業。

海E11 認識海洋 生物與生態。

海E14 了解海水 中含有鹽等成份.

材儀 器、科 技設備 及資源 水生植物的根生長 水生植物的根生長 水並能 觀測和 亞和葉沉在水中且 記錄。 pa-II-2 能從得 到的資 积 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数	體認海洋資源與生活的關聯性。 海E15 認識家鄉 常見的河並珍資源。 認識與無自 然實別。 認識等等 等E16 認識等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等
器、科技設備及資源	海E15 認識家鄉 常見的河流與海 洋資源。 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】
技設備 及資源 水生植物的根生長 水生植物的根生長 在水底的泥土裡, 整測和	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】
及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pa- II - 2 能從得 到的資 訊或數 據,形	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】
, 並能 在水底的泥土裡, 觀測和 莖和葉沉在水中且 記錄。 柔軟, 會隨著水位 pa- II -2 高低而伸展或彎 能從得 曲。 到的資 8.觀察水位高低的 訊或數 變化對睡蓮的葉有 據, 形 什麼影響。	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】
觀測和記錄。 章和葉沉在水中且表來,會隨著水位的的表來,會隨著水位的的學化對睡蓮的葉有據,形 第4 「說到和記錄。 章和葉沉在水中且表來,會隨著水位的的學校,會隨著水位的的學化對睡蓮的葉有好數。 第4 「說到和記錄」 第5 「說到的資」 第5 「說到數數表別。」 第6 「我們不可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能	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】
記錄。 柔軟,會隨著水位 pa-II-2 高低而伸展或彎 能從得 曲。 到的資 8.觀察水位高低的 訊或數 變化對睡蓮的葉有 據,形 什麼影響。	的水域或海洋的 汙染、過漁等環境 問題。 【科技教育】
pa- II -2 高低而伸展或彎 能從得 曲。 到的資 8.觀察水位高低的 訊或數 變化對睡蓮的葉有 據,形 什麼影響。	汙染、過漁等環境 問題。 【科技教育】
能從得 曲。 到的資 8.觀察水位高低的 訊或數 變化對睡蓮的葉有 據,形 什麼影響。	問題。 【科技教育】
到的資 8.觀察水位高低的 【 訊或數 變化對睡蓮的葉有 系 據,形 什麼影響。	【科技教育】
據,形	
	科E9 具備與他人
┃	團隊合作的能力。
	【品德教育】
┃	品EJU1 尊重生
┃	命。
┃	【生命教育】
┃	生E6 從日常生活
┃	中培養道德感以
┃	及美感,練習做出
┃	道德判斷以及審
┃	美判斷,分辨事實
┃	和價值的不同。
┃	【資訊教育】
┃	資E2 使用資訊科
┃	技解決生活中簡
┃	單的問題。
┃	資E11 建立康健
┃	的數位使用習慣
┃	與態度。

較簡單 形式的 口語、 文字、 或圖畫 等,表 達探究 之過 20 20 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21	 	<u> </u>	
較簡單形式的口語、	l •		
形式的 口語、文字、	┃能利用 ┃	┃長在水底的泥土裡 ┃	安E1 了解安全教
口語、文字、或圖畫等,表達探究	較簡單	,花和葉挺出水	育。
文字、或圖畫等表。	形式的	面。荷花的葉面不	安E4 探討日常生
或圖畫等,表 達探究 之過 程、發 現。 an-II-1 體會科學的探索都是 由問題開始。 開始。 II-1 體會科學的探索都是 由問題開始。 II-1 體會科學的探索都是 由問題開始。 II-1 體會科學的探索都是 由問題開始。 II-1 體會科學的探索都是 由問題開始。 II-1 體會科學的探索都是 由問題開始。 II-1 體會科學的探索都是 由問題開始。 II-1 體會科學的標準學的標準學的標準學的標準學的標準學的標準學的標準學的標準學的標準學的標準	口語、	易沾水, 葉柄和地	活應該注意的安
等,表 達探究 之過 程、發 現。 an-II-1 體會科 學的探 學的課 解數。 開始。 第 表 文章都是 由問題 開始。 第 表 有不同的特徵, 多有不同的特徵, 各有不同的特徵, 是的 學的解 學的課 學和 學的課 學和 學的問題 與做決定的 表有不同的特徵, 目題與做決定的 能力。 《或助水構造,幫 日問題 開始。 (活動2-2】認識水 生動物 (活動2-2】認識水 生動物 (活動2-2】認識水 生動物 (活動2-2】認識水 生動物 (活動2-2】認識水 生動物 (活動2-2】認識水 生動物 (活動2-2】認識水 生動物 (活動2-2】認識水 生動物 (表 (活動2-2】認識水 生動物 (表 (活動2-2】認識水 生動物 (表 (活動2-2】認識水 生動物 (表 (表 (表 (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表) (表	文字、	下莖有許多中空的	全。
建探究 之過 程、發 現。 an-II-1 體會科學的探索都是 由問題 開始。 【活動2-2]認識水 生動物 1.請學生依據生活 經驗,分享水域環境中除了水生植物 外,還有哪些水生動物 2.觀察魚的外形及 身體構造,認識魚	或圖畫	構造, 可以儲存空	【防災教育】
之過程、發現。 an-II-1 應水中環境,外形	等,表	氣。	防E2 臺灣地理位
程、發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 開始。 開始。 「法國之子」認識水生植物為了適應水中環境,外形各有不同的特徵,大部分具有儲存空氣或防水構造,幫助它們漂浮與生長。 「法動之-2」認識水生動物 「法動之-2」認識水生動物 「法動之-2」認識水生動物 「法動之-2」認識水生動物 「法動之-2」認識水生動物 「法動之-2」認識水生動物 「表示」。 「法動之-2」認識水生動物 「表示」。 「表示	達探究	12.教師歸納四種	置、地質狀況、與
現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 知為	│ 之過	┃水生植物的生長方 ┃	生態環境與災害
## 1-1	程、發	式與構造特徵, 說	緊密相關。
體會科學的探索都是由問題開始。 開題與做決定的作物。大部分具有儲存空氣或防水構造,幫助它們漂浮與生長。 「活動2-2」認識水生動物。 「注動物」,以及學習學學上的。 「活動2-2」認識水生動物。 「主動物」,以及學習學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	現。	▋明水生植物為了適┃	【生涯規劃教育】
學的探索都是由問題開始。 大部分具有儲存空氣或防水構造,幫助它們漂浮與生長。 「法動2-2]認識水生動物 「清學生依據生活經驗,分享水域環境中除了水生植物外,還有哪些水生動物。 「表有哪些水生動物。 「是有哪些水生動物。 「是有哪些水生動物。 「是有哪些水生動物。 「是有哪些水生動物。 「是有哪些水生動物。 「是有哪些水生動物。 「是有哪些水生動物。 「是有哪些水生物的閱讀理解能力。」 「是有哪些水生物的問意理解能力。」 「是有哪些水生物物。」 「是有哪些水生物物。」 「是有哪些水生物物。 「是有哪些水生物物。」 「是有哪些水生物物。」 「是有哪些水生物物。	an- II -1	應水中環境,外形	涯E12 學習解決
索都是由問題開始。 索都是開始。 氣或防水構造,幫助它們漂浮與生長。 【活動2-2】認識水生動物 1.請學生依據生活經驗,分享水域環境中除了水生植物外,還有哪些水生動物。 沒有哪些水生動物。 2.觀察魚的外形及身體構造,認識魚 【閱讀素養教育】 閱E1 認識一般生活經過年報。 用的,以及學習學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	體會科	各有不同的特徵,	問題與做決定的
由問題 開始。 問題 開始。 問題 開始。 問題 見所 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	學的探	┃ 大部分具有儲存空 ┃	能力。
長。 【活動2-2】認識水 生動物 1.請學生依據生活 經驗,分享水域環 境中除了水生植物 外,還有哪些水生 動物。 2.觀察魚的外形及 身體構造,認識魚	索都是	氣或防水構造,幫	【閱讀素養教育】
【活動2-2】認識水 生動物 1.請學生依據生活 經驗,分享水域環 境中除了水生植物 外,還有哪些水生 動物。 2.觀察魚的外形及 身體構造,認識魚	由問題	助它們漂浮與生	閱E1 認識一般生
生動物 1.請學生依據生活經驗,分享水域環境中除了水生植物時,還有哪些水生動物。 2.觀察魚的外形及身體構造,認識魚 「科基礎知識所應知。 「科基礎知識所應知。 「科基礎知識所應知。 「共應,分享水域環境的學生依據生活。 「與一方。一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,以一個學生,可以一個學學學一個學學一學一個學學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學一學	開始。	長。	活情境中需要使
1.請學生依據生活		【活動2-2】認識水	用的,以及學習學
經驗, 分享水域環境中除了水生植物境中除了水生植物物,還有哪些水生物物,還有哪些水生物物。		生動物	科基礎知識所應
經驗, 分享水域環境中除了水生植物境中除了水生植物物,還有哪些水生物物。		┃1.請學生依據生活 ┃	具備的字詞彙。
境中除了水生植物 需發展長篇文本 外, 還有哪些水生 的閱讀理解能力。 動物。 閱E12 培養喜愛 2.觀察魚的外形及 身體構造, 認識魚 閱讀的態度。 身體構造, 認識魚 【戶外教育】		■ 經驗, 分享水域環	閱E4 中高年級後
外, 還有哪些水生 的閱讀理解能力。 動物。 園医12 培養喜愛 2.觀察魚的外形及 閱讀的態度。 身體構造, 認識魚 【戶外教育】			
動物。園幣。園屋12 培養喜愛2.觀察魚的外形及閱讀的態度。身體構造,認識魚【戶外教育】		┃外, 還有哪些水生 ┃	的閱讀理解能力。
2.觀察魚的外形及 閱讀的態度。		】動物。	
身體構造,認識魚 【戶外教育】			
		的外形分為頭、軀	戶E1 善用教室
┃		┃幹和鰭, 具有口、 ┃	外、戶外及校外教
┃		▲ 魚鰭和魚鰓(外有	學, 認識生活環境

	鰓蓋)等構造。	(自然或人為)。
	3.觀察魚的運動情	戶E2 豐富自身與
	形,了解魚利用擺	環境的互動經驗,
	動魚鰭來運動及控	培養對生活環境
	制方向, 幫助牠在	的覺知與敏感, 體
	水中活動。	驗與珍惜環境的
	4.觀察魚的呼吸情	好。
	形, 了解魚利用口	│ 戶E3 善用五官的 │
	和鰓蓋不停的一開	感知, 培養眼、
	一合,將含有空氣	耳、鼻、舌、觸覺
	的水流入和流出魚	及心靈對環境感
	鰓, 完成呼吸, 以	受的能力。
	維持生命。	戶E4 覺知自身的
	5.引導學生討論除	生活方式會對自
	了魚之外, 其他的	然環境產生影響
	水生動物各有什麼	與衝擊。
	外形、運動、呼吸	71.7
	等特徵。	
	6.觀察影片或課本	
	物的外形特徵、運	
	動方式和呼吸構造	
	,認識水生動物如	
	何在水中生存。	
	7.教師說明各種水	
	生動物的外形特	
	環境, 例如蟹有八	

		1			佳 欧 7. 料 ★ 分.		
					■ 隻腳及一對螯,能		
					在水中爬行,用鰓		
					呼吸;螺利用腹足		
					爬行,用鰓呼吸;龜		
					的腳上有蹼, 能在		
					水中游水, 用肺呼		
					吸等。		
	第二單元水生生物	tr- II -1	INb-Ⅱ-	1.認識魚類的外形	第二單元水生生物	口頭評量	【性別平等教育】
	與環境	能知道	5 常見	主要分為頭、軀幹	與環境	習作評量	性E3 覺察性別角
	┃活動二水生生物如	觀察、	動物的	和鰭。	活動二水生生物如		色的刻板印象,了
	何適應環境/活動三	記錄所	外部形	2.觀察魚擺動魚鰭	何適應環境		解家庭、學校與職
	如何愛護環境	得自然	態主要	來運動及控制方	【活動2-2】認識水		業的分工,不應受
		現象的	分為	向。	生動物		性別的限制。
		結果是	頭、軀	3.觀察魚利用口和	1.請學生依據生活		【人權教育】
		有其原	幹和肢	鰓蓋不停的一開一	經驗, 分享水域環		人E5 欣賞、包容
		因的,	,但不	合, 讓水流入和流	境中除了水生植物		個別差異並尊重
		並依據	同類別	出魚鰓, 完成呼	外,還有哪些水生		自己與他人的權
		習得的	動物之	吸。	動物。		利。
第九週		知識,	各部位	4.觀察各種水生動	2.觀察魚的外形及		【環境教育】
		說明自	特徴和	物的外形、運動、	身體構造,認識魚		環E1 參與戶外學
		己的想	名稱有	呼吸等特徵, 如何	的外形分為頭、軀		習與自然體驗,覺
		法。	差異。	幫助牠們在水中生	幹和鰭, 具有口、		知自然環境的美、
		tc- II -1	INb-Ⅱ-	活。	魚鰭和魚鰓(外有		平衡、與完整性。
		能簡單	7 動植	5.察覺環境提供人	鰓蓋)等構造。		環E2 覺知生物生
		分辨或	物體的	類豐富的資源。	3.觀察魚的運動情		命的美與價值, 關
		分類所	外部形	6.知道不同的環境	形, 了解魚利用擺		懷動、植物的生
		觀察到	態和內	影響人類食物的種	動魚鰭來運動及控		命。
		的自然	部構造	類、來源與飲食習	制方向, 幫助牠在		環E3 了解人與自
		科學現	,與其	慣。	水中活動。		然和諧共生, 進而
		象。	生長、		4.觀察魚的呼吸情		保護重要棲地。

			<u> </u>	
	po- II -1	行為、	形, 了解魚利用口	環E4 覺知經濟發
	能從日	繁衍後	和鰓蓋不停的一開	展與工業發展對
	常經	代和適	一合, 將含有空氣	環境的衝擊。
	驗、學	應環境	的水流入和流出魚	環E5 覺知人類的
	習活	有關。	鰓, 完成呼吸, 以	生活型態對其他
	動、自	INf- II -2	維持生命。	生物與生態系的
	然環境	不同的	5.引導學生討論除	衝擊。
	,進行	環境影	了魚之外, 其他的	【海洋教育】
	觀察,	響人類	水生動物各有什麼	海E1 喜歡親水活
	進而能	食物的	外形、運動、呼吸	動,重視水域安
	察覺問	種類、	等特徵。	全。
	題。	來源與	6.觀察影片或課本	海E4 認識家鄉或
	pe- II -2	飲食習	圖片中各種水生動	鄰近的水域環境
	能正確	慣。	物的外形特徵、運	與產業。
	安全操		動方式和呼吸構造	海E11 認識海洋
	作適合		,認識水生動物如	生物與生態。
	學習階		何在水中生存。	│ 海E14 了解海水
	段的物		7.教師說明各種水	中含有鹽等成份,
	品、器		生動物的外形特	體認海洋資源與
	材儀		徵、運動方式和呼	生活的關聯性。
	器、科		吸構造各不相同,	海E15 認識家鄉
	技設備		幫助牠們適應水域	常見的河流與海
	及資源		環境, 例如蟹有八	洋資源,並珍惜自
	,並能		隻腳及一對螯, 能	然資源。
	觀測和		在水中爬行, 用鰓	海E16 認識家鄉
	記錄。		呼吸;螺利用腹足	的水域或海洋的
	pa- II -2		爬行, 用鰓呼吸;龜	————————————————————————————————————
	能從得		的腳上有蹼, 能在	問題。
	到的資		水中游水, 用肺呼	【科技教育】
	訊或數		吸等。	科E9 具備與他人
<u> </u>				

	據,形	活動三如何愛護環	團隊合作的能力。
	成解	境	<mark>【品德教育】</mark>
	釋、得	【活動3-1】環境提	品EJU1 尊重生
	到解	供豐富資源	命。
	答、解	1.教師說明臺灣四	【生命教育】
	決問	面環海, 擁有豐	生E6 從日常生活
	題。並	富、多樣的環境,	中培養道德感以
	能將自	是我們重要的資	及美感, 練習做出
	己的探	源。	道德判斷以及審
	究結果	2.教師引導學生思	美判斷, 分辨事實
	和他人	考海邊與山區的環	和價值的不同。
	的結果	境資源有什麼不同	【資訊教育】
	(例如:	,居住在不同環境	資E2 使用資訊科
	來自老	的人們, 飲食的種	技解決生活中簡
	師)相比	類也會不同, 例如	單的問題。
	較,檢	山區產茶葉、小米	資E11 建立康健
	查是否	生長在山區、飛魚	的數位使用習慣
	相近。	是蘭嶼特產、西部	與態度。
	pc- II -2	海岸盛產牡蠣等。	【安全教育】
	能利用	3.教師說明不同的	安E1 了解安全教
	較簡單	環境影響人類食物	育。
	形式的	的種類、來源與飲	安E4 探討日常生
	口語、	食習慣。	活應該注意的安
	文字、		全。
	或圖畫		【防災教育】
	等,表		防E2 臺灣地理位
	達探究		置、地質狀況、與
	之過		生態環境與災害
	程、發		緊密相關。
	現。		【生涯規劃教育】
<u> </u>			

	an- II -1		涯E12 學習解決
	體會科		問題與做決定的
	學的探		能力。
	索都是		【閱讀素養教育】
	由問題		閱E1 認識一般生
	開始。		活情境中需要使
			用的,以及學習學
			科基礎知識所應
			具備的字詞彙。
			閱E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能力。
			閱E12 培養喜愛
			閱讀的態度。
			【戶外教育】
			戶E1 善用教室
			外、戶外及校外教
			學, 認識生活環境
			(自然或人為)。
			戶E2 豐富自身與
			環境的互動經驗,
			培養對生活環境
			的覺知與敏感, 體
			驗與珍惜環境的
			好。
			戶E3 善用五官的
			感知, 培養眼、
			耳、鼻、舌、觸覺
			及心靈對環境感
			受的能力。

第二單元水生生物 與環境 活動三如何愛護環	能知道 人	Nf- II -5 人類活 助對環	1.了解人類活動對 水域環境造成的影 響。	第二單元水生生物 與環境 活動三如何愛護環	口頭評量習作評量	戶E4 覺知自身的 生活方式會對自 然環境產生影響 與衝擊。 【性別平等教育】 性E3 覺察性別角 色的刻板印象, 了
第十週	得自然 現象 結果原 有其原 因 放據	竟钐NK氢曾勿钐造響 Ⅱ -7 與汙對產響 。	2.落實行動保護水域環境和水生生物。 3.認識魚身體的其他構造與功能。	境【域1.境,才康2.料或汙3.理統的其境熱近;菜,會3-2】。 動3-2】。 動3-2】,做染教所整可會變廢的河過時 一方。 一方。 一方。 一方。 一方。 一方。 一方。 一方。		解業性【人個自利【環習知平環命懷命環然保環展環家的別權5別己。境1與自衡E的動。3 諧重覺工的、工限育別差與 教參然環與覺與植 了共要覺業衝學,制育賞並人 育與體境完知價物 解生棲知發擊校不。 包尊的 外,雙數生值的 人,地經展與應。 容重權 學覺、。生關 自而 發對職受

		1	· -	-m EX3 /
			等。	環E5 覺知人類的
		4	4.教師進一步引導	生活型態對其他
		,	水域環境改變後	生物與生態系的
		,	會對水生生物造	衝擊。
		Į.	成什麼影響, 例如	【海洋教育】
		}	海水溫度上升後,	海E1 喜歡親水活
		Į Į	珊瑚會白化死亡;	動, 重視水域安
		馬	農藥滲入土壤, 下	全。
		;	大雨時, 雨水將土	海E4 認識家鄉或
		ļ	壤沖進河裡, 導致	鄰近的水域環境
			河川受到農藥汙染	與產業。
			及魚類死亡。	海E11 認識海洋
			5.教師引導學生討	生物與生態。
			論可以採取什麼行	海E14 了解海水
			動來愛護水域環境	中含有鹽等成份,
			和水生生物,並請	體認海洋資源與
		Ī	學生分享自己在生	生活的關聯性。
		ļ	活中可以做到的具	海E15 認識家鄉
		l f	體行為。	常見的河流與海
		ا ا	【科學閱讀】魚類身	洋資源,並珍惜自
		l f	體的祕密	然資源。
		1	1.介紹魚的鼻孔不	海E16 認識家鄉
		ļ ,	是作為呼吸用,而	的水域或海洋的
			是有嗅覺細胞,可	汙染、過漁等環境 ┃
		ر ا	以透過水流過而聞	問題。
			到水裡的味道。	【科技教育】
			2.介紹魚鰾可以像	科E9 具備與他人
			游泳圈一樣,幫助	團隊合作的能力。
			調整魚的浮力,有	【品德教育】
			些魚還特化成有呼	品EJU1 尊重生
	<u> </u>	<u> </u>		

<u> </u>		<u> </u>	-n -1 //-	1 1 4	
			吸功能。	命。	
				【生命教	<mark>育】</mark>
				生E6 從	日常生活
				中培養道	i 德感以
				┃	練習做出
				道德判斷	
				•	分辨事實
				和價值的	
				【資訊教	
					用資訊科
				技解決生	
				單的問題	
				ー	
				的數位例	
				與態度。	
				【安全教	杏 】
					□』 解安全教
					件女工教
					討日常生
					[忠时女
				┃	本 1
					╒╻ 灣地理位
					湾地理位 狀況、與
				生態環境	
				緊密相關	
				【生涯規	
				涯E12 ዓ	
				問題與做	次 决定的
				能力。	

			【閱讀素養教育】
			閱E1 認識一般生
			活情境中需要使
			用的,以及學習學
			科基礎知識所應
			具備的字詞彙。
			閱E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能力。
			閱E12 培養喜愛
			閱讀的態度。
			【戶外教育】
			戶E1 善用教室
			外、戶外及校外教
			學,認識生活環境
			(自然或人為)。
			戶E2 豐富自身與
			環境的互動經驗,
			培養對生活環境
			的覺知與敏感, 體
			驗與珍惜環境的
			好。
			戶E3 善用五官的
			感知, 培養眼、
			耳、鼻、舌、觸覺
			及心靈對環境感
			受的能力。
			戶E4 覺知自身的
			生活方式會對自
			然環境產生影響

							與衝擊。
	第三單元有趣的聲	ti- I I -1	INe-II -	1.觀察發出聲音的	第三單元有趣的聲	口頭評量	【性別平等教育】
	光現象	能在指	5 生活	物體,了解物體振	光現象	實作評量	性E3 覺察性別角
	活動一聲音如何產	導下觀	周遭有	動會產生聲音。	活動一聲音如何產	習作評量	色的刻板印象, 了
	生和傳播	察日常	各種的	2.藉由撥動橡皮筋	生和傳播		解家庭、學校與職
		生活現	聲音;物	的實驗,了解物體	【活動1-1】聲音的		業的分工, 不應受
		象的規	體振動	振動大小會影響聲	產生		性別的限制。
		律性,	會產生	音的大小。	1.教師引導學生實		【科技教育】
		並運用	聲音,		際聆聽,並說出周		科E1 了解平日常
		想像力	聲音可		遭有哪些聲音, 例		見科技產品的用
		與好奇	以透過		如敲門的聲音、打		途與運作方式。
		心, 了	固體、		開鉛筆盒的聲音、		科E4 體會動手實
		解及描	液體、		老師上課聲音、鳥		作的樂趣, 並養成
		述自然	氣體傳		鳴叫的聲音等。		正向的科技態度。
		環境的	播。不		2.進行「發出聲音		科E9 具備與他人
第十一週		現象。	同的動		的物體」實驗,觀察		團隊合作的能力。
		tr- II -1	物會發		物品發出聲音的現		【安全教育】
		能知道	出不同		象, 例如敲擊桌		安E1 了解安全教
		觀察、	的聲音		面、說話時用手摸		育。
		記錄所	,並且		喉嚨兩旁等。		安E4 探討日常生
		得自然	作為溝		3.教師引導學生發		活應該注意的安
		現象的	通的方		表觀察結果, 歸納		全。
		結果是	式。		出「當物體發出聲		【閱讀素養教育】
		有其原			音時,產生聲音的		閱E1 認識一般生
		因的,			部位會有振動的現		活情境中需要使
		並依據			象」的概念。		用的,以及學習學
		習得的			4.透過影片、圖片		科基礎知識所應
		知識,			介紹不同動物會發		具備的字詞彙。
		說明自			出不同的聲音來溝		閱E4 中高年級後
		己的想			通, 例如雄蟋蟀摩		需發展長篇文本

法。	擦翅膀發聲求偶、	的閱讀理解能力。
ро- II -1	海豚利用聲音來探	閱E12 培養喜愛
能從日	測周圍環境、尋找	閱讀的態度。
常經	食物、聯絡夥伴	
驗、學	等。	
習活	【活動1-2】聲音的	
動、自	│ 大小	
然環境	1.教師引導學生以	
┃	▲ 人名	
觀察,	小不同的聲音。	
進而能	2.教師提問:「物體	
察覺問	振動的大小和聲音	
▋	┃	
pe- II -1	▋鳴?」	
 ┃	3.藉由彈撥橡皮筋	
┃──	,觀察橡皮筋的振	
素改變	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	
可能造	與聲音大小的關	
成的影	【 係。	
響,進	4.教師引導學生發	
┃	→ 表觀察結果,歸納	
活動的	出「當物體振動小,	
大致結	發出的聲音較小;	
果。在	當物體振動大, 發	
	出的聲音也比較大	
	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
或說明		
下,能		
J 77+14v		

	究的計		
	畫。		
	pe- II -2		
	能正確		
	安全操		
	作適合		
	學習階		
	段的物		
	品、器		
	材儀		
	器、科		
	技設備		
	及資源		
	,並能		
	觀測和		
	記錄。		
	pa- II -2		
	能從得		
	到的資		
	訊或數		
	據,形		
	成解		
	釋、得		
	到解		
	答、解		
	決問		
	題。並		
	能將自		
	己的探		
	究結果		

	第三單元有趣的聲	和的(來師較查相 ai 保自象奇透斷尋問會發 an體學索由開 ti-他結例自),是近Ⅱ持然的心過的和,有現Ⅱ會的都問始Ⅱ人果:老比檢否。1對現好,不探提常新。1科探是題。1	INe-II -	1.觀察生活現象.	第三單元有趣的聲	口頭評量	【性別平等教育】
		由問題					
第十二週	第三單元有趣的聲 光現象 活動一聲音如何產 生和傳播/活動二光 有什麼特性	ti- II -1 能在指 導下觀 察日常 生活現	INe-II- 5 生活 周遭有 各種的 聲音;物	1.觀察生活現象, 了解聲音可以在氣 體、液體與固體中 傳播。 2.觀察生活情境,	第三單元有趣的聲 光現象 活動一聲音如何產 生和傳播 【活動1-3】聲音的	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 性E3 覺察性別角 色的刻板印象, 了 解家庭、學校與職 業的分工, 不應受

	Ta	色 65 +B	요쁘 ᆉ드 송사	フ紹明性ゴルチョ	唐 [4]	사무 무너 6년 17日 소네
		象的規	體振動	了解眼睛可以看見	傳播	性別的限制。
	·	律性,	會產生	物體,是因為光照	1.教師引導學生觀	【科技教育】
		並運用	聲音,	射在物體上或物體	察生活中物體振動	科E1 了解平日常
		想像力	聲音可	本身會發光。	會產生聲音的現象	見科技產品的用
	ļ	與好奇	以透過		,例如操場上可以	途與運作方式。
	l i	心, 了	固體、		聽見同學彼此的加	科E4 體會動手實
	1 1	解及描	液體、		油聲,思考這些聲	作的樂趣,並養成
	j	述自然	氣體傳		音如何傳到我們耳	正向的科技態度。
	Ŧ	環境的	播。不		朵。	科E9 具備與他人
	Ę	現象。	同的動		2.教師說明聲音需	團隊合作的能力。
	 t	tr- II -1	物會發		要藉由物質來傳播	【安全教育】
	Í	能知道	出不同		, 當物體振動時,	安E1 了解安全教
	į į	觀察、	的聲音		會使周圍的空氣隨	育。
		記錄所	,並且		著振動, 並將聲音	安E4 探討日常生
	I i	得自然	作為溝		傳到我們的耳朵。	活應該注意的安
] 3	現象的	通的方		3.教師引導學生思	全。
	i s	結果是	式。		考聲音除了在空氣	【閱讀素養教育】
	-	有其原	INe-II-		中傳播、還可以透	閱E1 認識一般生
		因的.	6 光線		過什麼來傳播。	活情境中需要使
		並依據	以直線		4.藉由水中芭蕾舞	用的,以及學習學
	_	習得的	前進.		者在水下聆聽音	科基礎知識所應
	Table	知識.	之, 反射時		樂、海豚在水中的	具備的字詞彙。
		說明自	有一定		傳聲溝通等例子.	閱E4 中高年級後
	,	己的想	的方		了解聲音也可藉由	需發展長篇文本
		法。	向。		液體傳播。	的閱讀理解能力。
		po-Ⅱ-1	0 (ت. ا		·	閱E12 培養喜愛
	1.	60-11-1 能從日			桌面或門板上,可	閱直12 珀食音发 閱讀的態度。
	_ ·	常經			以聽到聲音,了解	元 限 H T
		市性 驗、學			」以 認到軍目,」解 聲音也可以藉由固	
		戦、字 習活			革目也可以精田回 體傳播。	
	Ī	白心			脰 闩猚 。	

動、自	6.教師歸納聲音可
然環境	以藉由氣體、液體
┃,進行 ┃	和固體傳播。
觀察,	7.教師可補充說明
進而能	┃聲音一定要有介質 ┃
察覺問	才能傳播出去,在
題。	太空中沒有空氣當
pe- II -1	傳播聲音的介質,
┃能了解 ┃	因此物體雖然振動
┃─個因 ┃	┃,也無法聽到聲音 ┃
素改變	需要透過電子設
可能造	
成的影	┃活動二光有什麼特 ┃
響,進	性
┃ ┃而預測 ┃	【活動2-1】生活中
活動的	的光
大致結	┃ 1.教師配合課本情 ┃
果。在	境圖或生活經驗,
教師或 制	引導學生思考眼睛
教科書	能看見物體的原
的指導	因。
或說明	2.觀察有光或無光
┃下,能 ┃	照在物體上時,眼
┃ 了解探 ┃	睛看到物體的現
究的計	象。
畫。	3.教師歸納眼睛能
pe- II -2	清楚看見物體, 是
┃ ┃能正確 ┃ ┃	因為物體本身會發
	光, 或有光照在物
八二/六	慢上。
· · · - · · · · · · · · · · · · · · · ·	

學習階	4.教師說明本身能	
段的物	發光的物體, 稱為	
品、器	光源, 例如太陽、	
材儀	點燃的蠟燭等。	
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:		
來自老		
師)相比		
較, 檢		

	1	太日子	1	I			
		查是否					
		相近。					
		ai- I I -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。					
	第三單元有趣的聲	ti- I I -1	INe- II -	1.藉由觀察了解光	第三單元有趣的聲	口頭評量	【性別平等教育】
	光現象	能在指	6 光線	是直線行進。	光現象	實作評量	性E3 覺察性別角
	活動二光有什麼特	導下觀	以直線	2.知道光被物體阻	活動二光有什麼特	習作評量	色的刻板印象,了
	td	察日常	前進,	描時,物體的另一	性		解家庭、學校與職
		生活現	反射時	側會形成影子。	【活動2-2】光如何		業的分工, 不應受
第十三週		象的規	有一定	3.從生活中的現象	行進		性別的限制。
		律性 ,	的方	, 覺察能反光物品	1.觀察課本中各種		【科技教育】
		並運用	向。	的鏡面特徵。	生活中光直線行進		科E1 了解平日常
		想像力		4.藉由實驗操作,	的圖片, 例如從雲		見科技產品的用
		與好奇		了解鏡面的角度會	縫中穿過的陽光、		途與運作方式。
		心,了		影響光的反射方	▼ 夜晚汽車大燈射出		科E4 體會動手實
		, n, 1		小/ 日 ノロHコノスカコノコ	スジバーハ短が山		17167121日初1月

	1.	 			
	┃解及描	向		的燈光、舞臺上使	作的樂趣, 並養成
	述自然			用的燈光、從樹林	正向的科技態度。
	環境的	的	生活應用。	間透出來的陽光	科E9 具備與他人
	現象。			等。	團隊合作的能力。
	po- II -1			2.教師利用雷射筆	【安全教育】
	能從日			的光照在充滿煙霧	安E1 了解安全教
	常經			的盒中, 引導學生	育。
	驗、學			觀察雷射筆的光都	安E4 探討日常生
	習活			是一條直線。	活應該注意的安
	動、自			3.教師利用手電筒	全。
	然環境			的光, 引導學生觀	【閱讀素養教育】
	,進行			察直進的光被物體	閱E1 認識一般生
	觀察,			阻擋時,物體另一	活情境中需要使
	進而能			側會形成影子。	用的, 以及學習學
	察覺問			4.教師歸納說明光	科基礎知識所應
	題。			是直線前進的,當	具備的字詞彙。
	pe- II -2			光被物體阻擋時,	閱E4 中高年級後
	能正確			物體的另一側會形	需發展長篇文本
	安全操			成影子。	的閱讀理解能力。
	作適合			【活動2-3】光的反	閱E12 培養喜愛
	學習階			射	閱讀的態度。
	段的物			1.教師引導學生觀	
	品、器			察生活中的反光現	
	材儀			象與反光物的鏡面	
	器、科			特徵,例如大樓的	
				玻璃帷幕、平靜的	
	→ → → → → → → → → → → → → → → → → → →			水面和不鏽鋼杯子	
	,並能			表面都會反光現	
	■ 観測和			象。	
	一記錄。			2.教師說明生活中	
L	10240			.,	 J.

pa- II -2	會反光的物體通常
能從得	具有表面平滑、光
到的資	亮的鏡面特徵。
訊或數	3.進行「光的反射」
據,形	實驗,觀察在鏡子
│ 成解	角度不同時,光的
┃釋、得 ┃	行進路線有沒有改
┃ 到解	 縁 女 ○
┃答、解 ┃ ┃	4.教師引導學生根
決問	據實驗結果進行歸
題。並	納光照射到鏡子時
能將自	
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	是光的反射現象。
二······	反射後光還是直線
和他人	前進;當鏡子角度
的結果	改變時,光的反射
(例如:	方向也會改變。
來自老	15.觀察生活中利用
師)相比	光的反射現象設計
to	的物品,例如反光
┃╬╷┉ ┃査是否	鏡、車子後視鏡、
┃	反光板、反光桿、
ai- II -1	反光背心等。
G,	
自然現	
日然現	
参心丸	
」司心, ┃透過不	
幽門珠	
守仙证	

		問, 常 會現。 an- II -1 體學都問 由問 問題					
第十四週	第三單元有趣的聲 光現象 活動二光有什麼特 性/活動三如何應用 聲與光	開 ti- 能導察生象律並想與心解述環現 po能常驗習動始 II 在下日活的性運像好,及自境象 II 從經、活、。 1 指觀常現規,用力奇了描然的。 1 日	IN6以前反有的向IN1或各同能途e-光直進射一方。b-物物有的或。II線線,時定 II質體不功用	1. 們說 1. 們就	第光活性【射 1.察象特玻水表象 2.會具亮 3.實角三現動 動師活反,帷和都 師光表鏡行,不有 2-3】導的物如、鏽反 明物平特的面面光如, 如 一	口頭評量 實作評量	【性色解業性【科見途科作正科團【安育安活全別覺別庭分的教了養理體趣科價的與於不完好。在 等察印學,制了產作會,技與的人類 等際的學,制工產作會,技與的 對應 有別,與應 日用。實成。人。 教生 等際印學, 是 等 等 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的

	然環境	行進路線有沒有改	【閱讀素養教育】
	┃,進行 ┃ ┃	變。	閱E1 認識一般生
	觀察,	4.教師引導學生根	活情境中需要使
	進而能	據實驗結果進行歸	用的,以及學習學
	察覺問	納光照射到鏡子時	科基礎知識所應
	題。	會改變行進方向,	具備的字詞彙。
	pe- II -2	是光的反射現象。	閱E4 中高年級後
	能正確	反射後光還是直線	需發展長篇文本
	┃ 安全操 ┃	前進;當鏡子角度	▋的閱讀理解能力。┃
	┃ 作適合 ┃	改變時, 光的反射	閱E12 培養喜愛
	學習階	方向也會改變。	閱讀的態度。
	段的物	5.觀察生活中利用	
	┨ 品、器	光的反射現象設計	
	┃材儀 ┃ ┃	的物品, 例如反光	
	器、科	鏡、車子後視鏡、	
	技設備	反光板、反光桿、	
	→ → → → → → → → → → → → → → → → → → →	反光背心等。	
	,並能	活動三如何應用聲	
	觀測和	與光	
	記錄。	【活動3-1】生活中	
	pa- II -2	的聲與光	
	╽	1.教師引導學生觀	
	到的資	察聲音、光在生活	
	訊或數	中的應用,例如燈	
	據. 形	塔、救護車警示	
	成解	燈、車鈴、路燈、聖	
	釋、得		
	到解	2.教師說明各種聲	
	答、解	音、光的應用所具 1	
	13 × 75	有的功能,可以達	
<u> </u>	(VIC)	116171101 1702	

		到警示、指示、裝
┃	將自	飾或娛樂等目的。
	B的探	【活動3-2】聲光活
	2.結果	動
┃	1他人	1.教師引導說明生
	3結果	活中有許多聲音、
(1	例如:	光的應用,我們也
┃	§自老	能結合聲音或光的
┃	5)相比	特性,自己動手製
I I	• • • •	作簡單的玩具。
		2.學生發表自己的
		想法並製作運用聲
	i- II -1	音或光特性的玩具
1	· 持對	,例如傳聲筒、鏡
	1然現	中影像。
	····································	
	f心,	
I -	5週不	
I I I I I I I I I I I I I I I I I I I		
	和提	
	引,常	
	,… 『有新 】	
	· 1. 7. 7. 1 使現。	
	i- II -3	
	- 宣作	
	享受	
	サス	
	· 表現	
	1己構	
	, — III	

		想的樂			I		
		趣。					
		an- II -1					
		體會科					
		學的探					
		索都是					
		由問題					
		開始。					
		an- II -3					
		發覺創					
		造和想					
		像是科					
		學的重					
		要元					
		素。					
	第三單元有趣的聲	tc- II -1	INb-Ⅱ-	1.運用聲音或光的	第三單元有趣的聲	口頭評量	【性別平等教育】
	光現象/第四單元好	能簡單	1 物質	特性,從玩具製作	光現象	實作評量	性E3 覺察性別角
	玩的電路	分辨或	或物體	中發揮創意。	活動三如何應用聲	習作評量	色的刻板印象,了
	活動三如何應用聲	分類所	各有不	2.觀察生活中會發	與光		解家庭、學校與職
	與光/活動一如何讓	觀察到	同的功	亮的物品, 認識電	【活動3-2】聲光活		業的分工, 不應受
	燈泡發亮	的自然	能或用	路的組成元件有電	動		性別的限制。
		科學現	途。	池、燈泡、電線。	1.教師引導說明生		【人權教育】
第十五週		象。	INa- II -	3.知道讓燈泡發亮	活中有許多聲音、		人E5 欣賞、包容
		po- II -2	3 物質	的電路連接方式稱	光的應用, 我們也		個別差異並尊重
		能依據	各有其	為通路, 不發光的	能結合聲音或光的		自己與他人的權
		觀察、	特性,	連接方式稱為斷	特性,自己動手製		利。
		蒐集資	並可以	路。	作簡單的玩具。		【科技教育】
		料、閱	依其特		2.學生發表自己的		科E1 了解平日常
		讀、思	性與用		想法並製作運用聲		見科技產品的用
		考、討	途進行		音或光特性的玩具		途與運作方式。

				-	
	論等,	分類。	,例如傳聲筒、鏡		科E4 體會動手實
	提出問	INe-Ⅱ-	中影像。		作的樂趣, 並養成
	題。	8 物質	【科學閱讀】神奇的		正向的科技態度。
	pe- II -1	可分為	遙控器		科E9 具備與他人
	能了解	電的良	1.介紹遙控器透過		團隊合作的能力。
	一個因	導體和	LED紅外線發射器		【能源教育】
	素改變	不良導	,發出紅外線訊號		能E4 了解能源的
	可能造	體,將	操控電器。		日常應用。
	成的影	電池用	第四單元好玩的電		能E5 認識能源於
	響,進	電線或	路		生活中的使用與
	而預測	良導體	活動一如何讓燈泡		安全。
	活動的	接成通	發亮		【安全教育】
	大致結	路, 可	【活動1-1】燈泡亮		安E1 了解安全教
	果。在	使燈泡	了		育。
	教師或	發光、	1.由參與元宵節燈		安E4 探討日常生
	教科書	馬達轉	會活動的生活經驗		活應該注意的安
	的指導	動。	,引導學生觀察燈		全。
	或說明		籠的構造。		【生涯規劃教育】
	下,能		2.教師說明燈籠內		涯E12 學習解決
	了解探		有燈泡、電線、電		問題與做決定的
	究的計		池以及開關。		能力。
	畫。		3.教師引導學生討		【閱讀素養教育】
	pe- II -2		論生活中還有哪些		閱E1 認識一般生
	能正確		會發光的物品, 例		活情境中需要使
	安全操		如發光棒、玩具車		用的,以及學習學
	作適合		等,並且觀察這些		科基礎知識所應
	學習階		物品中有哪些共同		具備的字詞彙。
	段的物		的東西。		閱E4 中高年級後
	品、器		4.觀察電池、電線		需發展長篇文本
	材儀		和燈泡的外觀與構		的閱讀理解能力。
<u> </u>					

	器、科	造, 教師分別介紹	閱E12 培養喜愛
	技設備	它們的特徵。	閱讀的態度。
	及資源	5.進行「讓燈泡發	
,	,並能	亮」實驗,學生測試	
	觀測和	電線連接電池與燈	
	記錄。	泡的各種連接方法	
	pa- II -2	,並根據結果說明	
	能從得	通路和斷路的連接	
	到的資	方式。	
	訊或數	6.教師說明以電線	
	據,形	連接電池和燈泡,	
]	成解	燈泡會發光的電路	
	釋、得	,稱為通路;燈泡不	
	到解	會發光的電路,稱	
	答、解	為斷路。	
	決問	7.由電路連接正確	
	題。並	但燈泡卻無法發亮	
	能將自	的情形, 教師可進	
	己的探	一步介紹燈泡座和	
	究結果	電池座的構造與功	
	和他人	能。	
	的結果		
	(例如:		
	來自老		
	師)相比		
	較,檢		
	查是否		
	一~		
	pc- II -2		
I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	能利用		
	110 17 1		

素改變 可能造 發光、 馬達轉 動。 一個簡別 活動的 大致結 果。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計 畫。 pe-II-2 能正確 安全全 作適合 學習略 段的物 使燈泡 發光、 馬達轉 動。 「生涯規劃教育」 」 注手12 學習解決 的物品,是電的 的物品,是電的 的物品,是電的 的物品,是電的 的物品,是電的 的物品,是電的 。 這性理規劃教育」 運作。在 教師或 教科書 的及導體與 (大) (開題,例如迴 物科和紙板,設計 一個簡易開闢。 5.教師說明藉由改 變電路中良導體的 運接或分開,可以 製作開闢,控制電 毒素。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 段的物					
京能造成的影響。進而預測					安E4 探討日常生
成的影響,進而預測 活動的 大致結果。在教師或教科書的指導 或說明下,能了解探究的計畫。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階 段的物	┃		的物品可以使燈泡]	活應該注意的安
響,進 而預測 活動的 大教結 果。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計 畫。 pe-II-2 能工企権 安全全操 作適合 學習階 段的物	┃	造 ┃發光、	發亮, 讓電流通過		全。
而預測 活動的 大致結果。在 物師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計畫。 內戶-Ⅱ-2 能正確 安全操 作適合學習階 段的物	┃	影 馬達轉	的物品, 是電的良		【生涯規劃教育】
活動的 大致結果。在教師或教科書的指導 或說明下,能 了解探究的計畫。 一個一工之 能正確安全操作適合學習階 段的物	響,	≝ 動。	導體;無法使燈泡		涯E12 學習解決
大致結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫。 中e-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物	而預	測	發亮的物品, 是電		問題與做決定的
果。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	┃	的	的不良導體。		能力。
教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	┃ 大致	結	4.引導學生運用電		【閱讀素養教育】
教科書的指導或說明	【果。₹	፰	的良導體與不良導	Ī	閱E1 認識一般生
的指導 或說明 下,能 了解探 究的計畫。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 段的物	┃	或	體的概念, 例如迴		活情境中需要使
或說明下,能了解探究的計畫。	┃	書	紋針和紙板,設計		用的,以及學習學
下,能了解探究的計畫。	的指	導	一個簡易開關。		科基礎知識所應
了解探究的計畫。 連接或分開,可以製作開關,控制電 的閱讀理解能力。 事と記・2 路的通路和斷路。 能正確安全操作適合學習階段的物 學習階段的物	或 說	明	5.教師說明藉由改		具備的字詞彙。
究的計畫。 製作開關,控制電路的通路和斷路。 Be-II-2 路的通路和斷路。 能正確安全操作適合學習階段的物 學習階段的物	下, f	t t	變電路中良導體的]	閱E4 中高年級後
畫。 BE12 培養喜愛	┃	探	連接或分開, 可以		需發展長篇文本
pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 段的物	宮的	計	製作開關, 控制電		的閱讀理解能力。
能正確 安全操 作適合 學習階 段的物	畫。		路的通路和斷路。		閱E12 培養喜愛
安全操 作適合 學習階 段的物	pe- I	[-2			閱讀的態度。
作適合 學習階 段的物	能正	確			
學習階 段的物 段的物	┃	操			
段的物	┃ 作適	合			
	學習	階			
	段的	物			
	品、	告			
┃	材儀				
器、科器、科学、科学、科学、科学、科学、科学、科学、科学、科学、科学、科学、科学、科学、	器、類	斗			
┃	技設	備			
及資源	及資	源			
,並能	, 並	Ł			
觀測和	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		

第十七週	第四單元好玩的電路 路 活動二電路有哪些 連接方式	等達之程現 m 能觀然象的,簡概型而生驗結 p 能常驗習幫,探過、。 - 經察界之關理單念,與活連。 I 一從經、活表究 發 1 由自現間係解的模進其經 1 日 學 自	IN 9 或可串並接不接產同果e-電燈以聯聯法同法生的。II 池泡有和的,的會不效	1.學習電池串聯與 並聯的連接方式。 2.了解電池串聯、 並聯對燈泡亮度的 影響。	第路活連【串1.池學電接2.察接池個連形池西四 動接動聯由的生池方教並方的電接成串個元 二方型和生裝蒐在式師歸式正池電的聯門 一個式 1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、1、	口頭評量 置作評量	【人個自利【科作正科團【能日能生安【安东人居5 差與 教體趣科備的第三話全全全的有資並人 育會,技與納了用識的 育會,技與能出,有質並人 育會,技與相關的 育解 一种 有質的 一种
		常經 驗、學			連接電線與燈泡, 形成的通路稱為電		安全。 【安全教育】

題。	方式對燈泡亮度的	問題與做決定的
pe- II -1	影響」實驗,引導學	能力。
┃	生實際測試在電路	【閱讀素養教育】
┃	中多連接一個電池	閱E1 認識一般生
素改變	的連接方式,並觀	活情境中需要使
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	察其燈泡亮度的變	用的,以及學習學
成的影	化。	科基礎知識所應
響,進	4.教師說明電池串	具備的字詞彙。
而預測	聯時, 燈泡會比只	閱E4 中高年級後
活動的	連接一個電池更亮	需發展長篇文本
┃ 大致結	;電池並聯時, 燈泡	的閱讀理解能力。
┃ 果。在	會和只連接一個電	閱E12 培養喜愛
教師或	池一樣亮。	閱讀的態度。
教科書		
的指導		
■ ・		
┃ ┃ ┃		
┃		
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		
畫。		
pe- II -2		
┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃		
┃		
┃ ┃作適合		
品、器		
1×11×1/m		

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:		
來自老		
師)相比		
較,檢		
查是否		
相近。		
pc- II -2		
能利用		
較簡單		
形式的		

		口文或等達之程, 深過, 深過, 深過, 深過, 深過, 發現。					
第十八週	第四單元好玩的電路 路 活動二電路有哪些 連接方式	tm能觀然象的,簡概型而生驗結 po能常驗習動然,	IN 9 或可串並接不接產同果e-電燈以聯聯法同法生的。II 池泡有和的,的會不效	1.學習燈泡串聯與並聯的連接方式。 2.了解燈泡串聯、遊聯對燈泡亮度的影響。	第路活連【串1並引集電式2察接兩一電形串別電四	口實習作評量量	【人個自利【科作正科團【能日能生安【安育安活權5 差與 教體趣科原的學問題的 有數字 探言的異他 有會,技與和人,其是有了,我是我的人,有會,技與相關,有數學的,有數學,有關,,有數學,有解,,有數學, 有數學, 有數學, 有數學, 有數學, 有數學, 有數學, 有數學

觀察,	通路稱為燈泡並	全。
進而能	聯。	【生涯規劃教育】
察覺問	3.進行「燈泡連接	涯E12 學習解決
題。	方式對燈泡亮度的	問題與做決定的
pe- II -1	影響」實驗,引導學	能力。
能了解	生實際測試在電路	【閱讀素養教育】
一個因	中多連接一個燈泡	閱E1 認識一般生
素改變	的連接方式, 並觀	活情境中需要使
可能造	察其燈泡亮度的變	用的,以及學習學
成的影	化。	科基礎知識所應
響,進	4.教師說明燈泡串	具備的字詞彙。
而預測	聯時,燈泡會比只	閱E4 中高年級後
活動的	連接一個燈泡更暗	需發展長篇文本
大致結	:燈泡並聯時, 燈泡	的閱讀理解能力。
果。在	會和只連接一個燈	閱E12 培養喜愛
教師或	泡一樣亮。	閱讀的態度。
教科書	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
的指導		
或說明		
下,能		
了解探		
究的計		
畫。		
pe- II -2		
能正確		
Run		
女主保		
15週日 學習階		
學自唱		
品、器		
印、伯		

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:		
來自老		
師)相比		
較, 檢		
查是否		
相近。		
pc- II -2		

		能較形口文或等達之利簡式語字圖,探過					
		程、發 現。					
第十九週	第四單元好玩的電路 活動三用電觀念知 多少	ai- II 過實享成表己的。 - 3 動作受品現構樂	IN1或各同能途IN8可電導不體電電良接路b-物物有的或。e-物分的體良,池線導成,II質體不功用 II質為良和導將用或體通可-	1.知道使小馬達轉動的電路連接方式。 2.察覺生活中小馬達的應用。 3.運用電路、小馬達和開關等材, 製作通電玩具。	第路活多活達觀小如風討有透解及。教側接四三元, 到少動3-1】 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年, 一年,	口頭評量 實作評量 習作評量	【人個自利【科作正科團【能日能生安【安教了人題自利《科斯·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒·斯勒

			/ 13V. >/		71 AT AT 1375		- <u>-</u> -
			使燈泡		負極, 會形成通路		育。
			發光、		,使小馬達轉動。		安E4 探討日常生
			馬達轉		4.觀察小馬達的轉		活應該注意的安
			動。		動情形,並改變電		全。
					池的連接方向, 察		【生涯規劃教育】
					覺小馬達轉動方向		涯E12 學習解決
					會相反。		問題與做決定的
					5.學生利用電路、		能力。
					小馬達和開關等材		【閱讀素養教育】
					料, 設計通電玩具		閱E1 認識一般生
					,並能提出想進一		活情境中需要使
					步探究的問題。		用的,以及學習學
					6.以簡易電風扇為		科基礎知識所應
					例, 試試看比較連		具備的字詞彙。
					接一個電池、兩個		閱E4 中高年級後
					電池串聯或並聯時		需發展長篇文本
					的風力強弱, 可以		的閱讀理解能力。
					發現兩個電池串聯		閱E12 培養喜愛
					時, 小馬達風扇的		閱讀的態度。
					風會比只連接一個		
					電池更強。		
	第四單元好玩的電	ai- I I -3	INb-Ⅱ-	1.知道生活中的電	第四單元好玩的電	口頭評量	【人權教育】
	路	透過動	1 物質	器物品使用的電能	路	習作評量	人E5 欣賞、包容
	活動三用電觀念知	手實作	或物體	來源可能不同。	活動三用電觀念知		個別差異並尊重
	多少	,享受	各有不	2.能在生活中實踐	多少		自己與他人的權
第廿週		以成品	同的功	安全用電與節約用	【活動3-2】用電安		利。
		來表現	能或用	電的作為。	全		【科技教育】
		自己構	途。		1.教師引導學生分		科E4 體會動手實
		想的樂	INe- II -		組討論各式各樣的		作的樂趣,並養成
		趣。	8 物質		電池對我們帶來哪		正向的科技態度。

可分為	些便利呢?使用與	┃科E9 具備與他人 ┃
電的良	處理不當,可能會	團隊合作的能力。
導體和	┃對環境造成什麼樣 ┃	【能源教育】
不良導	的危害呢?	┃能E4 了解能源的 ┃
體,將	2.教師說明電池表	日常應用。
電池用	面如果損壞或鏽蝕	能E5 認識能源於
電線或	,內 部的化學物質	生活中的使用與
良導體	可能漏出, 會損害	安全。
接成通	電器或造成環境汙	【安全教育】
路, 可	染。因此,長期不	安E1 了解安全教
使燈泡	使用的電器應將電	育。
發光、	池取出, 而使用過	安E4 探討日常生
馬達轉	的廢棄電池應該做	活應該注意的安
動。	好回收工作。	全。
	3.透過實例觀察,	【生涯規劃教育】
	認識各種電器的電	涯E12 學習解決
	力來源, 家中大部	問題與做決定的
	分的電器是利用電	能力。
	力公司傳送過來的	【閱讀素養教育】
	電力。	閱E1 認識一般生
	4.電力公司傳送來	活情境中需要使
	的電力比電池電力	用的,以及學習學
	強, 教師引導學生	科基礎知識所應
	討論並發表,使用	具備的字詞彙。
	電器應該注意哪些	閱E4 中高年級後
	用電安全。	需發展長篇文本
	5.教師透過課本圖	的閱讀理解能力。
	片範例說明,例如	閱E12 培養喜愛
	不可用手拉扯電	閱讀的態度。
	線、不可用潮溼的	
	4/4/ 1 3/13/13/EFF3	<u> </u>

	手碰觸插座、隨時
	檢查電線的塑膠皮
	是否完整、延長線
	不要同時連接太多
	電器、使用電器時
	將插頭插好、電線
	不要捲在一起等,
	建立學生正確的用
	┃
	6.教師引導學生檢
	視教室或家中電器
	的使用情形,指出
	有安全疑慮的用電
	方式,並共同討論
1	改善的方法。

備註:

- 1.總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、 【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
- 2.教學進度請敘明週次即可,如行列太多或不足,請自行增刪。

彰化縣 舊館 國民小學114學年度第二學期四年級自然科學領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

- **5-1**各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
- 5-2各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3議題融入(七大或19項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	康軒版國小自然科 學4下	實施年級 (班級/組別)	四年級	教學節數	每週(3)節, 本學期共(60)節。
課程目標	間循環。 2.察覺處處可見的毛 及在生活中的各種應 3.了解昆蟲在外觀上 認識昆蟲對其他生物	細現象、虹吸現象 用。 有哪些具體的細 和環境具有極其	宋和連通管原理等水的 部特徵、習性、一生在 重要的地位。	的移動現象, 「不同階段的	升西落的現象;長時間觀察月相,了解一個月的時並做有系統的探索,以了解所應用的科學原理,以變化及行為。最後舉生活中昆蟲的相關例子,加深負面衝擊,最後察覺如何身體力行,降低這些負面
領域核心素養	能依據已知的科學知 或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實 操作適合學習階段的 自-E-B1 能分析比較 字、影像、繪圖或實物	心及想像能力,《 識、科學概念及 地操作探究活動, 器材儀器、科技言 、製作圖表、運用 、、科學名詞、數學	於觀察、閱讀、思考所 深索科學的方法去想 深索科學問題的能力 设備與資源,進行自然 簡單數學等方法,整 學公式、模型等,表達	得的資訊或 象可能發生的 ,並能初步机 然科學實驗。 理已有的自 探究之過程	數據中,提出適合科學探究的問題或解釋資料,並的事情,以及理解科學事實會有不同的論點、證據思據問題特性、資源的有無等因素,規劃簡單步驟,然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口語、文

	或獲得有助於探究的資訊。
	自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象,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-C2 透過探索科學的合作學習,培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
	自-E-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。
	【戶外教育】
	FE1 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。
	►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。
	► FE3 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。
	【生命教育】
	生E4 觀察日常生活中生老病死的現象,思考生命的價值。
	■ 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。
	【生涯規劃教育】
	涯E12 學習解決問題與做決定的能力。
	【安全教育】
	▼E1 了解安全教育。
重大議題融入	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。
	【性別平等教育】
	性E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家庭、學校與職業的分工,不應受性別的限制。
	【法治教育】
	法E4 參與規則的制定並遵守之。
	【品德教育】
	品E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。
	品EJU1 尊重生命。
	【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。

【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。

【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。

【國際教育】

國E4 認識全球化與相關重要議題。

【資訊教育】

資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

資E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。

資E11 建立康健的數位使用習慣與態度。

【閱讀素養】

閱E1 認識一般生活情境中需要使用的, 以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。

閱E12 培養喜愛閱讀的態度。

【環境教育】

環E2 覺知生物生命的美與價值, 關懷動、植物的生命。

環E3 了解人與自然和諧共生, 進而保護重要棲地。

環E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。

環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。

環E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。

環E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源,學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。

環E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。

環E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。

	環E17 養成日常生活	節約用水、	用電、物質	質的行為, 減少資源的	消耗。			
	課程架構							
教學進度 (週次)	教學單元名稱	學習 學習表現	重點 學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	融 入 議題 內容重點	
第一週	第中天的天子,我们就会看到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	tr·能觀記得現結有因並習知說己法 ar察學是不方索與世形規Ⅱ知察錄自象果其的依得識明的。Ⅱ覺家利同式自物界式律1道、所然的是原,據的,自想 2科們用的探然質的與。	N7適工察大距置體N10中有西現月盈變星是亮暗N10中有c・利當具不小離的。 c・ 天天東落象亮虧化星有有。 c・ 天天東Ⅱ用的觀同、位物 Ⅱ空體升的,有的,則些些 Ⅱ空體升-	1.的享為大景暖 2.晚的過道晚 3.與步子置透觀了別,並們空、論亮可由向會測照,解在使且,可中有與在能光等,太時到天我感,以的的分白出影訊可陽與天照看溫,到星透知夜。觀來由位片分因亮到,一夜有透知夜,察初影	第晚活什【景1.論亮使各有別2.論後例顯光變感沙3.天時白一的動麼動為的了我種白。教白的如得穿明覺灘教空也天單天一不到。師天天們景天。師天現陽綠透亮熱溫師除會能元空日同1.引時空能象和,引當象光意窗、、度說了看否白。夜,白,學太大看讓晚,學陽變的然讓陽光高白陽月見和,象,好,生陽地清我的,生升化植、室光下等天,亮月夜,有,的,討照,楚們差,討起。物陽內下的。的有。亮	課口觀資小習問報說與說話記述,與自己的問題,因為我們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們	【科團【資技與資的與【安育安活全【閱活用科具閱需的閱技9 含 字得 1 位度 教了 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医	

ti- I I -1	西落的	和星星, 教師可向	閱讀的態度。
┃	現象,	፟ 學生解釋,月亮和 │	【戶外教育】
 	月亮有	星星白天也會出現	戶E1 善用教室
察日常	盈虧的	在天空, 只是被陽	外、戶外及校外教
生活現	變化,	光遮住了;而有時	學,認識生活環境
象的規	星星則	白天也會看見月亮	(自然或人為)。
┃	是有些	,是因為月亮距離	
╽	亮有些	地球相對較近, 它	
想像力	暗。	所反射的陽光若比	
與好奇		周圍陽光亮,就能	
心, 了		在白天看見月亮。	
┃ 解及描		【活動1-2】夜晚的	
並自然		景象	
環境的		1.教師引導學生觀	
現象。		察夜晚的天空, 可	
tm- II -1		能看到月亮和星星	
能經由		,星星有的亮、有	
觀察自		的暗。	
然界現		2.教師引導學生思	
象之間			
的關係		看到月亮, 反過來	
,理解		說,夜晚的天空也	
簡單的		一定都可以看到月	
概念模		亮和星星嗎?	
型,進		3.教師說明都市夜	
而與其		晚可以看到月亮,	
生活經		但有些星星看不清	
驗連		楚;有雲遮住天空	
結。		的時候, 也會看不	
ро- II -2		清楚星星和月亮。	

能依據 觀察、 蒐集資 知,在山上或是少 料、問 讀、思 考、計 論等, 提出問 題。 5.称師補充說明在 語的報彙光、路 體燈光、大樓的的 整定了嚴重的光音 修習階 段全操 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-1 能運用 簡單分 類、製 作圖表 等方法 整理 等方法 整理 等方法 表 程 是 是 等 音 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	 	
蒐集資料、問額 知,在山上或是少汗染的地方可以看得決於(使用 望遠鏡也可以看得比較清楚。 (中) 大較清楚。 清等,提出問題。 5.教師補充說明在都市,因為夜晚商店的招牌燈光、大樓的燈光、大樓的燈光、大樓的燈光、大樓的燈光、大樓的燈光、大樓的燈光、大樓的燈光、大樓的燈光、大樓的燈光、大樓的燈光。 (本) 大樓 (本) 全員 (本) 一個 (本) 一人	┃ 能依據	4.教師引導學生討
料、閱讀、思考、討論等,提出問題。 pe-II-2	觀察、	論或查資料可以得
讀、思考、計論等,是出問題。 pe-II-2 情形	蒐集資 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	知, 在山上或是少
考、計論等。 提出問題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 安全操 作適合 學習階 日表、 學習階 日表、 學習階 日表、 學習階 日表、 學習階 日表、 學習階 日本、 學習階 日本、 學習階 日本、 學習階 日本、 學習階 日本、 學習時 日本、 學習時 日本、 學習時 日本、 學習時 日本、 學習時 日本、 學習時 日本、 一本 日本、 日本、 日本、 日本、 日本、 日本、 日本、 日本、 日本、 日本	料、閱	汙染的地方可以看
論等,提出問題。 「是出門。」 「是是一個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	讀、思	得比較清楚,使用
提出問題。 pe-II-2 能正確 安全操作適合 學習階 段的物 品、器 材儀 器、科 技設備 及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pa-II-1 能運用 簡單分 類、製 作圖表 等方法	考、討	望遠鏡也可以看得
題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 段的物 品、器 材儀 器、科 技設備 及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pa-II-1 能運用 簡單分 類、製 作圖表 等方法	│論等, │	比較清楚。
Pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 段的物 品、器 材樣 器、科 技設備 及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pa-II-1 能運用 簡單分 類、製 作圖表 等方法	提出問	5.教師補充說明在
能正確安全操作適合學習階段的物品、器和核養素工學的學生學生不清楚。6.教師可引導學生和用日夜交替的照片,觀察天空,藉此及資源,並能觀測和記錄。pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法	題。	都市, 因為夜晚商
安全操作適合學習階段的物品、器材儀 是雙得看不清楚。 6.教師可引導學生 利用日夜交替的照 片觀察天空, 藉此 及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pa-II-1 能運用 簡單分類、製作圖表等方法	pe- II -2	店的招牌燈光、路
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-1 能運用 簡單分 類、製 作圖表 等方法	┃ 能正確 ┃	燈燈光、大樓的燈
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-1 體的移動。 fi 運用簡單分類、製作圖表等方法 和	安全操	光等大量人造光線
段的物品、器材儀 器、科技設備 及資源 ,並能觀測和記錄。 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表 等方法	作適合	產生了嚴重的光害
品、器材儀 6.教師可引導學生 8.教師可引導學生 7.教師 7. 数	學習階	,間接照亮夜空,
材儀 器、科技設備 及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pa-II-1 能運用 簡單分類、製 作圖表 等方法	段的物	會讓比較不亮的星
器、科技設備	日 品、器	星變得看不清楚。
技設備 及資源	┃材儀	6.教師可引導學生
及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pa- II -1 能運用 簡單分 類、製 作圖表 等方法	器、科器、科	利用日夜交替的照
, 並能 使學生了解天空中 觀測和 的日夜交替是伴隨 記錄。 著光線的變化與天 pa-Ⅱ-1 體的移動。 能運用 的位置會改變嗎 質太製 【活動2-1】太陽和 作圖表 影子 等方法 1.教師引導學生觀	技設備	片觀察天空, 藉此
 觀測和記錄。 pa-II-1 體的移動。 能運用簡單分類、製作圖表等方法 等方法 的日夜交替是伴隨著光線的變化與天體的移動。 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.教師引導學生觀 	┃ 及資源 ┃	發現天體的移動,
記錄。 pa-II-1 體的移動。 能運用 活動二一天中太陽 簡單分 的位置會改變嗎 類、製作圖表 【活動2-1】太陽和作圖表等方法 等方法 1.教師引導學生觀	,並能	使學生了解天空中
pa-II-1 體的移動。 能運用 活動二一天中太陽 簡單分 的位置會改變嗎 類、製 【活動2-1】太陽和 作圖表 影子 等方法 1.教師引導學生觀	▋觀測和	的日夜交替是伴隨
能運用 活動二一天中太陽 簡單分 的位置會改變嗎 類、製 【活動2-1】太陽和 作圖表 影子 等方法 1.教師引導學生觀	記錄。	著光線的變化與天
簡單分類、製作圖表 1.教師引導學生觀	pa- II -1	體的移動。
簡單分類、製作圖表 1.教師引導學生觀	I ' I	┃ 活動二一天中太陽 ┃
類、製作圖表 (活動2-1)太陽和作圖表 等方法 1.教師引導學生觀		的位置會改變嗎
作圖表 影子 等方法 1.教師引導學生觀		【活動2-1】太陽和
等方法		
	┃ 等方法	1.教師引導學生觀
	,整理	察課本圖片,同一

┃已有的 ┃	┃個物體在一天中的┃
資訊或	┃不同時間,影子有 ┃
】數據。	什麼不同;或可讓
ра- II -2	學生回想生活經驗
能從得	,發表自己的想
到的資	┃法。
訊或數	2.教師引導學生觀
據,形	┃察影子在上午、中 ┃
■ 成解 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	┃午、下午的長度和 ┃
釋、得	┃位置。
┃ 到解	3.學生觀察發現上
答、解	午的影子比較長,
<mark>│</mark> 決問 │ │	中午的影子很短,
題。並	┃下午的影子又變長 ┃
能將自	┃;且上午、中午和下┃
己的探	┃ 十的影子位置也不 ┃ ┃
】 究結果	一樣。
和他人	4.教師引導學生回
的結果	想舊經驗,已知被
(例如:	光照射的物體會產
來自教	生影子,由此可以
師)相比	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
┃ 較, 檢 ┃	関係。
· 查是否	5.進行「模擬光源
┃────────────────────────────────────	的位置和影子的關
ai- II -2	係」實驗,將手電筒
」 ┃透過探	→ → → → → → → → → → → → → → → → → → →
討自然	和西方朝向氣球底
	座照射, 觀察並比
世界的	較影子有什麼不
	12392 0 13 11 (66) 1

	第一單元白天和夜	規律性 ,發現 樂趣。 ti-Ⅱ 1	INc-II-	1.藉由光影的觀察	同。 6.教師引導學生利 用手位的學生 源方位的學生 所方位的學生 一個 所 一個 所 一個 所 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	課堂問答	【科技教育】
第二週	晚的天空 活動二一天中太陽 的位置會改變嗎	能導察生象律並想與心解述環現 tm能在下日活的性運像好,及自境象 I 經指觀常現規,用力奇了描然的。 -1 由	10 中有西現月盈變星是亮暗天天東落象亮虧化星有有。空體升的,有的,則些些空	與方體,可以的 是	晚活的活子,不什學,法之察的動位動2-1】。 一會2-1】。 一會2-1】。 一會2-1】。 一會3-1】。 一時4 一時4 一時4 一時4 一時4 一時4 一時4 一時4	口頭報告 觀察紀集 外間 智作評量	科E9 具備與他力。 【資子技與資的與安子 資E9 享得。 以下的, 以下的, 以下的, 以下的, 以下的, 以下的, 以下的, 以下的,

觀察自	位置。	閱E1 認識一般生
然界現	3.學生觀察發現上	活情境中需要使
象之間	午的影子比較長,	用的,以及學習學
的關係	中午的影子很短,	科基礎知識所應
,理解	下午的影子又變長	具備的字詞彙。
簡單的	;且上午、中午和下	閱E4 中高年級後
概念模	午的影子位置也不	需發展長篇文本
型, 進	一樣。	的閱讀理解能力。
而與其	4.教師引導學生回	閱E12 培養喜愛
生活經	想舊經驗, 已知被	閱讀的態度。
驗連	光照射的物體會產	【戶外教育】
結。	生影子, 由此可以	戶E1 善用教室
ро- II -2	發現太陽和影子的	外、戶外及校外教
能依據	關係。	學, 認識生活環境
觀察、	5.進行「模擬光源	(自然或人為)。
蒐集資	的位置和影子的關	
料、閱	係」實驗,將手電筒	
讀、思	分別從東方、上方	
考、討	和西方朝向氣球底	
論等,	座照射, 觀察並比	
提出問	較影子有什麼不	
題。	同。	
pe- II -2	6.教師引導學生利	
能正確	用手電筒來掌握光	
安全操	源方位的變因,藉	
作適合	此使學生了解光源	
學習階	位置和影子方位的	
段的物	關係。	
品、器	7.透過實驗學生可	
材儀	知物體形成的影子	
	<u> </u>	

┃器、科 ┃	和光源的方位相反
┃技設備 ┃ ┃	┃, 光源從物體上方 ┃
及資源	照射時, 影子較
,並能	┃短。
觀測和 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	【活動2-2】一天中
記錄。	太陽位置的變化
pa- II -1	1.教師引導學生思
能運用	考如何利用物體影
簡單分	子的方位和太陽的
類、製	方位相反, 來觀測
作圖表	太陽的位置。
等方法	2.指導學生製作
,整理	「自製太陽觀測器」
已有的	,在平地上將吸管
資訊或	插在氣球底座中,
數據。	放置在陽光下後,
pa- II -2	吸管會產生影子,
- 能從得	隨著太陽位置改變
到的資	,吸管影子的方
訊或數	位、長度也會跟著
據,形	改變。
成解	3.進行「在陽光下
釋、得	觀測太陽的方位」
到解	實驗:
答、解	(1)將指北針盤面
決問	上的南、北,對準
題。並	方位盤上的南、
能將自	北。
┃ 己的探	(2)轉動方位盤, 讓
究結果	盤面上的北字對準
	·

		和的()來師較查相 ai透討與世規,發樂他結如自別,是近Ⅱ過自物界律感現趣人果:教比檢否。2探然質的性受的。			指際(3)的子和向的有戶陽量的午在子的東京等(3)方的吸的方的場所是分午找一方師就可以所有所有的,有一方的,有一方的,有一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一		
		透過探			戶外陽光下進行太		
		樂趣。					
					┃中,太陽大約曾田 ┃東方升起,西方落		
					下;且上午和下午		
					的影子會比中午時		
					長。		
					6.學生學會從影子		
					的測量與觀察推測 出一天中太陽的方		
					┃ 山一人中太陽的方 ┃ 位是由東移動到西		
					■ 的概念。		
	第一單元白天和夜	ti- II -1	INc-II-	1. 藉由實際進行陽	第一單元白天和夜	課堂問答	【科技教育】
第三週	晚的天空	能在指	10 天空	光下形成的影子位	晚的天空	口頭報告	科E9 具備與他人
	活動二一天中太陽	導下觀	中天體	置,來推測太陽的	活動二一天中太陽	觀察紀錄	團隊合作的能力。

的人 要会是總理 <i>以</i>	数ロ帯	七古八	I + 14	45.4. 黑 会 马béant	次州芸佳	【次司 45 本】
的位置會改變嗎/活	察日常	有東升	方位。	的位置會改變嗎	資料蒐集	【資訊教育】
動三月亮每天都在	生活現	西落的	2.經過上午、中午、	【活動2-2】一天中	小組討論	資E9 利用資訊科
變嗎	象的規	現象,	下午三個時段的觀	太陽位置的變化	習作評量	技分享學習資源
	律性,	月亮有	察,可以推知一天	1.教師引導學生思		與心得。
	並運用	盈虧的	中太陽位置的變	考如何利用物體影		資E11 建立康健
	想像力	變化,	化。	子的方位和太陽的		的數位使用習慣
	與好奇	星星則	3.從學生的生活經	方位相反, 來觀測		與態度。
	心,了	是有些	驗中提取對月亮的	太陽的位置。		【安全教育】
	解及描	亮有些	概念並分享。	2.指導學生製作		安E1 了解安全教
	述自然	暗。	4.從實際觀察中,	「自製太陽觀測器」		育。
	環境的		了解月亮在夜晚和	,在平地上將吸管		安E4 探討日常生
	現象。		白天都可能出現。	插在氣球底座中,		活應該注意的安
	tm- II -1			放置在陽光下後,		全。
	能經由			吸管會產生影子,		【閱讀素養】
	觀察自			隨著太陽位置改變		閱E1 認識一般生
	然界現			,吸管影子的方		活情境中需要使
	象之間			位、長度也會跟著		用的,以及學習學
	的關係			改變。		科基礎知識所應
	,理解			3.進行「在陽光下		具備的字詞彙。
	簡單的			觀測太陽的方位」		閱E4 中高年級後
	概念模			實驗:		需發展長篇文本
	型. 進			(1)將指北針盤面		的閱讀理解能力。
	而與其			上的南、北、對準		閱E12 培養喜愛
	生活經			方位盤上的南、		閱讀的態度。
	型/1 /			北。		【戶外教育】
	結。			(2)轉動方位盤,讓		戶E1 善用教室
	ро- II -2			■ (左)+¬勁/ハ (左		, □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
	能依據			■ 塩出土 17.0 7 至1 平 ■ 指針箭頭,確認實		プロス ファイス T
	觀察、			■ 門頭,唯心員 ■ 際方位。		(自然或人為)。
	■ 既宗、 ■ 蒐集資			┃除刀位。 ┃(3)觀察吸管影子		(口尔头八何/)
	鬼朱貝			(3)賦余ツ官彰士		

料、閱料、閱	的方位,用筆將影
讀、思	┃子的方向畫下來, ┃
考、討	┃和吸管影子相反方┃
論等,	向的方位就是太陽
提出問	的方位。
題。	4.教師帶領學生到
pe- II -2	┃ 戶外陽光下進行太 ┃
能正確	陽位置(影子)的測
安全操	┃ 量,分別在同一天 ┃
作適合	的上午、中午、下
學習階	午各找一個時間,
段的物	在同一地點測量影
品、器	┃子的方位與長度。 ┃
┃材儀	5.教師說明:一天
器、科	中,太陽大約會由
技設備	▋東方升起, 西方落 ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃
及資源	┃下;且上午和下午 ┃
,並能	的影子會比中午時
觀測和	長。
記錄。	6.學生學會從影子
pa- II -1	的測量與觀察推測
┃ ┃能運用 ┃ ┃	┃出一天中太陽的方 ┃
簡單分	位是由東移動到西
類、製	的概念。
作圖表	┃ 活動三月亮每天都 ┃ ┃ ┃ ┃
等方法	· 在變嗎
,整理	【活動3-1】我知道
│	的月亮
資訊或	1.教師說明世界各
數據。	地許多的民族或國

pa- II -2	家, 對月亮都有著
能從得	不同的想像與傳說
到的資	,請學生思考曾經
訊或數	看過或聽過哪些有
據, 形	關月亮的故事。教
成解	師可於課前請學生
釋、得	蒐集資料, 在課堂
到解	上進行分享。
答、解	2.教師可透過月亮
決問	照片或影片, 引導
題。並	學生察覺月亮表面
能將自	並非光亮無瑕, 而
己的探	是有許多陰影。
究結果	3.教師說明月亮本
和他人	身不會發光, 它是
的結果	將太陽的光反射進
(例如:	入我們的眼睛,使
來自教	我們能夠看見它, 因此 因此 因此 因此 因此 我們能夠看見它, 因此
師)相比	並解釋月亮表面和
較, 檢	地球表面一樣有
查是否	高、有低,較暗的
相近。	地方是地勢較低處
ai- II -2	,較亮的地方是地
透過探	勢較高處。
討自然	4.教師引導學生回
與物質	想自己的經驗, 發
世界的	表自己曾看到月亮
規律性	的時間點, 討論是
,感受	否只有夜晚才看得
發現的	到月亮。

		樂趣。			5.教師引導學生可 以在下課後對當天 的月亮進行觀察, 討論同一天中,月 亮在天空中的位置 是否會改變。 6.教師歸納月亮表 面有的地方亮、有 的地方暗;在白天		
	第一單元白玉和布	+; п 1	INC TI	1 添過古控的塑碗	和夜晚都可能看得到;月亮在天空中的位置會移動。	钾带胆体	【科坛教育】
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	ti- 能導察生象律並想與心解述環現m 能觀Ⅱ在下日活的性運像好,及自境象Ⅱ經察1- 指觀常現規,用力奇了描然的。 1- 由自	N 10 中有西現月盈變星是亮暗c- 天東落象亮虧化星有有。I - 空體升的,有的,則些些	1.透過前,發現 與 說 說 說 說 說 說 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	第晚活在【位1論位又2考錄,,找當一一的動變動3分而置是教要月也西一作段單天三嗎3改師天是如師怎亮是方個參時元空月,2變引中否何引麼和由落固考間白,每月,學,會改導證太東下定體觀天,每,完學是完變的生和一升例景每一夜。都的,討的,。思記樣起如物隔次	課口觀資小習問報紀題討評問報記數別的問題,與問題的問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與	【科医】 科E9 含技與資的與【安育安活全】 教具作育】 資E9 字得11 位度教了 與能 與定 與主 與 與 與 的 是 是 使 。 育解 討 意 資 。 建 使 。 育解 討 意 。 之 用 。 是 的 。 会 的 , 一 的 。 会 的 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。

1	界現	月亮和參考體之間	~ + + +
-			活情境中需要使
	之間	的位置變化。也可	用的, 以及學習學
的	關係	以利用指北針、拳	科基礎知識所應
	理解	頭數或高度角觀測	具備的字詞彙。
簡	單的	器來測量月亮方位	閱E4 中高年級後
┃	念模	和高度角。	需發展長篇文本
┃ 型	,進	3.如果學生的回答	的閱讀理解能力。
	與其	是著重於觀測工具	閱E12 培養喜愛
生	活經	的不同, 例如利用	閱讀的態度。
驗	連	相機拍照、用繪圖	【戶外教育】
┃	i o	的方式等, 此時教	戶E1 善用教室
l pe	e- II -2	師可以進一步引導	外、戶外及校外教
┃	:正確 ┃	學生察覺記錄月亮	學, 認識生活環境
┃	·全操	位置變化的重點及	(自然或人為)。
	適合	方法, 以課本第29	
學	習階	頁的紀錄表為例,	
	的物	引導學生察覺觀測	
品	、器	記錄月亮位置變化	
┃	·儀	,應該包含的項目	
	、科	有:觀測日期(國	
	:設備	曆、農曆)、觀測時	
┃	資源	間、月亮方位、月	
, <u>1</u>	並能	亮高度角等。	
▮	測和	4.進行「觀測月亮	
	錄。	的方位」實驗:	
	a- II -1	(1)面向月亮, 將指	
1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	運用	北針平放在掌心,	
	三	讓指北針中心對齊	
	、製	中指, 並使中指對	
作	:圖表	準月亮垂直落到地	

	等方法	面的方向。
	,整理	(2)指針靜止後,轉
	┃已有的 ┃	動指北針使「北」字
	資訊或	對準指針箭頭。
	數據。	(3)中指方向對準
	pa- II -2	的指北針刻度, 就
	能從得	是月亮的方位。
	到的資	5.教師引導學生以
	訊或數	┃ 不同方式測量月亮 ┃
	據, 形	高度角,例如拳頭
	成解	製、自製高度角觀
	│釋、得	測器、利用量角器
	到解	自製高度角觀測器
	┃答、解 ┃	等。
	決問	6.進行「觀測月亮
	】題。並	在天空中的位置」
	能將自	實驗, 指導學生用
	己的探	指北針、拳頭數或
	┃ 究結果 ┃ ┃	高度角觀測器及地
	和他人	面的參考體, 在固
	╽の結果	定的地點記錄同一
	(例如:	天中三個時間的月
	來自教	
	┃師)相比┃ ┃	7.教師引導學生比
	較, 檢	■ 較自己與同學的測 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
	查是否	■量結果,尋找共同
	一.	
	ai- II -2	解月亮隨時間改變
	 透過探	的方位與高度角變
	討自然	化情形。
<u> </u>		1=11700 0

		CE3 4/4 FF			O What The FRIEND AL		
		與物質			8.教師確認學生可		
		世界的			以正確使用拳頭數		
		規律性			或高度角觀測器,		
		,感受			進行月亮的測量與		
		發現的			記錄。		
		樂趣。					
	第一單元白天和夜	ti- I I -1	INc-II-	1.引導學生長時間	第一單元白天和夜	課堂問答	【科技教育】
	晚的天空	能在指	10 天空	對月相的觀察記	晚的天空	口頭報告	科E9 具備與他人
	活動三月亮每天都	導下觀	中天體	錄。	活動三月亮每天都	觀察紀錄	團隊合作的能力。
	在變嗎	察日常	有東升	2.透過一個月的月	在變嗎	資料蒐集	【資訊教育】
		生活現	西落的	相紀錄表, 進行比	【活動3-3】月相變	小組討論	資E9 利用資訊科
		象的規	現象,	較並尋找規律, 了	化	習作評量	技分享學習資源
		律性,	月亮有	解月相的規律就是	1.教師說明月亮看		與心得。
		並運用	盈虧的	一個月的循環。	起來的形狀,稱為		資E11 建立康健
		想像力	變化,		月相。引導學生回		的數位使用習慣
		與好奇	星星則		想觀測月亮的時候		與態度。
		心, 了	是有些		,有沒有看過不同		【安全教育】
		解及描	亮有些		」, ● 的月相。		安E1 了解安全教
第五週		述自然	暗。		2.教師可用課本第		育。
		環境的	FH O		30、31頁或準備1		安E4 探討日常生
		▋現象。			~2個月的月相圖		活應該注意的安
		tm-Ⅱ-1			, 供學生觀察。		全。
		▮能經由			3.教師引導學生觀		工。 【閱讀素養】
		▮ 能性田 ▮ 觀察自			■ 5.教師打辱字王賦 ■ 察從農曆的月初到		
		然界現			月底,月相從缺變		活情境中需要使
		象之間			成圓,再從圓變成		用的,以及學習學
		的關係			缺的情形, 以及滿		科基礎知識所應
		,理解			月的前後, 月相有		具備的字詞彙。
		簡單的			什麼不一樣。例如		閱E4 中高年級後
		概念模			農曆每月月初開始		需發展長篇文本

型, 進	看不見月亮,接著	的閱讀理解能力。
而與其	出現彎彎細細、亮	閱E12 培養喜愛
生活經	面在右邊的月相。	閱讀的態度。
驗連	隨著日期的改變,	【戶外教育】
結。	月相光亮的部分越┃	戶E1 善用教室
pe- II -2	來越大,最大會變	外、戶外及校外教
能正確	成圓形, 之後光亮	學,認識生活環境
安全操	的部分又會逐漸縮	(自然或人為)。
作適合	小,慢慢變成光亮	
學習階	部分在左邊的半圓	
段的物	月, 再變成細細彎	
品、器	彎的月相, 最後又	
材儀	看不見月亮。	
器、科	4.教師說明月相圓	
技設備	缺變化有規律性,	
及資源	再以課本第32、33	
,並能	頁的月相變化順序	
觀測和	說明變化的過程,	
記錄。	由朔→上弦月→望	
pa- II -1	→下弦月→朔。	
能運用	5.教師歸納月相變	
簡單分	【 化是和農曆日期有	
類、製	關,以農曆一個月	
作圖表	為週期(大約29~	
等方法	30天),從農曆月	
,整理	初到月底, 月相由	
已有的	缺變圓, 再由圓變	
資訊或	缺。	
数據。	【科學閱讀】探測星	
ра- II -2	空的眼睛鹿林天文	

能從得	臺室
到的資	1.介紹臺灣最高的
訊或數	天文臺—鹿林天文
據,形	臺, 讓學生認識臺
成解	灣重要的天文基
釋、得	地。
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	
▼	
查是否	
相近。	
ai- II -2	
透過探	
討自然	
與物質	
世界的	
規律性	
,感受	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
樂趣。	
-1	

	第二單元水的移動	tr- II -1	INc-II-	1.觀察生活中水由	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等教育】
	■ お二年九六的移動 ■ 活動一毛細現象有	₩ ₩知道	6 水有	■高處往低處流動的	■ 活動一毛細現象有	口頭報告	性E3 覺察性別角
	■ 什麼特性	■觀察、	三態變	■問處在因處 // 動的 ■現象。	■ 什麼特性		色的刻板印象,了
		記錄所	┃ 一芯叉 ┃ 化及毛	■ 3.3%。 ■ 2.了解吸水物品中	【活動1-1】大自然	資料蒐集	解家庭、學校與職
		得自然	■細現	■ 2. 」 解吸水物品中 ■ 水的移動現象。	【/13/1-13/八日/// 中水的移動	小組討論	業的分工,不應受
		現象的	象。	3.藉由觀察吸水的	1.透過生活經驗或	習作評量	性別的限制。
		は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	一 多。	■ 5.福田凱宗·吸水的 ■ 物質,了解吸水物	■ T.透過工冶性	日 IF町里	【科技教育】
		│ │ 有其原		□ 10頁,」所吸水物 □ 品具有細縫。	■ ■ 的影片,引導學生		科E9 具備與他人
		因的.		┃	■討論大自然中有很		國隊合作的能力。
		並依據		■ 4.远過員際保作, ■ 了解水的上升高度	多水, 這些水是怎		【閱讀素養】
		習得的		■ 」解示的工力高度 ■ 與細縫大小有關。	▮ッパ,這三水定心 ▮麼樣移動的。		
		■知識.		光 一	2.教師歸納大部分		活情境中需要使
		說明自			的情況下,大自然		用的,以及學習學
		己的想			■ 的情况 T,八百点 ■ 的水是由高處往低		科基礎知識所應
		法。			■ 成次 ■ 處流動。		具備的字詞彙。
第六週		tm-II-1			3.教師說明水是生		閱E4 中高年級後
		能經由			活必需品,四處可		需發展長篇文本
		■觀察自			■ 見,透過提問,讓		的閱讀理解能力。
		然界現			學生回想生活中使		閱E12 培養喜愛
		象之間			■用水的時間。		閱讀的態度。 閱讀的態度。
		的關係			4.教師進一步引導		
		,理解			學生思考這些水是		
		簡單的			怎麼移動的, 例如		
		概念模			下雨時雨水的移動		
		型,進			方向、澆花時水是		
		而與其			怎麼流動,鼓勵學		
		生活經			生說出生活中其他		
		驗連			水流動的方向。		
		結。			5.教師引導學生歸		
		po- II -2			納, 大部分情況下		

	能依據	,水是由高處往低
	觀察、	處流動, 但有時也
	蒐集資	┃會往其他方向移
	料、閱料、閱料、閱料、閱	動。
	讀、思	6.讓學生察覺大多
	考、討	數情況下水是往下
	論等,	流,但有時也會往
	提出問	其他方向移動。透
	題。	過討論, 引發學生
	pe- II -1	思考, 幫助進一步
	能了解	學習毛細現象、虹
	一個因	吸現象等不同水的
	素改變	移動方式。
	可能造	【活動1-2】水在細
	成的影	縫中的流動
	響,進	1.教師引導討論學
	而預測	生生活中有哪些物
	活動的	品會吸水, 例如衛
	大致結	生紙、抹布、報紙、
	果。在	毛巾等。
	教師或	2.讓學生回想水在
	教科書	吸水物品的移動情
	的指導	形,如果回答有困
	或說明	難, 教師可以示範
	下,能	水滴在布上, 或是
	了解探	以課本的圖片作為
	究的計	提示, 例如用衛生
	畫。	紙擦乾水時,水會
	pe- II -2	往四面八方移動;
	能正確	雨水會從有裂縫的

	安全操	水泥牆滲入室內;
	作適合	畫水彩時,水會在
	學習階	圖畫紙上往四面八
	段的物	方移動;毛巾吸水
	品、器	時,毛巾中的水沒
	材儀	有固定的移動方
	器、科	向。
	技設備	3.教師可多鼓勵學
	及資源	生發表其他水往四
	,並能	面八方移動的例子
	觀測和	,也可以舉一些不
	記錄。	吸水例子讓學生思
	pa- II -2	考, 例如玻璃、塑
	能從得	膠、鋁箔紙等物
	到的資	品。
	訊或數	4.藉由觀察吸水物
	據,形	品的特性,以及所品的特性,以及所品的特性,以及所品的特性,以及所品的特性,以及所用品的特性,以及所用品的特性,以及所用品的特殊。
	成解	蒐集的資料, 引導
	釋、得	學生思考並提出假
	到解	設:吸水的物質具
	答、解	有細縫。
	決問	5.進行「哪些物品
	題。並	會吸水」實驗:
	能將自	(1)準備生活中常
	己的探	見物品,包括會吸
	究結果	水和不會吸水的物
	和他人	品。
	的結果	(2)將物品一端固
	(例如:	定,另一端垂直放
	來自教	入水中。

	T	4-1-11					
		師)相比			6.透過實驗歸納出		
		較,檢			水能沿著物品中的		
		查是否			隙縫移動。液體在		
		相近。			細縫中移動的現象		
		pc- II -1			,稱為毛細現象。		
		能專注			7.進行「水在不同		
		聆聽同			大小細縫中的移動		
		學報告			情形」實驗,藉由製		
		,提出			造兩片透明板之間		
		疑問或			大小不同的細縫進		
		意見。			行實驗, 讓學生察		
		並能對			覺細縫和水上升高		
		探究方			度的關係。		
		法、過			8.教師先引導學生		
		程或結			觀察實驗結果. 綁		
		果,進			橡皮筋的一端水上		
		行檢			升較高、夾迴紋針		
		討。			的一端水上升較		
		an- II -1			低。		
		體會科			9.學生能歸納出:		
		學的探			水能沿著細縫移動		
		索都是			, 且細縫越小, 水		
		由問題			■ 移動越明顯。		
		開始。			19 30 102 9 1 100 0		
	┃ 第二單元水的移動	tr-II-1	INc- II -	 1.了解吸水物品中		 課堂問答	 【性別平等教育】
	ポー単ル小的移動 活動一毛細現象有	┃U-Ⅱ-I ┃能知道	6 水有	▎□	■ 第二单九小的榜劃 ■ 活動一毛細現象有	麻室问合 口頭報告	【注》平等教育】 性E3 覺察性別角
	▮ //		O 小有 三態變	小的移動現象。 2.藉由觀察吸水的			自己
第七週		觀察、			┃什麼特性 ┃【活動4つ】水左綱	觀察紀錄	
	吸現象有什麼特性	記錄所	化及毛	物質,了解吸水物	【活動1-2】水在細	資料蒐集	解家庭、學校與職
		得自然	細現	品具有細縫。	▲ #4 好 司 道 司 2 日	小組討論	業的分工,不應受
		現象的	象。	3.透過實際操作,	1.教師引導討論學	習作評量	性別的限制。

	結果是	INb-II -	了解水的上升高度	生生活中有哪些物	【科技教育】
	有其原	3 虹吸	與細縫大小有關。	品會吸水, 例如衛	科E9 具備與他人
	因的,	現象可	4.認識生活中毛細	生紙、抹布、報紙、	團隊合作的能力。
	並依據	用來將	現象的應用。	毛巾等。	【閱讀素養】
	習得的	容器中	5.認識虹吸現象可	2.讓學生回想水在	閱E1 認識一般生
	知識,	的水吸	以讓水由水族箱中	吸水物品的移動情	活情境中需要使
	說明自	出;連通	順利流出。	形, 如果回答有困	用的,以及學習學
	己的想	管可測	6.認識形成虹吸現	難, 教師可以示範	科基礎知識所應
	法。	水平。	象的條件是水管 內	水滴在布上, 或是	具備的字詞彙。
	tm- II -1		裝滿水, 並且出水	以課本的圖片作為	閱E4 中高年級後
	能經由		口要低於水面。	提示, 例如用衛生	需發展長篇文本
	觀察自			紙擦乾水時, 水會	的閱讀理解能力。
	然界現			往四面八方移動;	閱E12 培養喜愛
	象之間			雨水會從有裂縫的	閱讀的態度。
	的關係			水泥牆滲入室內;	
	,理解			畫水彩時, 水會在	
	簡單的			圖畫紙上往四面八	
	概念模			方移動;毛巾吸水	
	型,進			時, 毛巾中的水沒	
	而與其			有固定的移動方	
	生活經			向。	
	驗連			3.教師可多鼓勵學	
	精。			生發表其他水往四	
	ро- II -2			面八方移動的例子	
	1 能依據			,也可以舉一些不	
	觀察、			吸水例子讓學生思	
				考, 例如玻璃、塑	
	料、閱			膠、鋁箔紙等物	
	讀、思			品。	
	考、討			4.藉由觀察吸水物	
L	2741				

	論等,	品的特性, 以及所
	提出問	蒐集的資料, 引導
	題。	學生思考並提出假
	oe- II -1	設:吸水的物質具
	能了解	有細縫。
	一個因	5.進行「哪些物品
	素改變	會吸水」實驗:
	可能造	(1)準備生活中常
I I	成的影	見物品,包括會吸
	響, 進	水和不會吸水的物
I I	而預測	品。
	活動的	(2)將物品一端固
	大致結	定,另一端垂直放
	果。在	入水中。
	教師或	6.透過實驗歸納出
I I	教科書	水能沿著物品中的
1	的指導	除縫移動。液體在
	或說明	細縫中移動的現象
	下,能	,稱為毛細現象。
	了解探	7.進行「水在不同
	究的計	大小細縫中的移動
I I		情形」實驗,藉由製
	<u> </u>	造兩片透明板之間
I I I	6- n - 2	大小不同的細縫進
I	安全操	大小八向的柵框進
I I	女主採	11 貞嶽,豫字王宗
I I	『F週日』 學習階	度的關係。 度的關係。
I I		
I I	段的物	8.教師先引導學生
	品、器	觀察實驗結果,綁
	材儀	橡皮筋的一端水上

 	,
器、科	升較高、夾迴紋針
技設備	┃的一端水上升較 ┃
┃ 及資源 ┃	【低。
,並能	9.學生能歸納出:
觀測和	水能沿著細縫移動
記錄。	,且細縫越小,水
ра- II -2	移動越明顯。
能從得	【活動1-3】生活中
到的資	的毛細現象
訊或數	1.教師提問除了毛
據,形	巾吸水外, 生活中
成解	有哪些應用毛細現
│ 釋、得	象的例子, 例如用
1 到解	│ 來洗碗的海綿也會
▲ 答、解	吸水、熔化的蠟油
│ 決問	┃ 會沿著燭芯往上移 ┃
】題。並	┃動、浴室門外的腳 ┃
┃ 能將自 ┃ ┃	踏墊可以吸乾腳上 以
│ 己的探	┃ 的水、毛筆可以沾 ┃
┃ 究結果 ┃ ┃	■
和他人	2.讓學生分享生活
╽の結果	中毛細現象的應用
(例如:	實例。若實際教學
▼ 本自教	┃ 情況允許,教師可 ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃
師)相比	引導學生應用毛細
▼ 1,7,1,2,2	現象,利用廚房紙
	巾、水彩顏料等材
一·	料,進行渲染畫等
pc- II -1	遊戲,加深學生對
作事注	
10.77 (-2.	SAMONAL A HILL

聆聽同	象。
學報告	活動二虹吸現象有
│,提出	什麼特性
疑問或	【活動2-1】虹吸現
意見。	象的條件
並能對	1.教師引導學生討
探究方	論要幫水族箱換水
法、過	時, 有什麼好方法
程或結	,例如用水盆將水
果,進	舀出來、放一條毛
┃ 行檢	巾、直接將水倒出
討。	來、接一條水管
an- II -1	等。
▋體會科	2.教師引導學生針
學的探	對各種方法的優、
索都是	缺點發表看法。例
由問題	如用水盆無法把水
開始。	全部舀出來,也要
	舀很多次;用倒的
	水族箱很容易破掉
	,魚也可能會跑出
	來;用水管接水比
	較輕鬆。
	3.討論怎麼用一條
	水管讓水族箱的水
	順利流出來。
	4.進行「改變出水
	口位置對水流動的
	影響]實驗:
	(1)水管裝滿水後,

					用一內外(2)高面情 5.師不管學虹 6.發 (1)滿 (2)形 觀。時引條是更現納的管。水出打計入端 讓面水 間導件否進象出條內 口面住裝在 出低於 計學,裝一的虹件須 的低來在 水低流 ,許學,裝一的虹件須 的低端容容 口於動 教究水讓解。象 置 。		
第八週	第二單元水的移動 活動二虹吸現象有 什麼特性/活動三連 通管原理有什麼特 性	tm- II -1 能觀然象的,簡概型 一經察界之關理單念, 與與與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	INb-II- 3 現果 明本器 明本 3 現 第本 3 中 3 中 3 中 3 中 3 中 3 中 3 中 3 中 3 中 3 中	1.認識虹吸現象可以讓水由水族箱中順利流出。 2.認識形成虹吸現象的條件是水管內裝滿水,並且出水口要低於水面。 3.透過操作與討論,了解裝水容器傾斜後,水面一樣會	第二單元水的移動 活動二虹吸現象有 什麼特性 【活動2-1】虹吸現 象的條件 1.教師引導學生討 論要幫水族箱換水 時,有什麼好方法 ,例如用水盆將水 舀出來、放一條毛	課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論 習作評量	【性別平等教育】 性E3 覺察性別角 色的刻板印象,了 解家庭、學校與職 業的分工,不應受 性別的限制。 【科技教育】 科E9 具備與他人 團隊合作的能力。 【閱讀素養】

		_			•	
	而與其		維持水平。	巾、直接將水倒出		閱E1 認識一般生
	生活經		4.認識生活中水平	來、接一條水管		活情境中需要使
	驗連		現象的例子。	等。		用的,以及學習學
	結。			2.教師引導學生針		科基礎知識所應
	pe- II -1			對各種方法的優、		具備的字詞彙。
	能了解			缺點發表看法。例		閱E4 中高年級後
	一個因			如用水盆無法把水		需發展長篇文本
	素改變			全部舀出來, 也要		的閱讀理解能力。
	可能造			舀很多次;用倒的		閱E12 培養喜愛
	成的影			水族箱很容易破掉		閱讀的態度。
	響,進			,魚也可能會跑出		
	而預測			來;用水管接水比		
	┟動的			較輕鬆。		
	大致結			3.討論怎麼用一條		
	┃果。在			水管讓水族箱的水		
	教師或			順利流出來。		
	教科書			4.進行「改變出水		
	的指導			口位置對水流動的		
	■ 或說明			影響」實驗:		
	┃下,能			(1)水管裝滿水後,		
	┛┛┛┛┛┛┛┛			用手指封住兩端,		
	■ 究的計			一端放入裝水容器		
	畫。			內, 一端放在容器		
	pe- II -2			外。		
	┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃			(2)分別讓出水口		
	安全操			高於水面或低於水		
	作適合			面, 觀察水的流動		
	學習階			情形。		
	段的物			5.若時間許可,教		
	品、器			師可引導學生探究		
	нн у тиг			100円 カサエルル		

┃	
┃	
┃	
┃	
│	
┃	
┃ (1)水管內須先裝	
┃	
┃	
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
┃	
● 「「「」」 「「」」 「「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」	
┃	
相近。 相近。 時, 水面也是保持	
an- II -1 水平。	

	第二單元水的移動 活動三連通管原理 有什麼特性	體學索由開 會的都問始 -1 田白	INb-II - 3 虹象可	1.透過觀察, 察覺 底部相通的水管兩 端水面高度會維持	5.教師引導用, 等有有別 等有有別 等有有別 等有有別 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 , 所 所 , 終 所 , 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	課堂問答口頭報告	【性別平等教育】 性E3 覺察性別角 色的刻板印象, 了
第九週	有11 应付注	既然象的,簡概型而生驗結內能觀宗界之關理單念,與活連。『依察日現間係解的模進其經 -2 據、	况用容的出管水水来器水 : 可平平等,以外,以外,	場所 相同。 2.透過實際操作, 了解水在水管或是 底部相通的容器的 流動,當水靜止時 ,水面會保持相同 高度。	有TI 麼符 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	觀察紀錄 資料蒐集 小組計計量	已解業性【科團隊讀活用科具閱索的家的別技9 具体養調整的人類是9 合素認中以知字高量的,一个人。 以與不制。 以與有備的養調。 以知字高 以知字高 以知字高 以知字高 以知字高 是4 以知字高 是4 以知字 以知字 以知字 以 以 以 以 的 中 人 、 是4 是 。 是4 是 。 是4 是 。 是4 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6

蒐集資	3.進行「連通管實	的閱讀理解能力。
料、閱	驗」:	閱E12 培養喜愛
讀、思	┃(1)將兩個形狀不 ┃	閱讀的態度。
考、討	同的容器底部切除	
論等,	,連接在水管兩端	
提出問	,提起水管,讓左、	
題。	右兩端容器高度相	
pe- II -2	同,再從其中一端	
能正確	容器倒水,觀察兩	
安全操	個容器的水面變	
作適合	化。	
學習階	(2)改變其中一個	
段的物	容器的高度,讓	
品、器	左、右兩端高度不	
┃ 材儀 ┃ ┃ ┃	同, 倒水後觀察兩	
┃ 器、科 ┃ ┃ ┃ ┃	個容器的水面變	
┃ 技設備 ┃ ┃ ┃	化。	
	4.教師進一步引導	
┃, 並能 ┃	如果換成不同的容	
觀測和	器,結果是否相	
記錄。	同。	
pa- II -2	5.經過實際操作後	
│ 能從得 │ │ │ │ │	,教師引導學生說	
 ■ 到的資	出水在水管或是底	
訊或數	部相通的容器內流	
據,形	動,當水靜止時,	
成解	水面都會保持相同	
→ → → → → → → → → → → → → → → → → → →	的高度。	
】 到解	6.教師進行總結,	
	說明連通管原理的	
HV/II	1/0 / 1/C/W C /// - T F J	

	決問	特性。	
	題。並		
	能將自		
	己的探		
	究結果		
	和他人		
	的結果		
	(例如:		
	來自教		
	師)相比		
	較, 檢		
	查是否		
	相近。		
	pc- II -1		
	能專注		
	聆聽同		
	學報告		
	,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		

	ᄷ ᅳ ᄜ ᅳ ᆉᄼᄼᅑᅕ	了活事屬 an體學索由開生遭的。 1 科探是題。 1	INII T	4 7 82 计计计算	ᄷᅳᄜᅳᆉᄭᄯᆂ	细类即体	
第十週	第二單元水的移動 活動三連通管原理 有什麼特性	tm能觀然象的,簡概型而生驗結 po能觀蒐料讀-1 經察界之關理單念,與活連。 I 依察集、、I -1 由自現間係解的模進其經 -2 據、資閱思1	IN 3 現用容的出管水型 UD-II 吸可將中吸通測。	1.了解生活中連通管原理的應用。	第活有【的 1.,水同利量 2.水實板是以實是實單三麼 3.3 應連的度導出是準管量或樣生的樣生的人類,不通性 連 管管保生水水一請室戶,量端內條學的否備,教窗高測兩高讓的原 通 原兩持思管平條學內兩也各高透學動理 管 理端相考測。裝生黑端可組度過生	課口觀資小習問報。與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,與問題,	【性色解業性【科團【閱活用科具閱需的閱閱別別。 知別方的別技9 合讀1 境,礎的中展讀的學院的數具作養認中以知字高层理培的教性象校不。】與作養識需及識詞年長理培態有別,與應 他力 一要學所彙級本力愛別角了職受 人。生 學學應。後本力愛

		,
	考、討	進一步了解連通管
	論等,	┃的生活應用。
	提出問	3.教師說明生活中
₽	題。	其他應用連通管原┃
p	oe- II -2	理的例子,例如水
	能正確	壺的壺嘴和壺身;
]	安全操	│ 洗手臺下方的排水
1	作適合	管, 是U形設計;熱
4	學習階	水瓶外用來觀察水
	段的物	位高度的透明板。
	品、器	4.部分的例子學生
│	材儀	可能無法直接看出
	器、科	是連通管原理的應
	技設備	用, 建議使用圖示
	及資源	方式進行說明,或
] ,	並能	是以透明的水壶加
	觀測和	入水後, 讓學生看
	記錄。	出水位的變化。
l p	oa- II -2	【科學閱讀】吸溼排
	能從得	汗好乾爽
<u> </u>	到的資	┃1.學生了解排汗衣 ┃
	訊或數	透過毛細現象排汗
	據, 形	的原理。
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
■	釋、得	
I	到解	
	答、解	
	決問	
I I	題。並	
I I	_	
''		

己的探		
究結果		
和他人		
的結果		
(例如:		
來自教		
師)相比		
較,檢		
查是否		
相近。		
pc- II -1		
能專注		
聆聽同		
學報告		
,提出		
疑問或		
意見。		
並能對		
探究方		
法、過		
程或結		
果,進		
行檢		
討。		
an- II -1		
體會科		
學的探		
索都是		
由問題		
開始。		

	_					_	
	第三單元昆蟲大解	tc- II -1	INb-Ⅱ-	1.討論校園及住	第三單元昆蟲大解	課堂問答	【性別平等教育】
	密	能簡單	5 常見	家、社區小動物中	密	口頭報告	性E3 覺察性別角
	活動一昆蟲在哪裡	分辨或	動物的	哪些是昆蟲。	活動一昆蟲在哪裡	資料蒐集	色的刻板印象,了
		分類所	外部形	2.探討戶外觀察昆	【活動1-1】常見的	小組討論	解家庭、學校與職
		觀察到	態主要	蟲應該要準備的事	小動物	習作評量	業的分工, 不應受
		的自然	分為	項並實際去觀察。	1.準備小動物的圖		性別的限制。
		科學現	頭、軀	3.討論如何表示昆	卡,包括:蝴蝶、螞		【環境教育】
		象。	幹和肢	蟲的位置。	蟻、獨角仙、蜻蜓、		環E2 覺知生物生
		tm- II -1	,但不		蝸牛、蜘蛛等。引		命的美與價值, 關
		能經由	同類別		導學生從舊經驗認		懷動、植物的生
		觀察自	動物之		知的小動物中, 找		命。
		然界現	各部位		出可能是昆蟲的動		環E3 了解人與自
		象之間	特徵和		物。		然和諧共生, 進而
		的關係	名稱有		2.教師引導學生歸		保護重要棲地。
】 第十一週		,理解	差異。		納這些小動物的身		【科技教育】
第十一 <u>週</u>		簡單的	INb-Ⅱ-		體外形有哪些相同		科E9 具備與他人
		概念模	7 動植		和不同的特徵, 例		團隊合作的能力。
		型,進	物體的		如翅膀、腳的數量		【品德教育】
		而與其	外部形		等。		品EJU1 尊重生
		生活經	態和內		3.透過外形特徵分		命。
		驗連	部構造		類哪些是昆蟲, 哪		品E4 生命倫理的
		結。	,與其		些不是昆蟲, 例如		意涵、重要原則、
		pc- II -2	生長、		昆蟲有蝴蝶、螞		以及生與死的道
		能利用	行為、		蟻、獨角仙、蜻蜓;		德議題。
		較簡單	繁衍後		不是昆蟲有蝸牛、		【生命教育】
		形式的	代和適		蜘蛛。		生E4 觀察日常生
		口語、	應環境		4.教師做出初步總		活中生老病死的
		文字、	有關。		結, 定義大部分有		現象, 思考生命的
		或圖畫	INc-II -		6隻腳的小動物,		價值。
		等,表	4 方向、		稱為昆蟲。		生E6 從日常生活

	達探究	距離可	【活動1-2】拜訪昆	中培養道德感以
	之過	用以表	蟲	及美感,練習做出
	程、發	示物體	1.教師帶學生到戶	道德判斷以及審
	現。	位置。	外觀察前,先讓學	美判斷, 分辨事實
		INc-II-	生思考及討論戶外	和價值的不同。
		7 利用	觀察時應該要注意	【資訊教育】
		適當的	的事項及重點。讓	資E2 使用資訊科
		工具觀	學生在心理及認知	技解決生活中簡
		察不同	有準備後, 可以避	單的問題。
		大小、	免學生受到昆蟲的	資E11 建立康健
		距離位	傷害, 同時也能保	的數位使用習慣
		置的物	護昆蟲,避免遭到	與態度。
		體。	過度干擾, 建立學	【安全教育】
			生尊重生命的態	安E1 了解安全教
			度。	育。
			2.教師引導學生回	安E4 探討日常生
			想常在戶外哪裡看	活應該注意的安
			到昆蟲, 例如草叢	全。
			中、花朵旁、樹上、	【生涯規劃教育】
			水池附近等。	涯E12 學習解決
			3.教師指導學生使	問題與做決定的
			用放大鏡、飼養	能力。
			箱、相機、錄影器	【閱讀素養】
			材、筆記本等工具	閱E1 認識一般生
			,分組進行活動,	活情境中需要使
			來觀察和記錄昆蟲	用的,以及學習學
			的身體構造與行	科基礎知識所應
			為。	具備的字詞彙。
			4.教師指導學生觀	閱E4 中高年級後
			察時要避免對昆蟲	需發展長篇文本

		造成過度的干擾;	的閱讀理解能力。
		注意安全, 不要用	閱E12 培養喜愛
		手觸摸昆蟲, 特別	閱讀的態度。
		是有毒的昆蟲, 例	【戶外教育】
		如蜂類、豆芫青、	戶E1 善用教室
		紅火蟻及蛾類幼蟲	外、戶外及校外教
		;觀察結束, 要將昆	學, 認識生活環境
		蟲放回原處。	(自然或人為)。
		5.教師指導學生觀	
		察重點:	
		(1)昆蟲的覓食行	
		為,觀察成蟲或幼	
		蟲吃些什麼。	
		(2)觀察昆蟲的運	
		動方式與身體構造	
		的關係。	
		(3)其他常見的行	
		為(飛行、打鬥、交	
		配、合作抬東西、	
		築巢、產卵等)。	
		(4)如果發現了昆	
		蟲, 應該如何指出	
		昆蟲的位置, 指導	
		學生利用參考體傳	
		達相對位置的概	
		念。	
		心。 6.請學生分享發現	
		昆蟲的位置和行為	
		,例如學生回答:蜜	
		蜂、蝴蝶常會飛到	
	<u> </u>	拜、翊珠币盲形 判	

					花草植在黽叫 7.位明作參位位用來 8.與食 9.,方明間中,池樹。師前且參體明,位達蟲的有蟲以及明的會可上,說,固考的昆引與。出生關的用距吸的會可有,問題者的昆引與。出生關的用距食蝗跳以有,明要定體距蟲導長,現活。準參離在蟲著發揮,要找的,離出學度,的環。確考來審會移現在,表一物再及現生單,地境,位體說審會動水。達個體以方的利位,方及一置的		
第十二週	第三單元昆蟲大解 密 活動一昆蟲在哪裡	tc-Ⅱ-1 能分分觀的科象 的學學 象。	INb-II- 5 動外態分頭幹 動部主為 與和 幹和 動	1.認識昆蟲的身體 分為頭、胸、腹三 部分,還有觸角, 並探討這些構造的 功能。 2.探討昆蟲身體構 造的功能和牠們生 長、繁殖和適應環	第三單元昆蟲大解密 活動一昆蟲在哪裡 【活動1-3】多樣的 昆蟲 1.教師引導學生觀 察課本第72頁的昆 蟲圖片,並說出不	課堂問答 口頭報告 資料蒐集 小組討論 習作評量	【環境教育】 環E2 覺知生物生 命的美與價值, 關 懷動、植物的生 命。 環E3 了解人與自 然和諧共生, 進而 保護重要棲地。

	ton TI 4	/D.T.	拉士 閱	日日虫的白鼬拼生	【扒什粉去 】
]	tm-II-1	,但不	境有關。	同昆蟲的身體構造	【科技教育】
1	能經由	同類別		有什麼相同和不同	科E9 具備與他人
	觀察自	動物之		的地方, 例如觸角	團隊合作的能力。
1	然界現	各部位		的形狀、翅膀的樣	【品德教育】
1	象之間	特徴和		子、蝴蝶的身體細	品EJU1 尊重生
1	的關係	名稱有		長,獨角仙比較圓	命。
1	,理解	差異。		胖。	品E4 生命倫理的
1	簡單的	INb- II -		2.帶領學生回想舊	意涵、重要原則、
1	概念模	7 動植		經驗, 找出昆蟲的	以及生與死的道
1	型, 進	物體的		運動與身體構造特	德議題。
	而與其	外部形		徵的關聯, 例如蝴	【生命教育】
1	生活經	態和內		蝶有翅膀能飛行;	生E4 觀察日常生
1	驗連	部構造		蟋蟀和獨角仙都有	活中生老病死的
1	結。	,與其		腳, 但蟋蟀的後腳	現象, 思考生命的
	pc- II -2	生長、		粗壯, 適合跳躍,	價值。
	↓	行為、		獨角仙腳前端有鉤	生E6 從日常生活
	▼ 較簡單	繁衍後		爪, 適合在樹幹上	中培養道德感以
	形式的	代和適		爬行;龍蝨的後腳	及美感,練習做出
	口語、	應環境		扁平多毛,適合划	道德判斷以及審
	文字、	有關。		水, 可以生活在水	美判斷, 分辨事實
	或圖畫	INc-II-		中。	和價值的不同。
	等. 表	4 方向、		3.教師帶領學生觀	【資訊教育】
	達探究	距離可		察課本第74頁的昆	資E2 使用資訊科
	之過	用以表		最圖片. 引導學生	技解決生活中簡
		示物體		發現昆蟲身體的顏	單的問題。
	現。	· 小物腺 · 位置。		色、外形與環境相	資E11 建立康健
	が 。	INc-II-		似。	與
		7 利用		」。 4.引導學生透過觀	與態度。
		適當的		等。 察圖照,說出昆蟲	兴忠度。 【安全教育】
		工具觀		和環境的顏色很像	安E1 了解安全教

	第三單元昆蟲大解	tm- II -1	察大距置體 不小離的。 INa-II-	1.蒐集昆蟲資訊、	或葉現敵悄所到法生生行配築身份體與為境長而比掉的比物據經覺食人、集體師形們強切形易會者獵易內引的鬥魚等。 以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一次一次一次一次一次一次	課堂問答	育安活全【涯問能閱活用科具閱需的閱閱厂戶外學(家是4 該 課題力讀1 境,礎的中展讀2 的教善外識或 對意 , 對 對 司 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對
第十三週	第二年九氏騒八府 密 活動二昆蟲如何成 長變化	能開始 化二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二	7 生物 需要能 量(養 分)、陽 光、空	生活習性與飼養方法。 2.決定飼養的昆蟲與方法。 3.討論飼養注意事	密 活動二昆蟲如何成 長變化 【活動2-1】飼養昆 蟲的準備	以 即報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論 習作評量	環兒教育》 環E2 覺知生物生 命的美與價值, 關 懷動、植物的生 命。 環E3 了解人與自

				1.6 10 . 1 . 1 . 1 . 1 1
,理解	氣、水	項和可能發生的問	1.本活動在飼養昆	然和諧共生, 進而
簡單的	和土壤	題(例如死亡)。	蟲之前, 必須讓學	保護重要棲地。
概念模	,維持	4.將飼養過程記錄	生對於相關問題進	【科技教育】
型,進	生命、	下來, 包括日期、	行討論和思考, 然	科E9 具備與他人
而與其	生長與	外形變化、測量長	後擬定飼養計畫,	團隊合作的能力。
生活經	活動。	短、大小、顏色、化	再進行共同飼養,	【品德教育】
驗連	INd-II -	蛹等。	藉此可以培養學生	品EJU1 尊重生
結。	2 物質	5.設計製作觀察紀	尊重生命的態度。	命。
pe- II -2	或自然	錄表。	2.引導學生觀察課	品E4 生命倫理的
能正確	現象的		本第76頁圖片,了	意涵、重要原則、
安全操	改變情		解昆蟲小時候和長	以及生與死的道
作適合	形,可		大後, 外形特徵的	德議題。
學習階	以運用		差異, 例如鳳蝶差	【生命教育】
段的物	測量的		異很大:蟋蟀則是	生E4 觀察日常生
品、器	工具和		大小不同、外形相	活中生老病死的
材儀	方法得		似。	現象, 思考生命的
器、科	知。		3.教師引導學生了	價值。
技設備	INd-II -		解可以透過飼養的	生E6 從日常生活
及資源	3 生物		方法, 進一步了解	中培養道德感以
,並能	從出		昆蟲一生的變化.	及美感, 練習做出
觀測和	生、成		並共同討論如何飼	道德判斷以及審
記錄。	長到死		養昆蟲。	美判斷. 分辨事實
pa- II -1	亡有一		4.教師視實際情況	和價值的不同。
能運用	定的壽		,給予適合的指導	【資訊教育】
簡單分	命,透		原則,例如食物保	資E2 使用資訊科
類、製	過生殖		持新鮮乾淨、空氣	技解決生活中簡
作圖表	繁衍下		要流通、不可過度	單的問題。
等方法	一代。		集中飼養、依各種	資E11 建立康健
,整理	. •0		昆蟲習性,布置適	的數位使用習慣
已有的			合的環境。而且有	與態度。
 			H = 35%-300 III TT	77.0.120

 	<u>.</u>	
資訊或	些昆蟲會分泌毒素	【安全教育】
┃數據。 ┃	,不適合飼養,例	安E1 了解安全教 📗
pc- II -2	如豆芫青。	育。
┃ 能利用	5.教師引導學生參	安E4 探討日常生
較簡單	考課本飼養紋白	活應該注意的安
形式的	蝶、棉桿竹節蟲的	全。
口語、	做法, 先查閱資料	【生涯規劃教育】
文字、	了解飼養時應該要	涯E12 學習解決
或圖畫	做的相關準備, 以	問題與做決定的
等,表	及對飼養昆蟲習性	能力。
達探究	的了解。	【閱讀素養】
之過	6.引導學生觀察昆	閱E1 認識一般生
程、發	蟲周遭的植物, 例	活情境中需要使
現。	如葉片是否破損、	用的,以及學習學
ai- II -1	植物種類、植物生	科基礎知識所應
保持對	長環境或其他發現	具備的字詞彙。
自然現	等, 並給予適時提	閱E4 中高年級後
象的好	問引導。	需發展長篇文本
奇心,	7.進行「昆蟲吃什	的閱讀理解能力。
透過不	麼食物」實驗:	閱E12 培養喜愛
斷的探	(1)準備相同大小	閱讀的態度。
尋和提	的小白菜葉與番石	【戶外教育】
問, 常	榴葉。	戶E1 善用教室
┃	(2)將測試的植物	外、戶外及校外教
發現。	分別放在容器兩端	學,認識生活環境
ai- II -2	,再將飼養的昆蟲	(自然或人為)。
透過探	放置在容器中央的	
討自然	位置, 與食草保持	
與物質	相等距離。	
世界的	(3)觀察並記錄昆	
 	• • •	

規律性	蟲的進食情形。	
,感受	8.學生依照實際情	
發現的	況回答昆蟲比較喜	
樂趣。	歡哪一種食物,讓	
ah- Ⅱ -2	學生理解每種昆蟲	
透過有	對於食物各有不同┃	
系統的	偏好, 且許多昆蟲	
】 分類與 】	只會吃特定植物,	
表達方	例如紋白蝶幼蟲只	
式,與	會吃小白菜、高麗	
┃他人溝 ┃	菜等十字花科植物	
通自己	:無尾鳳蝶幼蟲只	
╽の想法	會吃柑橘類植物	
與發	等。	
1 現。	9.當昆蟲出現異常	
	狀況, 可以藉由請	
1 1 1	教師長或查閱書籍	
1 1 1	等方式. 找出問題	
1 1 1	並提出解決的方法	
1 1 1	,例如飼養箱要放 , 例如飼養箱要放	
1 1 1	在通風的位置, 還	
1 1 1	要避開螞蟻的攻擊	
	;定期更換新鮮、乾	
1 1 1	淨的食物:定期清	
]]]	理昆蟲的排泄物:	
]]]	幼蟲變成成蟲後,	
]]]	要放回原來生長的	
1 1 1	世方。;萬一有死掉	
1 1 1	1000000000000000000000000000000000000	
1 1 1	夾子移除。	
	ン 1 JAh业。	

	10.教師說明飼養	
	不同的昆蟲所需要	
	準備的物品也不同	
	,要根據昆蟲的特	
	性,做好飼養準備	
	,在觀察與飼養過	
	程中要有愛心和耐	
	心, 並好好照顧這	
	些生命。	
	【活動2-2】昆蟲日	
	12	
	1.開始飼養昆蟲,	
	引導學生思考如何	
	將所飼養的昆蟲成	
	長過程記錄下來。	
	2.飼養及觀察昆蟲	
	可能需要一段較長	
	的時間,教師可鼓	
	勵學生分工照顧,	
	日本の一般の一般の一般の一般の一般の一般の一般の一般の一般の一般の一般の一般の一般の	
	作態度。	
	3.教師引導學生參	
	3.教師可學学生多	
	蝶與棉桿竹節蟲紀	
	銀表,討論飼養昆	
	蟲的過程須要觀察	
	和記錄哪些重點,	
	例如昆蟲名稱、飼	
	養日期、觀察日	
	期、外形特徴、觀	

_	
	察心得、發現問題
	和解決方法等。
	4.教師指導學生觀
	察重點:
	(1)昆蟲自孵化後,
	即為「一齡」,之後
	毎蛻一次皮, 就會
	增加一齡,因此在
	,須記錄牠蛻皮的
	形態變化、每一齡
	計蛻皮次數。
	(2)記錄化蛹和蛹
	期的形態變化和天
	數。
	(3)觀察昆蟲羽化
	┃
	(4)幼蟲蛻皮化蛹
	會經歷「前蛹期」,
	此時幼蟲呈現不進
	食、不移動的狀態
	,幼蟲體積會變為
	略小,經過一次蛻
	皮後化成蛹。所以
	當學生飼養時若發
	現幼蟲靜止不動,
	不要當成牠生病,
	也盡量不要去移動
	地。
	1世₀

	第三單元昆蟲大解	tm- II -1	INa- II -	1.討論昆蟲的成長	第三單元昆蟲大解	課堂問答	【環境教育】
		能經由	7 生物	過程,包括蛻皮次		口頭報告	環E2 覺知生物生
	┃	觀察自	需要能	數、化蛹、交配、產	 括動二昆蟲如何成	觀察紀錄	命的美與價值,關
	長變化/活動三昆蟲	然界現	量(養	· 卵等。	長變化	資料蒐集	懷動、植物的生
	重要嗎	象之間	分)、陽	2.歸納昆蟲的一生	【活動2-3】昆蟲的	小組討論	命。
		的關係	光、空	有卵、幼蟲、成蟲	成長與變化	習作評量	環E3 了解人與自
		,理解	氣、水	等不同的階段。	1.整理飼養過程的		然和諧共生,進而
		簡單的	和土壤	3.區分有蛹期的完	結果,參考之前蒐		保護重要棲地。
		概念模	,維持	全變態和無蛹期的	集的資料,並配合		【科技教育】
		型,進	生命、	不完全變態的昆	課本圖片進行教		科E9 具備與他人
		而與其	生長與	蟲。	學。可先請學生就		團隊合作的能力。
		生活經	活動。	4.昆蟲在大自然中	其飼養過程中, 所		【品德教育】
		驗連	INd-Ⅱ-	有重要的角色。	發現的昆蟲成長變		品EJU1 尊重生
		結。	2 物質	5.昆蟲對於人類的	化發表意見。教師		命。
┃ 第十四週		pe- II -2	或自然	生活有很大的影	也可於課堂中補充		品E4 生命倫理的
第十四 <u>週</u>		能正確	現象的	響。	介紹昆蟲的各階段		意涵、重要原則、
		安全操	改變情		變化。		以及生與死的道
		作適合	形, 可		2.教師引導學生發		德議題。
		學習階	以運用		表隨著飼養經過幾		【生命教育】
		段的物	測量的		天, 昆蟲的外形有		生E4 觀察日常生
		品、器	工具和		什麼變化, 例如變		活中生老病死的
		材儀	方法得		大、變長、變胖、變		現象,思考生命的
		器、科	知。		色等。		價值。
		技設備	INd-Ⅱ-		3.教師說明有昆蟲		生E6 從日常生活
		及資源	3 生物		一生當中需要經過		中培養道德感以
		,並能	從出		卵、幼蟲、蛹、成蟲		及美感,練習做出
		觀測和	生、成		四個階段,這種成		道德判斷以及審
		記錄。	長到死		長過程稱為完全變		美判斷, 分辨事實
		pa- II -1	亡有一		態。		和價值的不同。
		能運用	定的壽		4.教師說明昆蟲一		【資訊教育】

		-		
	簡單分	命,透	生當中需要經過	資E2 使用資訊科
	類、製	過生殖	● 卵、若蟲、成蟲三	┃技解決生活中簡 ┃
	┃作圖表	繁衍下	個階段, 缺少蛹期	單的問題。
	等方法	一代。	,這種成長過程稱	資E11 建立康健
	,整理	INf- II -3	為不完全變態。	的數位使用習慣
	已有的	自然的	5.請學生蒐集資料	與態度。
	資訊或	規律與	後,發表哪些昆蟲	【安全教育】
	數據。	變化對	是完全變態的昆蟲	安E1 了解安全教
	рс- II -2	人類生	,哪些是不完全變	育。
	能利用	活應用	態的昆蟲,例如蝴	安E4 探討日常生
	較簡單	與美感	蝶、蒼蠅、蛾、獨角	活應該注意的安
	形式的	的啟	仙、蜜蜂和螞蟻等	全。
	口語、	發。	是完全變態;竹節	【生涯規劃教育】
	文字、		蟲、蟋蟀、蟑螂、蝗	涯E12 學習解決
	或圖畫		蟲等則是不完全變	問題與做決定的
	等,表		態。	能力。
	達探究		活動三昆蟲重要嗎	【閱讀素養】
	之過		【活動3-1】小昆蟲	閱E1 認識一般生
	程、發		大影響	活情境中需要使
	現。		1.根據研究, 全世	用的, 以及學習學
	ai- I I -1		界目前已知的昆蟲	科基礎知識所應
	保持對		大約有一百萬種,	具備的字詞彙。
	自然現		蒐集相關資訊, 知	閱E4 中高年級後
	象的好		道昆蟲對動物、植	需發展長篇文本
	奇心,		物和人類可能的影	的閱讀理解能力。
	透過不		響。 響。	閱E12 培養喜愛
	斷的探		2.昆蟲在大自然中	閱讀的態度。
	尋和提		扮演著重要的角色	【戶外教育】
	問,常		,是自然界中不可	│ │戶E1 善用教室
	會有新		或缺的一員, 例如	外、戶外及校外教
	1		Partition Partition	

 	T	-
發現。	螞蟻、蜜蜂、蝴蝶、	學, 認識生活環境
ai- II -2	蒼蠅等可以傳粉,	(自然或人為)。
透過探	幫助植物繁殖;有	
討自然	些動物的食物是昆	
與物質	蟲;糞金龜可以加	
世界的	速死亡的動、植物	
規律性	屍體及糞便等的分	
,感受	解。	
發現的	3.教師引導學生討	
樂趣。	論昆蟲除了在自然	
ah- II -2	界中很重要,對人	
透過有	類生活有哪些影響	
系統的	,例如養蠶吐絲結	
分類與	繭,剝繭抽絲、紡	
表達方	紗織布做衣服;養	
式. 與	蜜蜂釀蜜,取蜜當	
他人溝	作食物;有些蚊子	
通自己	會傳播疾病;蝗蟲	
的想法	肆虐啃食農作物	
與發	等。	
現。	4.教師可於課堂中	
an- II -3	播放相關影片,向	
發覺創	學生介紹人們如何	
造和想	從昆蟲的外形特徵	
像是科	或生活習性中獲得	
學的重	創造和發明的靈感	
要元	,例如蜂巢狀設計	
素。	的建築物、仿效蝴	
120	蝶翅膀構造的省電	
	公园的特色的自电 登幕。	
	は 書 ○	

					5.昆蟲及其生態可		
					□ B.		
	女 而留二百姓次语	tr- II -1	INa- II -	4 상 BB 5군 th 다음 기 FB	第四單元自然資源 第四單元自然資源	田当田 梦	 【環境教育】
	第四單元自然資源			1.能覺察地球光與		課堂問答	
	與利用 は見る悪味	能知道	6 太陽	熱、萬物的成長,	與利用	口頭報告	環E4 覺知經濟發
	活動一能量重要嗎	觀察、	是地球	能量都是源自於太	活動一能量重要嗎	觀察紀錄	展與工業發展對
		記錄所	能量的	陽。	【活動1-1】我們需	資料蒐集	環境的衝擊。
		得自然	主要來	2.知道地球上的動	要能量	小組討論	環E5 覺知人類的
		現象的	源,提	物依靠植物生活,	1.與學生一同觀察	習作評量	生活型態對其他
		結果是	供生物	而地球上的植物依	周遭,提示學生在		生物與生態系的
		有其原	的生長	靠太陽的能量成	宇宙中,黑暗與寒		衝擊。
		因的,	需要,	長。	冷才是常態, 是因		環E6 覺知人類過
		並依據	能量可	3.能覺察徒有設備	為有太陽我們才會		度的物質需求會
		習得的	以各種	,不能運作。還欠	覺得溫暖與光亮。		對未來世代造成
		知識,	形式呈	缺的是看不見、摸	2.教師引導學生討		衝擊。
		說明自	現。	不到的能量。	論植物和動物的能		環E14 覺知人類
第十五週		己的想	INa- II -	4.了解能量之簡易	量來源。		生存與發展需要
		法。	8 日常	定義。	3.教師說明動物攝		利用能源及資源,
		tc- II -1	生活中	5.覺察生活周遭具	食所獲得的能量,		學習在生活中直
		能簡單	常用的	有多種不同的形式	最終都是來自於植		接利用自然能源
		分辨或	能源。	的能量。	物。植物能夠成長		或自然形式的物
		分類所		6.驗證聲音符合能	,能量都是來自於		質。
		觀察到		量的簡易定義。	陽光。所以地球上		環E15 覺知能資
		的自然			所有動、植物成長		源過度利用會導
		科學現			所需要的能量, 追		致環境汙染與資
		象。			根究柢都是源自於		源耗竭的問題。
		po- I I -1			太陽。		環E16 了解物質
		能從日			4.讓學生觀察生活		循環與資源回收
		常經			周遭, 空有完好架		利用的原理。
		驗、學			構,但不具能量的		環E17 養成日常

動、自然環境 作。				
株理・	Į.	習活	設備。發現這些設	生活節約用水、用
5.透過課本中的例子,引導學生計論 海E15 認識家鄉 海見15 認識家鄉 常見的河流與海		動、自	備沒壞,卻無法運	電、物質的行為,
親察, 進而能 第受問 題。		然環境	作。	減少資源的消耗。
進而能察覺問題。	į.	,進行	5.透過課本中的例	【海洋教育】
察覺問題。 pe-II-2 能速作 :風車需要有風吹 海在16認識家鄉 的水域或海洋的 安全操 作適合 學習階	į.	觀察,	子, 引導學生討論	海E15 認識家鄉
題。		進而能	為何這些物品無法	常見的河流與海
pe-II-2 能正確 安全操 作適合 學習階 段的物 品、器 材儀 器、科 技設備 及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pc-II-2 能測和 記錄。 pc-II-2 能利爾 即 一 記錄。 pc-II-2 能利爾 即 較簡單 形式的 口語、 文字、	į.	察覺問	正常運作, 例如手	洋資源,並珍惜自
#正確 安全操作適合 學習階 段的物	į.	題。	機要有電才能運作	然資源。
安全操作適合學習階段的物品、器材儀	į.	pe- II -2	;風車需要有風吹	海E16 認識家鄉
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 記念。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 問題。 [科技教育] 為類類的 高.数節歸納空有設 備是不夠的,要讓 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】 "也摸不到。養取能 量的簡略定義:能 量的簡略定義:能 量的簡略定義:能 量次重量,獲取能 定作或是產生變 化。 (活動1-2]不同形 或的重要。 能E1 認識並了解 能定3 別關聯。 能E2 了解節約能 實作或是產生變 化。 (活動1-2]不同形 或的重要。 能E3 認識能源的 種類與形式。 能E4 了解能源的 可養與形式。 能E4 了解能源的 日常應用。		能正確	動才會轉動;烤肉	的水域或海洋的
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。 pc-II-2 能利用 較簡單 較簡單 較方式的 口語、 文字、 學習階 段的物 6.教師歸納空有設 備是不夠的,要讓 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】 和E1 認識並了解 是沒重量,看不見 也摸不到。獲取能 定作或是產生變 源的重要。 能E2 了解節約能 運作或是產生變 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。		安全操	需要讓鍋子一直保	汙染、過漁等環境
段的物品、器材儀	į.	作適合	持炙熱, 才能將肉	問題。
品、器材儀器、科技設備 器、科技設備 要提供能量。	į.	學習階	烤熟。	【科技教育】
対儀 設備能運作起來、 途與運作方式。	į.	段的物	6.教師歸納空有設	科E1 了解平日常
器、科技設備及資源,並能觀測和記錄。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、	Į.	品、器	備是不夠的, 要讓	見科技產品的用
技設備 及資源 , 並能 觀測和 記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、要提供能量。 7.教師直接提出能量的簡略定義:能量沒重量,看不見的關聯。 世漢不到。獲取能量後,可以讓物體運作或是產生變化。 (上。 (上。 (上。) 	į.	材儀	設備能運作起來、	途與運作方式。
及資源 ,並能 觀測和 記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 口語、 文字、	į.	器、科	能產生變化, 還需	科E9 具備與他人
東京 </th <th>į.</th> <th>技設備</th> <th>要提供能量。</th> <th>團隊合作的能力。</th>	į.	技設備	要提供能量。	團隊合作的能力。
觀測和 記錄。 pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、量沒重量, 看不見 也摸不到。獲取能 量後, 可以讓物體 運作或是產生變 化。 式的能量 式的能量 1.引導學生判斷課 <td能源與日常生活 </td能源與日常生活 的關聯。 能E2 了解節約能 第的重要。 能E3 認識能源的 在類與形式。 能E4 了解能源的 日常應用。	Į.	及資源	7.教師直接提出能	【能源教育】
記錄。 pc-II-2 量後,可以讓物體 能E2 了解節約能 能利用 運作或是產生變 源的重要。 較簡單 化。 能E3 認識能源的 形式的 【活動1-2】不同形 種類與形式。 口語、 式的能量 能E4 了解能源的 文字、 1.引導學生判斷課 日常應用。	į.	,並能	量的簡略定義:能	能E1 認識並了解
pc-II-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 文字、 量後,可以讓物體 運作或是產生變 化。 能E2 了解節約能 源的重要。 能E3 認識能源的 (活動1-2】不同形 式的能量 1.引導學生判斷課 電腦 能E2 了解節約能 源的重要。 能E3 認識能源的 能E4 了解能源的 官院用。	Į.	觀測和	量沒重量, 看不見	能源與日常生活
能利用 運作或是產生變 源的重要。 較簡單 化。 能E3 認識能源的 形式的 【活動1-2】不同形 種類與形式。 口語、 式的能量 能E4 了解能源的 文字、 1.引導學生判斷課 日常應用。	į.	記錄。	也摸不到。獲取能	的關聯。
較簡單 形式的 口語、 文字、化。 【活動1-2】不同形 式的能量 1.引導學生判斷課能E3 認識能源的 種類與形式。 能E4 了解能源的 日常應用。	į.	pc- II -2	量後, 可以讓物體	能E2 了解節約能
形式的 【活動1-2】不同形 種類與形式。 口語、 式的能量 能E4 了解能源的 文字、 1.引導學生判斷課 日常應用。	Į.	能利用	運作或是產生變	源的重要。
口語、 式的能量 能E4 了解能源的 文字、 1.引導學生判斷課 日常應用。	į.	較簡單	化。	能E3 認識能源的
文字、 文字、 1.引導學生判斷課 日常應用。	į.	形式的	【活動1-2】不同形	種類與形式。
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		口語、	式的能量	能E4 了解能源的
┃	į.	文字、	1.引導學生判斷課	日常應用。
		或圖畫	本中的這些物品是	能E5 認識能源於
┃		等,表	否具有能量?它們	生活中的使用與

達探究	大)里/七十月7上經	
	在運作或是改變	安全。
	嗎?	能E7 蒐集相關資
程、 發	2.可以讓物體移動	料、與他人討論、
┃	或是產生變化的能	分析、分享能源議
ah- I -1	量,其實有好幾種	題。
透過各	形式, 請學生找出	能E8 於家庭、校
種感官	在課本的公園情境	園生活實踐節能
┃	圖中, 不同類型的	減碳的行動。
活週遭	能量, 例如動能、	【生命教育】
事物的	熱能、光能、電能、	生E6 從日常生活
屬性。	食物中的能量(化	中培養道德感以
	學能)。	及美感,練習做出
	3.教師說明:太陽	道德判斷以及審
	的光能、快速移動	美判斷, 分辨事實
	的物體(球棒、風與	和價值的不同。
	流水)的動能、電動	【法治教育】
	機車的電能、能讓	法E4 參與規則的
	冰棒融化的熱能,	制定並遵守之。
	都是可以讓物體運	【安全教育】
	作或是產生變化,	安E1 了解安全教
	但是形式不同的能	育。
	量。	安E4 探討日常生
	4.進行「跳著舞的	活應該注意的安
	■毛根」實驗,教師指	全。
	導學生操作實驗,	【防災教育】
	當對著紙杯缺口發	防E2 臺灣地理位
	出聲音時, 能觀察	置、地質狀況、與
	到毛根轉圈、移動	生態環境與災害
	的現象, 讓學生認	緊密相關。
	知到聲音也符合可	【生涯規劃教育】

		以讓物體產生改變	涯E12 學習解決
		的能量定義。	問題與做決定的
		5.利用實驗結果,	能力。
		帶領學生確認聲音	【閱讀素養】
		符合可以讓物體產	閱E1 認識一般生
		生改變的定義,確	活情境中需要使
		認聲音是能量的一	用的,以及學習學
		種形式。	科基礎知識所應
			具備的字詞彙。
			閱E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能力。
			閱E12 培養喜愛
			閱讀的態度。
			【戶外教育】
			戶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。
			ブロチ 0

	1						【國際教育】
							國E4 認識全球化
						-m 1/2 nn ++	與相關重要議題。
	第四單元自然資源	tr- II -1	INa-II-	1.知道提供能量的	第四單元自然資源	課堂問答	【環境教育】
	與利用	能知道	6 太陽	來源,稱為能源。	與利用	口頭報告	環E4 覺知經濟發
	活動一能量重要嗎/	觀察、	是地球	2.認識常見的能	活動一能量重要嗎	資料蒐集	展與工業發展對
	│活動二如何運用自	記錄所	能量的	源。	【活動1-3】生活中	小組討論	環境的衝擊。
	然資源	得自然	主要來	3.知道哪些能源可	的能源	習作評量	環E5 覺知人類的
		現象的	源,提	用來發電。	1.教師提示學生:		生活型態對其他
		結果是	供生物	4.知道地球上的化	夜晚城市燈火通		生物與生態系的
		有其原	的生長	石燃料是由古代生	明、出外旅遊汽車		衝擊。
		因的,	需要,	物遺骸變成,所以	塞得到處都是,整		環E6 覺知人類過
		並依據	能量可	石化燃料也是依靠	個城市要運作, 需		度的物質需求會
		習得的	以各種	太陽而生成的。	要消耗大量的能		對未來世代造成
		知識,	形式呈	5.知道電力的能量	量。		衝擊。
		說明自	現。	來源也多是太陽。	2.教師引導學生思		環E14 覺知人類
第十六週		己的想	INa- II -	6.了解什麼是自然	考這些能量怎麼來		生存與發展需要
		法。	8 日常	資源, 以及生活中	的, 例如電、石油、		利用能源及資源,
		tc- II -1	生活中	有哪些自然資源。	太陽等。		學習在生活中直
		能簡單	常用的	7.自然資源可分成	3.教師說明能提供		接利用自然能源
		分辨或	能源。	生物資源與非生物	能量的來源,稱為		或自然形式的物
		分類所	INf- II -1	資源。	能源。		質。
		觀察到	日常生		4.教師說明可經由		環E15 覺知能資
		的自然	活中常		燃燒產生能量的能		源過度利用會導
		科學現	見的科		源,稱為燃料。		致環境汙染與資
		象。	技產		5.教師說明化石燃		源耗竭的問題。
		po- I I -1	品。		料來自於古代生物		環E16 了解物質
		能從日	INg-Ⅱ-		遺骸, 與活動1-1呼		循環與資源回收
		常經	1 自然		應, 所以化石燃料		利用的原理。
		驗、學	環境中		的產生, 追根究柢		環E17 養成日常

	習活	有許多	也是來自於太陽。	生活節約用水、用
	動、自	資源。	活動二如何運用自	電、物質的行為,
	然環境	人類生	然資源	減少資源的消耗。
	,進行	存與生	【活動2-1】自然資	【海洋教育】
	觀察,	活需依	源	海E15 認識家鄉
	進而能	賴自然	1.與同學一起觀察	常見的河流與海
	察覺問	環境中	周遭, 覺察我們周	洋資源,並珍惜自
	題。	的各種	遭有許多便利生活	然資源。
	ре- II -2	資源,	的用品。	海E16 認識家鄉
	能正確	但自然	2.教師引導學生討	的水域或海洋的
	安全操	資源都	論教室中的物品,	汙染、過漁等環境
	作適合	是有限	製作時需要什麼材	問題。
	學習階	的,需	料,例如剪刀由鐵	【科技教育】
	段的物	要珍惜	和塑膠製成,木桌	科E1 了解平日常
	品、器	使用。	的材料是木材。	見科技產品的用
	材儀		3.學生發表如何由	途與運作方式。
	╂、科		自然界中取得這些	科E9 具備與他人
	技設備		材料, 例如鐵來自	團隊合作的能力。
	及資源		於鐵礦, 塑膠來自	【能源教育】
	,並能		於石油, 木材來自	能E1 認識並了解
	觀測和		於樹木。	能源與日常生活
	記錄。		4.教師說明我們使	的關聯。
	pc- II -2		用的所有材料,都	能E2 了解節約能
	■ 能利用		取自於大自然中各	源的重要。
	▼較簡單		式各樣的資源。這	能E3 認識能源的
	形式的		些可被我們利用的	種類與形式。
	口語、		能源或物質, 稱為	能E4 了解能源的
	文字、		自然資源。	日常應用。
	或圖畫		5.教師說明自然界	能E5 認識能源於
	等,表		中植物、動物等都	生活中的使用與
<u> </u>	3, 2		1 IF 10 4 50 10 11 HP	—/H 1 F7 K/13/

達探究		是屬於生物資源;	安全。
之過		其他例如陽光、	能E7 蒐集相關資
程、發		水、石油、煤等屬	料、與他人討論、
現。		於非生物資源。	分析、分享能源議
ah- II -1			題。
透過各			能E8 於家庭、校
■ 種感官			園生活實踐節能
┃了解生			減碳的行動。
活週遭			【生命教育】
事物的			生E6 從日常生活
▮屬性。			中培養道德感以
			及美感,練習做出
			道德判斷以及審
			美判斷, 分辨事實
			和價值的不同。
			【法治教育】
			法E4 參與規則的
			制定並遵守之。
			【安全教育】
			安E1 了解安全教
			育。
			安E4 探討日常生
			活應該注意的安
			全。
			【防災教育】
			防E2 臺灣地理位
			置、地質狀況、與
			生態環境與災害
			緊密相關。
			【生涯規劃教育】
	<u> </u>		

問題與 能力。 【閱讀 問E1 日本 日本 日	2 學習解決 與做決定的 。 讀素養】
能力。 【閱讀 問題	D
【閱讀 問題 [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
BE1	素養】
	認識一般生
	境中需要使
	以及學習學
	礎知識所應
	的字詞彙。
】	中高年級後
┃	展長篇文本
的閱讀	瀆理解能力 。
】	2 培養喜愛
Bigif	的態度。
【	教育】
	豐富自身與
┃	的互動經驗,
┃	對生活環境
┃	知與敏感, 體
┃	珍惜環境的
」	
	善用五官的
┃	培養眼、
┃	』、舌、觸覺
及心質	霻對環境感
┃	能力。
	覺知自身的
┃	方式會對自
┃	境產生影響
	擊 。

	1	1		ı	1	1	V □ 10/0 +/L →- V
							【國際教育】
							國E4 認識全球化
							與相關重要議題。
	第四單元自然資源	tc- II -1	INf- II -1	1.了解什麼是自然	第四單元自然資源	課堂問答	【環境教育】
	與利用	能簡單	日常生	資源, 以及生活中	與利用	口頭報告	環E4 覺知經濟發
	活動二如何運用自	分辨或	活中常	有哪些自然資源。	活動二如何運用自	觀察紀錄	展與工業發展對
	然資源	分類所	見的科	2.自然資源可分成	然資源	資料蒐集	環境的衝擊。
		觀察到	技產	生物資源與非生物	【活動2-1】自然資	小組討論	環E5 覺知人類的
		的自然	品。	資源。	源	習作評量	生活型態對其他
		科學現	INg- II -	3.知道自然資源在	1.與同學一起觀察		生物與生態系的
		象。	1 自然	生活中的應用。	周遭, 覺察我們周		衝擊。
		ah- II -1	環境中	4.生物資源雖可再	遭有許多便利生活		環E6 覺知人類過
		透過各	有許多	生, 但若過度使用	的用品。		度的物質需求會
		種感官	資源。	終將用盡。	2.教師引導學生討		對未來世代造成
		了解生	人類生	5.石油可當能源使	論教室中的物品,		衝擊。
		活週遭	存與生	用, 也是各種石化	製作時需要什麼材		環E14 覺知人類
第十七週		事物的	活需依	產物的原料,若耗	料,例如剪刀由鐵		生存與發展需要
		屬性。	賴自然	盡將衝擊現代生活	和塑膠製成,木桌		利用能源及資源,
			環境中	,應節約使用。	的材料是木材。		學習在生活中直
			的各種	6.資源蘊含量有限	3.學生發表如何由		接利用自然能源
			資源,	,過度開發會導致	自然界中取得這些		或自然形式的物
			但自然	再無資源可用。	材料, 例如鐵來自		質。
			資源都		於鐵礦,塑膠來自		環E15 覺知能資
			是有限		於石油, 木材來自		源過度利用會導
			的,需		於樹木。		致環境汙染與資
			要珍惜		4.教師說明我們使		源耗竭的問題。
			使用。		用的所有材料,都		環E16 了解物質
					取自於大自然中各		循環與資源回收
					式各樣的資源。這		利用的原理。
					些可被我們利用的		環E17 養成日常

	能源或物質,和	為	生活節約用水、用
	自然資源。		電、物質的行為,
	5.教師說明自然	スプログロ	減少資源的消耗。
	中植物、動物等	都	【海洋教育】
	是屬於生物資源	原;	海E15 認識家鄉
	其他例如陽光、		常見的河流與海
	水、石油、煤等	屬	洋資源,並珍惜自
	於非生物資源。		然資源。
	【活動2-2】自然		海E16 認識家鄉
	源的運用	• •	的水域或海洋的
	1.請學生發表生		汙染、過漁等環境
	中有哪些物品	- '	問題。
	生物資源所製造		【科技教育】
	. 例如紙張來自		科E1 了解平日常
	物、皮革來自重		見科技產品的用
	物、羽絨衣的羽		途與運作方式。
	來自鳥類等。		科E9 具備與他人
	2.引導學生思想		團隊合作的能力。
	物資源能再生		【能源教育】
	若生物資源能	· ·	能E1 認識並了解
	生,我們可以想	· · · I	能源與日常生活
	多少就用多少	,	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。
	第集, 並發表濫	· · ·	能E4 了解能源的
		-,	日常應用。
	生物負源 1		口吊應用。 能E5 認識能源於
	4.教師統整雖然	%生	生活中的使用與

 I		华发生一人人名杜生	.
		物資源可以自然生	安全。
		長、生生不息, 但	能E7 蒐集相關資
		若過度使用終有用	料、與他人討論、
		完的時候。	分析、分享能源議
		5.請學生發表生活	題。
		中有哪些物品是由	能E8 於家庭、校
		非生物資源所製造	園生活實踐節能
		的, 例如石油能為	減碳的行動。
		人類提供能量(汽	【生命教育】
		油、柴油),也能提	生E6 從日常生活
		供物質資源(塑膠、	中培養道德感以
		人造橡膠與化學纖	及美感, 練習做出
		維等原料),是珍貴	道德判斷以及審
		的非生物資源。	美判斷. 分辨事實
		6.教師說明大部分	和價值的不同。
		非生物資源都是有	【法治教育】
		限的, 我們要珍惜	法E4 參與規則的
		這些自然資源。	制定並遵守之。
		是三日 <u></u>	【安全教育】
			安E1 了解安全教
			育。
			」
			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】

問題與 能力。 【閱讀 問E1 日本 日本 日	2 學習解決 與做決定的 。 讀素養】
能力。 【閱讀 問題	D
【閱讀 問題 [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
BE1	素養】
	認識一般生
	境中需要使
	以及學習學
	礎知識所應
	的字詞彙。
】	中高年級後
┃	展長篇文本
的閱讀	瀆理解能力 。
】	2 培養喜愛
Bigif	的態度。
【	教育】
	豐富自身與
┃	的互動經驗,
┃	對生活環境
┃	知與敏感, 體
┃	珍惜環境的
」	
	善用五官的
┃	培養眼、
┃	』、舌、觸覺
及心質	霻對環境感
┃	能力。
	覺知自身的
┃	方式會對自
┃	境產生影響
	擊 。

		1					【国際北去 】
							【國際教育】
							國E4 認識全球化
							與相關重要議題。
	第四單元自然資源	tc- II -1	INf- II -1	1.生物資源雖可再	第四單元自然資源	課堂問答	【環境教育】
	與利用	能簡單	日常生	生,但若過度使用	與利用	口頭報告	環E4 覺知經濟發
	活動二如何運用自	分辨或	活中常	終將用盡。	活動二如何運用自	觀察紀錄	展與工業發展對
	然資源/活動三開發	分類所	見的科	2.石油可當能源使	然資源	資料蒐集	環境的衝擊。
	自然資源會有什麼	觀察到	技產	用, 也是各種石化	【活動2-2】自然資	小組討論	環E5 覺知人類的
	影響	的自然	品。	產物的原料, 若耗	源的運用	習作評量	生活型態對其他
		科學現	INg- II -	盡將衝擊現代生活	1.請學生發表生活		生物與生態系的
		象。	1 自然	,應節約使用。	中有哪些物品是由		衝擊。
		ah- II -1	環境中	3.資源蘊含量有限	生物資源所製造的		環E6 覺知人類過
		透過各	有許多	,過度開發會導致	,例如紙張來自植		度的物質需求會
		種感官	資源。	再無資源可用。	物、皮革來自動		對未來世代造成
		了解生	人類生	4.了解過量開發資	物、羽絨衣的羽毛		衝擊。
		活週遭	存與生	源可能導致資源枯	來自鳥類等。		環E14 覺知人類
第十八週		事物的	活需依	竭。	2.引導學生思考生		生存與發展需要
		屬性。	賴自然	5.不當開發與使用	物資源能再生嗎?		利用能源及資源,
		pa- II -2	環境中	資源可能因空汙、	若生物資源能夠再		學習在生活中直
		能從得	的各種	水汙及不可分解廢	生, 我們可以想用		接利用自然能源
		到的資	資源,	棄物等問題衝擊生	多少就用多少嗎?		或自然形式的物
		訊或數	但自然	態。	讓學生了解過度使		質。
		據, 形	資源都		用可能造成生物資		環E15 覺知能資
		成解	是有限		源枯竭。		源過度利用會導
		釋、得	的,需		3.小組討論或資料		致環境汙染與資
		到解	要珍惜		蒐集,並發表濫用		源耗竭的問題。
		答、解	使用。		生物資源而造成的		環E16 了解物質
		決問	INe-Ⅱ-		壞處。		循環與資源回收
		題。並	1 自然		4.教師統整雖然生		利用的原理。
		能將自	界的物		物資源可以自然生		環E17 養成日常

I	己的探 體、生	長、生生不息,但	┃生活節約用水、用 ┃
	究結果 物、環	若過度使用終有用	■ 電、物質的行為,
I I	和他人 境間常	完的時候。	減少資源的消耗。
l é	的結果 會相互	5.請學生發表生活	【海洋教育】
(1	例如: 影響。	中有哪些物品是由	海E15 認識家鄉
	來自教 INg-Ⅱ-	非生物資源所製造	常見的河流與海
	师)相比 2 地球	的, 例如石油能為	洋資源, 並珍惜自
	咬,檢 資源永	人類提供能量(汽	然資源。
	查是否 │ 續可結	油、柴油),也能提	海E16 認識家鄉
	相近。 合日常	供物質資源(塑膠、	的水域或海洋的
po	oc-Ⅱ-1	人造橡膠與化學纖	汙染、過漁等環境
	能專注 【低碳與	維等原料),是珍貴	問題。
	冷聽同 節水方	的非生物資源。	【科技教育】
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	學報告 法做	6.教師說明大部分	科E1 了解平日常
,	提出起。	非生物資源都是有	見科技產品的用
	疑問或 INg-Ⅱ-	限的, 我們要珍惜	途與運作方式。
	意見。 3 可利	這些自然資源。	科E9 具備與他人
<u>並</u>	並能對 用垃圾	活動三開發自然資	團隊合作的能力。
	深究方 減量、	源會有什麼影響	【能源教育】
	去、過 資源回	【活動3-1】開發及	能E1 認識並了解
┃	望或結 收、節	應用自然資源的影	能源與日常生活
	果,進 約能源	響音	的關聯。
	庁檢 等方法	1.我們利用各種自	能E2 了解節約能
	討。 來保護	然資源建造現代世	源的重要。
	環境。	界, 小組討論或資	能E3 認識能源的
		料蒐集, 並發表開	種類與形式。
		發與利用資源會對	能E4 了解能源的
		環境造成哪些衝擊	日常應用。
		,例如過度開採,	能E5 認識能源於
		造成資源枯竭;開	生活中的使用與
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•

		採與使用的過程中	安全。
		,造成環境汙染;使	能E7 蒐集相關資
		用過後產生的垃圾	料、與他人討論、
		,造成生態災難。	分析、分享能源議
		2.教師說明雖然開	題。
		發與利用資源帶給	能E8 於家庭、校
		我們很大的好處,	園生活實踐節能
		但也發現現在的環	減碳的行動。
		境有很多不好的改	【生命教育】
		经。	生E6 從日常生活
		3.教師以開發森林	中培養道德感以
		為例,展示未開發	及美感, 練習做出
		的森林圖與開發森	道德判斷以及審
		林造成的破壞圖,	美判斷, 分辨事實
		請學生分組蒐集資	和價值的不同。
		料, 找出開發森林	【法治教育】
		的好處與壞處。	法E4 參與規則的
		4.教師解釋何謂辯	制定並遵守之。
		論, 以及辯論方法	【安全教育】
		與規則。引導學生	安E1 了解安全教
		透過辯論練習如何	育。
		有道理的 說出理由	安E4 探討日常生
		來說服別人。	活應該注意的安
		5.教師主持辯論,	全。
		請學生分為兩組,	【防災教育】
		一組說明開發森林	防E2 臺灣地理位
		的好處, 一組說明	置、地質狀況、與
		開發森林的壞處,	生態環境與災害
		依照所蒐集資料來	緊密相關。
		支持自己的觀點、	【生涯規劃教育】
-	-	 	<u> </u>

		反駁對方, 辯論的	涯E12 學習解決
		問題不一定有標準	問題與做決定的
		答案。	能力。
		6.活動結束後, 教	【閱讀素養】
		師統整兩方的觀點	閱E1 認識一般生
		,說明可以透過有	活情境中需要使
		限度、有規畫的開	用的,以及學習學
		發來取得資源,減	科基礎知識所應
		少對環境的破壞。	具備的字詞彙。
		1	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。
			培養對生活環境
			的覺知與敏感. 體
			助見和共敬心,
			好。
			スプ。 戸E3 善用五官的
			/ L3 音用五百的
			耳、鼻、舌、觸覺
			中、異、古、膕見 及心靈對環境感
			及心靈到環境恐
			吳的能力。 戶E4 覺知自身的
			广 C4 夏和百岁的 生活方式會對自
			然環境產生影響
			與衝擊。

	T		ı			ı	7
							【國際教育】
							國E4 認識全球化
							與相關重要議題。
	第四單元自然資源	pa- II -2	INe-Ⅱ-	1.知道自己能為如	第四單元自然資源	課堂問答	【環境教育】
	與利用	能從得	1 自然	何保護環境。	與利用	口頭報告	環E4 覺知經濟發
	活動三開發自然資	到的資	界的物	2.了解減量、少用	活動三開發自然資	資料蒐集	展與工業發展對
	源會有什麼影響	訊或數	體、生	同時可達成降低資	源會有什麼影響	小組討論	環境的衝擊。
		據, 形	物、環	源開採、減少製造	【活動3-2】環保行	習作評量	環E5 覺知人類的
		成解	境間常	過程的汙染、減少	動		生活型態對其他
		釋、得	會相互	萬年不壞的廢棄	1.教師簡述開發對		生物與生態系的
		到解	影響。	物。	環境產生的影響,		衝擊。
		答、解	INg- II -	3.能回收物品再利	喚起學生活動3-1		環E6 覺知人類過
		決問	1 自然	用設計有趣的玩	的學習經驗。		度的物質需求會
		題。並	環境中	具。	2.教師引導學生討		對未來世代造成
		能將自	有許多		論面對這些環境問		衝擊。
		己的探	資源。		題,我們要如何避		環E14 覺知人類
第十九週		究結果	人類生		免開發資源造成的		生存與發展需要
		和他人	存與生		困境, 讓地球上的		利用能源及資源,
		的結果	活需依		生物和自然資源永		學習在生活中直
		(例如:	賴自然		續。		接利用自然能源
		來自教	環境中		3.學生發表生活中		或自然形式的物
		師)相比	的各種		可以進行的環保行		質。
		較,檢	資源,		動, 例如減少垃圾		環E15 覺知能資
		查是否	但自然		廢棄物的產生、不		源過度利用會導
		相近。	資源都		要過度包裝、購物		致環境汙染與資
		pc- II -1	是有限		自備購物袋、塑膠		源耗竭的問題。
		能專注	的,需		廢棄物不亂丟、堅		環E16 了解物質
		聆聽同	要珍惜		持垃圾分類回收。		循環與資源回收
		學報告	使用。		4.教師說明享用自		利用的原理。
		,提出	INg- II -		然資源時, 不只消		環E17 養成日常

E₹88 _1			
疑問或	2 地球	耗資源,同時也對	生活節約用水、用
意見。	資源永	環境造成破壞。我	電、物質的行為,
並能對	續可結	們可由減量、環保	減少資源的消耗。
探究方	│ 合日常 │	採購、重複使用、	【海洋教育】
法、過	┃生活中 ┃	回收再生、節能減	海E15 認識家鄉
程或結	低碳與	碳幾個方面,從自	常見的河流與海
┃ 果, 進	節水方	己與家庭開始,為	洋資源,並珍惜自
┃ ┃行檢	法做	環保盡一分心力。	然資源。
討。	起。	5.教師說明回收物	海E16 認識家鄉
	INg- II -	再利用的範例,讓	的水域或海洋的
	3 可利	學生實際動手做做	汙染、過漁等環境
	用垃圾	看。	問題。
	減量、	6.教師歸納說明	【科技教育】
	資源回	「當用則用、當省則	科E1 了解平日常
	收、節	省」的環保生活原	見科技產品的用
	約能源	則, 在享用自然資	途與運作方式。
	等方法	源的同時,為環境	科E9 具備與他人
	來保護	盡一分力量。	團隊合作的能力。
	環境。		【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 任6 從日常生活中培養道德感以及美經,練習及及美經,練習及及養利斷,分辨事實和價值的不同。 [法治教育] 法任4 参遵守之。 [安全教育] 安臣1 了解安全教育。 安臣4 探討日常生活應該注意的安全, 医1 医2 臺灣地理位置、地質狀況,與生態環境與災害 聚密相關。 [生涯期制教育]			 	
料、與他人討論、 分析、分享能源議題。 能E8 於家庭、校園生活實踐節能滅碳的行動。 【生活實踐節能滅碳的行動。【生后 從日常生活中培養道德感以及美感,練以及審美制斷,分辨事實和價值的不同。【法治教育】 法E4 参與規則的制定並遵守之。【安全教育】安E1 了解安全教育上等任,不是一个人,就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们可以是一个人的,我们就是一个人,我们就是一个一个一个人,我们就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				安全。
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,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】 助下2 臺灣地理位置、地質埃與災害製密相關。				能E7 蒐集相關資
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 從日常生活中培養感。以及及養感、報日常養感。以及及養感,對斷以及與事業判斷,分辨事實和價值的有] 【法治參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】安年1 了解安全教育。 安年4 探討日常生活應該主意的安全主。 【防災教育】 防E2 臺灣地理與生態環境與災害 緊密相關。				料、與他人討論、
能E8 於家庭、校園生活賣獎節能 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,分辨事實 和價值的不同。 【法治教育】 法在4 參遵守之。 【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、她質狀況、與 生態環境與災害 緊密相關。				分析、分享能源議
國生活實踐節能 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,分辨事實 和價值的不同。 【法产4 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、恢質集與、災害 緊密相關。				題。
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,分辨事實和價值的不同。 【法治教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、地質状況、與生態環境與災害緊密相關。				能E8 於家庭、校
【生命教育】 生E6 從日常生活 中培養道德感以 及美感,練習做出 道德判斷以及審 美判斷,分辨事實 和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的 制定並遵守之。 【安全教育] 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生 活應該注意的安 全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位 置、地質狀況、與 生態環境與災害 緊密相關。				園生活實踐節能
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以及審美判斷,分辨事實和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害 緊密相關。				減碳的行動。
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以及審美判斷,分辨事實和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害 緊密相關。				【生命教育】
及美感,練習做出 道德判斷以及審 美判斷,分辨事實 和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的 制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教 育。 安E4 探討日常生 活應該注意的安 全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位 置、地質狀況、與 生態環境與災害 緊密相關。				
及美感,練習做出 道德判斷以及審 美判斷,分辨事實 和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的 制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教 育。 安E4 探討日常生 活應該注意的安 全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位 置、地質狀況、與 生態環境與災害 緊密相關。				中培養道德感以
道德判斷以及審美判斷,分辨事實和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害 緊密相關。				及美感,練習做出
和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的 制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生 活應該注意的安 全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位 置、地質狀況、與 生態環境與災害 緊密相關。				道德判斷以及審
和價值的不同。 【法治教育】 法E4 參與規則的 制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生 活應該注意的安 全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位 置、地質狀況、與 生態環境與災害 緊密相關。				美判斷,分辨事實
法E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害 緊密相關。				和價值的不同。
制定並遵守之。 【安全教育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害 緊密相關。				【法治教育】
【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				法E4 參與規則的
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。				制定並遵守之。
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。				【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				安E1 了解安全教
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。				育。
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。				安E4 探討日常生
【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。				活應該注意的安
Min				全。
置、地質狀況、與 生態環境與災害 緊密相關。				【防災教育】
生態環境與災害 緊密相關。				防E2 臺灣地理位
緊密相關。				置、地質狀況、與
				生態環境與災害
────────────────────────────────────				緊密相關。
▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗▗				【生涯規劃教育】

問題與 能力。 【閱讀 問E1 日本 日本 日	2 學習解決 與做決定的 。 讀素養】
能力。 【閱讀 問題	0
【閱讀 問題 [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
BE1	素養】
	認識一般生
	境中需要使
	以及學習學
	礎知識所應
┃	的字詞彙。
】	中高年級後
┃	展長篇文本
的閱讀	瀆理解能力 。
】	2 培養喜愛
Bigif	的態度。
【	教育】
	豐富自身與
┃	的互動經驗,
┃	對生活環境
┃	知與敏感, 體
┃	珍惜環境的
」	
	善用五官的
┃	培養眼、
┃	^暃 、舌、觸覺
及心質	靈對環境感
┃	能力。
	覺知自身的
┃	方式會對自
┃	境產生影響
	擊 。

	第四單元自然資源 與利用 活動三開發自然資	pa- II -2 能從得 到的資	INg- II - 3 可利 用垃圾	1.知道塑膠製品對 環境和生物的危 害。	第四單元自然資源 與利用 活動三開發自然資	課堂問答 資料蒐集 小組討論	【國際教育】 國E4 認識全球化 與相關重要議題。 【閱讀素養】 閱E1 認識一般生 活情境中需要使
第廿週	源會有什麼影響	訊據成釋到答決題能己究和的例或,解、解、問。將的結他結如數形。	几減資收約等來環 型量源、能方保境、回節源法護。		源會有什麼影響「科學學生」,有學學生供不害,對學學生與一個,對學學是與一個,對學學是與一個,對學學是與一個,對學學是與一個,對學學是與一個,對學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	.1.447 B.3 BM	石間 用的,以及 開題 以 別 別 別 別 記 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日
		來自教師)相比較,檢查是否相近。			斷傳遞,最後進入 人體。 3.可以透過減少使 用塑膠製品,來減 緩塑膠微粒為對自 然環境與人類的影響。		

備註:

1.總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、 【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】 2.教學進度<u>請敘明週次即可</u>,如行列太多或不足,請自行增刪。