彰化縣立媽厝國民小學 114 學年度第一學期四年級自然科學領域-自然科學課程計畫(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、與趣和動機,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	每週(3)節,本學期共(60)節。
課程目標	我們生活的影響,做 2. 藉由觀察,並察覺 3. 藉由觀察 以 到 3. 觀察生活中 以 到 現 段 員 名 名 。 名 名 。 名 。 名 。 名 。 名 。 名 。 名 。 名	好防災準備。 識生物生存環境 境提供豐富的資 記錄、討論和蒐 ,了解光的直線 等方式,認識電	的差異,再針對水域源,進一步培養愛護 集資料等不同的學習 行進、反射等特性, 路組成的元件與物品	環境中的各 水域環 東 大式 表 設 設 電 性 、 等 電 性 、 等 、 等 、 等 、 等 、 等 、 等 、 等 、 等 、 等 、	察改變地表環境的現象,最後認識地震對地表與種水生植物、動物做觀察,了解牠們適應水域環觀念並落實行動。物體振動產生聲音的特性與聲音的傳播方式,再音與光在生活中的應用並運用所學的概念設計玩再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	料,並能依據已知的 點、證據或解釋方式 自-E-A3 具備透過實 驟,操作適合學習階 自-E-B1 能分析比較	心及想像能力, 科學知識、科學。 地操作探究活動: 段的器材儀器、 製作圖表、運	從觀察、閱讀、思考 概念及探索科學的方 探索科學問題的能力 探索科學問題的能力 科技設備及資源,進 用簡單數學等方法,	所得想 ,并是想 ,并是 ,并 ,并 , , , , , , , , , , , , , , ,	或數據中,提出適合科學探究的問題或解釋資 能發生的事情,以及理解科學事實會有不同的論 根據問題特性、資源的有無等因素,規畫簡單步

自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式,並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺問題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 EI 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。

户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。

户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

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。

重大議題融入

【安全教育】

安El 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 El 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 El 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 El 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 El 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)	(週次) 教学单元名稱	學習表現	學習內容	子自日保	子自石刻	可里ルス	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

與動	能知道	1 自然	生物和非生物所構	與動	實作評量	育】
活動一地表物質	質有 觀察、	界(包	成	活動一地表物質有	習作評量	性 E3 覺察性別角
什麼	記錄所	含生物	2. 了解地表物質與	什麼		色的刻板印象,
	得自然	與非生	生物的生存息息相	【活動 1-1】地表		了解家庭、學校
	現象的	物)是	關,不同動、植物	環境有什麼		與職業的分工,
	結果是	由不同	適合生長的環境不	1. 教師引導學生分		不應受性別的限
	有其原	物質所	相同。	享對地表環境的觀		制。
	因的,	組成。	3. 知道岩石(礫	察經驗,認識地表		【環境教育】
	並依據	INc-Ⅱ-	石)、沙和土壤等	環境樣貌豐富多		環 E3 了解人與自
	習得的	9 地表	地表物質的顆粒大	元,例如平地、森		然和諧共生,進
	知識,	具有岩	小和觸摸感覺都不	林、海岸等。		而保護重要棲
	說明自	石、	一樣。	2. 藉由觀察環境中		地。
	己的想	砂、土	4. 認識岩石、沙和	的自然生態,了解		環 E4 覺知經濟發
	法。	壤等不	土壤等地表物質在	不同的自然環境各		展與工業發展對
	pe- II −2	同環	生活上的應用。	有特色,環境中除		環境的衝擊。
	能正確	境,各		了有各種生物外,		環 E5 覺知人類的
	安全操	有特		還有空氣、水和岩		生活型態對其他
	作適合	徵,可		石等非生物。		生物與生態系的
	學習階	以分		3. 教師說明空氣和		衝擊。
	段的物	辨。		水是生物生存必須		環 E12 養成對災
	品、器			的物質,但是不同		害的警覺心及敏
	材儀			環境會生存著不同		感度, 對災害有
	器、科			的生物,例如沙丘		基本的了解,並
	技設備			上植物匍匐生長、		能避免災害的發
	及資			植物還會從岩石縫		生。
	源,並			隙裡長出來、土壤		【科技教育】
	能觀測			裡有蟻窩。		科 E9 具備與他人
	和記			4. 教師說明不同植		團隊合作的能
	錄。			物適合生長的環境		力。
	рс- Ⅱ -2			不相同,各種動物		【安全教育】

能利用	也會選擇合適的地	安E1 了解安全教
較簡單	表環境居住,例如	育。
形式的	西瓜適合種在鬆散	安 E4 探討日常生
口語、	的土壤中、水稻在	活應該注意的安
文字、	溼黏黏的土壤才生	全。
或圖畫	長得好、栗喉蜂虎	【防災教育】
等,表	在陡峭的土丘鑽洞	防 El 災害的種類
達探究	棲息、招潮蟹會在	包含洪水、颱
之過	鬆軟的泥灘地挖洞	風、土石流、乾
程、發	等。	早…。
現。	【活動 1-2】地表	防 E2 臺灣地理位
ah- II -1	物質大不同	置、地質狀況、
透過各	1. 教師引導學生分	與生態環境與災
種感官	享觀察地表環境物	害緊密相關。
了解生	質的經驗,例如海	防 E5 不同災害發
活週遭	邊有很多沙、河床	生時的適當避難
事物的	上堆積很多石頭、	行為。
屬性。	花圃裡有很多土壤	【閱讀素養教
	等。	育】
	2. 讓學生觀察地表	閱 E1 認識一般生
	的礫石、沙和土	活情境中需要使
	壤,再用手摸摸。	用的,以及學習
	3. 教師引導學生說	學科基礎知識所
	明觀察後的發現,	應具備的字詞
	了解地表的岩石、	彙。
	沙和土壤是大部分	閱 E4 中高年級後
	生物生存的場所,	需發展長篇文本
	岩石碎裂成的礫石	的閱讀理解能
	顆粒最大,摸起來	力。
	粗粗的;土壤的顆	閱 E12 培養喜愛

					粒細 4.論等應岩道以沃作 5.理等和小。師石表,可岩來土生師石表們小。師石表,可岩來土生師石表們,引、物例以石蓋壤長引、物的與一學和的堅設割子以好學和的應來生土生硬步後、讓等生土特。來生土生硬步後、讓等生土特。		閱【戶外教環為戶環驗環感環戶感耳覺感戶生讀戶E、學境)E2的培的體的 ,鼻心的 的外 為 ,學境)E2 的培的體的 ,鼻心的 医4 方態教善外認自 豐互養覺驗好善培、靈能覺式度育用及識然 富動對知與。用養舌對力知會度,對校生或 自經生與珍 五眼、環。自對室外活人 身 活敏惜 官、觸境 身自
							·
第二週	第一單元地表的靜 與動 活動一地表物質有 什麼/活動二地表環 境會變動嗎	tr能觀記得現結有Ⅱ道、所然的是原	INC-Ⅱ-9 具石砂壤同境- 世表岩 上不 各	1.知道岩石(礫 石)、沙和土壤等 地表物質的顆粒 小和觸摸感覺都不 一樣。 2.認識岩石、沙和 土壤等地表物質 生活上的應用。	第一單元地表的靜 明動一地表物質有 什麼 【活動 1-2】地表 物質大不同 1.教察地表環境物 享觀察地表環境物	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, 來應受性別的限

因的,	有特	3. 了解地表環境除	質的經驗,例如海	【環境教育】
並依據	徵,可	了組成物質不同,	邊有很多沙、河床	環 E3 了解人與自
習得的	以分	也有不同形貌。	上堆積很多石頭、	然和諧共生,進
知識,	辨。	4. 知道流水會將把	花圃裡有很多土壤	而保護重要棲
說明自	$INd- \Pi -$	礫石、沙和土壤搬	等。	地。
己的想	5 自然	運到其他地方堆起	2. 讓學生觀察地表	環 E4 覺知經濟發
法。	環境中	來,顆粒越小的地	的礫石、沙和土	展與工業發展對
po- II -1	有砂石	表物質被搬得越	壤,再用手摸摸。	環境的衝擊。
能從日	及土	遠。	3. 教師引導學生說	環 E5 覺知人類的
常經	壤,會		明觀察後的發現,	生活型態對其他
驗、學	因水		了解地表的岩石、	生物與生態系的
習活	流、風		沙和土壤是大部分	衝擊。
動、自	而發生		生物生存的場所,	環 E12 養成對災
然環	改變。		岩石碎裂成的礫石	害的警覺心及敏
境,進			顆粒最大,摸起來	感度,對災害有
行觀			粗粗的;土壤的顆	基本的了解,並
察,進			粒最小,摸起來細	能避免災害的發
而能察			細的。	生。
覺問			4. 教師引導學生討	【科技教育】
題。			論岩石、沙和土壤	科 E9 具備與他人
pe- II -1			等地表物質的生活	團隊合作的能
能了解			應用,例如堅硬的	カ。
一個因			岩塊可以鋪設步	【安全教育】
素改變			道、岩石切割後可	安E1 了解安全教
可能造			以用來蓋房子、肥	育。
成的影			沃的土壤可以讓農	安 E4 探討日常生
響,進			作物生長良好等。	活應該注意的安
而預測			5. 教師引導學生整	全。
活動的			理岩石、沙和土壤	【防災教育】
大致結			等地表物質的特性	防 El 災害的種類

果。在	和它們的應用。	包含洪水、颱
教師或	活動二地表環境會	風、土石流、乾
教科書	變動嗎	旱…。
的指導	【活動 2-1】變動	防 E2 臺灣地理位
或說明	的大地	置、地質狀況、
下,能	1. 教師引導學生根	與生態環境與災
了解探	據經驗思考與分享	害緊密相關。
究的計	地表環境是否會變	防 E5 不同災害發
畫。	動,例如不同季節	生時的適當避難
pe-Ⅱ-2	會吹不同方向的	行為。
能正確	風,沙丘堆積的形	【閱讀素養教
安全操	態會不同;下大雨	育】
作適合	會引發土石流、山	閱 E1 認識一般生
學習階	崩落石等。	活情境中需要使
段的物	2. 教師引導學生透	用的,以及學習
品、器	過觀察圖照,討論	學科基礎知識所
材儀	造成環境地表環境	應具備的字詞
器、科	改變的原因,可能	彙。
技設備	是風吹、雨水沖刷	閱 E4 中高年級後
及資	等。	需發展長篇文本
源,並	3. 進行「流水作	的閱讀理解能
能觀測	用」實驗,並請學	カ。
和記	生說明所觀察到的	閱 E12 培養喜愛
錄。	現象。	閱讀的態度。
ра- II -2	4. 教師引導學生歸	【戶外教育】
能從得	納流水會把地表物	户 E1 善用教室
到的資	質搬到其他地方堆	外、戶外及校外
訊或數	起來,顆粒越小的	教學,認識生活
據,形	物質會被搬得越	環境(自然或人
成解	遠。流水的作用越	為)。

釋、得	強,地表物質被搬	户 E2 豐富自身與
到解	得越遠。地表環境	環境的互動經
答、解	產生新樣貌後,會	驗,培養對生活
決問	暫時趨於穩定的現	環境的覺知與敏
題。並	象 。	感,體驗與珍惜
能將自		環境的好。
己的探		户 E3 善用五官的
究結果		感知,培養眼、
和他人		耳、鼻、舌、觸
的結果		覺及心靈對環境
(例		感受的能力。
如:來		户 E4 覺知自身的
自老		生活方式會對自
師)相		然環境產生影響
比較,		與衝擊。
檢查是		
否相		
近。		
рс- 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。		
	ı	ı

	T		ı	T	•		
		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
	與動	能知道	5 自然	了組成物質不同,	與動	實作評量	育】
	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	性 E3 覺察性別角
	變動嗎	記錄所	有砂石	2. 知道流水會將把	變動嗎		色的刻板印象,
		得自然	及土	礫石、沙和土壤搬	【活動 2-1】變動		了解家庭、學校
		現象的	壤,會	運到其他地方堆起	的大地		與職業的分工,
		結果是	因水	來,顆粒越小的地	1. 教師引導學生根		不應受性別的限
		有其原	流、風	表物質被搬得越	據經驗思考與分享		制。
		因的,	而發生	遠。	地表環境是否會變		【環境教育】
		並依據	改變。	3. 了解人類過度開	動,例如不同季節		環 E3 了解人與自
		習得的	INf-∏-	發自然、砍伐山	會吹不同方向的		然和諧共生,進
第三週		知識,	5 人類	林,使得地表環境	風,沙丘堆積的形		而保護重要棲
		說明自	活動對	劇烈變動,危害生	態會不同;下大雨		地。
		己的想	環境造	物的生存。	會引發土石流、山		環 E4 覺知經濟發
		法。	成影	4. 了解維護自然生	崩落石等。		展與工業發展對
		po- II -1	響。	態環境、做好水土	2. 教師引導學生透		環境的衝擊。
		能從日		保持,可以降低地	過觀察圖照,討論		環 E5 覺知人類的
		常經		表環境變動帶來的	造成環境地表環境		生活型態對其他
		驗、學		危害。	改變的原因,可能		生物與生態系的
		習活			是風吹、雨水沖刷		衝擊。
		動、自			等。		環 E12 養成對災
		然環			3. 進行「流水作		害的警覺心及敏
		境,進			用」實驗,並請學		感度,對災害有

		生說明所觀察到的	基本的了解,並
察	,進	現象。	能避免災害的發
而負	能察	4. 教師引導學生歸	生。
覺月		納流水會把地表物	【科技教育】
題。	•	質搬到其他地方堆	科 E9 具備與他人
pe-	- Ⅱ −1	起來,顆粒越小的	團隊合作的能
能	了解	物質會被搬得越	力。
— 1	個因	遠。流水的作用越	【安全教育】
素は	攻變	強,地表物質被搬	安El 了解安全教
可自	能造	得越遠。地表環境	育。
	的影	產生新樣貌後,會	安 E4 探討日常生
	,進	暫時趨於穩定的現	活應該注意的安
一	傾測	象。	全。
活動	動的	【活動 2-2】人類	【防災教育】
大五	政結	對大地的影響	防 El 災害的種類
果	。在	1. 教師引導學生根	包含洪水、颱
教自	师或	據經驗思考與分享	風、土石流、乾
教科	料書	哪些人類行為會破	早…。
	指導	壞地表環境,例如	防 E2 臺灣地理位
或言	說明	砍伐山坡地、在山	置、地質狀況、
	,能	坡地上種植高冷蔬	與生態環境與災
	解探	菜、在河川地開挖	害緊密相關。
	的計	砂石等。	防 E5 不同災害發
中	· I	2. 教師引導學生討	生時的適當避難
pe-	- II −2		行為。
	正確	然環境,對地表環	【閱讀素養教
	全操	境會造成的影響,	育】
	適合	例如過度開發的山	閱EI 認識一般生
	習階	林下大雨容易造成	活情境中需要使
	的物	土石流;種植高冷	用的,以及學習

		,	
	品、器	蔬菜,下大雨容易	學科基礎知識所
	材儀	沖刷土石,使得溪	應具備的字詞
	器、科	水變得黃濁;在河	彙。
	技設備	川地開挖砂石,破	閱 E4 中高年級後
	及資	壞河床使河流大量	需發展長篇文本
	源,並	沖刷兩岸的土石	的閱讀理解能
	能觀測	等。	力。
	和記	3. 教師引導學生根	閱 E12 培養喜愛
	錄。	據討論結果,思考	閱讀的態度。
	pa- II -2	岩石、沙和土壤等	【戶外教育】
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	地表物質大量流失	户 E1 善用教室
	到的資	的原因,了解地表	外、戶外及校外
	訊或數	裸露的環境,地表	教學,認識生活
	據,形	物質較容易流失。	環境(自然或人
	成解	4. 教師引導學生根	為)。
	釋、得	據岩石、沙和土壤	戶 E2 豐富自身與
	到解	等地表物質大量流	環境的互動經
	答、解	失的原因,討論如	驗,培養對生活
	決問	何做好水土保持,	環境的覺知與敏
	題。並	減少人為對於地表	感,體驗與珍惜
	能將自	環境的影響,例如	環境的好。
	己的探	維持森林的完整、	户 E3 善用五官的
	究結果	在裸露山坡地種植	感知,培養眼、
	和他人	植物、整治河川。	耳、鼻、舌、觸
	的結果		覺及心靈對環境
	(例		感受的能力。
	如:來		户 E4 覺知自身的
]	自老		生活方式會對自
]	師)相		然環境產生影響
	比較,		與衝擊。

		1 -			T		
		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					
		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	INf-∏-	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
	與動	能知道	5 人類	發自然、砍伐山	與動	習作評量	育】
	活動二地表環境會	觀察、	活動對	林,使得地表環境	活動二地表環境會		性 E3 覺察性別角
第一 四	變動嗎/活動三怎樣	記錄所	環境造	劇烈變動, 危害生	變動嗎		色的刻板印象,
第四週	做好地震防災	得自然	成影	物的生存。	【活動 2-2】人類		了解家庭、學校
		現象的	響。	2. 了解維護自然生	對大地的影響		與職業的分工,
		結果是	$INf-\Pi-$	態環境、做好水土	1. 教師引導學生根		不應受性別的限
		有其原	6 地震	保持,可以降低地	據經驗思考與分享		制。

因 並習知 說明,據 的 說明	會嚴 災 平		哪些人類行為會破 壞地表環境,例如 砍伐山坡地、在山	【環境教育】 環 E3 了解人與自
習得的 知識,	災害,	3. 了解地震是一種		
知識,			砂伐山坡地、在山	1
•	平時的		次代田级也 在田	然和諧共生,進
說明自		自然現象,和流水	坡地上種植高冷蔬	而保護重要棲
, , , , ,	準備與	一樣會改變地表形	菜、在河川地開挖	地。
己的想	防震能	貌。	砂石等。	環 E4 覺知經濟發
法。	降低損	4. 了解強烈地震可	2. 教師引導學生討	展與工業發展對
po- II -1	害。	能造成災害,危害	論人類過度開發自	環境的衝擊。
能從日		我們的安全。	然環境,對地表環	環 E5 覺知人類的
常經			境會造成的影響,	生活型態對其他
驗、學			例如過度開發的山	生物與生態系的
習活			林下大雨容易造成	衝擊。
動、自			土石流;種植高冷	環 E12 養成對災
然環			蔬菜,下大雨容易	害的警覺心及敏
境,進			沖刷土石,使得溪	感度,對災害有
行觀			水變得黃濁;在河	基本的了解,並
察,進			川地開挖砂石,破	能避免災害的發
而能察			壞河床使河流大量	生。
覺問			沖刷兩岸的土石	【科技教育】
題。			等。	科 E9 具備與他人
pe-Ⅱ-1			3. 教師引導學生根	團隊合作的能
能了解			據討論結果,思考	力。
一個因			岩石、沙和土壤等	【安全教育】
素改變			地表物質大量流失	安E1 了解安全教
可能造			的原因,了解地表	育。
成的影			裸露的環境,地表	安 E4 探討日常生
響,進			物質較容易流失。	活應該注意的安
而預測			4. 教師引導學生根	全。
活動的			據岩石、沙和土壤	【防災教育】
大致結			等地表物質大量流	防 El 災害的種類

果。在	失的原因,討論如	包含洪水、颱
教師或	何做好水土保持,	風、土石流、乾
教科書	減少人為對於地表	早…。
的指導	環境的影響,例如	防 E2 臺灣地理位
或說明	維持森林的完整、	置、地質狀況、
下,能	在裸露山坡地種植	與生態環境與災
了解探	植物、整治河川。	害緊密相關。
究的計	活動三怎樣做好地	防 E5 不同災害發
畫。	震防災	生時的適當避難
pe-II-2	【活動 3-1】地震	行為。
能正確	了	【閱讀素養教
安全操	1. 請學生分享自己	育】
作適合	遇過地震的經歷。	閱 E1 認識一般生
學習階	2. 教師說明地震和	活情境中需要使
段的物	流水一樣會改變地	用的,以及學習
品、器	表形貌,例如地層	學科基礎知識所
材儀	隆起、山崩地裂、	應具備的字詞
器、科	土石滑落堵塞河流	彙。
技設備	形成堰塞湖、河流	閱 E4 中高年級後
及資	中斷層錯動形成斷	需發展長篇文本
源,並	層瀑布等。	的閱讀理解能
能觀測	3. 教師引導學生討	力。
和記	論強烈地震除了改	閱 E12 培養喜愛
錄。	變地表環境,還會	閱讀的態度。
pa-II-2	造成哪些災害,例	【戶外教育】
能從得	如引發火災、物品	户 E1 善用教室
到的資	散落、橋梁斷裂、	外、戶外及校外
訊或數	水壩破裂、房屋倒	教學,認識生活
據,形	塌、鐵軌變形等。	環境(自然或人
成解	4. 教師說明地震報	為)。

釋、得	告單內容與相關名	户 E2 豐富自身與
到解	詞 。	環境的互動經
答、解	5. 教師說明中央氣	驗,培養對生活
決問	象署的地震震度分	環境的覺知與敏
題。並	級,讓學生理解震	感,體驗與珍惜
能將自	度不同對人體感	環境的好。
己的探	受、地表破壞程度	户 E3 善用五官的
究結果	的差異。	感知,培養眼、
和他人		耳、鼻、舌、觸
的結果		覺及心靈對環境
(例		感受的能力。
如:來		户 E4 覺知自身的
自老		生活方式會對自
師)相		然環境產生影響
比較,		與衝擊。
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。		
70		

		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-∏-	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
	與動/第二單元水生	察覺科	6 地震	準備和演練,以減	與動	習作評量	育】
	生物與環境	學家們	會造成	少地震發生帶來的	活動三怎樣做好地		性 E3 覺察性別角
	活動三怎樣做好地	是利用	嚴重的	災害。	震防災		色的刻板印象,
	震防災/活動一生物	不同的	災害,	2. 認識生物生長的	【活動 3-2】地震		了解家庭、學校
	生存的環境都相同	方式探	平時的	環境包括水域環境	防災準備		與職業的分工,
	嗎	索自然	準備與	與陸域環境。	1. 教師引導學生思		不應受性別的限
		與物質	防震能	3. 察覺不同的環境	考地震發生時會遇		制。
		世界的	降低損	有不同的生物生	到什麼情形,例如		【人權教育】
		形式與	害。	存。	物品砸落、被困在		人 E5 欣賞、包容
		規律。	INc-∏-		電梯裡、停電等,		個別差異並尊重
第五週		tc-Ⅱ-1	7 利用		了解平時做好地震		自己與他人的權
		能簡單	適當的		防災的重要性。		利。
		分辨或	工具觀		2. 教師引導學生討		【環境教育】
		分類所	察不同		論平時、發生地震		環 E1 參與戶外學
		觀察到	大小、		時以及地震發生後		習與自然體驗,
		的自然	距離位		應做的防災作為。		覺知自然環境的
		科學現	置的物		3. 教師歸納平時應		美、平衡、與完
		象。	體。		準備好避難救生		整性。
		ai-Ⅱ-1	INc-Ⅱ-		包、將櫃子釘牢、		環 E2 覺知生物生
		保持對	8 不同		熟悉避難逃生路		命的美與價值,
		自然現	的環境		線、做好防災避難		關懷動、植物的
		象的好	有不同		演練等。		生命。

奇心	, 的生物	4. 教師歸納發生地	環 E3 了解人與自
透過	不 生存。	震時首先保護頭	然和諧共生,進
斷的	探	部,注意掉落物,	而保護重要棲
尋和	提	立即採「趴下、掩	地。
問,	常	護、穩住」的動	環 E4 覺知經濟發
會有	新	作。避難走樓梯不	展與工業發展對
發現	0	搭電梯,若正在烹	環境的衝擊。
ah-I	[-2	煮食物,要立刻關	環 E5 覺知人類的
透過	有	閉瓦斯等。	生活型態對其他
系統	的	5. 教師歸納地震發	生物與生態系的
分類	與	生後要檢查房屋有	衝擊。
表達	方	無龜裂以及瓦斯、	環 E12 養成對災
式,	與	水、電等設備、確	害的警覺心及敏
他人	溝	認安全後再使用。	感度,對災害有
通自	己	【科學閱讀】怎麼	基本的了解,並
的想	法	知道地震來了	能避免災害的發
與發		1. 介紹張衡發明第	生。
現。		一臺測定地震方位	【海洋教育】
		的科學儀器「地	海 E1 喜歡親水活
		動儀」。	動,重視水域安
		2. 介紹現今地震預	全。
		警系統的運作原理	海 E4 認識家鄉或
		與功能。	鄰近的水域環境
		第二單元水生生物	與產業。
		與環境	海 E11 認識海洋
		活動一生物生存的	生物與生態。
		環境都相同嗎	海 E14 了解海水
		【活動 1-1】認識	中含有鹽等成
		生物生存的環境	份,體認海洋資
		1. 請學生分享曾經	源與生活的關聯
	<u> </u>		** *

看過哪些自然環	性。
境,例如森林、草	海 E15 認識家鄉
地、潮間帶、溪流	常見的河流與海
等。	洋資源,並珍惜
2. 教師引導學生計	自然資源。
論這些環境分別屬	海 E16 認識家鄉
於陸域環境或水域	的水域或海洋的
環境。	汙染、過漁等環
3. 教師說明各種自	境問題。
	【科技教育】
	科 E9 具備與他人
中有水的環境,就	團隊合作的能
是水域環境。	力。
4. 請學生選擇一種	【品德教育】
環境查一查資料,	品 EJU1 尊重生
在陸域或水域等不	命。
同的環境中,分別	【生命教育】
有什麼常見的生	生 E6 從日常生活
物,並利用表格整	中培養道德感以
理蒐集到的資料。	及美感,練習做
5. 教師歸納不同陸	出道德判斷以及
域環境的高度、溫	審美判斷,分辨
度等都不一樣,因	事實和價值的不
以有不同生物生	一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一
	【資訊教育】
山圓柏、玉山箭	資 E2 使用資訊科
竹、鳥類、貂等生 	技解決生活中簡
物;森林中有各種	單的問題。
大型樹木、鳥類、	資 E11 建立康健
松鼠、蜥蜴等。	的數位使用習慣

1	•		<u> </u>
		6. 教師歸納不同水	與態度。
		域環境的水流、水	【安全教育】
		質及陽光照射情形	安 E1 了解安全教
		等都不一樣,生存	育。
		的水生生物也不	安 E4 探討日常生
		同,例如生態池水	活應該注意的安
		淺,常有睡蓮、鯉	全。
		魚、龜、蛙等生	【防災教育】
		物;溪流水流快,	防 El 災害的種類
		有有溪魚、蝦、蟹	包含洪水、颱
		及植物;海洋中有	風、土石流、乾
		珊瑚、小丑魚、海	早…。
		龜、海豚等。	防 E2 臺灣地理位
			置、地質狀況、
			與生態環境與災
			害緊密相關。
			防 E5 不同災害發
			生時的適當避難
			行為。
			【生涯規劃教
			育】
			涯 E12 學習解決
			問題與做決定的
			能力。
			【閱讀素養教
			育】
			閱 E1 認識一般生
			活情境中需要使
			用的,以及學習
			學科基礎知識所
	<u> </u>	l l	1 , = 2 , ,

		1	_				
							應具備的字詞
							彙。
							閱 E4 中高年級後
							需發展長篇文本
							的閱讀理解能
							力。
							閱 E12 培養喜愛
							閱讀的態度。
							【戶外教育】
							户 E1 善用教室
							外、戶外及校外
							教學,認識生活
							環境(自然或人
							為)。
							户 E2 豐富自身與
							環境的互動經
							驗,培養對生活
							環境的覺知與敏
							感,體驗與珍惜
							環境的好。
							户 E3 善用五官的
							感知,培養眼、
							耳、鼻、舌、觸
							覺及心靈對環境
							感受的能力。
							户 E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
第六週	第二單元水生生物	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

與環境	能簡單	7 利用	環境包括水域環境	與環境	實作評量	育】
^{兴场况} 活動一生物生存的	ル 間平 分辨或	適當的	块块也招小域垛块 與陸域環境。	兴 ^{坻 况} 活動一生物生存的	習作評量	A 】 性 E3 覺察性別角
活動 生物生行的 環境都相同嗎	分類所	工具觀	2. 察覺不同的環境	•	白仆可里	色的刻板印象,
表現都相門 河	親察到	工 共 航 察 不 同	4. 祭見不同的環境 有不同的生物生			了解家庭、學校
			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
	的自然	大小、	存。	生物生存的環境		與職業的分工,
	科學現	距離位	3. 知道拜訪水域環	1. 請學生分享曾經		不應受性別的限
	象。	置的物	境需要準備的物	看過哪些自然環		制。
	ai-Ⅱ-1	體。	品、觀察哪些項	境,例如森林、草		【人權教育】
	保持對	INc-∏-	目。	地、潮間帶、溪流		人 E5 欣賞、包容
	自然現	8 不同	4. 實地進行水域環	等。		個別差異並尊重
	象的好	的環境	境調查,並完成調	2. 教師引導學生討		自己與他人的權
	奇心,	有不同	查表。	論這些環境分別屬		利。
	透過不	的生物		於陸域環境或水域		【環境教育】
	斷的探	生存。		環境。		環 El 參與戶外學
	尋和提			3. 教師說明各種自		習與自然體驗,
	問,常			然環境的特徵,引		覺知自然環境的
	會有新			導學生了解自然界		美、平衡、與完
	發現。			中有水的環境,就		整性。
	ah-Ⅱ-2			是水域環境。		環 E2 覺知生物生
	透過有			4. 請學生選擇一種		命的美與價值,
	系統的			環境查一查資料,		關懷動、植物的
	分類與			在陸域或水域等不		生命。
	表達方			同的環境中,分別		環 E3 了解人與自
	式,與			有什麼常見的生		然和諧共生,進
	他人溝			物,並利用表格整		而保護重要棲
	通自己			理蒐集到的資料。		地。
	的想法			5. 教師歸納不同陸		录 E4 覺知經濟發
	與發			域環境的高度、溫		展與工業發展對
	現。			度等都不一樣,因		環境的衝擊。
	70 ·			及守郁小。		環E5 覺知人類的
				此有个円生物生		依LU 見和八類的

存,例如高山有玉	生活型態對其他
山圓柏、玉山箭	生物與生態系的
竹、鳥類、貂等生	衝擊。
物;森林中有各種	【海洋教育】
大型樹木、鳥類、	海 El 喜歡親水活
松鼠、蜥蜴等。	動,重視水域安
6. 教師歸納不同水	全。
	海 E4 認識家鄉或
質及陽光照射情形	鄰近的水域環境
等都不一樣,生存	與產業。
的水生生物也不	海 E11 認識海洋
同,例如生態池水	生物與生態。
淺,常有睡蓮、鯉	海 E14 了解海水
魚、龜、蛙等生	中含有鹽等成
物;溪流水流快,	份,體認海洋資
有有溪魚、蝦、蟹	源與生活的關聯
及植物;海洋中有	性。
珊瑚、小丑魚、海	海 E15 認識家鄉
龜、海豚等。	常見的河流與海
【活動 1-2】 拜訪	洋資源,並珍惜
水域環境	自然資源。
1. 教師說明水域環	海 E16 認識家鄉
境有些是天然形	的水域或海洋的
成,有些是人為建	汙染、過漁等環
造,各有不同樣	境問題。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	【科技教育】
2. 教師提問引導學	科 E9 具備與他人
生思考調查水域環	團隊合作的能
境需要準備的物	力。
品、觀察的項目或	【品德教育】
四一観尔明天日以	上山心外入 月 】

注意事項。 3.教師在安全無虞下,帶衛學生進行 水城環境調查活動,並完成水城環境調查表。 (生命教育) 生 E6 從日常生活中海養道德威以及美藏,練習做出遊德判斷,分辨事實物價值的不同。 (資訊教育) 實 E2 使用質訊科技解與生活。 單 的問題。 實 B11 建立 康健的數值使用 異態應度。 (安全教育) 安 E1 了解安全教育。 医 E1 了解安全教育。 安 E1 不解安全教育。 安 E1 不解求流失意的安全,完善表情,就注意的安全,完善表情,就注意的安全,完善表情,就注意的安全,完善表情,就注意的安全。 (医 E1 不解 是 E1 不能 是 E2 是 E1 不能 是 E2 是 E1 不能 是 E2 是 E		<u> </u>	 	
下,帶領學生進行 水域環境調查活動,並完成水域環 境調查表。 「實訊教育」 實在人類, 一個人, 一個人, 一個人, 一個人, 一個人, 一個人, 一個人, 一個人			注意事項。	品 EJU1 尊重生
水城環境調查活動,並完成水城環境調查表。 生 E6 從日常生活中培養遺德戲以及美感、納虧以及 建總判斷以及 審美判斷、分辨事實和價值的不同。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解於問題。 資 E11 建 在 海 使 的 數態 座 後 有 】 安 E1 了解安全教育 】 安 E1 不 解 安 是 4 不 对 解 安 是 4 不 对 所 安 是 5 不 愿 6 就 注 意 6 的 安 全 全 。 【 医 2 全 聚 为 有 1 下 E2 臺 聚 地理 位 置 生 態 環 決 與 要 客 密 相 嗣。			3. 教師在安全無虞	命。
動,並完成水城環 境調查表。 中培養道德感以 及美蔵,練習做 出道德判斷(以及 審實和價值的不同 同 資訊教育】 資 E2 使用資訊科 技師問題。 資 E4 課計日常生 活應。 (医4 課計日常生 活應。 (医4 課計日常生 活應。 (医7 医4 課計日的安全教育 (医6 下) 是7 医一 (医7 医一 (医7 医) 是7 医7 医) 是7 医) 是7 医) 是7 医) 是7 医) 是7 医) 是7 医7			下,帶領學生進行	【生命教育】
境調查表。 及美感,練習做出道德判斷以及審集判斷,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 建立康健的數值度用習慣與態度。 【安全教育】安E1 了解安全教育。 《安日 解對日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防 E2 臺灣地理位置、地質收決、與生態環境與災害緊密相關。			水域環境調查活	生 E6 從日常生活
出道德判斷以及審美判斷,分辨事實和價值的不同。 置訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 實 E11 建 康健的數值使用習慣與態度。 【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】 际 E2 臺灣地理、東生態環境與災害緊密相關。			動,並完成水域環	中培養道德感以
審美判斷傳值的不同同。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活。 資 E11 建立康健的數位使用習過與應度。 【安全有育】 安E1 了解安全教育。 安E4 探討司常生活應該注意的安全。。 【防災教育】 防 E2 臺灣地理位置、此質狀況、與生態環境與災害緊密相關。			境調查表。	及美感,練習做
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 單 的問題立康健的數態度 公園 工 企 教育 】 安 E1 定 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全全, 「防災教育】 防 E2 臺灣狀況、 與生態環境與災 害緊密相關。				出道德判斷以及
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。				審美判斷,分辨
【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中單的問題。 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。				事實和價值的不
資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。				同。
資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。				【資訊教育】
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。				
育 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。				
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。				單的問題。
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。				資 E11 建立康健
【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。				的數位使用習慣
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。				與態度。
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、 與生態環境與災害緊密相關。				安El 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
防 E2 臺灣地理位 置、地質狀況、 與生態環境與災 害緊密相關。				全。
置、地質狀況、 與生態環境與災害緊密相關。				【防災教育】
與生態環境與災 害緊密相關。				防 E2 臺灣地理位
與生態環境與災 害緊密相關。				置、地質狀況、
				與生態環境與災
【生涯規劃教				害緊密相關。
				【生涯規劃教
育】				育】

問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育] 問題:認識一般生活情境、四數學習學習學科人 學與其備的學學可應其所的人 應其所的人 應其所 的閱讀。 題話主導者 可以 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一				
能力。 【閱讀素養教育】 問題日認識一般生活情境以及與強所情態與及對於所應與。 問題在中高年級後 當繁發展寫解能力。 問題2 培養喜愛 閱讀的教育】 戶至1 培養專 (戶戶外報數定) 一戶內以數達之 一項是一戶外認數或人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個				涯 E12 學習解決
【閱讀素養教育】 關EI 認識一般生活情境中數學學科人與與論所應具構的以及與識所應具構的可彙。 與EA 中高年級後需發展長篇解能力。 則E12 培養專愛閱讀的態度有別。 以戶外教育】 戶 E1 等用教室外、戶外教育】 戶 E1 等用教室外、戶外教學人類職生活環境(自然或人為)。 戶 E2 豐富白經驗,培養對與軟份,培養對與軟份關驗與珍錯、環境的對好。				問題與做決定的
育】 問 EI 認識一般生活情境中國要費 學科基礎知識所應具備的,以發習 學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 EI				能力。
関 EI 認識一般生活情境中需要使用的,以及機如調理學科基礎知識調學具備的字調應具備的字類 是 4 市高年級後需發展表 6 閱 E12 培養喜會閱讀的態度] 戶 E1 專門較校 數學,認識生活環境 (1) 無 2 實 實 會 自 解 2 實 境 的 是 2 實 環 境 的 覺 知 與 敬 來 培養對 生 活 環境的 覺 知 與 敬 感 來 體與 與 發 感 來 體與 的 營 知 與 敬 感 來 體 與 發 感 來 體 好 命				【閱讀素養教
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。 關 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能 力。 閱 E12 培養喜實閱讀的態度,例 是12 培養專 別 戶 E1 善月教室 外、戶外教育】 戶 E1 善月教室 外、戶外及收外教學,認識與或人 學,認識與或人 為)。 戶 E2 豐富自與 環境的型動變 廠,體驗與珍惜 環境的好。				育】
用的,以及學習學科基礎知識所應具獨的字詞彙。 閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀 E12 培養專意閱讀的的數質				閱El 認識一般生
學科基礎知識所應具備的字詞彙。 E4 中高年級後需發展更解能力。 関E12 培養喜愛 関讀的態度。 【戶外教育】 戶E1 善用教室 外、戶外教育】 戶E1 等用教校外 教學人。 (自身)。 學區畫自身與環境的更多。 環境的更數數數學情環境的好。				活情境中需要使
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 環境的互動經 驗、培養對無與 感、增養的覺驗與珍惜 環境的好。				用的,以及學習
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				學科基礎知識所
関 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。 【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,培養對生活環境的變知與敏感,培養對生活環境的對與數感,體驗與珍惜環境的好。				應具備的字詞
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、學介學,認識生活環境(自然或人為)。 戶E2 豐富自身與環境的覺知與數據,培養對生活環境的覺知與數感,體驗與珍惜環境的好。				彙。
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、學介學,認識生活環境(自然或人為)。 戶E2 豐富自身與環境的覺知與數據,培養對生活環境的覺知與數感,體驗與珍惜環境的好。				閱 E4 中高年級後
力。 閱 E12 培養專實 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。				
間 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。				的閱讀理解能
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。				力。
【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。				閱 E12 培養喜愛
户 E1 善用教室外、户外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。 户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。				閱讀的態度。
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。				【戶外教育】
教學,認識生活環境(自然或人為)。 戶E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。				户 El 善用教室
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。				外、戶外及校外
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。				教學,認識生活
户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。				環境(自然或人
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。				為)。
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 E2 豐富自身與
環境的覺知與敏 感,體驗與珍惜 環境的好。				環境的互動經
点,體驗與珍惜 環境的好。				驗,培養對生活
環境的好。				環境的覺知與敏
				感,體驗與珍惜
				環境的好。
				户 E3 善用五官的

	1			1	1	1	
							感知,培養眼、
							耳、鼻、舌、觸
							覺及心靈對環境
							感受的能力。
							户 E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
	第二單元水生生物	tr-Ⅱ-1	INb-Ⅱ-	1. 察覺水生植物依	第二單元水生生物	口頭評量	【性別平等教
	與環境	能知道	5 常見	照生長的方式,可	與環境	實作評量	育】
	活動二水生生物如	觀察、	動物的	分為:漂浮性、沉	活動二水生生物如	習作評量	性 E3 覺察性別角
	何適應環境	記錄所	外部形	水性、浮葉性及挺	何適應環境		色的刻板印象,
		得自然	態主要	水性等類型。	【活動 2-1】認識		了解家庭、學校
		現象的	分為	2. 察覺漂浮性水生	水生植物		與職業的分工,
		結果是	頭、軀	植物(例如大萍、	1. 利用影片或課本		不應受性別的限
		有其原	幹和	布袋蓮)如何適應	跨頁圖,教師引導		制。
		因的,	肢,但	環境。	學生觀察各種水生		【人權教育】
		並依據	不同類	3. 察覺沉水性水生	植物,有些漂浮在		人 E5 欣賞、包容
第七週		習得的	別動物	植物(例如水蘊	水面上,有些生長		個別差異並尊重
界で過		知識,	之各部	草)如何適應環	在水裡,有些挺出		自己與他人的權
		說明自	位特徵	境。	水面。		利。
		己的想	和名稱	4. 察覺浮葉性水生	2. 教師引導學生觀		【環境教育】
		法。	有差	植物 (例如睡蓮)	察水生植物生長的		環 El 參與戶外學
		tc-Ⅱ-1	異。	如何適應環境。	方式,根生長的位		習與自然體驗,
		能簡單	INb-Ⅱ-	5. 察覺挺水性水生	置、整株植物生長		覺知自然環境的
		分辨或	7 動植	植物 (例如荷花)	的位置、花、葉有		美、平衡、與完
		分類所	物體的	如何適應環境。	無挺出水面。		整性。
		觀察到	外部形		3. 教師引導學生歸		環 E2 覺知生物生
		的自然	態和內		納整理,確認水生		命的美與價值,
		科學現	部構		植物依照生長的方		關懷動、植物的

			1
象。	造,與	式,大致可分為四	生命。
po- II −1	其生	種類型:漂浮性、	環 E3 了解人與自
能從日	長、行	沉水性、浮葉性及	然和諧共生,進
常經	為、繁	挺水性。	而保護重要棲
驗、學	行後代	4. 進行「布袋蓮和	地。
習活	和適應	大萍的特徵」實	環 E4 覺知經濟發
動、自	環境有	驗,觀察它們分別	展與工業發展對
然環	關。	具有什麼特殊構	環境的衝擊。
境,進		造。	環 E5 覺知人類的
行觀		5. 教師說明漂浮性	生活型態對其他
察,進		水生植物具有特殊	生物與生態系的
而能察		構造,有的葉柄有	衝擊。
覺問		儲存空氣的構造,	【海洋教育】
題。		有的葉面有細毛,	海 El 喜歡親水活
pe- II -2		讓它們漂浮在水面	動,重視水域安
能正確		上,以適應水域環	全。
安全操		境。	海 E4 認識家鄉或
作適合		6. 進行「觀察水蘊	鄰近的水域環境
學習階		草的特性」實驗,	與產業。
段的物		觀察水蘊草在水位	海 E11 認識海洋
品、器		升高以及水流動的	生物與生態。
材儀		情形下,會有什麼	海 E14 了解海水
器、科		變化。	中含有鹽等成
技設備		7. 教師說明沉水性	份,體認海洋資
及資		水生植物的根生長	源與生活的關聯
源,並		在水底的泥土裡,	性。
能觀測		莖和葉沉在水中且	海 E15 認識家鄉
和記		柔軟,會隨著水位	常見的河流與海
錄。		高低而伸展或彎	洋資源,並珍惜
pa- II -2		曲。	自然資源。

能從得	8. 觀察水位高低的	海 E16 認識家鄉
到的資	變化對睡蓮的葉有	的水域或海洋的
訊或數	什麼影響。	汙染、過漁等環
據,形	9. 教師說明浮葉性	境問題。
成解	水生植物的根生長	【科技教育】
釋、得	在水底的泥土裡,	科 E9 具備與他人
到解	葉平貼在水面,花	團隊合作的能
答、解	挺出水面。睡蓮的	力。
決問	葉柄會隨著水位高	【品德教育】
題。並	低而彎曲或伸展,	品 EJU1 尊重生
能將自	讓葉面保持平貼在	命。
己的探	水面上以爭取陽	【生命教育】
究結果	光。	生 E6 從日常生活
和他人	10. 進行「觀察荷	中培養道德感以
的結果	花的外形特徵」實	及美感,練習做
(例	驗,觀察荷花葉	出道德判斷以及
如:來	面、葉柄、地下莖	審美判斷,分辨
自老	分別有什麼構造,	事實和價值的不
師)相	幫助它生長在水	同。
比較,	中。	【資訊教育】
檢查是	11. 教師說明挺水	資 E2 使用資訊科
否相	性水生植物的根生	技解決生活中簡
近。	長在水底的泥土	單的問題。
рс- II -2	裡,花和葉挺出水	資 E11 建立康健
能利用	面。荷花的葉面不	的數位使用習慣
較簡單	易沾水,葉柄和地	與態度。
形式的	下莖有許多中空的	【安全教育】
口語、	構造,可以儲存空	安E1 了解安全教
文字、	氣。	育。
或圖畫	12. 教師歸納四種	安 E4 探討日常生

	k* +	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	マホロルナルト
	等,表	水生植物的生長方	活應該注意的安
	達探究	式與構造特徵,說	全。
	之過	明水生植物為了適	【防災教育】
	程、發	應水中環境,外形	防 E2 臺灣地理位
	現。	各有不同的特徵,	置、地質狀況、
	an- II -1	大部分具有儲存空	與生態環境與災
	體會科	氣或防水構造,幫	害緊密相關。
	學的探	助它們漂浮與生	【生涯規劃教
	索都是	長。	育】
	由問題		涯 E12 學習解決
	開始。		問題與做決定的
			能力。
			【閱讀素養教
			育】
			閱 El 認識一般生
			活情境中需要使
			用的,以及學習
			學科基礎知識所
			應具備的字詞
			彙。
			現 E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能
			力。
			ガ。 閲 E12 培養喜愛
			閱讀的態度。
			【戶外教育】
			户EI 善用教室
			外、戶外及校外
			教學,認識生活

							理位 (4 4 上)
							環境(自然或人
							為)。
							戶 E2 豐富自身與
							環境的互動經
							驗,培養對生活
							環境的覺知與敏
							感,體驗與珍惜
							環境的好。
							户 E3 善用五官的
							感知,培養眼、
							耳、鼻、舌、觸
							覺及心靈對環境
							感受的能力。
							户 E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
	第二單元水生生物	tr-Ⅱ-1	INb-Ⅱ-	1. 察覺水生植物依	第二單元水生生物	口頭評量	【性別平等教
	與環境	能知道	5 常見	照生長的方式,可	與環境	實作評量	育】
	活動二水生生物如	觀察、	動物的	分為:漂浮性、沉	活動二水生生物如	習作評量	性 E3 覺察性別角
	何適應環境	記錄所	外部形	水性、浮葉性及挺	何適應環境		色的刻板印象,
		得自然	態主要	水性等類型。	【活動 2-1】認識		了解家庭、學校
		現象的	分為	2. 察覺漂浮性水生	水生植物		與職業的分工,
第八週		結果是	頭、軀	植物(例如大萍、	1. 利用影片或課本		不應受性別的限
		有其原	幹和	布袋蓮)如何適應	跨頁圖,教師引導		制。
		因的,	肢,但	環境。	學生觀察各種水生		【人權教育】
		並依據	不同類	3. 察覺沉水性水生	植物,有些漂浮在		人 E5 欣賞、包容
		習得的	別動物	植物(例如水蘊	水面上,有些生長		個別差異並尊重
		知識,	之各部	草)如何適應環	在水裡,有些挺出		自己與他人的權
		說明自	位特徴	境。	水面。		利。

	己的想	和名稱	4. 察覺浮葉性水生	2. 教師引導學生觀	【環境教育】
	法。	有差	植物(例如睡蓮)	察水生植物生長的	環 El 參與戶外學
	tc-Ⅱ-1	異。	如何適應環境。	方式,根生長的位	習與自然體驗,
	能簡單	INb-Ⅱ-	5. 察覺挺水性水生	置、整株植物生長	覺知自然環境的
	分辨或	7 動植	植物(例如荷花)	的位置、花、葉有	美、平衡、與完
	分類所	物體的	如何適應環境。	無挺出水面。	整性。
	觀察到	外部形	6. 認識魚類的外形	3. 教師引導學生歸	環 E2 覺知生物生
	的自然	態和內	主要分為頭、軀幹	納整理,確認水生	命的美與價值,
	科學現	部構	和鰭。	植物依照生長的方	關懷動、植物的
	象。	造,與	7. 觀察魚擺動魚鰭	式,大致可分為四	生命。
	ро- ∏ -1	其生	來運動及控制方	種類型:漂浮性、	環 E3 了解人與自
	能從日	長、行	向。	沉水性、浮葉性及	然和諧共生,進
	常經	為、繁	8. 觀察魚利用口和	挺水性。	而保護重要棲
	驗、學	衍後代	鰓蓋不停的一開一	4. 進行「布袋蓮和	地。
	習活	和適應	合,讓水流入和流	大萍的特徵」實	環 E4 覺知經濟發
	動、自	環境有	出魚鰓,完成呼	驗,觀察它們分別	展與工業發展對
	然環	嗣 。	吸。	具有什麼特殊構	環境的衝擊。
	境,進		9. 觀察各種水生動	造。	環 E5 覺知人類的
	行觀		物的外形、運動、	5. 教師說明漂浮性	生活型態對其他
	察,進		呼吸等特徵,如何	水生植物具有特殊	生物與生態系的
	而能察		幫助牠們在水中生	構造,有的葉柄有	衝擊。
	覺問		活。	儲存空氣的構造,	【海洋教育】
	題。			有的葉面有細毛,	海 El 喜歡親水活
	pe- II −2			讓它們漂浮在水面	動,重視水域安
	能正確			上,以適應水域環	全。
	安全操			境。	海 E4 認識家鄉或
	作適合			6. 進行「觀察水蘊	鄰近的水域環境
	學習階			草的特性」實驗,	與產業。
	段的物			觀察水蘊草在水位	海 E11 認識海洋
	品、器			升高以及水流動的	生物與生態。

		1
材儀	情形下,會有什麼	海 E14 了解海水
器、科	變化。	中含有鹽等成
技設備	7. 教師說明沉水性	份,體認海洋資
及資	水生植物的根生長	源與生活的關聯
源,並	在水底的泥土裡,	性。
能觀測	莖和葉沉在水中且	海 E15 認識家鄉
和記	柔軟,會隨著水位	常見的河流與海
錄。	高低而伸展或彎	洋資源,並珍惜
pa- II -2	曲。	自然資源。
能從得	8. 觀察水位高低的	海 E16 認識家鄉
到的資	變化對睡蓮的葉有	的水域或海洋的
訊或數	什麼影響。	汙染、過漁等環
據,形	9. 教師說明浮葉性	境問題。
成解	水生植物的根生長	【科技教育】
釋、得	在水底的泥土裡,	科 E9 具備與他人
到解	葉平貼在水面,花	團隊合作的能
答、解	挺出水面。睡蓮的	力。
決問	葉柄會隨著水位高	【品德教育】
題。並	低而彎曲或伸展,	品 EJU1 尊重生
能將自	讓葉面保持平貼在	命。
己的探	水面上以爭取陽	【生命教育】
究結果	光。	生 E6 從日常生活
和他人	10. 進行「觀察荷	中培養道德感以
的結果	花的外形特徵」實	及美感,練習做
(例	· 驗,觀察荷花葉	出道德判斷以及
如:來	面、葉柄、地下莖	審美判斷,分辨
自老	分別有什麼構造,	事實和價值的不
師)相	幫助它生長在水	同。
比較,	中。	【資訊教育】
檢查是	11. 教師説明挺水	資 E2 使用資訊科

香相 近。 pc-Ⅱ-2	性水生植物的根生長在水底的泥土	技解決生活中簡 單的問題。
		留的問題。
рс- II -2	1 - 14 4 44 1 1 1	平的问题
	裡,花和葉挺出水	資 E11 建立康健
能利用 能利用	面。荷花的葉面不	的數位使用習慣
較簡單	易沾水,葉柄和地	與態度。
形式的	下莖有許多中空的	【安全教育】
口語、	構造,可以儲存空	安 E1 了解安全教
文字、	氣。	育。
或圖畫	12. 教師歸納四種	安 E4 探討日常生
等,表	水生植物的生長方	活應該注意的安
達探究	式與構造特徵,說	全。
之過	明水生植物為了適	【防災教育】
程、發	應水中環境,外形	防 E2 臺灣地理位
現。	各有不同的特徵,	置、地質狀況、
an- II -1	大部分具有儲存空	與生態環境與災
體會科	氣或防水構造,幫	害緊密相關。
學的探	助它們漂浮與生	【生涯規劃教
索都是	長。	育】
由問題	【活動 2-2】認識	涯 E12 學習解決
開始。	水生動物	問題與做決定的
	1. 請學生依據生活	能力。
	經驗,分享水域環	【閱讀素養教
	境中除了水生植物	育】
	外,還有哪些水生	閱 E1 認識一般生
	動物。	活情境中需要使
	2. 觀察魚的外形及	用的,以及學習
	身體構造,認識魚	學科基礎知識所
	的外形分為頭、軀	應具備的字詞
	幹和鰭,具有口、	彙。
	魚鰭和魚鰓(外有	閱 E4 中高年級後

	鰓蓋)等構造。	需發展長篇文本
	3. 觀察魚的運動情	的閱讀理解能
	形,了解魚利用擺	カ。
	動魚鰭來運動及控	閱 E12 培養喜愛
	制方向,幫助牠在	閱讀的態度。
	水中活動。	【戶外教育】
	4. 觀察魚的呼吸情	户 El 善用教室
	形,了解魚利用口	外、戶外及校外
	和鰓蓋不停的一開	教學,認識生活
	一合,將含有空氣	環境(自然或人
	的水流入和流出魚	為)。
	 	户 E2 豐富自身與
		環境的互動經
	5. 引導學生討論除	驗,培養對生活
	了魚之外,其他的	環境的覺知與敏
	水生動物各有什麼	感,體驗與珍惜
	外形、運動、呼吸	環境的好。
		户 E3 善用五官的
	6. 觀察影片或課本	感知,培養眼、
	圖片中各種水生動	耳、鼻、舌、觸
	物的外形特徵、運	覺及心靈對環境
	動方式和呼吸構	感受的能力。
	造,認識水生動物	户 E4 覺知自身的
	如何在水中生存。	生活方式會對自
	7. 教師說明各種水	然環境產生影響
	生動物的外形特	與衝擊。
	微、運動方式和呼	
	吸構造各不相同,	
	幫助牠們適應水域	
	環境,例如蟹有八	

		I	I		T		
					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- ∏ -	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
	與環境	能知道	5 常見	主要分為頭、軀幹	與環境	習作評量	育】
	活動二水生生物如	觀察、	動物的	和鰭。	活動二水生生物如		性 E3 覺察性別角
	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		色的刻板印象,
	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		了解家庭、學校
		現象的	分為	向。	水生動物		與職業的分工,
		結果是	頭、軀	3. 觀察魚利用口和	1. 請學生依據生活		不應受性別的限
		有其原	幹和	鰓蓋不停的一開一	經驗,分享水域環		制。
		因的,	肢,但	合,讓水流入和流	境中除了水生植物		【人權教育】
		並依據	不同類	出魚鰓,完成呼	外,還有哪些水生		人 E5 欣賞、包容
		習得的	別動物	吸。	動物。		個別差異並尊重
第九週		知識,	之各部	4. 觀察各種水生動	2. 觀察魚的外形及		自己與他人的權
		說明自	位特徵	物的外形、運動、	身體構造,認識魚		利。
		己的想	和名稱	呼吸等特徵,如何	的外形分為頭、軀		【環境教育】
		法。	有差	幫助牠們在水中生	幹和鰭,具有口、		環 E1 參與戶外學
		tc-Ⅱ-1	異。	活。	魚鰭和魚鰓(外有		習與自然體驗,
		能簡單	INb− II −	5. 察覺環境提供人	鰓蓋)等構造。		覺知自然環境的
		分辨或	7 動植	類豐富的資源。	3. 觀察魚的運動情		美、平衡、與完
		分類所	物體的	6. 知道不同的環境	形,了解魚利用擺		整性。
		觀察到	外部形	影響人類食物的種	動魚鰭來運動及控		環 E2 覺知生物生
		的自然	態和內	類、來源與飲食習	制方向,幫助牠在		命的美與價值,
		科學現	部構	慣。	水中活動。		關懷動、植物的
		象。	造,與		4. 觀察魚的呼吸情		生命。

	po-Ⅱ-1 能從日 常經	其生 長、行	形,了解魚利用口 和鰓蓋不停的一開	環 E3 了解人與自
		長、行	和細芸不信的一問	
	常經		作心	然和諧共生,進
 馬		為、繁	一合,將含有空氣	而保護重要棲
	驗、學	行後代 /	的水流入和流出魚	地。
	習活	和適應	鰓,完成呼吸,以	環 E4 覺知經濟發
Tu-	動、自	環境有	維持生命。	展與工業發展對
3	然環	閘。	5. 引導學生討論除	環境的衝擊。
	境,進	$INf - \Pi -$	了魚之外,其他的	環 E5 覺知人類的
	行觀	2 不同	水生動物各有什麼	生活型態對其他
	察,進	的環境	外形、運動、呼吸	生物與生態系的
į į	而能察	影響人	等特徵。	衝擊。
	覺問	類食物	6. 觀察影片或課本	【海洋教育】
· 5	題。	的種	圖片中各種水生動	海 El 喜歡親水活
l p	pe-Ⅱ-2	類、來	物的外形特徵、運	動,重視水域安
	能正確	源與飲	動方式和呼吸構	全。
	安全操	食習	造,認識水生動物	海 E4 認識家鄉或
1	作適合	慣。	如何在水中生存。	鄰近的水域環境
اِ اِ	學習階		7. 教師說明各種水	與產業。
	段的物		生動物的外形特	海 E11 認識海洋
	品、器		徵、運動方式和呼	生物與生態。
	材儀		吸構造各不相同,	海 E14 了解海水
	器、科		幫助牠們適應水域	中含有鹽等成
	技設備		環境,例如蟹有八	份,體認海洋資
	及資		隻腳及一對螯,能	源與生活的關聯
	源,並		在水中爬行,用鰓	性。
	能觀測		呼吸;螺利用腹足	海 E15 認識家鄉
	和記		爬行,用鰓呼吸;	常見的河流與海
1 3 4 3 3 4 3 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 4 3 4 4 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	錄。		龜的腳上有蹼,能	洋資源,並珍惜
	oa-Ⅱ-2		在水中游水,用肺	自然資源。
1	能從得		呼吸等。	海 E16 認識家鄉

到的資	活動三如何愛護環	的水域或海洋的
訊或數	境	汙染、過漁等環
據,形	【活動 3-1】環境	境問題。
成解	提供豐富資源	【科技教育】
釋、得	1. 教師說明臺灣四	科 E9 具備與他人
到解	面環海,擁有豐	團隊合作的能
答、解	富、多樣的環境,	力。
決問	是我們重要的資	【品德教育】
題。並	源。	品 EJU1 尊重生
能將自	2. 教師引導學生思	命。
己的探	考海邊與山區的環	【生命教育】
究結果	境資源有什麼不	生 E6 從日常生活
和他人	同,居住在不同環	中培養道德感以
的結果	境的人們,飲食的	及美感,練習做
(例	種類也會不同,例	出道德判斷以及
如:來	如山區產茶葉、小	審美判斷,分辨
自老	米生長在山區、飛	事實和價值的不
師)相	魚是蘭嶼特產、西	同。
比較,	部海岸盛產牡蠣	【資訊教育】
檢查是	等。	資 E2 使用資訊科
否相	3. 教師說明不同的	技解決生活中簡
近。	環境影響人類食物	單的問題。
pc-II-2	的種類、來源與飲	資 E11 建立康健
能利用	食習慣。	的數位使用習慣
較簡單		與態度。
形式的		【安全教育】
口語、		安E1 了解安全教
文字、		育。
或圖畫		安 E4 探討日常生
等,表		活應該注意的安

全線交之過程、發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題問題的 開始。 Bill 認識一般生活情境中。 Bill 認識一般生活情境中。與學習學科基礎的,以及受習學科基礎的,以及與關於一般是不可的,以及與關於一般是不可的,以及與關於一般是不可的,以及與關於一般是不可的,以及與關於一般是不可的,可以是不可以是不可以是不可以是不可以是不可以是不可以是不可以是不可以是不可以是不	1 1	1	
程、發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題關始。 「是正理學的解決。 「以及學問, 「是自己, 「以及學問, 「以及一致, 「問題, 「以及一致, 「所述, 「以及一致, 「可以及一致, 「可以及一致, 」」 「可以及一致, 「可以及一致, 「可以及一致, 」」 「可以及一致, 「可以及一致, 」」 「可以及一致, 」」 「可以及一致, 」」 「可以及一致, 」」 「可以及一致, 」」 「可以及一致, 」, 「可以是一致, 」, 「可以是一致,, 」, 「可以是一致, 」, 「可以是一致, 」,	達探究		
現。 an-II-I 體會科學的探索都是 由問題 開始。 【生涯規劃教育】 连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,以及學習學科基礎的,以及學習學科基礎的字詞、 東奧佛的字詞、 東奧佛的字詞、 東奧佛的字詞、 東島斯特 表面, 是第一個 是第一個 是第一個 是第一個 是第一個 是第一個 是第一個 是第一個	之過		【防災教育】
an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 III 是 學習解決問題與做決定的能力。 III 是 學習解決問題與做決定的能力。 III 是 學習解決問題與做決定的能力。 III 是 學習解決問題與做決定的能力。 III 是 學習解決問題與人工活情境中需要使用的,以避和需要學習學科基礎知識所應具備的字詞彙,以避知所應具稱的字詞彙。 III 是 學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學科學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學的學習學學的學習學學的學習學學的學習學學學學學學	程、發		防 E2 臺灣地理位
體會科學的探索都是由問題開始。 「是正是學習解決問題與做決定的能力, 「問讀素養教育」 「問題與做決定的能力, 「問讀素養教育」 「問題與做決定的能力, 「問責素養教育」 「問題與做決定的能力, 「問題與做決定的能力。 「問題與做決定的能力。」 「問題與做決定的能力。」 「問題與做決定的能力。」 「可以決定的, 「可以決定的。」 「可以決定的, 「可以必可以決定的, 「可以決定的, 「可以決定的, 「可以決定的, 「可以決定的, 「可以的, 「可以決定的, 「可以必可以決定的, 「可以的, 「可以的, 「可以必可以必可以決定	現。		置、地質狀況、
學的探索都是由問題開始。 【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。 《數學學習學科基礎知識所應具備的字詞。》 「以及學習學科基礎知識所應具備的字詞。》 「以及學習學習學科基礎知識所應其份的。」 「以及學習學習學科基礎知識所應其份的。」 「以及學習學習學的表質。 「以及學習學可以及學習學可以及學習學的。」 「以及學習學可以及學習學可以及學習學可以及學習學可以及學習學可以及學習學可以及學習學可以及學習學可以及與一個學可以及一個學可以可以及一個學可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	an- II -1		與生態環境與災
京都是 問題 開始。 【閱讀素養教育】 題 E1 認識一般生 活情境中需要使 用的,以及知識所 應具備的字詞 彙。 閱 E4 中高年級後 需發展長文本 的閱讀理解能 力。 閱 E12 培養喜愛 閱讀的態度。	體會科		害緊密相關。
由問題開始。 正E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 関E1 認識一般生活情境中需要使用的科基礎知識所應具備的字詞彙 學科集備的字詞彙(書) 以及學習作用的報酬的學科學科學的學科學科學的學科學科學的學科學科學的學科學科學科學科學科學科學科	學的探		【生涯規劃教
由問題開始。 正E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 関E1 認識一般生活情境中需要使用的料基礎知識所應具備的字詞彙 學科其佛的字詞彙 是任中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 則E12 培養喜愛閱讀的態度。	索都是		育】
開始。 問題與做決定的能力。 【閱讀素養教育】 閱E1 認識一般生活情境中需要使用的,以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態度。			
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。	開始。		
【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。			
育】 関E1 認識一般生活情境中需要使用的,以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 関E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 関E12 培養喜愛閱讀的態度。			
間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。			
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。			
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。			活情境中需要使
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。			
量。 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。			
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。			應具備的字詞
需發展長篇文本 的閱讀理解能 力。 閱E12 培養喜愛 閱讀的態度。			彙。
的閱讀理解能 力。 閱 E12 培養喜愛 閱讀的態度。			閱 E4 中高年級後
的閱讀理解能 力。 閱 E12 培養喜愛 閱讀的態度。			需發展長篇文本
閱 E12 培養喜愛 閱讀的態度。			
閱讀的態度。			
閱讀的態度。			閱 E12 培養喜愛
			【戶外教育】
小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小			
教學,認識生活			
環境(自然或人			

	第二單元水生生物	tr-Ⅱ-1	INf-II-	1. 了解人類活動對	第二單元水生生物	口頭評量	為戶環驗環感環戶感耳覺感戶生然與 ()。 ()。 () () () () () () () () () () () () ()
第十週	與環境活動三如何愛護環境	能觀記得現結有因並習知說已知察錄自象果其的依得識明的道、所然的是原,據的,自想	5 活環成響 IN 7 空染生生響人動境影。 水氣會物影。類對造 □與污對產	水域環境造成的影響。 2. 落實行動保護和水生生物。 3. 認識魚身體的 他構造與功能。	與活境 【水1.境家境健2.料或 贯動 第一名 第一次	習作評量	育】 管性色了與不制【人個自利 學板庭的解職應。人E5 差與 解的。 解解學工的 解解 解解 解解 解與 解 解 解 解 解 解 解 解 解 解 解 解 解

法。	 汙染水域環境。	環 El 參與戶外學
	3. 教師引導學生整	習與自然體驗,
	理所蒐集的資料,	覺知自然環境的
	統整造成水域汙染	美、平衡、與完
	的可能因素,以及	整性。
	其會導致的水域環	環 E2 覺知生物生
	境變化,例如排放	命的美與價值,
	熱廢水 ,會導致附	關懷動、植物的
	近的海水溫度上	生命。
	升;在河川旁種植	環 E3 了解人與自
	蔬菜,過度使用農	然和諧共生,進
	藥,會造成河川汙	而保護重要棲
	染等。	地。
	4. 教師進一步引	環 E4 覺知經濟發
	· 導,水域環境改變	展與工業發展對
	後,會對水生生物	環境的衝擊。
	造成什麼影響,例	環 E5 覺知人類的
	如海水溫度上升	生活型態對其他
	後,珊瑚會白化死	生物與生態系的
	亡;農藥滲入土	衝擊。
	壤,下大雨時,雨	【海洋教育】
	水將土壤沖進河	海 El 喜歡親水活
	裡,導致河川受到	動,重視水域安
	農藥汙染及魚類死	全。
	七。	海 E4 認識家鄉或
	5. 教師引導學生討	鄰近的水域環境
	論可以採取什麼行	與產業。
	動來愛護水域環境	海 E11 認識海洋
	和水生生物,並請	生物與生態。
	學生分享自己在生	海 E14 了解海水
	和水生生物,並請	生物與生態。

		活中可以做到的具	中含有鹽等成
,		體行為。	份,體認海洋資
,		【科學閱讀】魚類	源與生活的關聯
		身體的祕密	性。
		1. 介紹魚的鼻孔不	海 E15 認識家鄉
		是作為呼吸用,而	常見的河流與海
		是有嗅覺細胞,可	洋資源,並珍惜
		以透過水流過而聞	自然資源。
		到水裡的味道。	海 E16 認識家鄉
		2. 介紹魚鰾可以像	的水域或海洋的
		游泳圈一樣,幫助	汙染、過漁等環
		調整魚的浮力,有	境問題。
		些魚還特化成有呼	【科技教育】
		吸功能。	科 E9 具備與他人
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	團隊合作的能
			カ。
			【品德教育】
			品 EJU1 尊重生
			命。
			【生命教育】
			生 E6 從日常生活
			中培養道德感以
			及美感,練習做
			出道德判斷以及
			審美判斷,分辨
			事實和價值的不
			一 同 。
			【資訊教育】
			資 E2 使用資訊科
			貝 E2 使用貝訊杆 技解決生活中簡
			双 群 / 工 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1

草的問題。 黃匠II 建立康健的數位使。 【安全教育】 安定II 字母教育 安EM 探討日常生活應該注意的安全。 《				
的數位使用習慣與應度。 【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、大學學院與災害緊密相關。 【生涯規劃教育】 運E12 學習解決問題與做決定的能力。 【則讀素養教育】 関E1 認識一般生活情,以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。				單的問題。
與應度。 【安全教育】 安EI 了解安全教育。 64 探討日常生活應該注意的安全企。 【防災查費狀理位置、整理規則 、與生態環境關。 【生態環境關數 育】 正EI2 學習解決問題內。 【閱讀素養教育育】 閱EI 認識一般生活情境,以及學習學科基礎知識所應,以為學習學學人。 「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				資 E11 建立康健
【安全教育】安EI 了解安全教育。安EI 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防 医 臺灣地理位置、地質股內與災害緊密相關教育 】 運 E E I 2 學習解決問題如。 【閱讀素養教育】 閱 E I 認識一般生活情境中或及知識所應其備的字詞彙料基礎的字詞彙與循的字詞彙則 [24 中高年級後				的數位使用習慣
安E1 了解安全教育。 安E4 探討日常生活應該注意的安全全。 【防災教育】 防E2 臺灣地理位置、地質環境與災害緊密相關。 【生涯規劃教育】 運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級人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類				與態度。
育 SE EA 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 [【安全教育】
安 E4 探討日常生活應該注意的安全。。 【防災教育】 防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。 【生涯規劃教育】 選 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與構動字詞彙。 國 E4 中高年級後				安E1 了解安全教
活應該注意的安全。 【防災教育】 防 E2 臺灣地理位置火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集集備的字詞應具備的字詞				育。
全。 【防災教育】 防 E2 臺灣地理位 置、地質狀與災害繁環關。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題由。 【則調素養教育】 關 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機的字詞彙。 關 E4 中高年級後				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。 【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,以礎知識所應其備的字詞樂科基礎知識所應與例的。				活應該注意的安
防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。 【生應規劃教育】 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				全。
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惡學智學科基礎知識所應具備的字詞 樂。 閱E4 中高年級後				【防災教育】
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				防 E2 臺灣地理位
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				置、地質狀況、
【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				與生態環境與災
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				害緊密相關。
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				【生涯規劃教
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				育】
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				涯 E12 學習解決
【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				問題與做決定的
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				能力。
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				【閱讀素養教
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				育】
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				閱 El 認識一般生
學科基礎知識所 應具備的字詞 彙。 閱E4 中高年級後				活情境中需要使
應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後				用的,以及學習
************************************				學科基礎知識所
閱 E4 中高年級後				應具備的字詞
				彙。
需發展長篇文本				閱 E4 中高年級後
				需發展長篇文本

							的閱讀理解能
							的 阅读 连 胖 胞
							• •
							閱 E12 培養喜愛
							閱讀的態度。
							【戶外教育】
							户 El 善用教室
							外、戶外及校外
							教學,認識生活
							環境(自然或人
							為)。
							户 E2 豐富自身與
							環境的互動經
							驗,培養對生活
							環境的覺知與敏
							感,體驗與珍惜
							環境的好。
							户 E3 善用五官的
							感知,培養眼、
							耳、鼻、舌、觸
							覺及心靈對環境
							感受的能力。
							户 E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
	第三單元有趣的聲	ti-∏-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
	光現象	能在指	5 生活	物體,了解物體振	光現象	實作評量	育】
第十一週	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	性 E3 覺察性別角
7. 1	生和傳播	察日常	各種的	2. 藉由撥動橡皮筋	生和傳播	, , , , <u>, , , , , , , , , , , , , , , </u>	色的刻板印象,
	→- 1 13 4B	生活現	聲音;	的實驗,了解物體	【活動 1-1】聲音		了解家庭、學校
		工化机	4日,	山,其 郊	【四别11】年日		1所分尺 子仪

<u>, ,</u>				1	
象的規	物體振	振動大小會影響聲	的產生		與職業的分工,
律性,	動會產	音的大小。	1. 教師引導學生實		不應受性別的限
並運用	生聲		際聆聽,並說出周		制。
想像力	音,聲		遭有哪些聲音,例		【科技教育】
與好奇	音可以		如敲門的聲音、打		科El 了解平日常
心,了	透過固		開鉛筆盒的聲音、		見科技產品的用
解及描	體、液		老師上課聲音、鳥		途與運作方式。
述自然	體、氣		鳴叫的聲音等。		科 E4 體會動手實
環境的	體傳		2. 進行「發出聲音		作的樂趣,並養
現象。	播。不		的物體」實驗,觀		成正向的科技態
tr-Ⅱ-1	同的動		察物品發出聲音的		度。
能知道	物會發		現象,例如敲擊桌		科 E9 具備與他人
觀察、	出不同		面、說話時用手摸		團隊合作的能
記錄所	的聲		喉嚨兩旁等。		力。
得自然	音,並		3. 教師引導學生發		【安全教育】
現象的	且作為		表觀察結果,歸納		安El 了解安全教
結果是	溝通的		出「當物體發出聲		育。
有其原	方式。		音時,產生聲音的		安 E4 探討日常生
因的,			部位會有振動的現		活應該注意的安
並依據			象」的概念。		全。
習得的			4. 透過影片、圖片		【閱讀素養教
知識,			介紹不同動物會發		育】
說明自			出不同的聲音來溝		閱E1 認識一般生
己的想			通,例如雄蟋蟀摩		活情境中需要使
法。			擦翅膀發聲求偶、		用的,以及學習
po- <u>I</u> I −1			海豚利用聲音來探		學科基礎知識所
能從日			測周圍環境、尋找		應具備的字詞
常經			食物、聯絡夥伴		彙。
驗、學			等。		閱 E4 中高年級後
習活			、 【活動 1-2】聲音		需發展長篇文本
 - •			_ ~		w

動、自 然環 境,進 行觀 察,進 而能察 覺問 題。 pe-II-1 能了解 一個因 素改變 可能的影響 等,進 而預測 活動的 大致結 果。在 教師或
境,進行觀察,進而能察 覺問 題。
行觀察,進 而能察 覺問題。 pe-II-I 能了解 一個因素改變 可能追 成的影響 所預測 活動的 大致結 果。在 教師或
察,進 而能察 覺問 題。 pe-II-1 能了解 一個因 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
而能察 覺問題。 pe-II-1 能了解 一個因素改變 可能造成的影響,進 而預測活動的 大致結果。在教師或
登問題。 pe-II-1 能了解 一個因素改變 可能造成的影響,進 而預測 活動的 大致結果、在 教師或
題。 pe-II-1 能了解 一個因 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
Pe-II-1
能了解 一個因 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
一個因素改變可能造成的影響,進而預測活動的大致結果,看來的對於大致結果,在教師或
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
可能造成的影響,進而預測 活動的大致結果。在教師或 大致結果。在教師或
成的影響,進標觀察結果,歸納出「當物體振動 活動的 大致結果。在 教師或
響,進 而預測 活動的 大致結 果。在 教師或
而預測 活動的 小,發出的聲音較 小;當物體振動 大致結 果。在 教師或 比較大;當物體振
活動的 小,發出的聲音較 大致結果。在教師或 大,發出的聲音也比較大;當物體振
大致結果。在教師或 小;當物體振動大,發出的聲音也比較大;當物體振
果。在 教師或 大,發出的聲音也 比較大;當物體振
教師或 比較大;當物體振
┃
的指導的指導會停止」的概念。
或說明 或說明 或說明
下,能
了解探
究的計
畫。
pe-II-2
能正確
安全操

作適合		
學習階		
段的物		
品、器		
材儀		
器、科		
技設備		
及資		
源,並		
能觀測		
和記		
錄。		
pa- II -2		
能從得		
到的資		
訊或數		
據,形		
成解		
釋、得		
到解		
答、解		
決問		
題。並		
能將自		
己的探		
究結果		
和他人		
的結果		
(例		
如:來		

		t. la					
		自老					
		師)相					
		比較,					
		檢查是					
		否相					
		近。					
		ai-Ⅱ-1					
		保持對					
		自然現					
		象的好					
		奇心,					
		透過不					
		斷的探					
		尋和提					
		問,常					
		會有新					
		發現。					
		an-Ⅱ-1					
		體會科					
		學的探					
		索都是					
		由問題					
		開始。					
	第三單元有趣的聲	ti-∏-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
	光現象	能在指	5 生活	了解聲音可以在氣	光現象	習作評量	育】
	活動一聲音如何產	導下觀	周遭有	體、液體與固體中	活動一聲音如何產		性 E3 覺察性別角
第十二週	生和傳播/活動二光	察日常	各種的	傳播。	生和傳播		色的刻板印象,
	有什麼特性	生活現	聲音;	2. 觀察生活情境,	【活動 1-3】聲音		了解家庭、學校
		象的規	物體振	了解眼睛可以看見	的傳播		與職業的分工,
		律性,	動會產	· ·	1. 教師引導學生觀		不應受性別的限

並運用	生聲	射在物體上或物體	察生活中物體振動	制。
想像力	音,聲	本身會發光。	會產生聲音的現	【科技教育】
與好奇	音可以		象,例如操場上可	科 E1 了解平日常
心,了	透過固		以聽見同學彼此的	見科技產品的用
解及描	體、液		加油聲,思考這些	途與運作方式。
述自然	體、氣		聲音如何傳到我們	科 E4 體會動手實
環境的	體傳		耳 朵。	作的樂趣,並養
現象。	播。不		2. 教師說明聲音需	成正向的科技態
tr-Ⅱ-1	同的動		要藉由物質來傳	度。
能知道	物會發		播,當物體振動	科 E9 具備與他人
觀察、	出不同		時,會使周圍的空	團隊合作的能
記錄所	的聲		氣隨著振動,並將	力。
得自然	音,並		聲音傳到我們的耳	【安全教育】
現象的	且作為		朵。	安 El 了解安全教
結果是	溝通的		3. 教師引導學生思	育。
有其原	方式。		考聲音除了在空氣	安 E4 探討日常生
因的,	INe-∏-		中傳播,還可以透	活應該注意的安
並依據	6 光線		過什麼來傳播。	全。
習得的	以直線		4. 藉由水中芭蕾舞	【閱讀素養教
知識,	前進,		者在水下聆聽音	育】
說明自	反射時		樂、海豚在水中的	閱 E1 認識一般生
己的想	有一定		傳聲溝通等例子,	活情境中需要使
法。	的方		了解聲音也可藉由	用的,以及學習
po- <u>I</u> I −1	向。		液體傳播。	學科基礎知識所
能從日			5. 藉由將耳朵貼在	應具備的字詞
常經			桌面或門板上,可	彙。
驗、學			以聽到聲音,了解	閱 E4 中高年級後
習活			聲音也可以藉由固	需發展長篇文本
動、自			體傳播。	的閱讀理解能
然環			6. 教師歸納聲音可	力。
• •				

境,進	以藉由氣體、液體	閱 E12 培養喜愛
行觀	和固體傳播。	閱讀的態度。
察,進	7. 教師可補充說明	
而能察	聲音一定要有介質	
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	
一個因	動,也無法聽到聲	
素改變	音,需要透過電子	
可能造	設備才能交談。	
成的影	活動二光有什麼特	
響,進	性	
而預測	【活動 2-1】生活	
活動的	中的光	
大致結	1. 教師配合課本情	
果。在	境圖或生活經驗,	
教師或	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	
安全操	光,或有光照在物	
作適合	體上。	
學習階	4. 教師說明本身能	

	T. T
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	

		1 .		T	ı		
		比較,					
		檢查是					
		否相					
		近。					
		ai-Ⅱ-1					
		保持對					
		自然現					
		象的好					
		奇心,					
		透過不					
		斷的探					
		尋和提					
		問,常					
		會有新					
		發現。					
		an-Ⅱ-1					
		體會科					
		學的探					
		索都是					
		由問題					
		開始。					
	第三單元有趣的聲	ti-∏-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
	光現象	能在指	6 光線	是直線行進。	光現象	實作評量	育】
	元元	導下觀	以直線	2. 知道光被物體阻	元元永 活動二光有什麼特	習作評量	A M 性 E3 覺察性別角
	性	察日常	前進,	温· 从 显	他	G U E	色的刻板印象,
第十三週	1	生活現	反射時	側會形成影子。	【活動 2-2】光如		了解家庭、學校
N 1 -2		聚的規	有一定	3. 從生活中的現	【相助 Z Z 】 儿x		與職業的分工,
		律性 ,	的方	象,覺察能反光物	1. 觀察課本中各種		不應受性別的限
		並運用	向。	品的鏡面特徵。	生活中光直線行進		,心文任
		想像力	157	4. 藉由實驗操作,	□ 生冶 + 九直級行進□ 的圖片 , 例如從雲		n。 【科技教育】
		心体力		生。 相田貝砌木下	时四月 7月70代云		▲作14X4X月』

T T				
	與好奇	了解鏡面的角度會	縫中穿過的陽光、	科El 了解平日常
	心,了	影響光的反射方	夜晚汽車大燈射出	見科技產品的用
	解及描	向。	的燈光、舞臺上使	途與運作方式。
	述自然	5. 認識光反射特性	用的燈光、從樹林	科 E4 體會動手實
	環境的	的生活應用。	間透出來的陽光	作的樂趣,並養
	現象。		等。	成正向的科技態
	po- II −1		2. 教師利用雷射筆	度。
	能從日		的光照在充满煙霧	科 E9 具備與他人
	常經		的盒中,引導學生	團隊合作的能
	驗、學		觀察雷射筆的光都	力。
	習活		是一條直線。	【安全教育】
	動、自		3. 教師利用手電筒	安E1 了解安全教
	然環		的光,引導學生觀	育。
	境,進		察直進的光被物體	安 E4 探討日常生
	行觀		阻擋時,物體另一	活應該注意的安
	察,進		側會形成影子。	全。
	而能察		4. 教師歸納說明光	【閱讀素養教
	覺問		是直線前進的,當	育】
	題。		光被物體阻擋時,	閱 E1 認識一般生
	pe- II -2		物體的另一側會形	活情境中需要使
	能正確		成影子。	用的,以及學習
	安全操		【活動 2-3】光的	學科基礎知識所
	作適合		反射	應具備的字詞
	學習階		1. 教師引導學生觀	彙。
	段的物		察生活中的反光現	閱 E4 中高年級後
	品、器		象與反光物的鏡面	需發展長篇文本
	材儀		特徵,例如大樓的	的閱讀理解能
	器、科		玻璃帷幕、平静的	力。
	技設備		水面和不鏽鋼杯子	閱 E12 培養喜愛
	及資		表面都會反光現	閱讀的態度。
	人 只		水 闽 旬 百 八 几 元	四明 的 心

源,並	泉。
能觀測	2. 教師說明生活中
和記	會反光的物體通常
錄。	具有表面平滑、光
pa- II -2	亮的鏡面特徵。
能從得	3. 進行「光的反
到的資	射」實驗,觀察在
訊或數	鏡子角度不同時,
據,形	光的行進路線有沒
成解	有改變。
釋、得	4. 教師引導學生根
到解	據實驗結果進行歸
答、解	納光照射到鏡子時
決問	會改變行進方向,
題。並	是光的反射現象。
能將自	反射後光還是直線
己的探	前進;當鏡子角度
究結果	改變時,光的反射
和他人	方向也會改變。
的結果	5. 觀察生活中利用
(例	光的反射現象設計
如:來	的物品,例如反光
自老	鏡、車子後視鏡、
師)相	反光板、反光桿、
比較,	反光背心等。
檢查是	
否相	
近。	
ai-II-1	
保持對	

		自然現					
		象的好					
		奇心,					
		透過不					
		斷的探					
		尋和提					
		問,常					
		會有新					
		發現。					
		an-Ⅱ-1					
		體會科					
		學的探					
		索都是					
		由問題					
		開始。					
	第三單元有趣的聲	ti-∐-1	INe-Ⅱ-	1. 從生活中的現	第三單元有趣的聲	口頭評量	【性別平等教
	光現象	能在指	6 光線	象,覺察能反光物	光現象	實作評量	育】
	活動二光有什麼特	導下觀	以直線	品的鏡面特徵。	活動二光有什麼特	習作評量	性 E3 覺察性別角
	性/活動三如何應用	察日常	前進,	2. 藉由實驗操作,	性		色的刻板印象,
	聲與光	生活現	反射時	了解鏡面的角度會	【活動 2-3】光的		了解家庭、學校
		象的規	有一定	影響光的反射方	反射		與職業的分工,
		律性,	的方	向。	1. 教師引導學生觀		不應受性別的限
第十四週		並運用	向。	3. 認識光反射特性	察生活中的反光現		制。
		想像力	INb-Ⅱ-	的生活應用。	象與反光物的鏡面		【科技教育】
		與好奇	1 物質	4. 了解生活中利用	特徵,例如大樓的		科El 了解平日常
		心,了	或物體	聲音和光的特性,	玻璃帷幕、平静的		見科技產品的用
		解及描	各有不	可以達到警示、指	水面和不鏽鋼杯子		途與運作方式。
		述自然	同的功	示、裝飾或娛樂等	表面都會反光現		科 E4 體會動手實
		環境的	能或用	目的。	象。		作的樂趣,並養
		現象。	途。	5. 運用聲音、光的	2. 教師說明生活中		成正向的科技態

ло П 1	此址。从 汇日制 <i>体</i>	今 口火丛丛雕沼尚	
po- II -1	特性,從玩具製作	會反光的物體通常	度。
能從日	中發揮創意。	具有表面平滑、光	科 E9 具備與他人
常經		亮的鏡面特徵。	團隊合作的能
驗、學		3. 進行「光的反	力。
習活		射」實驗,觀察在	【安全教育】
動、自		鏡子角度不同時,	安 El 了解安全教
然環		光的行進路線有沒	育。
境,進		有改變。	安 E4 探討日常生
行觀		4. 教師引導學生根	活應該注意的安
察,進		據實驗結果進行歸	全。
而能察		納光照射到鏡子時	【閱讀素養教
覺問		會改變行進方向,	育】
題。		是光的反射現象。	閱 E1 認識一般生
pe- II -2		反射後光還是直線	活情境中需要使
能正確		前進;當鏡子角度	用的,以及學習
安全操		改變時,光的反射	學科基礎知識所
作適合		方向也會改變。	應具備的字詞
學習階		5. 觀察生活中利用	彙。
段的物		光的反射現象設計	閱 E4 中高年級後
品、器		的物品,例如反光	需發展長篇文本
材儀		鏡、車子後視鏡、	的閱讀理解能
器、科		反光板、反光桿、	力。
技設備		反光背心等。	閱 E12 培養喜愛
及資		活動三如何應用聲	閱讀的態度。
源,並		與光	
能觀測		【活動 3-1】生活	
和記		中的聲與光	
绿。		1. 教師引導學生觀	
pa-II-2		「教師ガザ子王帆	
pa-11-2 能從得		中的應用,例如燈	
肥伙付		T 的 應 用 / 例 如 短	

到的資	塔、救護車警示	
訊或數	燈、車鈴、路燈、	
據,形	聖誕燈飾等。	
成解	2. 教師說明各種聲	
釋、得	音、光的應用所具	
到解	有的功能,可以達	
答、解	到警示、指示、裝	
決問	飾或娛樂等目的。	
題。並	【活動 3-2】聲光	
能將自	活動	
己的探	1. 教師引導說明生	
究結果	活中有許多聲音、	
和他人	光的應用,我們也	
的結果	能結合聲音或光的	
(例	特性,自己動手製	
如:來	作簡單的玩具。	
自老	2. 學生發表自己的	
師)相	想法並製作運用聲	
比較,	音或光特性的玩	
檢查是	具,例如傳聲筒、	
否相	鏡中影像。	
近。		
ai-Ⅱ-1		
保持對		
自然現		
象的好		
奇心,		
透過不		
斷的探		
尋和提		

		21 V			1		
		問,常					
		會有新					
		發現。					
		ai-Ⅱ-3					
		透過動					
		手實					
		作,享					
		受以成					
		品來表					
		現自己					
		構想的					
		樂趣。					
		an-Ⅱ-1					
		體會科					
		學的探					
		索都是					
		由問題					
		開始。					
		an-Ⅱ-3					
		發覺創					
		造和想					
		像是科					
		學的重					
		要元					
		素。					
	第三單元有趣的聲	tc-Ⅱ-1	INb- ∏ -	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
	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	育】
第十五週	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	性 E3 覺察性別角
7. 1 2 2	活動三如何應用聲	分類所	各有不	2. 觀察生活中會發	與光	 	色的刻板印象,
	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		了解家庭、學校
	九四四期 邓月歌	アルティー	1.1 11.27	儿 引加			7/17/7/次 丁仪

冰小戏古	46 6 6k	4 + 田	中 4 4 4 1 4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	江和	海聯业从八 十
燈泡發亮	的自然	能或用	路的組成元件有電	活動	與職業的分工,
	科學現	途。 IN- H	池、燈泡、電線。	1. 教師引導說明生	不應受性別的限
	象。	INa-Ⅱ-	3. 知道讓燈泡發亮	活中有許多聲音、	制。
	po- II −2	3 物質	的電路連接方式稱	光的應用,我們也	【人權教育】
	能依據	各有其	為通路,不發光的	能結合聲音或光的	人 E5 欣賞、包容
	觀察、	特性,	連接方式稱為斷	特性,自己動手製	個別差異並尊重
	蒐集資	並可以	路。	作簡單的玩具。	自己與他人的權
	料、閱	依其特		2. 學生發表自己的	利。
	讀、思	性與用		想法並製作運用聲	【科技教育】
	考、討	途進行		音或光特性的玩	科 El 了解平日常
	論等,	分類。		具,例如傳聲筒、	見科技產品的用
	提出問	INe-Ⅱ-		鏡中影像。	途與運作方式。
	題。	8 物質		【科學閱讀】神奇	科 E4 體會動手實
	pe- II −1	可分為		的遥控器	作的樂趣,並養
	能了解	電的良		1. 介紹遙控器透過	成正向的科技態
	一個因	導體和		LED 紅外線發射	度。
	素改變	不良導		器,發出紅外線訊	科 E9 具備與他人
	可能造	體,將		號操控電器。	團隊合作的能
	成的影	電池用		第四單元好玩的電	カ。
	響,進	電線或		路	【能源教育】
	而預測	良導體		活動一如何讓燈泡	能 E4 了解能源的
	活動的	接成通		發亮	日常應用。
	大致結	路,可		【活動 1-1】燈泡	能 E5 認識能源於
	果。在	使燈泡		亮了	生活中的使用與
	教師或	發光、		1.由參與元宵節燈	安全。
	教科書	馬達轉		會活動的生活經	【安全教育】
	的指導	動。		■ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	安El了解安全教
	或說明	-/4		燈籠的構造。	育。
	下,能			2. 教師說明燈籠內	タ E4 探討日常生
	了解探			Z. 教師凱奶短龍門 有燈泡、電線、電	活應該注意的安
	J 产1木			为俎心、电冰、电	伯彪砅任息的女

	,	
究的計	池以及開闢。	全。
畫。	3. 教師引導學生討	【生涯規劃教
pe-II-2	論生活中還有哪些	育】
能正確	會發光的物品,例	涯 E12 學習解決
安全操	如發光棒、玩具車	問題與做決定的
作適合	等,並且觀察這些	能力。
學習階	物品中有哪些共同	【閱讀素養教
段的物	的東西。	育】
品、器	4. 觀察電池、電線	閱 E1 認識一般生
材儀	和燈泡的外觀與構	活情境中需要使
器、科	造,教師分別介紹	用的,以及學習
技設備	它們的特徵。	學科基礎知識所
及資	5. 進行「讓燈泡發	應具備的字詞
源,並	· 亮」實驗,學生測	彙。
能觀測	試電線連接電池與	閱 E4 中高年級後
和記	燈泡的各種連接方	需發展長篇文本
錄。	法,並根據結果說	的閱讀理解能
pa-II-2	明通路和斷路的連	力。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	接方式。	閱 E12 培養喜愛
到的資	6. 教師說明以電線	閱讀的態度。
訊或數	連接電池和燈泡,	, ,,
據,形	燈泡會發光的電	
成解	路,稱為通路;燈	
釋、得	泡不會發光的電	
到解	路,稱為斷路。	
答、解	7. 由電路連接正確	
決問	但燈泡卻無法發亮	
題。並	的情形,教師可進	
能將自	一步介紹燈泡座和	
己的探	電池座的構造與功	
 	して江 ()間で入り	

		究結果			能。		
		和他人			NG -		
		的結果					
		(例 如:來					
		,					
		自老					
		師)相					
		比較,					
		檢查是					
		否相					
		近。					
		pc- II -2					
		能利用					
		較簡單					
		形式的					
		口語、					
		文字、					
		或圖畫					
		等,表					
		達探究					
		之過					
		程、發					
		現。					
	第四單元好玩的電	tc-Ⅱ-1	INa-∏-	1. 觀察手電筒構	第四單元好玩的電	口頭評量	【人權教育】
	路	能簡單	3 物質	造,了解開關內部	路	實作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動一如何讓燈泡	分辨或	各有其	的金屬片移動可以	活動一如何讓燈泡	習作評量	個別差異並尊重
第十六週	發亮	分類所	特性,	控制燈泡的亮暗。	發亮		自己與他人的權
		觀察到	並可以	2. 察覺有些物品能	【活動 1-2】電路		利。
		的自然	依其特	導電,有些不能導	與開關		【科技教育】
		科學現	性與用	電。	1. 觀察手電筒開關		科 E4 體會動手實

	4		0 40-2-1-1-4-1	14-1	ı	11 11 14 1- 11 14
	象。	途進行	3. 利用電的良導體	構造,了解手電筒		作的樂趣,並養
	ро- ∏ -2	分類。	和不良導體,設計	內的金屬片移動,		成正向的科技態
	能依據	INe-Ⅱ-	和製作簡易開關。	可以控制燈泡的亮		度。
	觀察、	8 物質		或不亮。		科 E9 具備與他人
	蒐集資	可分為		2. 進行「哪些物品		團隊合作的能
	料、閱	電的良		會導電」實驗,蒐		力。
	讀、思	導體和		集周遭適合物品,		【能源教育】
	考、討	不良導		例如色紙、長尾		能 E4 了解能源的
	論等,	體,將		夾、十元硬幣、迴		日常應用。
	提出問	電池用		紋針、橡皮擦等,		能 E5 認識能源於
	題。	電線或		進行物品導電性的		生活中的使用與
	pe-Ⅱ-1	良導體		測試。		安全。
	能了解	接成通		3. 教師說明連接在		【安全教育】
	一個因	路,可		電路中,金屬材質		安El 了解安全教
		使燈泡		的物品可以使燈泡		育。
	可能造	發光、		發亮,讓電流通過		安 E4 探討日常生
		馬達轉		的物品,是電的良		活應該注意的安
	響,進	動。		導體;無法使燈泡		全。
	而預測	-,0		發亮的物品,是電		
	活動的			的不良導體。		育】
	大致結			4. 引導學生運用電		涯 E12 學習解決
	果。在			的良導體與不良導		問題與做決定的
	教師或			體的概念,例如迴		能力。
	教科書			放針和紙板 ,設計		【閱讀素養教
	的指導			一個簡易開關。		育】
	或說明			5. 教師說明藉由改		閉 El 認識一般生
	以			一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級一級		活情境中需要使
	了解探			要电路下尺守履的 連接或分開,可以		用的,以及學習
	了 解採 目 究的計 目			製作開關,控制電		學科基礎知識所
	·					
	畫。			路的通路和斷路。		應具備的字詞

pe-II-2		集。
能正確		閱 E4 中高年級後
安全操		需發展長篇文本
作適合		的閱讀理解能
學習階		力。
段的物		閱 E12 培養喜愛
品、器		閱讀的態度。
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		

		77. 41. 田	l		I		
		的結果					
		(例					
		如:來					
		自老					
		師)相					
		比較,					
		檢查是					
		否相					
		近。					
		pc-Ⅱ-2					
		能利用					
		較簡單					
		形式的					
		口語、					
		文字、					
		或圖畫					
		等,表					
		達探究					
		之過					
		程、發					
		現。					
			IN _o π	1 超羽雨小山吸水		口跖延星	【 I 描 払 去 】
	第四單元好玩的電	tm-∏-1	INe-Ⅱ-	1.學習電池串聯與	第四單元好玩的電	口頭評量	【人權教育】
	路工和一面的大咖啡	能經由	9 電池	並聯的連接方式。	路工和一面的大咖啡	實作評量	人E5 欣賞、包容
	活動二電路有哪些	觀察自	或燈泡	2. 了解電池串聯、	活動二電路有哪些	習作評量	個別差異並尊重
ht l	連接方式	然界現	可以有	並聯對燈泡亮度的	連接方式		自己與他人的權
第十七週		象之間	串聯和	影響。	【活動 2-1】電池		利。
		的關	並聯的		的串聯和並聯		【科技教育】
		係,理	接法,		1. 由生活中電器電		科 E4 體會動手實
		解簡單	不同的		池的裝置方式,讓		作的樂趣,並養
		的概念	接法會		學生蒐集資料了解		成正向的科技態

模型,	產生不	電池在電路中的連	度。
進而與	同的效	接方式。	科 E9 具備與他人
其生活	果。	2. 教師引導學生觀	團隊合作的能
經驗連		察並歸納電池的連	力。
結。		接方式,將一個電	【能源教育】
ро- Ⅱ -1		池的正極連接另一	能 E4 了解能源的
能從日		個電池的負極,再	日常應用。
常經		連接電線與燈泡,	能 E5 認識能源於
驗、學		形成的通路稱為電	生活中的使用與
習活		池串聯;用電線將	安全。
動、自		兩個電池的正極連	【安全教育】
然環		正極、負極連負	安El 了解安全教
境,進		極,再連接電線與	育。
行觀		燈泡,形成的通路	安 E4 探討日常生
察,進		稱為電池並聯。	活應該注意的安
而能察		3. 進行「電池連接	全。
覺問		方式對燈泡亮度的	【生涯規劃教
題。		影響」實驗,引導	育】
ре- II −1		學生實際測試在電	涯 E12 學習解決
能了解		路中多連接一個電	問題與做決定的
一個因		池的連接方式,並	能力。
素改變		觀察其燈泡亮度的	【閱讀素養教
可能造		變化。	育】
成的影		4. 教師說明電池串	閱 E1 認識一般生
響,進		聯時,燈泡會比只	活情境中需要使
—————————————————————————————————————		連接一個電池更	用的,以及學習
活動的		亮; 電池並聯時,	學科基礎知識所
大致結		燈泡會和只連接一	應具備的字詞
果。在		個電池一樣亮。	、
*************************************			閱 E4 中高年級後
	l l	l	

,	T - T	1	 1
教科書			需發展長篇文本
的指導			的閱讀理解能
或說明			力。
下,能			閲 E12 培養喜愛
了解探			閱讀的態度。
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			
- 4 /4			

		th to					
		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。					
		рс-П-2					
		能利用					
		較簡單					
		形式的					
		口語、					
		文字、					
		或圖畫					
		等,表					
		達探究					
		之過					
		程、發					
		現。					
	第四單元好玩的電	tm- ∏-1	INe-Ⅱ-	1. 學習燈泡串聯與	第四單元好玩的電	口頭評量	【人權教育】
第十八週	路	能經由	9 電池	並聯的連接方式。	路	實作評量	人 E5 欣賞、包容
	=	.,	J - 3		-	7772	

活動二電路	各有哪些 觀察自	或燈泡	2. 了解燈泡串聯、	活動二電路有哪些	習作評量	個別差異並尊重
連接方式	然界現	可以有	並聯對燈泡亮度的	連接方式		自己與他人的權
	象之間	串聯和	影響。	【活動 2-2】燈泡		利。
	的關	並聯的		的串聯和並聯		【科技教育】
	係,理	接法,		1. 由電池的串聯、		科 E4 體會動手實
	解簡單	不同的		並聯的連接方式,		作的樂趣,並養
	的概念	接法會		引導學生思考並蒐		成正向的科技態
	模型,	產生不		集資料了解燈泡在		度。
	進而與	同的效		電路中的連接方		科 E9 具備與他人
	其生活	果。		式。		團隊合作的能
	經驗連			2. 教師引導學生觀		カ。
	結。			察並歸納燈泡的連		【能源教育】
	ро- ∏ -1			接方式,用電線將		能 E4 了解能源的
	能從日			兩個燈泡連接在同		日常應用。
	常經			一個電路上,再將		能 E5 認識能源於
	驗、學			電線與電池連接,		生活中的使用與
	習活			形成通路稱為燈泡		安全。
	動、自			串聯;兩個燈泡各		【安全教育】
	然環			別使用兩條電線與		安El 了解安全教
	境,進			電池連接,形成的		育。
	行觀			通路稱為燈泡並		安 E4 探討日常生
	察,進			聯。		活應該注意的安
	而能察			3. 進行「燈泡連接		全。
	覺問			方式對燈泡亮度的		【生涯規劃教
	題。			影響」實驗,引導		育】
	pe- II −1			學生實際測試在電		涯 E12 學習解決
	能了解			路中多連接一個燈		問題與做決定的
	一個因			泡的連接方式,並		能力。
	素改變			觀察其燈泡亮度的		【閱讀素養教
	可能造			變化。		育】

成的影	4. 教師說明燈泡串	閱E1 認識一般生
響,進	聯時,燈泡會比只	活情境中需要使
而預測	連接一個燈泡更	用的,以及學習
活動的	暗;燈泡並聯時,	學科基礎知識所
大致結	燈泡會和只連接一	應具備的字詞
果。在	個燈泡一樣亮。	彙。
教師或		閱 E4 中高年級後
教科書		需發展長篇文本
的指導		的閱讀理解能
或說明		カ。
下,能		閱 E12 培養喜愛
了解探		閱讀的態度。
究的計		
畫。		
ре- 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		
· · · · · · · · · · · · · · · · ·		
pa-II-2		
r		

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		

		等,表					
		達探究					
		之過					
		程、發					
		現。					
	第四單元好玩的電	ai-Ⅱ-3	INb-Ⅱ-	1. 知道使小馬達轉	第四單元好玩的電	口頭評量	【人權教育】
	路	透過動	1 物質	動的電路連接方	路	實作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動三用電觀念知	手實	或物體	式。	活動三用電觀念知	習作評量	個別差異並尊重
	多少	作,享	各有不	2. 察覺生活中小馬	多少		自己與他人的權
		受以成	同的功	達的應用。	【活動 3-1】認識		利。
		品來表	能或用	3. 運用電路、小馬	小馬達		【科技教育】
		現自己	途。	達和開關等材料,	1. 觀察生活中內部		科 E4 體會動手實
		構想的	INe-Ⅱ-	製作通電玩具。	有小馬達的物品,		作的樂趣,並養
		樂趣。	8 物質		例如玩具車、手持		成正向的科技態
			可分為		電風扇等,引導學		度。
			電的良		生討論小馬達通電		科 E9 具備與他人
			導體和		後有什麼功能。		團隊合作的能
第十九週			不良導		2. 透過觀察與操作		力。
			體,將		了解小馬達的構造		【能源教育】
			電池用		以及電路的連接方		能 E4 了解能源的
			電線或		式。		日常應用。
			良導體		3. 教師說明小馬達		能 E5 認識能源於
			接成通		兩側的金屬片分別		生活中的使用與
			路,可		連接電池的正極、		安全。
			使燈泡		負極,會形成通		【安全教育】
			發光、		路,使小馬達轉		安E1 了解安全教
			馬達轉		動。		育。
			動。		4. 觀察小馬達的轉		安 E4 探討日常生
					動情形,並改變電		活應該注意的安
					池的連接方向,察		全。

					覺小馬達轉動方向 會相反。 「題」 (1) 円 雷 Pa		【生涯規劃教育】
					5. 學生利用電路、 小馬達和開關等材		涯 E12 學習解決 問題與做決定的
					料,設計通電玩		的
					具,並能提出想進		【閱讀素養教
					一步探究的問題。		育】
					6. 以簡易電風扇為		閱 E1 認識一般生
					例,試試看比較連		活情境中需要使
					接一個電池、兩個		用的,以及學習
					電池串聯或並聯時		學科基礎知識所
					的風力強弱,可以		應具備的字詞
					發現兩個電池串聯		彙。
					時,小馬達風扇的		閱 E4 中高年級後
					風會比只連接一個		需發展長篇文本
					電池更強。		的閱讀理解能
							力。
							閱 E12 培養喜愛
	- グーロニロエム帝	ai-∏-3	INI IT	1 4. 兴止江山仏南		口云还且	閱讀的態度。
	第四單元好玩的電 路	d1-11-5 透過動	INb-Ⅱ- 1 物質	1. 知道生活中的電器物品使用的電能	第四單元好玩的電 路	口頭評量 習作評量	【人權教育】 人 E5 欣賞、包容
	哈 活動三用電觀念知	透過期 手實	」 初貝 或物體	一品物品使用的电贴 來源可能不同。	哈 活動三用電觀念知	自作可里	人 L J K L C A
	多少 多少	│ ↓ 頁 │ 作,享	各有不	2. 能在生活中實踐	多少		自己與他人的權
		受以成	同的功	安全用電與節約用	/ / 【活動 3-2】用電		利。
第廿週		品來表	能或用	電的作為。	安全		【科技教育】
		現自己	途。	, .	1.教師引導學生分		科 E4 體會動手實
		構想的	INe-Ⅱ-		組討論各式各樣的		作的樂趣,並養
		樂趣。	8 物質		電池對我們帶來哪		成正向的科技態
			可分為		些便利呢?使用與		度。
			電的良		處理不當,可能會		科 E9 具備與他人

г		1	
	導體和	對環境造成什麼樣	團隊合作的能
	不良導	的危害呢?	力。
	豐,將	2. 教師說明電池表	【能源教育】
	電池用	面如果損壞或鏽	能 E4 了解能源的
	電線或	蝕,內部的化學物	日常應用。
	良導體	質可能漏出,會損	能 E5 認識能源於
	接成通	害電器或造成環境	生活中的使用與
	路,可	汙染。因此,長期	安全。
	使燈泡	不使用的電器應將	【安全教育】
	發光、	電池取出,而使用	安 E1 了解安全教
	馬達轉	過的廢棄電池應該	育。
	動。	做好回收工作。	安 E4 探討日常生
		3. 透過實例觀察,	活應該注意的安
		認識各種電器的電	全。
		力來源,家中大部	【生涯規劃教
		分的電器是利用電	育】
		力公司傳送過來的	涯 E12 學習解決
		電力。	問題與做決定的
		4. 電力公司傳送來	能力。
		的電力比電池電力	【閱讀素養教
		強,教師引導學生	育】
		討論並發表,使用	閲 E1 認識一般生
		電器應該注意哪些	活情境中需要使
		用電安全。	用的,以及學習
		5. 教師透過課本圖	學科基礎知識所
		片範例說明,例如	應具備的字詞
		不可用手拉扯電	◎ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		線、不可用潮溼的	^未 閱 E4 中高年級後
		手碰觸插座、隨時	需發展長篇文本
		檢查電線的塑膠皮	的閱讀理解能
		双旦电欧的至形及	印则则明土形肥

	是否完整、延長線	力。
	不要同時連接太多	閲 E12 培養喜愛
	電器、使用電器時	閱讀的態度。
	將插頭插好、電線	
	不要捲在一起等,	
	建立學生正確的用	
	電觀念。	
	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	
	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。

彰化縣立媽厝國民小學 114 學年度第二學期四年級自然科學領域-自然科學課程計畫(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、與趣和動機,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	實施年級	四年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(60)節。
V -2, V , <i>x</i> = V	國小自然科學 4 下		·		
	, , ,	律性,藉由觀測	位置變化,了解日與	月在天空中	東升西落的現象;長時間觀察月相,了解一個月
	的時間循環。				
	2. 察覺處處可見的毛	細現象、虹吸現	象和連通管原理等水	的移動現象	,並做有系統的探索,以了解所應用的科學原
課程目標	理,以及在生活中的	各種應用。			
林柱 日保	3. 了解昆蟲在外觀上	有哪些具體的細	部特徵、習性、一生	在不同階段	的變化及行為。最後舉生活中昆蟲的相關例子,
	加深認識昆蟲對其他	生物和環境具有	極其重要的地位。		
	4. 了解介紹提供能量	的自然資源、提	供物質的自然資源與	使用資源的	負面衝擊,最後察覺如何身體力行,降低這些負
	面衝擊。				
	自-E-A1 能運用五官	,敏銳的觀察周	遭環境,保持好奇心	、想像力持	續探索自然。
	自-E-A2 能運用好奇	心及想像能力,	從觀察、閱讀、思考	所得的資訊	或數據中,提出適合科學探究的問題或解釋資
	料,並能依據已知的	科學知識、科學	概念及探索科學的方	法去想像可	能發生的事情,以及理解科學事實會有不同的論
	點、證據或解釋方式	0			
領域核心素養	自-E-A3 具備透過實	地操作探究活動:	探索科學問題的能力	, 並能初步	根據問題特性、資源的有無等因素,規劃簡單步
	驟,操作適合學習階	段的器材儀器、	科技設備與資源,進	行自然科學	實驗。
	自-E-B1 能分析比較	、製作圖表、運	用簡單數學等方法,	整理已有的	自然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口
	語、文字、影像、繪	圖或實物、科學.	名詞、數學公式、模	型等,表達	探究之過程、發現或成果。
	自-E-B2 能了解科技	及媒體的運用方	式,並從學習活動、	日常經驗及	科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺

問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-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】 戶 El 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。 户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。 户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 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】 安EI了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 重大議題融入 【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EI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	舌節約用水	、用電、物	7質的行為,減少資源	的消耗。			
	課 程 架 構							
教學進度	教學單元名稱		重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題	
(週次)		學習表現	學習內容				內容重點	
	第一單元白天和夜	tr-Ⅱ-1	INc-Ⅱ-	1. 透過照片與影片	第一單元白天和夜	課堂問答	【科技教育】	
	晚的天空	能知道	7 利用	的觀察,討論與分	晚的天空	口頭報告	科 E9 具備與他人	
	活動一日夜景象有	觀察、	適當的	享,了解到白天因	活動一日夜景象有	觀察紀錄	團隊合作的能	
	什麼不同/活動二一	記錄所	工具觀	為太陽在天空照亮	什麼不同	資料蒐集	力。	
	天中太陽的位置會	得自然	察不同	大地,使我們看到	【活動 1-1】白天	小組討論	【資訊教育】	
	改變嗎	現象的	大小、	景象並且感到溫	的景象	習作評量	資 E9 利用資訊科	
		結果是	距離位	暖。	1. 教師引導學生討		技分享學習資源	
		有其原	置的物	2. 我們可以看到夜	論白天時有太陽照		與心得。	
		因的,	體。	晚天空中的星星有	亮了天空和大地,		資 E11 建立康健	
		並依據	INc-∏-	的亮、有的暗,透	使我們能夠看清楚		的數位使用習慣	
		習得的	10 天空	過討論與分享,知	各種景象,讓我們		與態度。	
		知識,	中天體	道月亮在白天或夜	有白天和夜晚的差		【安全教育】	
第一週		說明自	有東升	晚都可能出現。	別。		安 El 了解安全教	
		己的想	西落的	3. 藉由光影的觀察	2. 教師引導學生討		育。	
		法。	現象,	與方向等訊息來初	論白天當太陽升起		安 E4 探討日常生	
		an-Ⅱ-2	月亮有	步體會,可以由影	後的現象及變化。		活應該注意的安	
		察覺科	盈虧的	子推測太陽的位	例如陽光下的植物		全。	
		學家們	變化,	置。	顯得綠意盎然、陽		【閱讀素養】	
		是利用	星星則		光穿透窗户讓室內		閱 E1 認識一般生	
		不同的	是有些		變明亮、在陽光下		活情境中需要使	
		方式探	亮有些		感覺熱、陽光下的		用的,以及學習	
		索自然	暗。		沙灘溫度很高等。		學科基礎知識所	
		與物質	INc-Ⅱ-		3. 教師說明白天的		應具備的字詞	
		世界的	10 天空		天空除了太陽,有		彙。	
		形式與	中天體		時也會看見月亮。		閱 E4 中高年級後	

規律。 ti-II-1 能在指	ī			
能在指 現象 月亮有				
專下觀 整新的 生活明 有表 查 的 化,	ti-∐-1	西落的	和星星,教師可向	的閱讀理解能
察日常 生活现 整化, 集的规 是星型	能在指	現象,	學生解釋,月亮和	力。
生活現 象的規 律性, 並選用 想像力 與好奇 心以及指 類類。 tm—II—I 能經由 觀察自 級界現 象之間 的關 係,理解簡之 解類之 發之間 的關 係,理解的 實之 的關 係,理解的 實之 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 類果 數之間 的關 係,理解的 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數	導下觀	月亮有	星星白天也會出現	閱 E12 培養喜愛
象的規律性,並適用 整	察日常	盈虧的	在天空,只是被陽	閱讀的態度。
律性, 並選用 想像力 整	生活現	變化,	光遮住了;而有時	【户外教育】
並選用 想像力 與好奇 心,了 解及描	象的規	星星則	白天也會看見月	户 El 善用教室
想像力 與好奇 心,了解及描述自然 環境的 現—II—II—II—II 能經動用學生觀 我們的現象 tm—II—II—II 能經對的 現學生觀 tm—II—II 能經對的 能經解自 然界現 象之間 的關 係,理解簡單 的關 係,理解簡單 的概型, 進佈所及一定型 與解別,理解簡單 的概型, 進佈可以看到月亮的 所天空却月 一定和星學中也 的概型, 是一數, 一定和 一定和 一定和 一定和 一定和 一定和 一定和 一定和	律性,	是有些	亮,是因為月亮距	外、户外及校外
與好奇 心 以	並運用	亮有些	離地球相對較近,	教學,認識生活
心,了解及描。。【活動 1-2】夜晚的景象。【活動 1-2】夜晚的景象。tm-II-1 能經由觀察自然來說的天空,星星有的亮和星星,星星有的亮、有的解學生思察之間的關係,理解的關係,簡別一一,不到月亮,如此一一,不可以不看到月亮,的一一,不可以不是不是一个,不知知识,不是不是一个,不是是是一个,是不是是一个,是不是是一个,是是是是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,	想像力	暗。	它所反射的陽光若	環境(自然或人
解及描述自然環境的現象。 tm-II-1 能經解自觀察自然界現	與好奇		比周圍陽光亮,就	為)。
進自然 環境的 現象。 tm-II-1 能經由 觀察自 然界現 象之間 的關 係,理解簡單 的概念 解簡單 的概念 模型, 進而與 其生活 經驗連	心,了		能在白天看見月	
環境的 現象。 tm-II-1 能經由 觀察自 然界現 象之間 的關 係,理 解簡單 的概念 解簡單 的概念 解簡單 的概念 與類 與型, 進而與 其生活 經驗連	解及描		亮。	
現象。 tm-II-1 能經由 觀察自 然界現 象之間 的關 係,理 解簡單 的概念 財務之 的概念 模型 的概念 模型 的概念 模型 與進而與 其生活 經驗連	述自然		【活動 1-2】夜晚	
tm-II-1 能經由 觀察自 說察見 然界現 象之間 的關 係,理 解簡單 的概念 候類型 的概念 模型, 進而與 其生活 經驗連	環境的		的景象	
能經由 觀察自 然界現 象之間 的關 係,理 解簡單 的概念 解簡單 的概念 模型, 進而與 其生活 經驗連	現象。		1. 教師引導學生觀	
觀察自 然界現象之間的關係,理解簡單的概念 解簡單的概念 模型, 進而與 其生活經驗連	tm-∏-1		察夜晚的天空,可	
然界現象之間的關係,理解簡單的概念解類型,進而與其生活經驗連	能經由		能看到月亮和星	
象之間的關係,理解簡單的概念解簡單的概念 模型, 進而與 其生活 經驗連	觀察自		星,星星有的亮、	
的關係,理解簡單的概念的概念的概念的概念的概念模型,進而與其生活經驗連	然界現		有的暗。	
係,理解簡單的概念的概念的概念。 模型, 進而與 其生活 經驗連	象之間		2. 教師引導學生思	
解簡單的概念	的關		考白天也可能可以	
的概念 模型, 進而與 其生活 經驗連	係,理		看到月亮,反過來	
模型, 亮和星星嗎? 進而與 3. 教師說明都市夜 其生活 晚可以看到月亮, 經驗連 但有些星星看不清	解簡單		說,夜晚的天空也	
模型, 亮和星星嗎? 進而與 3. 教師說明都市夜 其生活 晚可以看到月亮, 經驗連 但有些星星看不清				
進而與 3. 教師說明都市夜 其生活 晚可以看到月亮, 經驗連 但有些星星看不清				
其生活 晚可以看到月亮, 經驗連 但有些星星看不清	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		3. 教師說明都市夜	
經驗連但有些星星看不清				
	•			
	結。		楚;有雲遮住天空	

ро- II -2	的時候,也會看不
能依據	清楚星星和月亮。
觀察、	4. 教師引導學生討
蒐集資	論或查資料可以得
料、閱	知,在山上或是少
讀、思	汙染的地方可以看
考、討	得比較清楚,使用
論等,	望遠鏡也可以看得
提出問	比較清楚。
題。	5. 教師補充說明在
pe- II -2	都市,因為夜晚商
能正確	店的招牌燈光、路
安全操	燈燈光、大樓的燈
作適合	光等大量人造光線
學習階	產生了嚴重的光
段的物	害,間接照亮夜
品、器	空,會讓比較不亮
材儀	的星星變得看不清
器、科	· 一
技設備	6. 教師可引導學生
及資	利用日夜交替的照
源,並	片觀察天空,藉此
能觀測	發現天體的移動,
和記	使學生了解天空中
錄。	的日夜交替是伴隨
pa- II −1	著光線的變化與天
能運用	體的移動。
簡單分	活動二一天中太陽
類、製	的位置會改變嗎
作圖表	【活動 2-1】太陽
リログ	

	等方	和影子
	法,整	1. 教師引導學生觀
	理已有	察課本圖片,同一
	的資訊	個物體在一天中的
	或數	不同時間,影子有
	據。	什麼不同;或可讓
	pa-II-2	學生回想生活經
	能從得	驗,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,
	決問	中午的影子很短,
	題。並	下午的影子又變
	能將自	長;且上午、中午
	己的探	和下午的影子位置
	究結果	也不一樣。
	和他人	4. 教師引導學生回
	的結果的結果	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	發現太陽和影子的
	較,檢	關係。
	查是否	5. 進行「模擬光源
	相近。	的位置和影子的關
	ai-II-2	係」實驗,將手電
	透過探	简分别從東方、上
<u> </u>		1477 4416/1677 —

	第一單元白天和夜	討與世規性受的趣 自物界律,發樂。 	INc-II-	1. 藉由光影的觀察	方底比同 6. 用源此位關 7. 知和反方短 第 如座較。教手方使置係透物光,照。一	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在下日活的性運像好,及自境指觀常現規,用力奇了描然的	10 中有西現月盈變星是亮暗天東落象亮虧化星有有。空體升的,有的,則些些空	與步子置 2. 光置方 3. 午的一變方體推。藉下,位經、觀天化向會,太 實成推 上午,太關明以的 進影太 、個以位來由位 行子陽 中時推置水 份位的 电段知的	晚活的【和1.察個不什學驗法的動位活影教課物同麼生,。 下二置動子師本體時不回發 大嗎太	口觀察料組所習作。與解析與解析的一個學問題,與不可能與一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,因為一個學問題,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	科E9 具作 具作的 育子 是9 存。資子 是9 字得。 是9 字得。 是11 位度 是2 文 是11 位度 是2 文 是2 文 是11 位度 是2 文 是1 文 是2 文 是1 文 是2 文 是4 文 是4 文 是5 文 是6 文 是6 文 是7 文 是7 文 是7 文 是7 文 是7 文 是7 文 是7 文 是7

現象。 1m-II-1 能機由由 観察自然界現 第シーを上午、中午、下午的長度和 位置。 3.学生觀察發現上 第シー間	 		
金。 【関語素養】 関 EI 認識一般生 活情境中國 要使 用的,以及學習 學科基礎知識所 作,理 所不的影子又變 長;且上午、中午 的概念 模型, 進而與 其生活 經驗達 转。 即O-II-2 能依據 觀察家 更 DO-II-2 能依據 觀察家 更 DO-II-2 能依據	現象。	2. 教師引導學生觀	安 E4 探討日常生
 観察自然界現 高、學生觀察發現上 中午的影子比較長, 中午的影子又變 時間,以及受習 學科基礎知識所 展,理解的字詞 展, 理解的 展, 是編的字詞 基, 在, 上, 一, 由此可以 股, 上, 一, 上, 一, 一, 上, 一, 一, 上, 一, 一, 一, 上, 一, 一, 一, 上, 一, 一, 一, 上, 一, 一, 一, 一, 一, 上, 一, 一,	tm-∏-1	察影子在上午、中	活應該注意的安
然界現象之間的關係,理解簡單 (中午的影子化較長,中午的影子很短,下午的影子很短,下午的影子不知 (中午的影子不知 (中午的影子不知 (中午的影子不知 (中午的影子不知 (中午的影子不知 (中午的影子不知 (中午的影子不知 (中午的影子不知 (中午时) (中午) (中午时)	能經由	午、下午的長度和	全。
 集之間的關係,理解的關係,理解的學習學科基礎知識所應具備的字子及變長,工作的影子又變長,工作的影子又變長,工作的影子又變大量,工作的影子之變,是人類與其一個的學生。 數個數學學學科基礎知識所應與人物學學生的人物學學生的人物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	觀察自	位置。	【閱讀素養】
的關係,理解簡單的概念。	然界現	3. 學生觀察發現上	閱 El 認識一般生
係,理解簡單的概念 表示 在	象之間	午的影子比較長,	活情境中需要使
解簡單的概念 模型, 進而與 其生活 經驗連 結。 po-II-2 能依據 觀察、 蔥集資 科、閱 類案、 一型、 一型、 一型、 一型、 一型、 一型、 一型、 一型	的關	中午的影子很短,	用的,以及學習
的概念模型,進而與其生活經驗之程。 如此有數字性型,也不一樣。 如此有數字性回數,與其生活經驗之數。 如此有數字的數字的數字的數字的數字的數字的數字的數字的數字的數字的數字的數字的數字的數	係,理	下午的影子又變	學科基礎知識所
模型, 進而與 其生活 經驗連 結。 po-II-2 能依據 觀察、 蒐集資 料、閱 讀、思 考、討 論等, 提出問 題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	解簡單	長;且上午、中午	應具備的字詞
進而與 其生活經驗連結。 po-II-2 能依據 觀察、 蒐集資 料、閱 意集資 料、閱 意集資 科、閱 意集資 科、閱 意,內 一II-2 能正確 安全操 作適合	的概念	和下午的影子位置	彙。
其生活經驗連結。 po-II-2 能依據 觀察、	模型,	也不一樣。	閱 E4 中高年級後
經驗連結。 po-II-2 能依據 觀察、 蔥集資 料、閱 讀、思 考、計 論等, 提出問 題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	進而與	4. 教師引導學生回	需發展長篇文本
 結。 po-Ⅱ-2 能依據 觀察、 蒐集資 料、閱 請、思 考、討 論等, 提出問題。 pe-Ⅱ-2 能正確 安全操 作適合 基影子,由此可以發現太陽和影子的關係。 【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)。 基本 基本 有分別從東方、上方和西方朝向氣球底座照射,觀察並比較影子有什麼不同。 6. 教師引導學生利用手電筒來掌握光源方位的變因,藉此使學生了解光源 	其生活	想舊經驗,已知被	的閱讀理解能
po-Ⅱ-2 能依據 觀察、 蒐集資 料、閱 請、思 考、計 論等, 提出問 題。 pe-Ⅱ-2 能正確 安全操 作適合	經驗連	光照射的物體會產	力。
能依據 觀察、 蒐集資 料、閱 讀、思 考、討 論等, 提出問題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	結 。	生影子,由此可以	閱 E12 培養喜愛
觀察、 蒐集資 料、閱 讀、思 考、討 論等, 提出問題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	ро- II -2	發現太陽和影子的	閱讀的態度。
 蒐集資料、閱讀、思書、 請、思考、討論等, 提出問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合 的位置和影子的關係」實驗,將手電筒分別從東方、上方和西方朝向氣球、底座照射,觀察並、比較影子有什麼不同。 6. 教師引導學生利用手電筒來掌握光源方位的變因,藉此使學生了解光源 	能依據	關係。	【戶外教育】
料、閱 讀、思 考、討 論等, 提出問 題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合	觀察、	5. 進行「模擬光源	户 E1 善用教室
讀、思考、討論等, 提出問題。 pe-II-2 能正確 安全操作適合	蒐集資	的位置和影子的關	外、戶外及校外
考、討論等,提出問題。 pe-Ⅱ-2 能正確 安全操 作適合	料、閱	係」實驗,將手電	教學,認識生活
論等, 底座照射,觀察並 提出問題。 比較影子有什麼不同。 De-II-2 6.教師引導學生利用手電筒來掌握光源方位的變因,藉作適合 此使學生了解光源 此使學生了解光源	讀、思	简分别從東方、上	環境(自然或人
提出問題。 比較影子有什麼不同。 pe-II-2 6. 教師引導學生利用手電筒來掌握光安全操作適合 作適合 此使學生了解光源	考、討	方和西方朝向氣球	為)。
題。 pe-II-2 能正確 安全操 作適合 同。 6.教師引導學生利 用手電筒來掌握光 源方位的變因,藉 此使學生了解光源	論等,	底座照射,觀察並	
pe-Ⅱ-2 能正確 安全操 作適合 6. 教師引導學生利 用手電筒來掌握光 源方位的變因,藉 此使學生了解光源	提出問	比較影子有什麼不	
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	題。	同。	
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	pe- II −2	6. 教師引導學生利	
作適合 此使學生了解光源	能正確	用手電筒來掌握光	
	安全操	源方位的變因,藉	
學習階	作適合	此使學生了解光源	
	學習階	位置和影子方位的	

段的物品、器材	 	
材儀 器、科 技設備 及資 和光源的方位相 及資 源、並 能觀測	段的物 日本	關係。
器、科 技設備 及資源,並 能觀測 不可利用 和記 。 「活動 2-2】一天 中太陽位置學生思 中太陽位置學生思 考如何利用物體影 子的方位和太陽的 簡單分 類、製 作園表 等方 法,整 理已有 的資訊 或數 據。 pa-II-2 能從得 到的數 類。 pa-II-2 能從得 到的數 類。 pa-II-2 能從得 到的數 類。 取。 pa-II-2 能從得 到的數 類。 取。 pa-II-2 能從得 到的數 類。 取。 pa-II-2 能從得 到的數 類。 取。 pa-II-2 能從得 到的數 類。 取。 可。 可。 可。 可。 可。 可。 可。 可。 可。 可。 可。 可。 可。	品、器	7. 透過實驗學生可
及演 施觀	材儀	知物體形成的影子
及資源,並能觀測和記。 【活動 2-2】一天中太陽位置的變化1. 教師引導學生思傳和記。 即4-II-1 能運用簡單分數、製作圖表等方方位相反,來觀測太陽的位置表學生,整理已有的資訊。 2. 指導學生觀測 3. 在平地上將經濟者在應來上,沒是有的資訊。 数數	器、科	和光源的方位相
源,並 能觀測 和記 錄。 DPA-II-1 能運用 簡單分 類、製 作圖表 等方 法,整 理月 的方位和太陽的 方位相反。 2. 指導坐馬觀測 器」、在平地上將 吸管會大 與會會大 與會會大 與會會人 與一II-2 能從得 到的資 和或數 據。 DPA-II-2 能從得 到的資 和或數 據,形 成解 釋、得	技設備	反,光源從物體上
能觀測 和記錄。 pa-II-1 能運用 簡單分類、製 作圖表 等方 數人 學生製作 等方 法,整 理已有 的資訊 或數 據。 pa-II-2 能從得 到的資 訊或數 據, pa-II-2 能從 與常 其次 與一 實驗 其次 與 「 」 「 」 「	及資	方照射時,影子較
和記錄。 pa-II-I 能運用	源,並	短。
錄。 pa-II-1 能運用 簡單分類、製 作圖表 等方 法,整 理已有 的資訊 或數 據。 pa-II-2 能從得 到的的資 的的 對 動 以 如 一II-2 能從得 到的的資 計 就 , 形 成解 釋 、 得	能觀測	【活動 2-2】一天
Pa-II-1	和記	中太陽位置的變化
 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	錄。	1. 教師引導學生思
簡單分類、製作圖表等方法,整理已有的資訊。 2. 指導學生製作「自製太陽觀測器」,在平地上將吸管插在氣球底座中,放置在陽光下後,吸管會產生影子,隨著太陽位置改變,吸管影子的方位、長度也會跟著改變。 3. 進行「在陽光下觀測太陽的方位」實驗: (1)將指北針盤面	pa- II −1	考如何利用物體影
類、製作圖表等方法,整理已有的資訊。 或數據。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據,形成解釋	能運用	子的方位和太陽的
作圖表 等方 法,整 理已有 的資訊 或數 據。 pa-II-2 能從得 到的資 訊或數 據,形 成解 釋	簡單分	方位相反,來觀測
等方 法,整 理已有 的資訊 或數 據。 pa-II-2 能從得 到的資 訊或數 據,形 成解 釋案、得	類、製	太陽的位置。
法,整理已有的資訊 或數據。 pa-II-2 能從得到的資訊 訊或數據,形成解釋、得	作圖表	2. 指導學生製作
理已有的資訊 或數 據。 pa-II-2 能從得 到的資 訊或數 據,形 成解 釋、得	等方	「自製太陽觀測
的資訊 或數 據。 pa-II-2 能從得 到的資 訊或數 據,形 據,形 成解 釋、得	法,整	器」,在平地上將
或數	理已有	吸管插在氣球底座
據。 pa-II-2 能從得 到的資 訊或數 據,形 成解 釋、得	的資訊	中,放置在陽光下
pa-II-2 改變,吸管影子的方位、長度也會跟著改變。 能從得到的資訊或數據,形據,形成解釋、得 3.進行「在陽光下觀測太陽的方位」實驗: (1)將指北針盤面	或數	後,吸管會產生影
 能從得 到的資 司的資 訊或數 請,形 成解 釋、得 (1)將指北針盤面 	據。	子,隨著太陽位置
到的資訊或數訊或數據,形據,形 3. 進行「在陽光下觀測太陽的方位」實驗: 成解釋、得 (1)將指北針盤面	pa- II −2	改變,吸管影子的
訊或數據,形據,形 3.進行「在陽光下觀測太陽的方位」觀測太陽的方位」實驗: 成解釋、得 (1)將指北針盤面	■ 能從得 ■ ■	方位、長度也會跟
據,形 觀測太陽的方位」 成解 實驗: 釋、得 (1)將指北針盤面	到的資	著改變。
據,形 觀測太陽的方位」 成解 實驗: 釋、得 (1)將指北針盤面	訊或數	3. 進行「在陽光下
成解 實驗: 釋、得 (1)將指北針盤面	據,形	觀測太陽的方位」
	成解	實驗:
	釋、得	(1)將指北針盤面
	到解	上的南、北,對準
答、解	答、解	方位盤上的南、

決問	北。
題。並	(2)轉動方位盤,
能將自	讓盤面上的北字對
己的探	準指針箭頭,確認
究結果	實際方位。
和他人	(3)觀察吸管影子
的結果	的方位,用筆將影
(例如:	子的方向畫下來,
 來自教	和吸管影子相反方
師)相比	向的方位就是太陽
較,檢	的方位。
查是否	4. 教師帶領學生到
相近。	户外陽光下進行太
ai-II-2	陽位置(影子)的
透過探	測量,分別在同一
討自然	天的上午、中午、
與物質	下午各找一個時
世界的	間,在同一地點測
規律	量影子的方位與長
性,感	度。
受發現	5. 教師說明: 一天
的樂	中,太陽大約會由
趣。	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
	位是由東移動到西

					的概念。		
	第一單元白天和夜	ti-∏-1	INc-Ⅱ-	1. 藉由實際進行	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	陽光下形成的影子	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	位置,來推測太陽	活動二一天中太陽	觀察紀錄	團隊合作的能
	的位置會改變嗎/活	察日常	有東升	的方位。	的位置會改變嗎	資料蒐集	力。
	動三月亮每天都在	生活現	西落的	2. 經過上午、中	【活動 2-2】一天	小組討論	【資訊教育】
	變嗎	象的規	現象,	午、下午三個時段			資 E9 利用資訊科
		律性,	月亮有	的觀察,可以推知	1. 教師引導學生思		技分享學習資源
		並運用	盈虧的	一天中太陽位置的	考如何利用物體影		與心得。
		想像力	變化,	變化。	子的方位和太陽的		資 E11 建立康健
		與好奇	星星則	3. 從學生的生活經	方位相反,來觀測		的數位使用習慣
		心,了	是有些	驗中提取對月亮的	太陽的位置。		與態度。
		解及描	亮有些	概念並分享。	2. 指導學生製作		【安全教育】
		述自然	暗。	4. 從實際觀察中,	「自製太陽觀測		安 E1 了解安全教
		環境的		了解月亮在夜晚和	器」,在平地上將		育。
第三週		現象。		白天都可能出現。	吸管插在氣球底座		安 E4 探討日常生
		tm-Ⅱ-1			中,放置在陽光下		活應該注意的安
		能經由			後,吸管會產生影		全。
		觀察自			子,隨著太陽位置		【閱讀素養】
		然界現			改變,吸管影子的		閱 El 認識一般生
		象之間			方位、長度也會跟		活情境中需要使
		的關			著改變。		用的,以及學習
		係,理			3. 進行「在陽光下		學科基礎知識所
		解簡單			觀測太陽的方位」		應具備的字詞
		的概念			實驗:		彙。
		模型,			(1)將指北針盤面		閱 E4 中高年級後
		進而與			上的南、北,對準		需發展長篇文本
		其生活			方位盤上的南、		的閱讀理解能
		經驗連			北。		カ。
		結。			(2)轉動方位盤,		閱 E12 培養喜愛

	1	T
ро- II -2	讓盤面上的北字對	閱讀的態度。
能依據	準指針箭頭,確認	【戶外教育】
觀察、	實際方位。	户 El 善用教室
蒐集資	(3)觀察吸管影子	外、戶外及校外
料、閱	的方位,用筆將影	教學,認識生活
讀、思	子的方向畫下來,	環境(自然或人
考、討	和吸管影子相反方	為)。
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	户外陽光下進行太	
能正確	陽位置(影子)的	
安全操	測量,分別在同一	
作適合	天的上午、中午、	
學習階	下午各找一個時	
段的物	間,在同一地點測	
品、器	量影子的方位與長	
材儀	度。	
器、科	5. 教師說明:一天	
技設備	中,太陽大約會由	
及資	東方升起,西方落	
源,並	下;且上午和下午	
能觀測	的影子會比中午時	
和記	長。	
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	

理的	, <u>整</u> 已有	在變嗎 【活動 3-1】我知 道的月亮
理 (已有	道的月亮
的引		
	資訊	
15.4	A 11-	1. 教師說明世界各
或事	數	地許多的民族或國
據	•	家,對月亮都有著
pa-	- II -2	不同的想像與傳
能名	從得	說,請學生思考曾
到自	的資	經看過或聽過哪些
訊。	或數	有關月亮的故事。
據	,形	教師可於課前請學
成戶	解	生蒐集資料,在課
	、得	堂上進行分享。
到戶	解	2. 教師可透過月亮
答	、解	照片或影片,引導
決	司	學生察覺月亮表面
題	◦並	並非光亮無瑕,而
能分	将自	是有許多陰影。
己自	的探	3. 教師說明月亮本
究	结果	身不會發光,它是
和作	他人	將太陽的光反射進
的約	结果	入我們的眼睛,使
(何	如:	我們能夠看見它,
來	自教	並解釋月亮表面和
師))相比	地球表面一樣有
較	,檢	高、有低,較暗的
查,	是否	地方是地勢較低
相注	近。	處,較亮的地方是
ai-	- II -2	地勢較高處。
透透		4. 教師引導學生回

			1	1	T		
		討自然			想自己的經驗,發		
		與物質			表自己曾看到月亮		
		世界的			的時間點,討論是		
		規律			否只有夜晚才看得		
		性,感			到月亮。		
		受發現			5. 教師引導學生可		
		的樂			以在下課後對當天		
		趣。			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		
					和夜晚都可能看得		
					到;月亮在天空中		
					的位置會移動。		
	第一單元白天和夜	ti-∏-1	INc-∏-	1. 透過直接的觀察	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	與討論,發現月亮	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	在天空中的移動。	活動三月亮每天都	觀察紀錄	團隊合作的能
	在變嗎	察日常	有東升		在變嗎	資料蒐集	カ。
		生活現	西落的	頭和高度角觀測器	【活動 3-2】月亮	小組討論	【資訊教育】
		象的規	現象,	等方式進行月亮位	的位置改變了	習作評量	資 E9 利用資訊科
第四週		律性,	月亮有	置的測量,並了解	1. 教師引導學生討		技分享學習資源
		並運用	盈虧的	月亮的移動規律也	論一天中,月亮的		與心得。
		想像力	變化,	是東升西落。	位置是否會改變,		資 E11 建立康健
		與好奇	星星則		又是如何改變的。		的數位使用習慣
		心,了	是有些		2. 教師引導學生思		與態度。
		解及描	亮有些		考要怎麼證明和記		【安全教育】
		述自然	暗。		錄月亮和太陽一		安El 了解安全教

環境的	樣,也是由東方升	育。
現象。	起,西方落下。例	安 E4 探討日常生
tm- ∏ -1	如找一個固定的景	活應該注意的安
能經由	物當作參考體,每	全。
觀察自	隔一段時間觀測一	【閱讀素養】
然界現	次月亮和參考體之	閱EI 認識一般生
象之間	間的位置變化。也	活情境中需要使
的關	可以利用指北針、	用的,以及學習
条,理	拳頭數或高度角觀	學科基礎知識所
解簡單	測器來測量月亮方	應具備的字詞
的概念	位和高度角。	彙。
模型,	3. 如果學生的回答	閱 E4 中高年級後
進而與	是著重於觀測工具	需發展長篇文本
其生活	的不同,例如利用	的閱讀理解能
經驗連	相機拍照、用繪圖	カ。
結。	的方式等,此時教	閱 E12 培養喜愛
pe-II-2	師可以進一步引導	閱讀的態度。
	學生察覺記錄月亮	【戶外教育】
安全操	位置變化的重點及	户 El 善用教室
作適合	方法,以課本第	外、戶外及校外
學習階	29 頁的紀錄表為	教學,認識生活
段的物	例,引導學生察覺	環境(自然或人
品、器	觀測記錄月亮位置	為)。
材儀	變化,應該包含的	
	項目有:觀測日期	
技設備	(國曆、農曆)、	
及資	觀測時間、月亮方	
源,並	位、月亮高度角	
能觀測	等。	
和記	4. 進行「觀測月亮	

錄。	的方位」實驗:
pa- II -1	(1)面向月亮,將
能運用	指北針平放在掌
簡單分	心,讓指北針中心
類、製	對齊中指,並使中
作圖表	指對準月亮垂直落
等方	到地面的方向。
法,整	(2)指針靜止後,
理已有	轉動指北針使
的資訊	「北」字對準指針
或數	新頭。
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	數、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。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	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
的結果	定的地點記錄同一
(例如:	天中三個時間的月
水自教	亮位置。
1	/

		師較查相記透討與 出人 一過自物 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本			7. 教師引導學生 學生的 學生的 學生的 學 學 學 學 學 學 學 學 學 學 , 專 是		
		規律 受 的 趣			或高度角觀測器, 進行月亮的測量與 記錄。		
第五週	第一單元白天和夜 晚的天空 活動三月亮每天都 在變嗎	世ti能導察生象律並想與心解述環現世一在下日活的性運像好,及自境象Ⅱ-1指觀常現規,用力奇了描然的。1	INC- 天東落象亮虧化星有有。Ⅱ- 空體升的,有的,則些些-	1. 引導的。 2. 超級 4 超级 4	第晚活在【變1.起月想候同2.30~圖單天三嗎動師的。測有月師3日年五空月 3-3 說形引月沒相可頁的對於明月沒相可頁的與 明狀導亮有。用或的與別別,學的看 課準相察 有 無	課口觀資小習問報紀蒐討評問報紀舊計報紀舊時報記舊時報記舊時報記舊時間報記舊時間報記舊時間報記舊時間報記舊時間報記舊時間	【科團力【資技與資的與【安育安活 對人 對人 對人 對人 對人 對 對 是 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的

能經由	3. 教師引導學生觀	全。
觀察自	察從農曆的月初到	【閱讀素養】
然界現	月底,月相從缺變	閱 E1 認識一般生
象之間	成圓,再從圓變成	活情境中需要使
的關	缺的情形,以及滿	用的,以及學習
係,理	月的前後,月相有	學科基礎知識所
解簡單	什麼不一樣。例如	應具備的字詞
的概念	農曆每月月初開始	彙。
模型,	看不見月亮,接著	閱 E4 中高年級後
進而與	出現彎彎細細、亮	需發展長篇文本
其生活	面在右邊的月相。	的閱讀理解能
經驗連	隨著日期的改變,	力。
結。	月相光亮的部分越	閱 E12 培養喜愛
pe-II-2	來越大,最大會變	閱讀的態度。
能正確	成圓形,之後光亮	【戶外教育】
安全操	的部分又會逐漸縮	户 E1 善用教室
作適合	小,慢慢變成光亮	外、戶外及校外
學習階	部分在左邊的半圓	教學,認識生活
段的物	月,再變成細細彎	環境(自然或人
品、器	彎的月相,最後又	為)。
材儀	看不見月亮。	
器、科器、科	4. 教師說明月相圓	
技設備	缺變化有規律性,	
及資	再以課本第 32、	
源,並	33 頁的月相變化	
能觀測	順序說明變化的過	
和記	程,由朔→上弦月	
錄。	→望→下弦月→	
pa-II-1	朔。	
	5. 教師歸納月相變	
<u> </u>		

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	~30 天),從農曆
法,整	月初到月底,月相
理已有	由缺變圓,再由圓
的資訊	變缺。
或數	【科學閱讀】探測
據。	星空的眼睛鹿林天
pa- II -2	文臺
能從得	1.介紹臺灣最高的
到的資	天文臺—鹿林天文
訊或數	臺,讓學生認識臺
據,形	灣重要的天文基
成解	地。
釋、得	
到解	
答、解	
決問	
題。並	
能將自	
己的探	
究結果	
和他人	
的結果	
(例如:	
來自教	
師)相比	
較,檢	
查是否	

		相近。 ai-Ⅱ-2 透過探					
		討自然 與物質					
		世界的 規律					
		一 一 性 ・ 感					
		受發現					
		的樂 趣。					
	第二單元水的移動	tr-∏-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
	活動一毛細現象有	能知道	6 水有	高處往低處流動的	活動一毛細現象有	口頭報告	育】 以下9、與安以四名
	什麼特性	觀察、	三態變 化及毛	現象。	什麼特性 【还執 1 1】 上台	觀察紀錄	性E3 覺察性別角
		記錄所 得自然	細現	2. 了解吸水物品中 水的移動現象。	【活動 1-1】大自 然中水的移動	資料蒐集 小組討論	色的刻板印象, 了解家庭、學校
		付日	無	^九		小組的論 習作評量	与 群
		坑豕的 結果是	· X °	为質,了解吸水物 物質,了解吸水物	間, 超過生冶經驗或	白仆町里	不應受性別的限
		石木足 有其原		品具有細縫。	的影片,引導學生		制。
		因的,		4. 透過實際操作,	□ 討論大自然中有很 □ 討論大自然中有很		【科技教育】
第六週		並依據		了解水的上升高度	多水,這些水是怎		科 E9 具備與他人
		習得的		與細縫大小有關。	麼樣移動的。		團隊合作的能
		知識,			2. 教師歸納大部分		カ。
		說明自			的情况下,大自然		【閱讀素養】
		己的想			的水是由高處往低		閱E1 認識一般生
		法。			處流動。		活情境中需要使
		tm-∏-1			3. 教師說明水是生		用的,以及學習
		能經由			活必需品,四處可		學科基礎知識所
		觀察自			見,透過提問,讓		應具備的字詞
		然界現			學生回想生活中使		彙。

象之間	用水的時間。	閱 E4 中高年級後
的關	4. 教師進一步引導	需發展長篇文本
係,理	學生思考這些水是	的閱讀理解能
解簡單	怎麼移動的,例如	力。
的概念	下雨時雨水的移動	閱 E12 培養喜愛
模型,	方向、澆花時水是	閱讀的態度。
進而與	怎麼流動,鼓勵學	
其生活	生說出生活中其他	
經驗連	水流動的方向。	
結。	5. 教師引導學生歸	
ро- II -2	納,大部分情況	
能依據	下,水是由高處往	
觀察、	低處流動,但有時	
蒐集資	也會往其他方向移	
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	
成的影	細縫中的流動	
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	

果。在	紙、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	生發表其他水往四
源,並	面八方移動的例
能觀測	子,也可以舉一些
和記	不吸水例子讓學生
錄。	思考,例如玻璃、
pa-II-2	塑膠、鋁箔紙等物
能從得	п °
到的資	4. 藉由觀察吸水物
訊或數	品的特性,以及所
據,形	蒐集的資料,引導
成解	學生思考並提出假

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
釋、得	設:吸水的物質具
到解	有細縫。
答、解	5. 進行「哪些物品
決問	會吸水」實驗:
題。並	(1)準備生活中常
能將自	見物品,包括會吸
己的探	水和不會吸水的物
究結果	ㅁ。
和他人	(2)將物品一端固
的結果	定,另一端垂直放
(例如:	入水中。
來自教	6. 透過實驗歸納出
師)相比	水能沿著物品中的
較,檢	隙縫移動。液體在
查是否	細縫中移動的現
相近。	象,稱為毛細現
pc-Ⅱ-1	象。
能專注	7. 進行「水在不同
聆聽同	大小細縫中的移動
學報	情形」實驗,藉由
告,提	製造兩片透明板之
出疑問	間大小不同的細縫
或意	進行實驗,讓學生
見。並	察覺細縫和水上升
能對探	高度的關係。
究方	8. 教師先引導學生
法、過	觀察實驗結果,綁
程或結	橡皮筋的一端水上
果,進	升較高、夾迴紋針
行檢	的一端水上升較

	T		1		Inc.		1
		討。			低。		
		an-Ⅱ-1			9. 學生能歸納出:		
		體會科			水能沿著細縫移		
		學的探			動,且細縫越小,		
		索都是			水移動越明顯。		
		由問題					
		開始。					
	第二單元水的移動	tr-Ⅱ-1	INc-Ⅱ-	1. 了解吸水物品中	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等教
	活動一毛細現象有	能知道	6 水有	水的移動現象。	活動一毛細現象有	口頭報告	育】
	什麼特性/活動二虹	觀察、	三態變	2. 藉由觀察吸水的	什麼特性	觀察紀錄	性 E3 覺察性別角
	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	資料蒐集	色的刻板印象,
		得自然	細現	品具有細縫。	細縫中的流動	小組討論	了解家庭、學校
		現象的	象。	3. 透過實際操作,	1. 教師引導討論學	習作評量	與職業的分工,
		結果是	INb-∏-	了解水的上升高度	生生活中有哪些物		不應受性別的限
		有其原	3 虹吸	與細縫大小有關。	品會吸水,例如衛		制。
		因的,	現象可	4. 認識生活中毛細	生紙、抹布、報		【科技教育】
		並依據	用來將	現象的應用。	紙、毛巾等。		科 E9 具備與他人
		習得的	容器中	5. 認識虹吸現象可	2. 讓學生回想水在		團隊合作的能
第七週		知識,	的水吸	以讓水由水族箱中	吸水物品的移動情		カ。
		說明自	出;連	順利流出。	形,如果回答有困		【閱讀素養】
		己的想	通管可	6. 認識形成虹吸現	難,教師可以示範		閱 El 認識一般生
		法。	測水	象的條件是水管內	水滴在布上,或是		活情境中需要使
		tm-∐-1	平。	装满水,並且出水	以課本的圖片作為		用的,以及學習
		能經由		口要低於水面。	提示,例如用衛生		學科基礎知識所
		觀察自			紙擦乾水時,水會		應具備的字詞
		然界現			往四面八方移動;		彙。
		象之間			雨水會從有裂縫的		閱 E4 中高年級後
		的關			水泥牆滲入室內;		需發展長篇文本
		係,理			畫水彩時 ,水會在		的閱讀理解能
		解簡單			圖畫紙上往四面八		力。

Γ	的概念	方移動;毛巾吸水	閱 E12 培養喜愛
	模型,	時,毛巾中的水沒	閱讀的態度。
	進而與	有固定的移動方	闪明的态度
	其生活	一	
	共生化	3. 教師可多鼓勵學	
		生發表其他水往四	
	po-II-2	面八方移動的例	
	能依據	子,也可以舉一些	
	觀察、	不吸水例子讓學生	
	蒐集資	思考,例如玻璃、	
	料、閱	塑膠、鋁箔紙等物	
	讀、思	品。	
	考、討	4. 藉由觀察吸水物	
	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	
	pe- 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	
	成的影	見物品,包括會吸	
	響,進	水和不會吸水的物	
	而預測	п °	
	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	
	教科書	水能沿著物品中的	
	的指導	除縫移動。液體在	
	1771日子		

T T	
或說明	細縫中移動的現
下,能	象,稱為毛細現
了解探	象。
究的計	7. 進行「水在不同
圭 。	大小細縫中的移動
ре-II -2	情形」實驗,藉由
能正確	製造兩片透明板之
安全操	間大小不同的細縫
作適合	進行實驗,讓學生
學習階	察覺細縫和水上升
段的物	高度的關係。
品、器	8. 教師先引導學生
材儀	觀察實驗結果,綁
器、科	橡皮筋的一端水上
技設備	升較高、夾迴紋針
及資	的一端水上升較
源,並	低。
能觀測 能觀測	9. 學生能歸納出:
和記	水能沿著細縫移
錄。	動,且細縫越小,
pa- II -2	水移動越明顯。
	【活動 1-3】生活
到的資	中的毛細現象
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
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、並能將自己的報 完結果 和他人 的結果 和他人 的結果 (例如: 來自教 師)結果 (例如: 來自教 師)相比 較,檢 查是否 相近。 pc-II-I 能專注 聯聽问 學報 告,提 出疑問 或意 見。並 能對撰 究方 法、始 程 知 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 是 。 是 是 。 是 是 。 是 是 。 是 是 。 是 是 。 是 是 。 是 是 是 。 是		
已的探 究結果 和他人 的結果 (例如: 來自教 師)相比 較,檢 查是否 相近。 DC-II-I 能專注 時聽問 學報 告,提 出院問 或意 見,到撰 犯 等。 等,,提 出類撰 究 方 法、過 程 題 類 類 類 類 類 類 類 類 類 類 是 是 日 題 題 題 題 題 題 題 是 是 日 題 題 題 是 是 日 題 題 題 是 是 日 題 題 題 是 是 日 題 題 是 是 日 題 題 是 是 是 日 題 題 是 是 是 日 題 是 是 是 是		動、浴室門外的腳
完結果 和他人 的結果 (例如: (例如: 東自教 師利相比 較,檢 查提否 相近。 pc-II-1 能專注 P参報 告共 表 出近。 pc-II-1 能專注 P参報 告共 表 出近。 pc-II-1 能專注 P参報 表 方 法 出	能將自	踏墊可以吸乾腳上
和他人的结果(例如: 《自教 的應用 實例允許,教師可引導學生應用毛細 與象際數師可引導學生應用毛細 較,檢 查是否 相近 II D D C II I	己的探	的水、毛筆可以沾
的結果 (例如: 來自教 師)相比 較,檢 查是否 相近。 pc-II-I 能專注 務聽同 學報 告,提 出致意 見。並 能對探 究方 法、過 程或結 程或結 程或結 程或結 程或結 表 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在	究結果	墨汁寫字等。
(例如: 來自教 師)相比 較,檢 極	和他人	2. 讓學生分享生活
中自教 情况允許,教師可引導學生應用系統 中、水彩顏料等材 现象,利用廚紙 中、水彩顏料等材 中、水彩顏料等材 中、水彩顏料等材 中、水彩顏料等材 中、水彩顏料等材 中、水彩顏料等材 中、水彩顏料等學學 中 秦 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	的結果	中毛細現象的應用
師)相比較,檢查是否相近。	(例如:	實例。若實際教學
較,檢查是否相近。 pC-II-I 能專注 聆聽和 學表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表	來自教	情況允許,教師可
查是否相近。 DC-II-I 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 計	師)相比	引導學生應用毛細
相近。 pc-II-1 能專注 聆聽同 學報 告,提 出疑問 或意 見。並 能對探 完方 法、過 程或結 果,進 行檢 討。 an-II-1 體會科	較,檢	現象,利用廚房紙
PC-II-1	查是否	中、水彩顏料等材
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	相近。	料,進行渲染畫等
 P聴同學報告,提出疑問或意見。 克並能對探究方法、過程或結果,進行檢問 程或結果,進行檢討。 an-Ⅱ-1體會科 需要可以與第有。 (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本)	pc- II −1	遊戲,加深學生對
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。如用小益將果,進行檢討。如而-II-I 體會科	能專注	毛細現象的學習印
告,提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果,進行檢 目,也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	聆聽 同	象。
出疑問 或意 見。並 能對探 容方 法、過 程或結 果,進 行檢 討。 an-II-1 體會科	學報	活動二虹吸現象有
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	告,提	什麼特性
見。並能對探究方法、過程或結果,進行檢討。 an-II-1體會科	出疑問	【活動 2-1】虹吸
能對探 究方 法、過 程或結 程或結 果,進 行檢 討。 an-II-1 體會科	或意	現象的條件
完方 法、過程或結果,進 行檢 討。 an-Ⅱ-1 體會科	見。並	1. 教師引導學生討
法、過程或結果,進行檢計。	能對探	論要幫水族箱換水
程或結果,進 水舀出來、放一條 果,進 七巾、直接將水倒 行檢 出來、接一條水管 討。 2. 教師引導學生針 體會科 對各種方法的優、	究方	時,有什麼好方
果,進 毛巾、直接將水倒 行檢 出來、接一條水管 討。 等。 an-II-1 2. 教師引導學生針 體會科 對各種方法的優、	法、過	法,例如用水盆將
果,進 毛巾、直接將水倒 行檢 出來、接一條水管 討。 等。 an-II-1 2. 教師引導學生針 體會科 對各種方法的優、	程或結	水舀出來、放一條
行檢 討。 an-II-1 體會科		毛巾、直接將水倒
討。	行檢	
體會科對各種方法的優、		等。
	an-II-1	2. 教師引導學生針
學的控	體會科	對各種方法的優、
」	學的探	缺點發表看法。例

索都是	如用水盆無法把水
由問題	全部舀出來,也要
開始。	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,用手指封住兩
	端,一端放入裝水
	容器內,一端放在
	容器外。
	(2)分別讓出水口
	高於水面或低於水
	面,觀察水的流動
	情形。
	5. 若時間許可,教
	師可引導學生探究
	不同條件,例如水
	管內是否裝水,讓
	學生更進一步了解
	虹吸現象的條件。
	6. 歸納出虹吸現象
	發生的條件:

					(1)水管內須先裝		
					(1)		
					(2)出水口的位置		
	hh 107 - 1 1 1 1 1	1	T111	4	要比水面低。	and the	* > -> -> bb 1>
	第二單元水的移動	tm-∏-1	INb-Ⅱ-	1. 認識虹吸現象可	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等教
	活動二虹吸現象有	能經由	3 虹吸	以讓水由水族箱中	活動二虹吸現象有	口頭報告	育】
	什麼特性/活動三連	觀察自	現象可	順利流出。	什麼特性	觀察紀錄	性 E3 覺察性別角
	通管原理有什麼特	然界現	用來將	2. 認識形成虹吸現		資料蒐集	色的刻板印象,
	性	象之間	容器中	象的條件是水管內	現象的條件	小組討論	了解家庭、學校
		的關	的水吸	装满水,並且出水	1. 教師引導學生討	習作評量	與職業的分工,
		係,理	出;連	口要低於水面。	論要幫水族箱換水		不應受性別的限
		解簡單	通管可	3. 透過操作與討	時,有什麼好方		制。
		的概念	測水	論,了解裝水容器	法,例如用水盆將		【科技教育】
		模型,	平。	傾斜後,水面一樣	水舀出來、放一條		科 E9 具備與他人
		進而與		會維持水平。	毛巾、直接將水倒		團隊合作的能
		其生活		4. 認識生活中水平	出來、接一條水管		力。
第八週		經驗連		現象的例子。	等。		【閱讀素養】
第八週		結。			2. 教師引導學生針		閱 El 認識一般生
		pe- II -1			對各種方法的優、		活情境中需要使
		能了解			缺點發表看法。例		用的,以及學習
		一個因			如用水盆無法把水		學科基礎知識所
		素改變			全部舀出來,也要		應具備的字詞
		可能造			舀很多次;用倒的		彙。
		成的影			水族箱很容易破		閱 E4 中高年級後
		響,進			掉,魚也可能會跑		需發展長篇文本
		而預測			出來;用水管接水		的閱讀理解能
		活動的			比較輕鬆。		力。
		大致結			3. 討論怎麼用一條		閱 E12 培養喜愛
		果。在			水管讓水族箱的水		閱讀的態度。
		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
了解探	後,用手指封住兩
究的計	端,一端放入裝水
畫。	容器內,一端放在
pe- II −2	容器外。
能正確	(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
材儀	不同條件,例如水
器、科	管內是否裝水,讓
技設備	學生更進一步了解
及資	虹吸現象的條件。
源,並	6. 歸納出虹吸現象
能觀測	發生的條件:
和記	(1)水管內須先裝
錄。	滿水。
pa-II-2	(2)出水口的位置
能從得	要比水面低。
到的資	活動三連通管原理
訊或數	有什麼特性
據,形	【活動 3-1】水平
成解	的現象
釋、得	1. 教師引導學生思
到解	考如果將裝水容器
	y ,

	1	Π	1		.		
		答、解			傾斜,水面會有什		
		決問			麼變化。		
		題。並			2. 學生討論知道水		
		能將自			面有沒有改變的方		
		己的探			法,例如用直尺		
		究結果			量、用眼睛看、用		
		和他人			手比比看等。		
		的結果			3. 將裝水容器一邊		
		(例如:			傾斜,測量傾斜後		
		來自教			水面高度的變化。		
		師)相比			4. 根據操作結果,		
		較,檢			發現裝水容器傾斜		
		查是否			時,水面也是保持		
		相近。			水平。		
		an-Ⅱ-1			5. 教師引導學生發		
		體會科			表生活中,有哪些		
		學的探			與水平現象有關的		
		索都是			例子,例如將水壺		
		由問題			傾斜,靜止時,水		
		開始。			面會維持水平;魚		
		,			缸的底部有小石頭		
					和水草,但水面還		
					是水平。		
					6. 學生能說出不論		
					裝水容器如何傾斜		
					擺放,靜止時,水		
					面都會保持水平。		
	第二單元水的移動	tm-∏-1	INb− II −	1. 透過觀察,察覺	第二單元水的移動	課堂問答	【性別平等教
第九週	活動三連通管原理	能經由	3 虹吸	底部相通的水管雨	活動三連通管原理	口頭報告	育】
	有什麼特性	觀察自	現象可	端水面高度會維持	有什麼特性	觀察紀錄	性 E3 覺察性別角
	71/21/12	かいか ロ	シログレイ	一一一四四人人日本的	NIANE	170 / 1 1 0 3 N	1200 元亦二四月

小田 田	四土的	h 🗇	7 x ≠ 0 0 1 ★ 11	次则世生	クルナートイロタ
然界現	用來將	相同。	【活動 3-2】奇妙	資料蒐集	色的刻板印象,
象之間	容器中	2. 透過實際操作,	的連通管	小組討論	了解家庭、學校
的關	的水吸	了解水在水管或是	1. 透過觀察茶壺裝	習作評量	與職業的分工,
係,理	出;連	底部相通的容器內	水後,不論裝了多		不應受性別的限
解簡單	通管可	流動,當水靜止	少水,壺身和壺嘴		制。
的概念	測水	時,水面會保持相	的水面都會一樣高		【科技教育】
模型,	平。	同高度。	的現象,引發學生		科 E9 具備與他人
進而與			思考。		團隊合作的能
其生活			2. 教師可以提醒學		力。
經驗連			生觀察茶壺的構		【閱讀素養】
結。			造,以及裝水後的		閱 E1 認識一般生
ро- ∏ -2			水位,幫助學生聚		活情境中需要使
能依據			焦在壺嘴和壺身的		用的,以及學習
觀察、			底部相通。		學科基礎知識所
蒐集資			3. 進行「連通管實		應具備的字詞
料、閱			₩ :		彙。
讀、思			(1)將兩個形狀不		現 E4 中高年級後
考、討			同的容器底部切		需發展長篇文本
論等,			除,連接在水管兩		的閱讀理解能
提出問			端,提起水管,讓		力。
挺山門			左、右兩端容器高		別 E12 培養喜愛
•					閱讀的態度。
pe- II −2			度相同,再從其中		別頭的怨及°
能正確			一端容器倒水,觀		
安全操			察兩個容器的水面		
作適合			變化。		
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。
及資	4. 教師進一步引導
源,並	如果換成不同的容
能觀測	器,結果是否相
和記	同。
錄。	5. 經過實際操作
pa-II-2	後,教師引導學生
能從得	說出水在水管或是
到的資	底部相通的容器內
訊或數	流動,當水靜止
據,形	時,水面都會保持
成解	相同的高度。
釋、得	6. 教師進行總結,
到解	說明連通管原理的
答、解	特性。
決問	
題。並	
能將自	
己的探	
究結果	
和他人	
的結果	
(例如:	
來自教	
師)相比	
較,檢	
查是否	
相近。	
рс- П -1	
能專注	
NO 4 1-	

	T	I			1	1	
		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					
		了解生					
		活週遭					
		事物的					
		屬性。					
		an-Ⅱ-1					
		體會科					
		學的探					
		索都是					
		由問題					
		開始。					
	第一昭元小仏 幼和	tm- II -1	INb− II −	1. 了解生活中連通	第二單元水的移動	细必明交	【 树则正竺址
	第二單元水的移動					課堂問答	【性別平等教 玄】
第十週	活動三連通管原理	能經由	3 虹吸	管原理的應用。	活動三連通管原理	口頭報告	育】
	有什麼特性	觀察自	現象可		有什麼特性	觀察紀錄	性E3 覺察性別角
		然界現	用來將		【活動 3-3】連通	資料蒐集	色的刻板印象,

察之間 的關	
保・理 出;連 通管可的概念 機型, 進而與 其生活 經驗連 結。 po-II-2 能依據 觀察、 蒐集資 料、閱 實際與量 各組 實際與中 的 以及學生 測量各組 實際與一 的 以及學生 測量各組 實際與一 的 的 的 克 。	-
解簡單的概念模型,進而與其生活經驗連結。 DO-II-2 能依據觀察、養集資料、閱閱。 基集資料、閱閱。 表集資料、閱閱。 表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表	工,
的概念 模型, 進而與 其生活 經驗連 結。 po-II-2 能依據 觀察、 蒐集資 料、閱 讀、思 考、討 論等, 提出問	的限
模型, 進而與 其生活 經驗連 結。 po-II-2 能依據 觀察、 養籍 科閱 養育 科則 競集資 科、閱 讀、思 考、討 讀、思 考、討 論等, 提出問	
進而與 其生活經驗連結。 po-II-2 能依據 觀察、 蒐集資料、閱 讀、思考、討 論等,提出問]
平。 2.可以準備一條裝水的水管,請學生實際測量教室內黑統依據觀察、養養資料、閱實驗之,也可以讓學生測量各組實驗之的或之。一樣高。透過實驗之,可以讓學生測量各組實驗之,可以讓學生測量各組實驗之,可以讓學生測量各組實驗之,可以讓學生測量各組實驗之,可以以以不可以以以以不可以以以不可以以以不可以以以不可以以以不可以以以不可以	具他人
經驗連結。 po-II-2 能依據 觀察、 蒐集資 料、閱 讀、思 考、討 論等, 提出問	能
結。 po-II-2 能依據 觀察、 觀察、 之不一樣高,也可以及學生測量各組實驗之的兩端高度,也可以讓學生測量各組實驗之的兩端高度,也可以讓學生測量各組實驗之的兩端高度是否一樣高。透過實驗之,也可以以及學生測量各組實驗之,也可以以及學生測量各組實驗之,也可以以及學生,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	
PO-II-2 實際測量教室內黑 活情境中需 振依據 觀察、 提套 提換 提換 上面 電影 電影 電影 電影 電影 電影 電影 電]
能依據 觀察、 蒐集資 利、閱 讀、思 詩、思 詩、問 論等, 提出問	-般生
題察、 蒐集資 料、閱 讀、思 考、討 論等, 提出問	要使
蒐集資料、閲	學習
料、閱讀、思讀、思考、討論等, 實際測量,讓學生節數學生數學生數學的關資理解的人工應用。 實際測量的兩端高度是不一樣高。透過實際測量,讓學生的閱讀理解的是一個的人工應用。 實際測量的內域。 實際測量的內域。 實際測量的內域。 實際測量的內域。 實際測量的內域。 實際測量的內域。 實際測量的內域。 實際測量的內域。 實際測量的內域。 可以表現的可以表現的內域。 可以表現的內域。 可以表現的內域。 可以表現的內域。 可以表現的內域。 可以表現的內域。 可以表現的內域。 可以表現的內域。 可以表現的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的人工的	識所
讀、思 是否一樣高。透過 閱E4 中高 考、討 實際測量,讓學生 需發展長篇 論等, 進一步了解連通管 的閱讀理解 提出問 的生活應用。 力。	詞
考、討論等, 實際測量,讓學生 需發展長篇的閱讀理解的生活應用。 提出問 的生活應用。 力。	
論等, 進一步了解連通管 的閱讀理解 提出問 的生活應用。 力。	F級後
提出問的生活應用。 力。	文本
	能
期。	
	喜愛
$pe-\Pi-2$ 其他應用連通管原 閲讀的態度	0
能正確 理的例子,例如水	
安全操	
作適合	
學習階 管,是U形設計;	
段的物	
品、器	
器、科 4. 部分的例子學生	
技設備	

及資	是連通管原理的應
源,並	用,建議使用圖示
能觀測	方式進行說明,或
和記	是以透明的水壺加
錄。	入水後,讓學生看
pa- II -2	出水位的變化。
能從得	【科學閱讀】吸溼
到的資	排汗好乾爽
訊或數	1. 學生了解排汗衣
據,形	透過毛細現象排汗
成解	的原理。
釋、得	
到解	
答、解	
決問	
題。並	
能將自	
己的探	
究結果	
和他人	
的結果	
(例如:	
來自教	
師)相比	
較,檢	
查是否	
相近。	
pc-II-1	
能專注	
	

	T	29 L.			T	<u> </u>	
		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
	密	能簡單	5 常見	家、社區小動物中	密	口頭報告	育】
	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	性 E3 覺察性別角
		分類所	外部形	2. 探討戶外觀察昆	【活動 1-1】常見	小組討論	色的刻板印象,
		觀察到	態主要	蟲應該要準備的事	的小動物	習作評量	了解家庭、學校
然 1 、四		的自然	分為	項並實際去觀察。	1. 準備小動物的圖		與職業的分工,
第十一週		科學現	頭、軀	3. 討論如何表示昆	卡,包括:蝴蝶、		不應受性別的限
		象。	幹和	蟲的位置。	螞蟻、獨角仙、蜻		制。
		tm-∏-1	肢,但		蜓、蝸牛、蜘蛛		【環境教育】
		能經由	不同類		等。引導學生從舊		環 E2 覺知生物生
		觀察自	別動物		經驗認知的小動物		命的美與價值,
		然界現	之各部		中,找出可能是昆		關懷動、植物的

	象之間	位特徴	蟲的動物。	生命。
	的關	和名稱	2. 教師引導學生歸	環 E3 了解人與自
	係,理	有差	納這些小動物的身	然和諧共生,進
	解簡單	異。	體外形有哪些相同	而保護重要棲
	的概念	INb− II −	和不同的特徵,例	地。
	模型,	7 動植	如翅膀、腳的數量	【科技教育】
	進而與	物體的	等。	科 E9 具備與他人
	其生活	外部形	3. 透過外形特徵分	團隊合作的能
	經驗連	態和內	類哪些是昆蟲,哪	力。
	結。	部構	些不是昆蟲,例如	【品德教育】
	pc-Ⅱ-2	造,與	昆蟲有蝴蝶、螞	品 EJU1 尊重生
	能利用	其生	蟻、獨角仙、蜻	命。
	較簡單	長、行	蜓;不是昆蟲有蝸	品 E4 生命倫理的
	形式的	為、繁	牛、蜘蛛。	意涵、重要原
	口語、	行後代	4. 教師做出初步總	則、以及生與死
	文字、	和適應	結,定義大部分有	的道德議題。
	或圖畫	環境有	6 隻腳的小動物,	【生命教育】
	等,表	嗣。	稱為昆蟲。	生 E4 觀察日常生
	達探究	INc-II-	【活動 1-2】拜訪	活中生老病死的
	之過	4 方	昆蟲	現象,思考生命
	程、發	向、距	1. 教師帶學生到戶	的價值。
	現。	離可用	外觀察前,先讓學	生 E6 從日常生活
		以表示	生思考及討論戶外	中培養道德感以
		物體位	觀察時應該要注意	及美感,練習做
		置。	的事項及重點。讓	出道德判斷以及
		INc-II-	學生在心理及認知	審美判斷,分辨
		7 利用	有準備後,可以避	事實和價值的不
		適當的	免學生受到昆蟲的	同。
		工具觀	傷害,同時也能保	【資訊教育】
		察不同	護昆蟲,避免遭到	資 E2 使用資訊科
•	-	•		

		
大小、	過度干擾,建立學	技解決生活中簡
距離位	生尊重生命的態	單的問題。
置的物	度。	資 E11 建立康健
月豆 。	2. 教師引導學生回	的數位使用習慣
	想常在戶外哪裡看	與態度。
	到昆蟲,例如草叢	【安全教育】
	中、花朵旁、樹	安El 了解安全教
	上、水池附近等。	育。
	3. 教師指導學生使	安 E4 探討日常生
	用放大鏡、飼養	活應該注意的安
	箱、相機、錄影器	全。
	材、筆記本等工	【生涯規劃教
	具,分組進行活	育】
	動,來觀察和記錄	涯 E12 學習解決
	昆蟲的身體構造與	問題與做決定的
	行為。	能力。
	4. 教師指導學生觀	【閱讀素養】
	察時要避免對昆蟲	閱E1 認識一般生
	造成過度的干擾;	活情境中需要使
	注意安全,不要用	用的,以及學習
	手觸摸昆蟲,特別	學科基礎知識所
	是有毒的昆蟲,例	應具備的字詞
	如蜂類、豆芫青、	念 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	紅火蟻及蛾類幼	開 E4 中高年級後
	蟲;觀察結束,要	需發展長篇文本
	將昆蟲放回原處。	的閱讀理解能
	5. 教師指導學生觀	力 。
		· *
	察重點:	閱 E12 培養喜愛
	(1)昆蟲的覓食行	閱讀的態度。
	為,觀察成蟲或幼	【戶外教育】

	蟲吃些什麼。	户 E1 善用教室
	(2)觀察昆蟲的運	外、戶外及校外
	動方式與身體構造	教學,認識生活
	的關係。	環境(自然或人
	(3)其他常見的行	為)。
	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。	
	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	
	會飛到花朵間吸食	
	花蜜;草叢中的蝗	
	品	
	著移動;在水池可	
	以發現水黽;樹上	
	有蟬在鳴叫。	
	7. 教師說明要表達	
	位置前,要找一個	
	明顯且固定的物體	
	作為參考體,再以	
	参考體的距離及方	

							1
					位說明昆蟲出現的		
					位置,引導學生利		
					用方位與長度單位		
					來表達。		
					8. 昆蟲出現的地方		
					與牠的生活環境及		
					食物有關。		
					9. 昆蟲的準確位		
					置,可以用參考體		
					的方位及距離來說		
					明。		
	第三單元昆蟲大解	tc-Ⅱ-1	INb-Ⅱ-	1. 認識昆蟲的身體	第三單元昆蟲大解	課堂問答	【環境教育】
	密	能簡單	5 常見	分為頭、胸、腹三	密	口頭報告	環 E2 覺知生物生
	活動一昆蟲在哪裡	分辨或	動物的	部分,還有觸角,	活動一昆蟲在哪裡	資料蒐集	命的美與價值,
		分類所	外部形	並探討這些構造的	【活動 1-3】多樣	小組討論	關懷動、植物的
		觀察到	態主要	功能。	的昆蟲	習作評量	生命。
		的自然	分為	2. 探討昆蟲身體構	1. 教師引導學生觀		環 E3 了解人與自
		科學現	頭、軀	造的功能和牠們生	察課本第72頁的		然和諧共生,進
		象。	幹和	長、繁殖和適應環	昆蟲圖片,並說出		而保護重要棲
		tm-∏-1	肢,但	境有關。	不同昆蟲的身體構		地。
第十二週		能經由	不同類		造有什麼相同和不		【科技教育】
		觀察自	別動物		同的地方,例如觸		科 E9 具備與他人
		然界現	之各部		角的形狀、翅膀的		團隊合作的能
		象之間	位特徴		樣子、蝴蝶的身體		カ。
		的關	和名稱		細長,獨角仙比較		【品德教育】
		係,理	有差		圓胖。		品 EJU1 尊重生
		解簡單	異。		2. 带領學生回想舊		命。
		的概念	INb-Ⅱ-		經驗,找出昆蟲的		品 E4 生命倫理的
		模型,	7 動植		運動與身體構造特		意涵、重要原
		進而與	物體的		徵的關聯,例如蝴		則、以及生與死

其生活	外部形	蝶有翅膀能飛行;	的道德議題。
經驗連	態和內	蟋蟀和獨角仙都有	【生命教育】
結。	部構	腳,但蟋蟀的後腳	生 E4 觀察日常生
pc- II -2	造,與	粗壯,適合跳躍,	活中生老病死的
能利用	其生	獨角仙腳前端有鉤	現象,思考生命
較簡單	長、行	爪 ,適合在樹幹上	的價值。
形式的	為、繁	爬行;龍蝨的後腳	生 E6 從日常生活
口語、	行後代	扁平多毛,適合划	中培養道德感以
文字、	和適應	水,可以生活在水	及美感,練習做
或圖畫	環境有	中。	出道德判斷以及
等,表	開。	3. 教師帶領學生觀	審美判斷,分辨
達探究	INc- П −	察課本第74頁的	事實和價值的不
之過	4 方	昆蟲圖片,引導學	同。
程、發	向、距	生發現昆蟲身體的	【資訊教育】
現。	離可用	顏色、外形與環境	資 E2 使用資訊科
	以表示	相似。	技解決生活中簡
	物體位	4. 引導學生透過觀	單的問題。
	置。	察圖照,說出昆蟲	資 E11 建立康健
	 INc- II -	和環境的顏色很像	的數位使用習慣
	7 利用	或是長得形狀像樹	與態度。
	適當的	葉,而不容易被發	【安全教育】
	工具觀	現,比較不會被天	安E1 了解安全教
	察不同	敵吃掉,或者可以	育。
	大小、	悄悄的接近獵物,	安 E4 探討日常生
	距離位	所以比較容易捕食	活應該注意的安
	置的物	到獵物。	全。
	體。	5. 依據課本內容或	
		生活經驗,引導學	育】
		生察覺昆蟲的飛	涯 E12 學習解決
		行、見食、打門、	問題與做決定的
		14 20 11 11 1	11/6/1900//641

					交配、合作抬東		能力。
					西、築巢、產卵等		【閱讀素養】
					都與身體構造有		閱E1 認識一般生
					弱。		活情境中需要使
					6. 教師說明昆蟲身		用的,以及學習
					體的形態和構造,		學科基礎知識所
					與牠們的生長、行		應具備的字詞
					為、繁殖及適應環		彙。
					境有密切的關係。		閱 E4 中高年級後
							需發展長篇文本
							的閱讀理解能
							力。
							閱 E12 培養喜愛
							閱讀的態度。
							【戶外教育】
							户 El 善用教室
							外、戶外及校外
							教學,認識生活
							環境(自然或人
							為)。
	第三單元昆蟲大解	tm-∏-1	INa-Ⅱ-	1. 蒐集昆蟲資訊、	第三單元昆蟲大解	課堂問答	【環境教育】
	密	能經由	7 生物	生活習性與飼養方	密	口頭報告	環 E2 覺知生物生
	活動二昆蟲如何成	觀察自	需要能	法。	活動二昆蟲如何成	觀察紀錄	命的美與價值,
	長變化	然界現	量(養	2. 決定飼養的昆蟲	長變化	資料蒐集	關懷動、植物的
第十三週		象之間	分)、陽	與方法。	【活動 2-1】飼養	小組討論	生命。
71一型		的關	光、空	3. 討論飼養注意事	昆蟲的準備	習作評量	環 E3 了解人與自
		係,理	氣、水	項和可能發生的問	1. 本活動在飼養昆		然和諧共生,進
		解簡單	和土	題 (例如死亡)。	蟲之前,必須讓學		而保護重要棲
		的概念	壤,維	4. 將飼養過程記錄	生對於相關問題進		地。
		模型,	持生	下來,包括日期、	行討論和思考,然		【科技教育】

進而與	命、生	外形變化、測量長	後擬定飼養計畫,	科 E9 具備與他人
其生活	長與活	短、大小、顏色、	再進行共同飼養,	團隊合作的能
經驗連	動。	化蛹等。	藉此可以培養學生	力。
結。	$INd- \Pi -$	5. 設計製作觀察紀	尊重生命的態度。	【品德教育】
pe- II -2	2 物質	錄表。	2. 引導學生觀察課	品 EJU1 尊重生
能正確	或自然		本第76頁圖片,	命。
安全操	現象的		了解昆蟲小時候和	品 E4 生命倫理的
作適合	改變情		長大後,外形特徵	意涵、重要原
學習階	形,可		的差異,例如鳳蝶	則、以及生與死
段的物	以運用		差異很大;蟋蟀則	的道德議題。
品、器	測量的		是大小不同、外形	【生命教育】
材儀	工具和		相似。	生 E4 觀察日常生
器、科	方法得		3. 教師引導學生了	活中生老病死的
技設備	知。		解可以透過飼養的	現象,思考生命
及資	INd− II −		方法,進一步了解	的價值。
源,並	3 生物		昆蟲一生的變化,	生 E6 從日常生活
能觀測	從出		並共同討論如何飼	中培養道德感以
和記	生、成		養昆蟲。	及美感,練習做
錄。	長到死		4. 教師視實際情	出道德判斷以及
pa- II -1	亡有一		況,給予適合的指	審美判斷,分辨
能運用	定的壽		導原則,例如食物	事實和價值的不
簡單分	命,透		保持新鮮乾淨、空	同。
類、製	過生殖		氣要流通、不可過	【資訊教育】
作圖表	繁衍下		度集中飼養、依各	資 E2 使用資訊科
等方	一代。		種昆蟲習性,布置	技解決生活中簡
法,整			適合的環境。而且	單的問題。
理已有			有些昆蟲會分泌毒	資 E11 建立康健
的資訊			素,不適合飼養,	的數位使用習慣
或數			例如豆芫青。	與態度。
據。			5. 教師引導學生參	【安全教育】

		-
pc-II-2	考課本飼養紋白	安El 了解安全教
能利用	蝶、棉桿竹節蟲的	育。
較簡單	做法,先查閱資料	安 E4 探討日常生
形式的	了解飼養時應該要	活應該注意的安
口語、	做的相關準備,以	全。
文字、	及對飼養昆蟲習性	【生涯規劃教
或圖畫	的了解。	育】
等,表	6. 引導學生觀察昆	涯 E12 學習解決
達探究	蟲周遭的植物,例	問題與做決定的
之過	如葉片是否破損、	能力。
程、發	植物種類、植物生	【閱讀素養】
現。	長環境或其他發現	閱 E1 認識一般生
ai-Ⅱ-1	等,並給予適時提	活情境中需要使
保持對	問引導。	用的,以及學習
自然現	7. 進行「昆蟲吃什	學科基礎知識所
象的好 象的好	麼食物」實驗:	應具備的字詞
一 奇心,	(1)準備相同大小	彙。
透過不	的小白菜葉與番石	閱 E4 中高年級後
	榴葉。	需發展長篇文本
尋和提 尋和提	(2)將測試的植物	的閱讀理解能
問,常	分别放在容器雨	力。
	端,再將飼養的昆	閱 E12 培養喜愛
發現。	蟲放置在容器中央	閱讀的態度。
ai-∏-2	的位置,與食草保	【戶外教育】
透過探	持相等距離。	户 E1 善用教室
討自然	(3)觀察並記錄昆	外、戶外及校外
與物質	蟲的進食情形。	教學,認識生活
世界的	8. 學生依照實際情	環境(自然或人
規律	況回答昆蟲比較喜	為)。
性,感	歡哪一種食物,讓	
12 /34	Mary Triangle	

受發現	學生理解每種昆蟲
11 166	
的樂	對於食物各有不同
趣。	偏好,且許多昆蟲
ah- II -2	只會吃特定植物,
透過有	例如紋白蝶幼蟲只
系統的	會吃小白菜、高麗
分類與	菜等十字花科植
表達方	物;無尾鳳蝶幼蟲
式,與	只會吃柑橘類植物
他人溝	等。
通自己	9. 當昆蟲出現異常
的想法	
與發	教師長或查閱書籍
現。	等方式,找出問題
	並提出解決的方
	法,例如飼養箱要
	放在通風的位置,
	還要避開螞蟻的攻
	擊;定期更換新
	鮮、乾淨的食物;
	定期清理昆蟲的排
	泄物;幼蟲變成成
	蟲後,要放回原來
	生長的地方。;萬
	一有死掉的昆蟲,
	要盡速用夾子移
	除。
	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	
	日記	
	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	
	培養互助合作的工	
	作態度。	
	3. 教師引導學生參	
	考課本第84頁紋	
	白蝶與棉桿竹節蟲	
	日	
	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	
	徵、觀察心得、發	
	現問題和解決方法	
	等。	

					4. 教師指導學生觀		
					4. 教師相等字生觀 察重點:		
					1 ' -		
					(1)昆蟲自孵化		
					後,即為「一		
					龄」,之後每蜕一		
					次皮,就會增加一		
					齡,因此在飼養幼		
					蟲的過程中,須記		
					錄牠蜕皮的形態變		
					化、每一齡幼蟲的		
					天數,並統計蛻皮		
					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		
					的過程。		
					(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		
					一次蜕皮後化成		
					蛹。所以當學生飼		
					養時若發現幼蟲靜		
					止不動,不要當成		
					地生病,也盡量不		
					要去移動牠。		
第十四週	第三單元昆蟲大解	tm-∏-1	INa-∏-	1. 討論昆蟲的成長	第三單元昆蟲大解	課堂問答	【環境教育】
和一日型	7一千儿比蚊八 件	CIII II I	тна п	1. 时端比虫可放下	ヤーキル比無八 件	卟王미 台	【水况秋月】

					,	_	- TO #1
	3	能經由	7 生物	過程,包括蛻皮次	密	口頭報告	環 E2 覺知生物生
	5動二昆蟲如何成	觀察自	需要能	數、化蛹、交配、	活動二昆蟲如何成	觀察紀錄	命的美與價值,
	長變化/活動三昆蟲	然界現	量(養	產卵等。	長變化	資料蒐集	關懷動、植物的
重	重要嗎	象之間	分)、陽	2. 歸納昆蟲的一生	【活動 2-3】昆蟲	小組討論	生命。
		的關	光、空	有卵、幼蟲、成蟲	的成長與變化	習作評量	環 E3 了解人與自
		係,理	氣、水	等不同的階段。	1. 整理飼養過程的		然和諧共生,進
		解簡單	和土	3. 區分有蛹期的完	結果,參考之前蒐		而保護重要棲
		的概念	壤,維	全變態和無蛹期的	集的資料,並配合		地。
		模型,	持生	不完全變態的昆	課本圖片進行教		【科技教育】
		進而與	命、生	虫。虫虫	學。可先請學生就		科 E9 具備與他人
		其生活	長與活	4. 昆蟲在大自然中	其飼養過程中,所		團隊合作的能
		經驗連	動。	有重要的角色。	發現的昆蟲成長變		力。
		結。	INd− II −	5. 昆蟲對於人類的	化發表意見。教師		【品德教育】
		pe- II -2	2 物質	生活有很大的影	也可於課堂中補充		品 EJU1 尊重生
		能正確	或自然	響。	介紹昆蟲的各階段		命。
		安全操	現象的		變化。		品 E4 生命倫理的
		作適合	改變情		2. 教師引導學生發		意涵、重要原
		學習階	形,可		表隨著飼養經過幾		則、以及生與死
		段的物	以運用		天,昆蟲的外形有		的道德議題。
		品、器	測量的		什麼變化,例如變		【生命教育】
		材儀	工具和		大、變長、變胖、		生 E4 觀察日常生
		器、科	方法得		變色等。		活中生老病死的
		技設備	知。		3. 教師說明有昆蟲		現象,思考生命
		及資	INd− II −		一生當中需要經過		的價值。
		源,並	3 生物		卵、幼蟲、蛹、成		生 E6 從日常生活
		能觀測	從出		蟲四個階段,這種		中培養道德感以
		和記	生、成		成長過程稱為完全		及美感,練習做
		錄。	長到死		變態。		出道德判斷以及
		pa- II -1	亡有一		4. 教師說明昆蟲一		審美判斷,分辨
		能運用	定的壽		生當中需要經過		事實和價值的不

簡單分 命,透	卵、若蟲、成蟲三	同。
類、製 過生殖	個階段,缺少蛹	【資訊教育】
作圖表 繁衍下	期,這種成長過程	資 E2 使用資訊科
等方 一代。	稱為不完全變態。	技解決生活中簡
法,整 INf-Ⅱ-	5. 請學生蒐集資料	單的問題。
理已有 3 自然	後,發表哪些昆蟲	資 E11 建立康健
的資訊 的規律	是完全變態的昆	的數位使用習慣
或數 與變化	蟲,哪些是不完全	與態度。
據。 對人類	變態的昆蟲,例如	【安全教育】
pc-Ⅱ-2 生活應	蝴蝶、蒼蠅、蛾、	安 E1 了解安全教
能利用 用與美	獨角仙、蜜蜂和螞	育。
較簡單 感的啟	蟻等是完全變態;	安 E4 探討日常生
形式的 餐。	竹節蟲、蟋蟀、蟑	活應該注意的安
口語、	螂、蝗蟲等則是不	全。
文字、	完全變態。	【生涯規劃教
或圖畫	活動三昆蟲重要嗎	育】
等,表	【活動 3-1】小昆	涯 E12 學習解決
達探究	蟲大影響	問題與做決定的
之過	1. 根據研究,全世	能力。
程、發	界目前已知的昆蟲	【閱讀素養】
現。	大約有一百萬種,	閱 E1 認識一般生
ai-Ⅱ-1	蒐集相關資訊,知	活情境中需要使
保持對	道昆蟲對動物、植	用的,以及學習
自然現	物和人類可能的影	學科基礎知識所
象的好	響。	應具備的字詞
奇心,	2. 昆蟲在大自然中	彙。
透過不	扮演著重要的角	閱 E4 中高年級後
斷的探	色,是自然界中不	需發展長篇文本
尋和提	可或缺的一員,例	的閱讀理解能
問,常	如螞蟻、蜜蜂、蝴	カ。

會有新	蝶、蒼蠅等可以傳	閱 E12 培養喜愛
發現。	粉,幫助植物繁	閱讀的態度。
ai-II-2	殖;有些動物的食	【戶外教育】
透過探	物是昆蟲;糞金龜	户 El 善用教室
討自然	可以加速死亡的	外、戶外及校外
與物質	動、植物屍體及糞	教學,認識生活
世界的	便等的分解。	環境(自然或人
規律	3. 教師引導學生討	為)。
性,感	論昆蟲除了在自然	
受發現	界中很重要,對人	
的樂	類生活有哪些影	
趣。	響,例如養蠶吐絲	
ah- II -2	結繭,剥繭抽絲、	
透過有	紡紗織布做衣服;	
系統的	養蜜蜂釀蜜,取蜜	
分類與	當作食物;有些蚊	
表達方	子會傳播疾病;蝗	
式,與	蟲肆虐啃食農作物	
他人溝	等。	
通自己	4. 教師可於課堂中	
的想法	播放相關影片,向	
與發	學生介紹人們如何	
現。	從昆蟲的外形特徵	
an-Ⅱ-3	或生活習性中獲得	
發覺創	創造和發明的靈	
造和想	感,例如蜂巢狀設	
像是科	計的建築物、仿效	
學的重	蝴蝶翅膀構造的省	
要元	電螢幕。	
素。	5. 昆蟲及其生態可	

					啟發且豐富人類心		
					靈與生活。		
	第四單元自然資源	tr-Ⅱ-1	INa-∏-	1. 能覺察地球光與	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	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	資料蒐集	環境的衝擊。
		得自然	主要來	2. 知道地球上的動	需要能量	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	為有太陽我們才會		度的物質需求會
		習得的	以各種	備,不能運作。還	覺得溫暖與光亮。		對未來世代造成
		知識,	形式呈	欠缺的是看不見、	2. 教師引導學生討		衝擊。
		說明自	現。	摸不到的能量。	論植物和動物的能		環 E14 覺知人類
第十五週		己的想	INa-∏-	4. 了解能量之簡易	量來源。		生存與發展需要
N I II I		法。	8 日常	定義。	3. 教師說明動物攝		利用能源及資
		tc-Ⅱ-1	生活中	5. 覺察生活周遭具	食所獲得的能量,		源,學習在生活
		能簡單	常用的	有多種不同的形式	最終都是來自於植		中直接利用自然
		分辨或	能源。	的能量。	物。植物能夠成		能源或自然形式
		分類所		6. 驗證聲音符合能	長,能量都是來自		的物質。
		觀察到		量的簡易定義。	於陽光。所以地球		環 E15 覺知能資
		的自然			上所有動、植物成		源過度利用會導
		科學現			長所需要的能量,		致環境汙染與資
		象。			追根究柢都是源自		源耗竭的問題。
		ро- ∏ -1			於太陽。		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
		習活			設備。發現這些設		生活節約用水、

動、自	備沒壞,卻無法運	用電、物質的行
然環	作。	為,減少資源的
境,進	5. 透過課本中的例	消耗。
行觀	子,引導學生討論	【海洋教育】
察,進	為何這些物品無法	海 E15 認識家鄉
而能察	正常運作,例如手	常見的河流與海
覺問	機要有電才能運	洋資源,並珍惜
題。	作;風車需要有風	自然資源。
pe- II -2	吹動才會轉動;烤	海 E16 認識家鄉
能正確	肉需要讓鍋子一直	的水域或海洋的
安全操	保持炙熱,才能將	汙染、過漁等環
作適合	肉烤熟。	境問題。
學習階	6. 教師歸納空有設	【科技教育】
段的物	備是不夠的,要讓	科 E1 了解平日常
品、器	設備能運作起來、	見科技產品的用
材儀	能產生變化,還需	途與運作方式。
器、科	要提供能量。	科 E9 具備與他人
技設備	7. 教師直接提出能	團隊合作的能
及資	量的簡略定義:能	力。
源,並	量沒重量,看不見	【能源教育】
能觀測	也摸不到。獲取能	能 E1 認識並了解
和記	量後,可以讓物體	能源與日常生活
錄。	運作或是產生變	的關聯。
рс- II -2	化∘	能 E2 了解節約能
能利用	【活動 1-2】不同	源的重要。
較簡單	形式的能量	能 E3 認識能源的
形式的	1. 引導學生判斷課	種類與形式。
口語、	本中的這些物品是	能 E4 了解能源的
文字、	否具有能量?它們	日常應用。
或圖畫	在運作或是改變	能 E5 認識能源於

嗎?	生活中的使用與
2. 可以讓物體移動	安全。
或是產生變化的能	能 E7 蒐集相關資
量,其實有好幾種	料、與他人討
形式,請學生找出	論、分析、分享
在課本的公園情境	能源議題。
圖中,不同類型的	能 E8 於家庭、校
能量,例如動能、	園生活實踐節能
熱能、光能、電	減碳的行動。
能、食物中的能量	【生命教育】
(化學能)。	生 E6 從日常生活
3. 教師說明: 太陽	中培養道德感以
的光能、快速移動	及美感,練習做
的物體(球棒、風	出道德判斷以及
與流水)的動能、	審美判斷,分辨
電動機車的電能、	事實和價值的不
能讓冰棒融化的熱	同。
能,都是可以讓物	【法治教育】
體運作或是產生變	法 E4 參與規則的
化,但是形式不同	制定並遵守之。
的能量。	【安全教育】
4. 進行「跳著舞的	安El 了解安全教
毛根」實驗,教師	育。
指導學生操作實	安 E4 探討日常生
驗,當對著紙杯缺	活應該注意的安
口發出聲音時,能	全。
觀察到毛根轉圈、	【防災教育】
移動的現象,讓學	防 E2 臺灣地理位
生認知到聲音也符	置、地質狀況、
合可以讓物體產生	與生態環境與災
	2.或量形在圖能熱能(3.的的與電能能體化的4.毛指驗口觀移的幾找情型能電能、化教光物流動讓,運,能進根導當出到的知识產其,本,,、食學師能體水(2),車棒是或是。「實生對聲出到的知识產其,稱與動、的。:速棒動電化以產式 著,作紙時轉,音體化好生園類動、的。:速棒動電化以產式 著,作紙時轉,音體化好生園類動

		改變的能量定義。	害緊密相關。
		5. 利用實驗結果,	【生涯規劃教
		帶領學生確認聲音	育】
		符合可以讓物體產	涯 E12 學習解決
		生改變的定義,確	問題與做決定的
		認聲音是能量的一	能力。
		種形式。	【閱讀素養】
			閱 E1 認識一般生
			活情境中需要使
			用的,以及學習
			學科基礎知識所
			應具備的字詞
			彙。
			閱 E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能
			力。
			閱 E12 培養喜愛
			閱讀的態度。
			【戶外教育】
			户 E2 豐富自身與
			環境的互動經
			驗,培養對生活
			環境的覺知與敏
			感,體驗與珍惜
			環境的好。
			户 E3 善用五官的
			感知,培養眼、
			耳、鼻、舌、觸
			覺及心靈對環境
		1	25 - 27 77 75

		1			T		P &
							感受的能力。
							户 E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
							【國際教育】
							國 E4 認識全球化
							與相關重要議
							題。
	第四單元自然資源	tr-∐-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	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	中的能源	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
第十六週		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
		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		利用能源及資
		tc-Ⅱ-1	生活中	有哪些自然資源。	油、太陽等。		源,學習在生活
		能簡單	常用的	7. 自然資源可分成	3. 教師說明能提供		中直接利用自然
		分辨或	能源。	生物資源與非生物	能量的來源,稱為		能源或自然形式
		分類所	INf-∏-	資源。	能源。		的物質。
		觀察到	1 日常		4. 教師說明可經由		環 E15 覺知能資
		的自然	生活中		燃燒產生能量的能		源過度利用會導

科學現	常見的	源,稱為燃料。	致環境汙染與資
象。	科技產	5. 教師說明化石燃	源耗竭的問題。
ро- ∏ -1	다 ·	料來自於古代生物	環 E16 了解物質
能從日	INg−∏−	遺骸,與活動 1-1	循環與資源回收
常經	1 自然	呼應,所以化石燃	利用的原理。
驗、學	環境中	料的產生,追根究	環 E17 養成日常
習活	有許多	柢也是來自於太	生活節約用水、
動、自	資源。	陽。	用電、物質的行
然環	人類生	活動二如何運用自	為,減少資源的
境,進	存與生	然資源	消耗。
行觀	活需依	【活動 2-1】自然	【海洋教育】
察,進	賴自然	資源	海 E15 認識家鄉
而能察	環境中	1. 與同學一起觀察	常見的河流與海
覺問	的各種	周遭,覺察我們周	洋資源,並珍惜
題。	資源,	遭有許多便利生活	自然資源。
pe- II -2	但自然	的用品。	海 E16 認識家鄉
能正確	資源都	2. 教師引導學生討	的水域或海洋的
安全操	是有限	論教室中的物品,	汙染、過漁等環
作適合	的,需	製作時需要什麼材	境問題。
學習階	要珍惜	料,例如剪刀由鐵	【科技教育】
段的物	使用。	和塑膠製成,木桌	科 E1 了解平日常
品、器		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。
器、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
及資		於鐵礦,塑膠來自	力。
源,並		於石油,木材來自	【能源教育】
能觀測		於樹木。	能 El 認識並了解
和記		4. 教師說明我們使	能源與日常生活
錄。		用的所有材料,都	的關聯。

рс- II -2	取自於大自然中各	能 E2 了解節約能
能利用	式各樣的資源。這	源的重要。
較簡單	些可被我們利用的	能 E3 認識能源的
形式的	能源或物質,稱為	種類與形式。
口語、	自然資源。	能 E4 了解能源的
文字、	5. 教師說明自然界	日常應用。
或圖畫	中植物、動物等都	能 E5 認識能源於
等,表	是屬於生物資源;	生活中的使用與
達探究	其他例如陽光、	安全。
之過	水、石油、煤等屬	能 E7 蒐集相關資
程、發	於非生物資源。	料、與他人討
現。		論、分析、分享
ah-Ⅱ-1		能源議題。
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
		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El 了解安全教
		育。
 <u> </u>		

				安 E4 探討日常生
				活應該注意的安
				全。
				【防災教育】
				防 E2 臺灣地理位
				置、地質狀況、
				與生態環境與災
				害緊密相關。
				【生涯規劃教
				育】
				涯 E12 學習解決
				問題與做決定的
				能力。
				【閱讀素養】
				閱E1 認識一般生
				活情境中需要使
				用的,以及學習
				學科基礎知識所
				應具備的字詞
				、
				閱 E4 中高年級後
				需發展長篇文本
				的閱讀理解能
				力。
				閱 E12 培養喜愛
				閱讀的態度。
				【戶外教育】
				户 E2 豐富自身與
				環境的互動經
				驗,培養對生活
	<u> </u>			

							環感環戶感耳覺感戶生然與【國與題境,境E3,鼻心的 是4 方境擊際 認動與。用養舌對力知會生 育識要與皆 官、觸境 自對影] 建铁敏性 官、觸境 的 自對影] 球議 動性 的 觸境 的自響
第十七週	第四單元自然資源 四剛用 四剛二如何運用自 然資源	tc能分分觀的科象 ah透種了活事	IN 1 生常科品IN 1 環有資人存活了日活見技。 gy 自境許源類與需Ⅱ常中的產 Ⅱ然中多。生生依	1. 資有2. 生資3. 生生終5. 用產的源哪自物源知活生,將石,物解,些然資。道中物但用油也的麼及然源與 然應源過。當各料是生資可非 資用雖度 能種,沒有此源的 在 再用 使化耗然中。成物 在 再用 使化耗	第與活然【資1.周遭的2.論製料四利動資活源與遭有用教教作,即用二源動同,許品師室時例然運用一個人工,學覺多。引中需的學覺多。引中需與對人工,與與人工,與與人工,與人工,與人工,與人工,與人工,以與人工,	課 口觀 資料 組 評 图	【環 E4 工的 覺 医

屬性。	賴自然	盡將衝擊現代生	和塑膠製成,木桌	利用能源及資
	環境中	活,應節約使用。	的材料是木材。	源,學習在生活
	的各種	6. 資源蘊含量有	3. 學生發表如何由	中直接利用自然
	資源,	限,過度開發會導	自然界中取得這些	能源或自然形式
	但自然	致再無資源可用。	材料,例如鐵來自	的物質。
	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,稱為	生活節約用水、
			自然資源。	用電、物質的行
			5. 教師說明自然界	為,減少資源的
			中植物、動物等都	消耗。
			是屬於生物資源;	【海洋教育】
			其他例如陽光、	海 E15 認識家鄉
			水、石油、煤等屬	常見的河流與海
			於非生物資源。	洋資源,並珍惜
			【活動 2-2】自然	自然資源。
			資源的運用	海 E16 認識家鄉
			1. 請學生發表生活	的水域或海洋的
			中有哪些物品是由	汙染、過漁等環
			生物資源所製造	境問題。
			的,例如紙張來自	【科技教育】
			植物、皮革來自動	科E1 了解平日常
			物、羽絨衣的羽毛	見科技產品的用
			來自鳥類等。	途與運作方式。

物資源能再生嗎?若生物資源能夠再生,我們可以想用多少就用多少嗎?讓學生了解過度使用可能造成生物資源枯竭。 3. 小組討論或資料蒐集,並發表濫用生物資源而造成的壞處。 4. 教師統整雖然生物資源可以自然生長、生生不息,但若過度使用終有用完的時候。 5. 請學生發表生活	
若生物資源能夠再生,我們可以想用多少就用多少就用多少就用多少就用多少就用多少或是使用可能造成生物資源枯竭。 3. 小組討論或資料蒐集,並發表濫用生物資源而造成的壞處。 4. 教師統整雖然生物資源可以自然生長、生生不息,但若過度使用終有用完的時候。 5. 請學生發表生活	具備與他人
生,我們可以想用多少就用多少嗎? 讓學生了解過度使 用可能過。 3. 小組討論或資料 蒐集,並發表濫用 生物資源而造成的 壞處。 4. 教師統整雖然生 物資源可以自然生 長、生生不息,但 若過度使用終有用 完的時候。 5. 請學生發表生活	作的能
多少就用多少嗎? 讓學生了解過度使 用可能造成生物資 源枯國。 3. 小組討論或資料 蒐集,並發表濫用 生物資源而造成的 壞處。 4. 教師統整雖然生 物資源可以自然生 長、生生不息,但 若過度使用終有用 完的時候。 5. 請學生發表生活	
讓學生了解過度使用可能造成生物資源結竭。 3. 小組討論或資料	教育】
用可能造成生物資源枯竭。 3. 小組討論或資料	認識並了解
源枯竭。 3. 小組討論或資料 蒐集,並發表濫用 生物資源而造成的 壞處。 4. 教師統整雖然生 物資源可以自然生 長、生生不息,但 若過度使用終有用 完的時候。 5. 請學生發表生活	1日常生活
3. 小組討論或資料 蒐集,並發表濫用 生物資源而造成的 壞處。 4. 教師統整雖然生 物資源可以自然生 長、生生不息,但 若過度使用終有用 完的時候。 6. 請學生發表生活	6 0
蒐集,並發表濫用 生物資源而造成的 壞處。 4. 教師統整雖然生 物資源可以自然生 長、生生不息,但 若過度使用終有用 完的時候。 5. 請學生發表生活	了解節約能
生物資源而造成的 壞處。 4. 教師統整雖然生 物資源可以自然生 長、生生不息,但 若過度使用終有用 完的時候。 6. 請學生發表生活	要。
壞處。 能 E4 4. 教師統整雖然生物資源可以自然生長、生生不息,但若過度使用終有用完的時候。 生活中安全。 5. 請學生發表生活 將 E7	認識能源的
4. 教師統整雖然生物資源可以自然生長、生生不息,但若過度使用終有用完的時候。 5. 請學生發表生活	丹式。
物資源可以自然生長、生生不息,但長、生生不息,但若過度使用終有用完的時候。 生活中安全。 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 6 1 7 1 8 1 8 1 9 1 1 1 1 1 2 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 2 1 2 1 3	了解能源的
長、生生不息,但 生活中若過度使用終有用 若過度使用終有用 安全。 完的時候。 能 E7 5. 請學生發表生活 料、與	、用 。
若過度使用終有用 安全。 完的時候。 能 E7 5. 請學生發表生活 料、與	認識能源於
完的時候。 能 E7 5. 請學生發表生活 料、與	的使用與
5. 請學生發表生活 料、與	
	蒐集相關資
由去哪比	!他人討
	析、分享
非生物資源所製造 能源謙	題。
	於家庭、校
	實踐節能
油、柴油),也能 減碳的	行動。
提供物質資源(塑	▶教育】
アンプログラス アン	從日常生活
學纖維等原料),	道德感以
是珍貴的非生物資 及美感	、,練習做
	到斷以及
6. 教師說明大部分 審美判]斷,分辨
非生物資源都是有事實和	"價值的不

 ı	1		,	
			限的,我們要珍惜	同。
			這些自然資源。	【法治教育】
				法 E4 參與規則的
				制定並遵守之。
				【安全教育】
				安El 了解安全教
				育。
				~ 安 E4 探討日常生
				活應該注意的安
				在
				宝。 【防災教育】
				防 E2 臺灣地理位
				置、地質狀況、
				與生態環境與災
				害緊密相關。
				【生涯規劃教
				育】
				涯 E12 學習解決
				問題與做決定的
				能力。
				【閱讀素養】
				閱E1 認識一般生
				活情境中需要使
				用的,以及學習
				學科基礎知識所
				應具備的字詞
				彙。
				現 E4 中高年級後
				需發展長篇文本
				的閱讀理解能
				叫阅读丛肝肌

							力閱閱【戶環驗環感環戶感耳覺感戶生然與【 。E12的外2的培的體的3,鼻心的4方境擊隊培態教豐互養覺驗好善培、靈能覺式產。對養度育富動對知與。用養舌對力知會生育。 到自經生與珍 五眼、環。自對影專 ,
	第四單元自然資源 與利用 活動二如何運用自	tc-Ⅱ-1 能簡單 分辨或	INf-Ⅱ- 1 日常 生活中	1. 生物資源雖可再 生,但若過度使用 終將用盡。	第四單元自然資源 與利用 活動二如何運用自	課堂問答 口頭報告 觀察紀錄	【環境教育】 環E4 覺知經濟發 展與工業發展對
第十八週	然資源/活動三開發 自然資源會有什麼 影響	分類所 觀解到 的學現 科學現	常見的 科技產 品。 INg-Ⅱ-	2. 石油可當能源使 用,也是各種石化 產物的原料,若耗 盡將衝擊現代生	然資源 【活動 2-2】自然 資源的運用 1. 請學生發表生活	資料蒐集 小組討論 習作評量	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

象。	1 自然	活,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	生物資源所製造	環 E6 覺知人類過
透過各	有許多	限,過度開發會導	的,例如紙張來自	度的物質需求會
種感官	資源。	致再無資源可用。	植物、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
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
pa- II -2	環境中	資源可能因空汙、	若生物資源能夠再	源,學習在生活
能從得	的各種	水汙及不可分解廢	生,我們可以想用	中直接利用自然
到的資	資源,	棄物等問題衝擊生	多少就用多少嗎?	能源或自然形式
訊或數	但自然	態。	讓學生了解過度使	的物質。
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
己的探	體、生		長、生生不息,但	生活節約用水、
究結果	物、環		若過度使用終有用	用電、物質的行
和他人	境間常		完的時候。	為,減少資源的
的結果	會相互		5. 請學生發表生活	消耗。
(例如:	影響。		中有哪些物品是由	【海洋教育】
來自教	INg−∏-		非生物資源所製造	海 E15 認識家鄉
師)相比	2 地球		的,例如石油能為	常見的河流與海
較,檢	資源永		人類提供能量(汽	洋資源,並珍惜
查是否	續可結		油、柴油),也能	自然資源。
相近。	合日常		提供物質資源(塑	海 E16 認識家鄉

pc-Ⅱ-1 能專注 聆聽同 學報	低碳與 節水方	膠、人造橡膠與化 學纖維等原料), 是珍貴的非生物資	的水域或海洋的 汙染、過漁等環
	節水方		汙染、過漁等環
		是珍贵的非从物咨	
學報	51. m	及沙貝的护工物貝	境問題。
·	法做	源。	【科技教育】
告,提	起。	6. 教師說明大部分	科El 了解平日常
出疑問	INg-∏-	非生物資源都是有	見科技產品的用
或意	3 可利	限的,我們要珍惜	途與運作方式。
見。並	用垃圾	這些自然資源。	科 E9 具備與他人
能對探	減量、	活動三開發自然資	團隊合作的能
	資源回	源會有什麼影響	カ。
法、過	收、節	【活動 3-1】開發	【能源教育】
程或結	約能源	及應用自然資源的	能 El 認識並了解
果,進	等方法	影響	能源與日常生活
 行檢	來保護	1. 我們利用各種自	的關聯。
討。	環境。	然資源建造現代世	能 E2 了解節約能
		界,小組討論或資	源的重要。
		料蒐集,並發表開	能 E3 認識能源的
		發與利用資源會對	種類與形式。
		環境造成哪些衝	能 E4 了解能源的
		擊,例如過度開	日常應用。
		採,造成資源枯	能 E5 認識能源於
		竭;開採與使用的	生活中的使用與
		過程中,造成環境	安全。
		汙染;使用過後產	能 E7 蒐集相關資
		生的垃圾,造成生	料、與他人討
		態災難。	論、分析、分享
		2. 教師說明雖然開	能源議題。
		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】
變。	【生中教月】 生 E6 從日常生活
	中培養道德感以
為例,展示未開發	及美感,練習做
的森林圖與開發森	出道德判斷以及
林造成的破壞圖,	審美判斷,分辨
請學生分組蒐集資	事實和價值的不
料,找出開發森林	同。
的好處與壞處。	【法治教育】
4. 教師解釋何謂辯	法 E4 參與規則的
論,以及辯論方法	制定並遵守之。
與規則。引導學生	【安全教育】
透過辯論練習如何	安 El 了解安全教
有道理的說出理由	育。
來說服別人。	安 E4 探討日常生
5. 教師主持辯論,	活應該注意的安
請學生分為兩組,	全。
一組說明開發森林	【防災教育】
的好處,一組說明	防 E2 臺灣地理位
開發森林的壞處,	置、地質狀況、
依照所蒐集資料來	與生態環境與災
支持自己的觀點、	害緊密相關。
反	【生涯規劃教
問題不一定有標準	育】
答案。	涯 E12 學習解決
6. 活動結束後,教	問題與做決定的
師統整兩方的觀	能力。
點,說明可以透過	【閱讀素養】
有限度、有規畫的	閱 E1 認識一般生
開發來取得資源,	活情境中需要使
四次 かかり 京 郷	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

		減少對環境的破	用的,以及學習
		環。	學科基礎知識所
		1	應具備的字詞
			是 。
			親 E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能
			力。
			別 E12 培養喜愛
			閱讀的態度。
			风頭的恐及。 【戶外教育】
			户 E2 豐富自身與
			環境的互動經
			驗 ,培養對生活
			環境的覺知與敏
			感,體驗與珍惜
			環境的好。
			户E3 善用五官的
			感知,培養眼、
			耳、鼻、舌、觸
			覺及心靈對環境
			夏久(0 <u>墨</u> 到农况
			总 E4 覺知自身的
			生活方式會對自
			然環境產生影響
			與衝擊。
			【國際教育】
			國 E4 認識全球化
			與相關重要議
			題。
			AC. 1

	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	習作評量	環 E5 覺知人類的
		成解	境間常	過程的汙染、減少	行動		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−∏-	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
		究結果	人類生		免開發資源造成的		生存與發展需要
第十九週		和他人	存與生		困境,讓地球上的		利用能源及資
7 1 7 2 2		的結果	活需依		生物和自然資源永		源,學習在生活
		(例如:	賴自然		續。		中直接利用自然
		來自教	環境中		3. 學生發表生活中		能源或自然形式
		師)相比	的各種		可以進行的環保行		的物質。
		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	使用。		4. 教師說明享用自		利用的原理。
		告,提	INg-∏-		然資源時,不只消		環 E17 養成日常
		出疑問	2 地球		耗資源,同時也對		生活節約用水、
		或意	資源永		環境造成破壞。我		用電、物質的行
		見。並	續可結		們可由減量、環保		為,減少資源的

 	, ,		,
能對探	合日常	採購、重複使用、	消耗。
究方	生活中	回收再生、節能減	【海洋教育】
法、過	低碳與	碳幾個方面,從自	海 E15 認識家鄉
程或結	節水方	己與家庭開始,為	常見的河流與海
果,進	法做	環保盡一分心力。	洋資源,並珍惜
行檢	起。	5. 教師說明回收物	自然資源。
討。	INg−∏-	再利用的範例,讓	海 E16 認識家鄉
	3 可利	學生實際動手做做	的水域或海洋的
	用垃圾	看。	汙染、過漁等環
	減量、	6. 教師歸納說明	境問題。
	資源回	「當用則用、當省	【科技教育】
	收、節	則省」的環保生活	科EI 了解平日常
	約能源	原則,在享用自然	見科技產品的用
	等方法	資源的同時,為環	途與運作方式。
	來保護	境盡一分力量。	科 E9 具備與他人
	環境。		團隊合作的能
			力。
			【能源教育】
			能 E1 認識並了解
			能源與日常生活
			的關聯。
			能 E2 了解節約能
			源的重要。
			能 E3 認識能源的
			種類與形式。
			能 E4 了解能源的
			日常應用。
			能 E5 認識能源於
			生活中的使用與
			安全。
			^ =

			能 E7 蒐集相關資
			料、與他人討
			論、分析、分享
			能源議題。
			能 E8 於家庭、校
			園生活實踐節能
			減碳的行動。
			【生命教育】
			生 E6 從日常生活
			中培養道德感以
			及美感,練習做
			出道德判斷以及
			審美判斷,分辨
			事實和價值的不
			同。
			【法治教育】
			法 E4 參與規則的
			制定並遵守之。
			【安全教育】
			安 El 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

涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要學習學科養的字數學習學科養的字數學習學科養的學習與共傳的主義學學的情報的應度,				
問題與做決定的能力。 【閱讀素素】 問題[] 認識一般生活情境。軟工學習學科基礎的,以及知識所應具構動。以及知識所應具構動學和表質的問題理解能力力。 問 [12 培養書會問題 態度 [1] 財務 [育】
能力。 【閱讀素養】 閱E1 認識一般生活情境中需要使用的,以及變習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 關E4 中高年級後需發展長篇的於調理解能力。 別 E12 培養專愛 閱讀的態度了 是2 培養專愛 閱讀的態度了 是2 國五動經 驗,培養對生為 環境的醫驗與 數、培養對生治 環境的醫驗與 數、培養對生治 環境的醫驗的 原,體的醫驗與 不 學問,是3 善用長 是6 不 學問,是6 不 學問, 學問, 學問, 學問, 學問, 學問, 學問, 學問, 學問, 學問,				涯 E12 學習解決
【閱讀素養】 問任 記載過一般生活情趣中需要使用的,或學習學科基礎和講所應具備的字詞彙 實際人長篇。 問題讀理解能 力。 問題 12 培養喜愛 閱讀的態度 「戶 12 培養專 國問論的態度 「戶 12 自動學 職分數實 類學的五數對生活 環境的五數生活 環境的對學和學 感、,體的學 與 原 於 12 日子 學 一 12 日子 學 日 12 日子 日 13 日子 日 14 日子 日 15 日子 日 16 日子 日 17 日子 日 18 日 日				問題與做決定的
関E1 認識一般生活情境中需要使用的則基礎的學習學科基礎的字科基礎的字科基礎的字科集構的學別實際人民為一個 E12 培養人民為一個 E12 培養主命 的閱讀 的態度] 戶 E2 曾教的 的態度] 戶 E2 曾教的 的 數學 學				能力。
活情境中需要使用的外基礎知識所應具。 學科基礎知識詞 繁具。 E4 中高年級後 需發展養輕能 力。 E12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外數育】 戶至2 豐高動數 環境的至數與時 發的學數與珍 環境的學數與珍 環境的發於與與珍 環境的發於 與於 國人 國人 一戶 至 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶				【閱讀素養】
用的,以及學習 學科基礎知識所應具備的字詞 彙。 B E 4 中高年級後 需發展長文本的閱讀理解能 力。 閱 E 12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】 戶 E 2 豐重動經 驗、培養型與政策,培養型與政策,培養型與政策的好。 戶 E 3 善用五官的 感知,培養、 戶 E 3 善用五官的 感知,培養、 與獨於一				閱E1 認識一般生
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為文本的閱讀解能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自經驗,均善者對自持。 以持者知與報感,培養知與報應,體驗與珍惜環境的對與執感,增入各數與多階。 是3 第 用 五 官的感知,培、套對環境感受的能力。				活情境中需要使
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為文本的閱讀解能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自經驗,均善者對自持。 以持者知與報感,培養知與報應,體驗與珍惜環境的對與執感,增入各數與多階。 是3 第 用 五 官的感知,培、套對環境感受的能力。				用的,以及學習
應具備的字詞彙。 問E4 中高年級後需發展長篇文本的別。 問題2 中高年級後需發展長篇文本的別。 問題2 培養喜愛問讀的態度。 【戶外教育】 戶 E2 的養事會。 環境的重要 職驗,培數與數學情環境的對與敵人。 以表示。 以表示。 以表示。 以表示。 以表示。 以表示。 以表示。 以表示				學科基礎知識所
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、場內的養對無理。 最大學的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人類,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以				應具備的字詞
閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態度。 【戶外教育】戶 E2 豐富自身與環境的互動經、場內的養對無理。 最大學的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人的人類,是一個人類,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以				彙。
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 豐富自身與環境的至動經驗,培的覺數與經濟體數與經濟體數與。 是3 善用五官的感知,培養眼、再、為其一一。 與 與 與 表 受 的 能 如 與 數 處 受 的 能 如 與 如 數 處 或 受 的 能 力。				
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。				
関 E12 培養喜愛 関讀的態度。 【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。				
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。				力。
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。				閱 E12 培養喜愛
【户外教育】 户 E2 豐富自身與 環境的互動經 驗,培養對生活 環境的覺知與敏 感,體驗與珍惜 環境的好。 戶 E3 善用五官的 感知,培養眼、 耳、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境 感受的能力。				
户 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。				【戶外教育】
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。				
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。				
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。				驗,培養對生活
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。				
環境的好。 戶E3 善用五官的 感知,培養眼、 耳、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境 感受的能力。				
户 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。				
感知,培養眼、 耳、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境 感受的能力。				
耳、鼻、舌、觸 夏及心靈對環境 感受的能力。				
費及心靈對環境 感受的能力。				
感受的能力。				
				户 E4 覺知自身的

答、解 來保護 決問 環境。 境受到危害,最終 也可能影響到人 的閱讀理解能 力。 題。並 類。 力。	源會有什麼影響	訊據成釋到答決題能己究和的(來師較查或,解、解、問。將的結他結如自利,是數形 得 解 並自探果人果:教比檢否量源、能方保境	1.知道塑膠製品對環境和生物的危害。	源【1.製的境也類 2.積難入物內斷人 3.用有學學提時到能 膠,有中食經遞。以膠會 對學提時到能 膠,有中食經遞。以膠麼讀覺便不害響 粒水去被累食最 過品影 聚利但,到 因處除海積物後 減,響 塑生使最人 為理,洋在鏈進 少來響 膠活環終 體廠流生體不入 使減	課資料組門養無論	用的,以及學習 學科基礎知識 意 學 題 是 4 中 高 年 段 展 讀 明 後 展 讀 明 後 展 讀 明 名 中 高 篇 段 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 的
---	---------	---	--------------------	---	----------	---

		13.00	
		多 科 0	
		吾 。	
		=	

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。