彰化縣立媽厝國民小學 114 學年度第一學期六年級自然科學領域-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 6 上	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週(3)節,本學期共((60)節。
	1. 藉由生活經驗認識天氣	1.現象、天氣變化的	内基本原理,接	著認識如何差	 	牟,最後探討氣候變遷的
	極端天氣對生活的影響,	以及認識碳足跡與	與水足跡。			
	2. 藉由實驗操作了解物質	〔混合前、後重量 2	下會改變,接著這	透過實驗了 角	解分離物質的方法應用,	再認識水溶液的導電性
課程目標	及酸鹼性,以及如何利用	引 物質的酸鹼性來角	解決生活中的問題	題。		
小 生日/赤	3. 藉由察覺肌肉、骨骼、	關節等身體構造	,了解動物的身份	體構造和運動	動方式,接著以呼吸系統	允為例,了解動物體內的
	器官系統,最後認識動物	力與人類生活的關係	系及應用。			
	4. 藉由察覺指北針的指金	十是磁鐵,認識指 :	比針會受到地磁的	的影響,接著	著透過製作電磁鐵,了角	翠增加電磁鐵磁力的方
	法,最後認識電磁鐵在E	常生活中的應用	,以及電磁波的	應用與影響	0	
	自-E-A1 能運用五官,每	女銳的觀察周遭環境	竟,保持好奇心	、想像力持約	賣探索自然。	
	自-E-A2 能運用好奇心及	· 想像能力,從觀察	察、閱讀、思考月	听得的資訊	或數據中,提出適合科學	是探究的問題或解釋資
	料,並能依據已知的科學	B知識、科學概念 <i>B</i>	及探索科學的方法	去去想像可能	花發生的事情,以及理 角	军科學事實會有不同的論
	點、證據或解釋方式。					
領域核心素養	自-E-A3 具備透過實地模	操作探究活動探索和	斗學問題的能力	,並能初步村	艮據問題特性、資源的有	有無等因素,規畫簡單步
	驟,操作適合學習階段的	为器材儀器、科技 語	没備及資源 ,進	行自然科學質	實驗。	
	自-E-B1 能分析比較、製	12作圖表、運用簡單	單數學等方法,	整理已有的自	自然科學資訊或數據,主	色利用較簡單形式的口
	語、文字、影像、繪圖或	泛實物、科學名詞	、數學公式、模	型等,表達技	架究之過程、發現或成 界	•
	自-E-B2 能了解科技及好	某體的運用方式,立	並從學習活動、	日常經驗及和	斗技運用、自然環境、書	昌刊及網路媒體等,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】 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。 【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道德感以及美感,練習做出道德判斷以及審美判斷,分辨事實和價值的不同。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【安全教育】 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El災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱。 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 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 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 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。

科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

【海洋教育】

- 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。
- 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。

【能源教育】

- 能 El 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 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 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 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。
- 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

【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 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 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。

【環境教育】

- 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。
- 環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。
- 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為,減少資源的消耗。
- 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 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。

	環 E9 覺知氣候變遷會對	生活、	社會及環境	竟造成衝擊。						
	課 程 架 構									
教學進度	教學單元名稱	學習	習重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題			
(週次)	456.4 > 0.15 !!4	表現	學習內容	1 4 - 1/1	, 4.2.5%	7 2 7	內容重點			
第一週	第一單元探索天氣的變	tm-	INc-Ⅲ-	1. 了解雲與霧是如	第一單元探索天氣	口頭評量	【性别平等教			
	化	Ⅲ −1	12 地球	何形成的。	的變化	實作評量	育】			
	活動一什麼是天氣變化	能 經	上的水	2. 認識天氣現象是	活動一什麼是天氣	習作評量	性 E3 覺察性別角			
	的主角	由提	存在於	水的三態變化所造	變化的主角		色的刻板印象,			
		問、	大氣、	成的。	【活動 1-1】天氣		了解家庭、學校			
		觀察	海洋、	3. 了解雲、霧、	變化的魔術師——		與職業的分工,			
		及實	湖泊與	霜、露、雪和雨的	水		不應受性別的限			
		驗 等	地 下	成因。	1. 教師引導學生分		制。			
		歷	中。		享觀察天氣現象的		【人權教育】			
		程,	INd-Ⅲ-		經驗,例如:晴		人 E5 欣賞、包容			
		探索	11 海水		天、雨天、陰天		個別差異並尊重			
		自 然	的流動		等。		自己與他人的權			
		界現	會影響		2. 教師引導學生分		利。			
		象之	天氣與		享天氣是否會變		【環境教育】			
		間的	氣候的		化,例如一天當		環 E3 了解人與自			
		嗣	變化。		中,有時候晴天,		然和諧共生,進			
		係 ,	氣 溫 下		有時候陰天;有時		而保護重要棲			
		建立	降時水		候今天是晴天,但		地。			
		簡 單	氣 凝 結		隔一天就下大雨。		環 E4 覺知經濟發			
		的 概	為雲和		3. 教師引導學生進		展與工業發展對			
		念 模	霧或昇		行「模擬雲和霧的		環境的衝擊。			
		型 ,	華為		形成」實驗,探究		環 E5 覺知人類的			
		並 理	霜、		雲和霧的形成,分		生活型態對其他			
		解到	雪。		組討論如何進行實		生物與生態系的			

1	T INJ III	11人 上 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	任- 朝
有		、 	衝擊。
	模 12 自然	中各加入等量的熱	環E6 覺知人類過
_	的 界 的 水	水,並將一袋冰塊	度的物質需求會
存	循環主	靠近其中一個錐形	對未來世代造成
在。	- '	瓶瓶口附近。一段	衝擊。
ai-	洋 或 湖	時間後,觀察兩個	環 E8 認識天氣的
Ш-	1 泊表面	錐形瓶瓶口附近的	温度、雨量要素
透。	過 水的蒸	現象。	與覺察氣候的趨
科	學 發,經	4. 教師引導學生進	勢及極端氣候的
探	索 凝 結 降	行「模擬露和霜的	現象。
了。	解 水 , 再	形成」實驗,探究	環 E9 覺知氣候變
現	象 透過地	露和霜的形成,分	遷會對生活、社
發	生表水與	組討論如何進行實	會及環境造成衝
的。	原地下水	驗,準備三個燒	擊。
因	或 等 傳 送	杯,放入等量的常	環 E10 覺知人類
機	回海洋	溫水後,測量水	的行為是導致氣
制	, 」 或 湖	溫,並觀察杯壁情	候變遷的原因。
滿滿	足 泊。	形。在第二個燒杯	環 E13 覺知天然
好		中加入冰塊,第三	災害的頻率增加
心。		個燒杯中加入冰塊	且衝擊擴大。
ai-		和食鹽。每隔3分	環 E17 養成日常
III -:	3	鐘觀察杯壁的變	生活節約用水、
	與	化。	用電、物質的行
	作	5. 教師說明露和霜	為,減少資源的
	''	都是靠近地面的水	消耗。
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	與	蒸氣遇冷所形成	【海洋教育】
	八	的,只是形成的温	海 E10 認識水與
	良	度不同,當氣溫足	海洋的特性及其
	的	为低時,地面附近	與生活的應用。
五		夠似时, 地面附近	兴生活的應用。 【科技教育】
<u> </u>		的小 然	【竹权仪月】

_			
	經	草木或其他物體表	科 E9 具備與他人
	驗 ,	面,凝結成小水	團隊合作的能
	享受	滴,就是露。當氣	力。
	學習	温接近或低於 0℃	【能源教育】
	科學	時,地面附近的水	能 E1 認識並了解
	的 樂	蒸氣會附著在低於	能源與日常生活
	趣。	0℃的物體表面,	的關聯。
	pc-	直接變成冰晶,就	能 E2 了解節約能
	Ⅲ-2	是霜。	源的重要。
	能利	6. 教師引導學生討	能 E4 了解能源的
	用較	論水的三態變化與	日常應用。
	簡 單	常見的天氣現象,	能 E5 認識能源於
	形式	說明水有氣態、液	生活中的使用與
	的 口	態和固態的變化。	安全。
	語、	空氣中的水大部分	能 E8 於家庭、校
	文	以氣態的水蒸氣呈	園生活實踐節能
	字、	現,但有時候也會	減碳的行動。
	影像	變成小水滴或冰	【生命教育】
	(例	晶。當雲中的小水	生 E6 從日常生活
	如:	滴或冰晶聚集變	中培養道德感以
	攝	大,越來越重,就	及美感,練習做
	影、	會往下掉落。若小	出道德判斷以及
	錄	水滴直接掉落,或	審美判斷,分辨
	影)、	冰晶掉落過程時融	事實和價值的不
	繪 圖	化成水,就是下	同。
	或 實	雨;如果冰晶在落	【資訊教育】
	物、	下的過程中沒有融	資 E2 使用資訊科
	科學	化,直接掉落地	技解決生活中簡
	名	面,就是下雪。	單的問題。
			資 E11 建立康健

	•	•	
	數 學		的數位使用習慣
	公		與態度。
	式、		【安全教育】
	模 型		安 E4 探討日常生
	等 ,		活應該注意的安
	表達		全。
	探究		【防災教育】
	之過		防 E1 災害的種類
	程、		包含洪水、颱
	發 現		風、土石流、乾
	或 成		早。
	果。		防 E5 不同災害發
			生時的適當避難
			行為。
			【閱讀素養教
			育】
			閱 E1 認識一般生
			活情境中需要使
			用的,以及學習
			學科基礎知識所
			應具備的字詞
			彙。
			閱 E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能
			力。
			閱 E12 培養喜愛
			閱讀的態度。
			【戶外教育】
			户 E2 豐富自身與

1	T	.	ı	1	•		
							環境的互動經
							驗,培養對生活
							環境的覺知與敏
							感,體驗與珍惜
							環境的好。
							户 E3 善用五官的
							感知,培養眼、
							耳、鼻、舌、觸
							覺及心靈對環境
							感受的能力。
							户 E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
							【國際教育】
							國 E4 認識全球化
							與相關重要議
							題。
第二週	第一單元探索天氣的變	tm-	INc-Ⅲ-	1. 認識自然環境中	第一單元探索天氣	口頭評量	【性別平等教
	化	Ⅲ −1	12 地球	水的循環過程。	的變化	習作評量	育】
	活動一什麼是天氣變化	能 經	上的水	2. 了解海洋也是調	活動一什麼是天氣		性 E3 覺察性別角
	的主角	由提	存在於	節大氣環境的因素	變化的主角		色的刻板印象,
		問、	大氣、	之一。	【活動 1-2】大自		了解家庭、學校
		觀察	海洋、		然的水循環		與職業的分工,
		及實	湖泊與		1. 教師引導學生分		不應受性別的限
		驗 等	地 下		享水蒸氣從何而		制。
		歷	中。		來,例如從地面上		【人權教育】
		程,	INd-Ⅲ-		的水蒸發上去、從		人 E5 欣賞、包容
		探索	11 海水		河流、湖泊和大海		個別差異並尊重
		自然	的流動		蒸發來的、從植物		自己與他人的權

界現 會影響 身上蒸散來的。 利。 天氣與 象 之 【環境教育】 2. 教師引導學生了 間的 氣候的 解水是造成天氣變 環E3 了解人與自 變化。 然和諧共生,進 關 化的主要因素,在 氣 溫 下 自然環境會不斷出 而保護重要棲 降時水 現液態、氣態、固 地。 建立 簡 單 熊的變化循環,產 氣 凝 結 環 E4 覺知經濟發 為雲和 的 概 生各種天氣現象。 展與工業發展對 念 模 霧或昇 環境的衝擊。 3. 教師說明大自然 型 , 華 為 的水循環與天氣現 環 E5 覺知人類的 並 理 象的關係,地面或 生活型熊對其他 解到 雪。 海洋的水蒸氣上升 生物與生態系的 有 不 INd-Ⅲ-衝擊。 到空中, 當溫度降 低時,水蒸氣變成 同模 12 自然 環 E6 覺知人類過 型的界的水 小水滴或冰晶,形 度的物質需求會 存 對未來世代造成 循環主 成雲。如果雲變厚 衝擊。 在。 要由海 變重了,便形成雨 ai-洋或湖 或雪降落地面,滲 環 E8 認識天氣的 $\Pi - 1$ 泊表面 入地下或沿著地面 温度、雨量要素 水的蒸 溪流流動,流入湖 與覺察氣候的趨 透過 科 學 發,經 泊、大海,又再度 勢及極端氣候的 探索 現象。 凝結降 蒸發,不斷循環。 環 E9 覺知氣候變 了解 水,再 4. 教師說明地球上 現象 透過地 海洋面積很大,吸 遷會對生活、社 發生 表水與 收了大部分的太陽 會及環境造成衝 的原 墼。 地下水 輻射,儲存大量熱 因或 等傳送 能。由於海面溫度 環 E10 覺知人類 回海洋 的變化比陸地小, 的行為是導致氣 或 制 湖 因此海洋可以調節 候變遷的原因。 滿足泊。 氣溫的變化。 環 E13 覺知天然

好 奇	5. 教師說明海水會	災害的頻率增加
~ ∵ ∘	流動,影響天氣變	且衝擊擴大。
ai-	化,例如臺灣附近	環 E17 養成日常
Ⅲ-3	的黑潮是從溫暖的	生活節約用水、
冬 與	赤道流向北方,可	用電、物質的行
合 作	以升高周圍地區的	為,減少資源的
學習	溫度。	消耗。
並與		【海洋教育】
同儕		海 E10 認識水與
有良		海洋的特性及其
好的		與生活的應用。
互動		【科技教育】
經		科 E9 具備與他人
驗 ,		團隊合作的能
享受		力。
學習		【能源教育】
科學		能 El 認識並了解
的 樂		能源與日常生活
趣。		的關聯。
pc-		能 E2 了解節約能
1 11 −2		源的重要。
能 利		能 E4 了解能源的
用 較		日常應用。
簡單		能 E5 認識能源於
形式		生活中的使用與
的口		安全。
語、		能 E8 於家庭、校
文		園生活實踐節能
字、		減碳的行動。
影像		【生命教育】
192 14		E - 1 4-1/4 E

(例		生 E6 從日常生》	舌
如:		中培養道德感」	以
攝		及美感,練習信	坟
影、		出道德判斷以及	爻
錄		審美判斷,分弃	垶
影)、		事實和價值的方	下
繪圖		同。	
或 實		【資訊教育】	
物、		資 E2 使用資訊和	
科 學		技解決生活中自	育
名		單的問題。	
詞、		資 E11 建立康信	
數 學		的數位使用習作	貫
公		與態度。	
式、		【安全教育】	
模 型		安 E4 探討日常 9	
等 ,		活應該注意的分	安
表 達		全。	
探究		【防災教育】	
之 過		防 El 災害的種類	
程、		包含洪水、原	
發 現		風、土石流、草	乞
或 成		旱。	
果。		防 E5 不同災害發	
		生時的適當避難	隹
		行為。	
		【閱讀素養	
		育】	
		閱E1 認識一般生	
		活情境中需要任	吏

				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
				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。
	-			

第三週	第一單元探索天氣的變	tr-	INd−Ⅲ−	1. 觀察並解讀衛星	第一單元探索天氣	口頭評量	【性別平等教
	化	Ⅲ −1	7 天氣	雲圖,了解雲圖上	的變化	習作評量	育】
	活動二如何預測天氣變	能 將	圖上用	的雲量與天氣的關	活動二如何預測天		性 E3 覺察性別角
	化	自己	高、低	係。	氣變化		色的刻板印象,
		及他	氣壓、	2. 認識地面天氣圖	【活動 2-1】衛星		了解家庭、學校
		人所	鋒面、	中高、低氣壓中	雲圖與地面天氣圖		與職業的分工,
		觀	颱風等	心、鋒面、等壓線	1. 教師引導學生分		不應受性別的限
		察、	符號來	等符號及其代表的	享從中央氣象署的		制。
		記錄	表示天	意義。	預報資料可以獲得		【人權教育】
		的自	氣 現	3. 了解冷、暖氣團	哪些訊息,例如可		人 E5 欣賞、包容
		然 現	象,並	的勢力大小會影響	以知道天氣狀況、		個別差異並尊重
		象 與	認識其	鋒面的移動狀況,	氣溫、降雨機率、		自己與他人的權
		習得	天氣變	形成冷鋒、暖鋒和	風力、風向、國外		利。
		的 知	化。	滯留鋒等不同的鋒	氣象、旅遊景點氣		【環境教育】
		識互	INf-Ⅲ-	面。	象、海面的浪有多		環 E3 了解人與自
		相連	5 臺灣		高、衛星雲圖、高		然和諧共生,進
		結 ,	的主要		低氣壓、鋒面等。		而保護重要棲
		察 覺	天然災		2. 教師引導學生觀		地。
		彼此	害之認		察雨張同一地區、		環 E4 覺知經濟發
		間的	識及防		不同日期的衛星雲		展與工業發展對
		嗣	災避		圖,有什麼不同,		環境的衝擊。
		係 ,	難。		說明水蒸氣在天空		環 E5 覺知人類的
		並 提			中凝結成雲,藉由		生活型態對其他
		出自			天空中雲的分布可		生物與生態系的
		己的			以推測天氣現象,		衝擊。
		想 法			氣象專家利用衛星		環 E6 覺知人類過
		及知			雲圖上雲層的分布		度的物質需求會
		道與			和變化來判斷天		對未來世代造成
		他人			氣。		衝擊。
		的 差			3. 教師引導學生理		環 E8 認識天氣的

異。 由 田一1 日			
III-1 利用	異。	解天氣變化的基本	溫度、雨量要素
利用 科學 知解 上空停留一段時間 問來自會和這 個座的一段時間 問來 與學 知解 日常 生活 個度等特性逐漸變得 一致,這些範圍廣 大、維稱 發 一致,這些範圍廣 大、維稱 發 一致,這些範圍廣 大、維稱 發 一致,這些範圍 廣 大、維 質和 近 的 行 與 動 的 行 與 的 的 行 與 的 的 所 發 是 以 與 的 行 與 的 的 所 與 要 的 的 所 與 要 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	ah-	原理,認識天氣	與覺察氣候的趨
科學		圖,說明當空氣在	勢及極端氣候的
知識理解	利 用	廣闊、平坦的地區	現象。
理解 日常生活 使等特性逐漸變得 一致,這些範圍廣 大、性質相應的溫度、達	科學	上空停留一段時	環 E9 覺知氣候變
度等特性逐漸變得 一致,這些範圍廣 大、性質相近的空 氣就稱為凱图。 現,就稱為凱图依 照發源地可以分為 大陸氣圈和應 無所依照,再依照, 因別,再依照, 因別,再依照, 因別,再依照, 因別,再依照, 因別,有數學擴大。 因別,有數學擴大。 因別,有數學擴大。 因別,有數學擴大。 因別,有數學擴大。 因別,有數學擴大。 因別,有數學擴大。 因別,有數學擴大。 因別,有數學 一致, 是自了學檢, 因用電, 成少 有為, 的 對面, 的 對面, 於 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	知識	間,空氣就會和這	遷會對生活、社
生活 親 察 到 的 現	理解	個地區的溫度、溼	會及環境造成衝
 、性質相近的空 氣就稱為氣團。 4.教師說明氣團依 照發源地可以分為 大陸氣團內海洋氣 團,再度照氣團本 身溫屬。 5.教師說明當冷、 暖氣團交會, 暖和的水蒸氣過到 冷空氣凝蓄成小水 滴,沿著空界。 「海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及 海洋的特性及 海洋的特性及其 與生活的應用。 【科技教育】 科技教育】 科 E9 具備與他人 團 修 合 作 的 能 對好面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。 「能源教育】 能 E1 認識並了解 	日常	度等特性逐漸變得	擊。
到的 現象。	生活	一致,這些範圍廣	環 E10 覺知人類
現象。 4. 教師說明氣團依 照發源地可以分為大陸氣團和海洋氣 團 有依照氣團本身溫度高低,又可以分為冷氣團和暖	觀察	大、性質相近的空	的行為是導致氣
聚。 照發源地可以分為大陸氣團和海洋氣團,再依照氣團本身溫度高低,又可以分為冷氣團和暖氣團和暖氣團和暖氣團。 5.教師說明當冷、暖氣團交會,暖空氣一般之來蒸過水水。 (基洋教育) 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 (人科技教育) 经面移的,形成心锋雲帶、暖氣團的勢力不同,會影響鋒面移動,形成冷鋒、暖鋒和滯留。 (是源教育) 能 E1 認識並了解	到 的	氣就稱為氣團。	侯變遷的原因。
大陸氣團和海洋氣 團,再依照氣團本 身溫度高低,又可 以分為冷氣團和暖 氣團。 5. 教師說明當冷、 暖氣團交會,暖空 氣中的水蒸氣遇到 冷空氣凝結成小水 滴,沿著交界面形 成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影 響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。	現現	4. 教師說明氣團依	環 E13 覺知天然
團,再依照氣團本身溫度高低,又可以分為冷氣團和暖氣團。 5. 教師說明當冷、暖氣團交會,暖空氣戶的水蒸氣遇到冷空氣凝結成小水滴,沿著交界面形成一條雲帶,稱為鋒面。冷、暖氣團的勢力不同,會影響鋒面移動,形成冷鋒、暖鋒和滯留蜂。 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為,減少資源的消耗。 【海洋教育】海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 【科技教育】科E9 具備與他人團隊合作的能力。	■ 象。 ■	照發源地可以分為	災害的頻率增加
身溫度高低,又可以分為冷氣團和暖氣團。 5. 教師說明當冷、暖氣團交會,暖空氣中的水蒸氣遇到冷空氣凝結成小水滴,沿著交界面形成一條雲帶,稱為鋒面。冷、暖氣團的勢力不同,會影響鋒面移動,形成冷鋒、暖鋒和滯留鋒。 生活節約用水、用電、物質的行為,減少資源的消耗。 【海洋教育】海 E10 認識水與海洋的應用。 【科技教育】科E9 具備與他人團 除合作的能力。		大陸氣團和海洋氣	且衝擊擴大。
以分為冷氣團和暖 氣團。 5. 教師說明當冷、 暖氣團交會,暖空 氣中的水蒸氣遇到 冷空氣凝結成小水 滴,沿著变界面形 成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影 響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。 【能源教育】 能E1 認識並了解		團,再依照氣團本	環 E17 養成日常
氣團。 5. 教師說明當冷、 暖氣團交會,暖空 氣中的水蒸氣遇到 冷空氣凝結成小水 滴,沿著交界面形 成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影 響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。 為,減少資源的 消耗。 【海洋教育】 海 E10 認識水與 海洋的特性及其 與生活的應用。 【科技教育】 科E9 具備與他人 團 隊 合 作 的 能 力。 【能源教育】 能 E1 認識並了解		身溫度高低,又可	生活節約用水、
5. 教師說明當冷、 暖氣團交會,暖空 氣中的水蒸氣遇到 冷空氣凝結成小水 滴,沿著交界面形 成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影 響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。 【解表音】 在第一位, 個際一位, 個際一位, 個際一位, 個際一位, 個別所一位, 一位, 一位, 一位, 一位, 一位, 一位, 一位, 一位, 一位,		以分為冷氣團和暖	用電、物質的行
暖氣團交會,暖空 氣中的水蒸氣遇到 冷空氣凝結成小水 滴,沿著交界面形 成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影 響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。 【海洋教育】 海 E10 認識水與 海洋的應用。 【科技教育】 科 E9 具備與他人 團 隊 合 作 的 能 力。 【能源教育】 能 E1 認識並了解		氣團。	為,減少資源的
氣中的水蒸氣遇到 冷空氣凝結成小水 滴,沿著交界面形 成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影 響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。 【能源教育】 能 E1 認識並了解		5. 教師說明當冷、	消耗。
冷空氣凝結成小水 滴,沿著交界面形 成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影 響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。 【能源教育】 能 E1 認識並了解		暖氣團交會,暖空	【海洋教育】
滴,沿著交界面形成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。		氣中的水蒸氣遇到	海 E10 認識水與
成一條雲帶,稱為 鋒面。冷、暖氣團 的勢力不同,會影 響鋒面移動,形成 冷鋒、暖鋒和滯留 鋒。 【科技教育】 科 E9 具備與他人 團 隊 合 作 的 能 力。 【能源教育】 能 E1 認識並了解		冷空氣凝結成小水	海洋的特性及其
锋面。冷、暖氣團的勢力不同,會影響鋒面移動,形成冷鋒、暖鋒和滯留。 徐 E1 認識並了解		滴,沿著交界面形	與生活的應用。
的勢力不同,會影響鋒面移動,形成冷鋒、暖鋒和滯留。 「能源教育」 「能源教育」		成一條雲帶,稱為	【科技教育】
響鋒面移動,形成 力。 冷鋒、暖鋒和滯留 【能源教育】 鋒。 能 E1 認識並了解		鋒面。冷、暖氣團	科 E9 具備與他人
冷鋒、暖鋒和滯留 【能源教育】 蜂。 能 E1 認識並了解		的勢力不同,會影	團隊合作的能
4 6 6 6 7 8 8 9 1 2 2 2 3 4 4 5 6 7 8 8 9 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 </th <th></th> <th>響鋒面移動,形成</th> <th>カ。</th>		響鋒面移動,形成	カ。
		冷鋒、暖鋒和滯留	【能源教育】
		鋒。	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 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 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。
			【資訊教育】
			資 E2 使用資訊科
			技解決生活中簡
			單的問題。
			資 E11 建立康健
			的數位使用習慣
			與態度。
			【安全教育】
			安 E4 探討日常生
			活應該注意的安
			全。
		<u> </u>	

			T
			【防災教育】
			防 El 災害的種類
			包含洪水、颱
			風、土石流、乾
			早。
			防 E5 不同災害發
			生時的適當避難
			行為。
			【閱讀素養教
			育】
			閱 E1 認識一般生
			活情境中需要使
			用的,以及學習
			學科基礎知識所
			應具備的字詞
			彙。
			閱 E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能
			力。
			閱 E12 培養喜愛
			閱讀的態度。
			【戶外教育】
			户 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
			·

							感耳覺感戶生然與 制、獨境 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等
第四週	站一品三灰去工气丛 鎡	+ 10	INd-III-	1 7 初 加 / 丁 藤 田 エ	第一單元探索天氣	口西亚里	與相關重要議題。
- 第四週 -	第一單元探索天氣的變化	tr- ∭-1	TNU-III- 7 天氣	1. 了解如何應用天 氣圖進行天氣變化		口頭評量 實作評量	【性別十等教 育】
	活動二如何預測天氣變	能將	圖上用	分析。	防复记 活動二如何預測天	貝打印里	性 E3 覺察性別角
	化	自己	高、低				色的刻板印象,
		及他	氣壓、	雲圖和地面天氣圖			了解家庭、學校
		人所	鋒面、		雲圖與地面天氣圖		與職業的分工,
		觀	颱風等	•			不應受性別的限
		察、	符號來				制。
		記錄	表示天				【人權教育】
		的自	氣 現		· ·		人 E5 欣賞、包容
		然 現	象, 並	等。	【活動 2-2】颱風		個別差異並尊重
		象 與	認識其		1. 教師引導學生回		自己與他人的權
		習 得	天氣變		顧颱風天氣現象,		利。
		的 知	化。		探究地面天氣圖和		【環境教育】
		識互	INf-Ⅲ-		衛星雲圖上的颱風		環 E3 了解人與自
		相 連	5 臺灣		訊息,例如颱風衛		然和諧共生,進
		結,	的主要		星雲圖中螺旋狀的		而保護重要棲
		察 覺	天然災		雲團,就是颱風大		地。

彼此害之認	致所涵蓋的範圍。	環 E4 覺知經濟發
間 的 識及防	2. 教師說明颱風通	展與工業發展對
關災避	常生成於熱帶海洋	環境的衝擊。
係 , 難。	上,在北半球以逆	環 E5 覺知人類的
並 提	時針方向旋轉,在	生活型態對其他
出 自	衛星雲圖上像是螺	生物與生態系的
己的	旋狀的濃密雲團。	衝擊。
想 法	在地面天氣圖上則	環 E6 覺知人類過
及 知	是等壓線分布相當	度的物質需求會
道 與	密集的低氣壓。	對未來世代造成
他人	3. 教師引導學生了	衝擊。
的 差	解透過颱風的行進	環 E8 認識天氣的
異。	路線圖,可以更清	温度、雨量要素
ah-	楚了解颱風從生成	與覺察氣候的趨
Ⅲ-1	到消散的過程,以	勢及極端氣候的
利 用	及行進路線和強度	現象。
科學	變化。	環 E9 覺知氣候變
知識	4. 教師說明颱風的	遷會對生活、社
理 解	路徑及強度是可以	會及環境造成衝
日 常	預測的,只要做好	擊。
生活	防颱準備和緊急應	環 E10 覺知人類
觀察	變措施,就可以降	的行為是導致氣
到 的	低颱風帶來的災	候變遷的原因。
現	害。	環 E13 覺知天然
象。		災害的頻率增加
		且衝擊擴大。
		環 E17 養成日常
		生活節約用水、
		用電、物質的行
		為,減少資源的

	1		1	
				消耗。
				【海洋教育】
				海 E10 認識水與
				海洋的特性及其
				與生活的應用。
				【科技教育】
				科 E9 具備與他人
				團隊合作的能
				力。
				【能源教育】
				能 E1 認識並了解
				能源與日常生活
				的關聯。
				能 E2 了解節約能
				源的重要。
				能 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 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

T		 1	
			同。
			【資訊教育】
			資 E2 使用資訊科
			技解決生活中簡
			單的問題。
			資 E11 建立康健
			的數位使用習慣
			與態度。
			【安全教育】
			安 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
			早。
			防 E5 不同災害發
			生時的適當避難
			行為。
			【閱讀素養教
			育】
			閱E1 認識一般生
			活情境中需要使
			用的,以及學習
			學科基礎知識所
			應具備的字詞
			彙。
			閱 E4 中高年級後
			需發展長篇文本
		•	

							的閱讀理解能
							力。
							閱 E12 培養喜愛
							閱讀的態度。
							【戶外教育】
							户 E2 豐富自身與
							環境的互動經
							驗,培養對生活
							環境的覺知與敏
							感,體驗與珍惜
							環境的好。
							户 E3 善用五官的
							感知,培養眼、
							耳、鼻、舌、觸
							覺及心靈對環境
							感受的能力。
							户 E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
							【國際教育】
							國 E4 認識全球化
							與相關重要議
							題。
第五週	第一單元探索天氣的變	tr-	INg-∭-	1. 認識天氣與氣候	第一單元探索天氣	口頭評量	【性別平等教
	化	Ⅲ −1	4 人類	的不同。	的變化	習作評量	育】
	活動三氣候正在改變嗎	能 將	的活動	2. 了解氣候變遷的	活動三氣候正在改		性 E3 覺察性別角
		自己	會造成	現象與趨勢。	變嗎		色的刻板印象,
		及他	氣候 變	3. 探究氣候變遷與	【活動 3-1】氣候		了解家庭、學校
		人所	遷,加	溫室氣體變多的關	變遷的影響		與職業的分工,

觀	劇對生	係以及可能原因。	1. 教師引導學生透	不應受性別的限
察、	態與環	4. 認識碳足跡與減	過查找資料,分享	制。
記錄	境的影	碳行為。	近年來,極端天氣	【人權教育】
的 自	響。	5. 認識水足跡與節	變化的現象和造成	人 E5 欣賞、包容
然 現	INg-∭-	約水資源。	的災害,並進一步	個別差異並尊重
象 與	6 碳足		探究,根據確信的	自己與他人的權
習 得	跡與水		資料來解讀極端天	利。
的 知	足跡所		氣現象。例如根據	【環境教育】
識 互	代表環		西元 2019~2021	環 E3 了解人與自
相 連	境的意		年的降雨量資料,	然和諧共生,進
結 ,	涵。		西元 2020~2021	而保護重要棲
察 覺	INg-∭-		年臺灣乾旱缺水。	地。
彼 此	7 人類		2. 教師說明天氣變	環 E4 覺知經濟發
間的	行為的		化的現象過於極	展與工業發展對
嗣	改變可		端,例如降雨量與	環境的衝擊。
係 ,	以減緩		過去相比過多或過	環 E5 覺知人類的
並 提	氣候 變		少,就可能造成災	生活型態對其他
出自	遷所造		害。	生物與生態系的
己的	成的衝		3. 教師說明全世界	衝擊。
想 法	擊與影		都出現氣溫上升、	環 E6 覺知人類過
及 知	響。		極端降雨、降雨過	度的物質需求會
道 與			少等現象,包括臺	對未來世代造成
他人			灣在內,並引導學	衝擊。
的 差			生分享這些氣候變	環 E8 認識天氣的
異。			遷的現象會造成什	溫度、雨量要素
tc-			麼問題,例如氣候	與覺察氣候的趨
Ⅲ −1			變得久旱少雨,使	勢及極端氣候的
能 就			得水庫乾涸見底;	現象。
所 蒐			極端降雨沖刷泥	環 E9 覺知氣候變
集的			土,使水庫淤積大	遷會對生活、社

		
數 據	量土石;由於氣候	會及環境造成衝
或 資	持續暖化,使秘魯	擊。
料,	奎爾卡亞冰河融化	環 E10 覺知人類
進 行	消退。	的行為是導致氣
簡單	4. 教師說明科技文	候變遷的原因。
的 記	明的發展需要大量	環 E13 覺知天然
錄 與	能源,目前最主要	災害的頻率增加
分	使用的能源為煤、	且衝擊擴大。
類 ,	石油、天然氣等化	環 E17 養成日常
並 依	石燃料,燃烧化石	生活節約用水、
據習	燃料會產生二氧化	用電、物質的行
得 的	碳。此外,牛、羊	為,減少資源的
知	等家畜也會排放甲	消耗。
識 ,	烷。	【海洋教育】
思考	【活動 3-2】珍惜	海 E10 認識水與
	家園從我開始	海洋的特性及其
	1. 教師引導學生認	與生活的應用。
確性	識碳足跡,說明日	【科技教育】
	常生活中各種活動	科 E9 具備與他人
別他	都會消耗能源,產	團隊合作的能
人 資	生二氧化碳,產生	カ。
訊與	二氧化碳的排放	【能源教育】
事實	量,稱為碳足跡。	能 El 認識並了解
	2. 教師引導學生上	能源與日常生活
異。	網搜尋碳足跡的定	的關聯。
	義,認識碳足跡標	能 E2 了解節約能
	章,以及常見生活	源的重要。
	消費行為的碳足	能 E4 了解能源的
	跡。	日常應用。
	3. 教師引導學生了	能 E5 認識能源於
	0. 农岬月寸于工1	月已 日

		解氣候變遷後,久	生活中的使用與
		旱不雨的機會變多	安全。
		了,水資源可能不	能 E8 於家庭、校
		足,所以同樣要重	園生活實踐節能
		視水資源的使用。	減碳的行動。
		4. 教師說明除了碳	【生命教育】
		足跡以外,生活中	生 E6 從日常生活
		各方面也都會用到	中培養道德感以
		水,用來衡量直接	及美感,練習做
		與間接的水資源使	出道德判斷以及
		用量,稱為水足	審美判斷,分辨
		跡。	事實和價值的不
		5. 教師說明為了減	同。
		緩地球暖化和氣候	【資訊教育】
		變遷的影響,減少	資 E2 使用資訊科
		碳足跡和珍惜水資	技解決生活中簡
		源,地球環境能永	單的問題。
		續發展。	資 E11 建立康健
		· A 10 / 10	的數位使用習慣
			與態度。
			【安全教育】
			安 E4 探討日常生
			活應該注意的安
			全。
			工 【防災教育】
			防 El 災害的種類
			包含洪水、颱
			風、土石流、乾
			里。
			方 E5 不同災害發
			N EU 小門火古领

生時的適當避難 行為。 【育】 問目 認識一般生 活情境中以及知識所 應具 一個 一個 E12 培養 高發展長額 解 的力。 問題12 培養 高數與教育 人戶 E2 豐富 自動態度 環境 的態度 環境 的對 異環境 的好,培育 環境 的好,培育 環境 的好,培育 原本 等 環境 的好,培育 原本 等 環境 的好,培養 。 電知 等 是 音 環境 環境 因 等 的 是 。 電知 等 是 音 報 電 知 是 图 , 是 图 图 , 是 图 图 , 是 图 图 , 是 图 图 。 是 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图				
【閱讀素養教育】 問EI 認識一般生使用的人 數學學科基礎的 字及學習學科基礎的字類 關 医 12 培養 內 內 解				
育】 問題日 認識一般生活情的 報中 高及學性 用的				
問目 認識一般生使活情。與中國學科其情的科基礎知學科集情的中高年級發際所屬。 關於 中高年級後高發展 讀 解 的 問 語 的 的 。 問 題 12 培養。 【戶外教育】戶 12 培育自動與環境的發展。 【戶外教育】戶 15 2 增富自動與環境的發展,培育學與與環境的發展,培養學與與營糧、稅稅 實際的, 五 五 最 取 與 與 經 稅稅 以 與 愈 於 縣 不 至 聚 及 心 能 所 與 不 及 心 能 所 與 不 及 心 能 所 更 E 3 等 用 表 眼 、				【閱讀素養教
活情境中需要機開的外基礎的字與學科其機的字。 BE 4 中高年級後衛務 6 讀				育】
用的,以及學習所應具備的字。 關 E4 中高年級後				閱 E1 認識一般生
學科基礎知識所 應具備的字 電子 電子 電子 電子 電子 電子 電子 電子 電子 電子 電子 電子 電子				活情境中需要使
應具備的字詞彙配4中高年級後需發展讀理解的力。 問題12 培養專 問題的態度。 【戶外教育】 戶至2 培養專環境的態度。 【戶外教育】 戶至6 對當自身環境,培養則與環境的五數,境的發動與時環境的過程。 戶至3 善時不可以,與一個人工程,與一個人工程,與一個人工程,與一個人工程,與一個人工程,與一個人工程,與一個人工程,與一個人工程,與一個人工程,與一個人工程,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				用的,以及學習
彙。 閱E4 中高年級後需發展長篇文本的問題 聲 解解 解 解 解 解 解 解 解 解 解 那 题 题 题 题 题 题 题 题				學科基礎知識所
関E4 中高年級後需發展長篇文本的関語 E12 培養喜愛閱讀的態度。				應具備的字詞
需發展長篇文本的問。 問題212 培養專愛問讀的態度 閱讀的態度 同戶 E2 豐富自身 環境的好。 環境的好 感域的好 感域的好 形 戶 E3 善用五官的 感知, 學 是3 等用表眼 例 與 數 以 是4 受 的 處 以 的 以 的 以 以 的 以 的 以 以 的 以 的 以 的 以 的				彙。
的問讀理解能力。 B12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】 戶E2豐的 實別 環境的數學 環境的對應 感域的好。 戶E3 善用五官的 感知,培養工程 原知,培養工程 原知,培養工程 原知,培養工程 原知,培養工程 原知,培養工程 原理 原理 原理 是四十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二				閱 E4 中高年級後
力。 閱 E12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與 環境的養對生海 戰境的覺知與珍惜 環境的好。 戶 E3 善用五官的 感知,培養 以不過過過 以不過過 以不過過 以不過 以不過 以不過 以不過 以不過 以不過				需發展長篇文本
閉 E12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動 驗 , 培養對生活 環境的好。 戶 E3 善用五官的 感知, 培養 取 , 結 人 心 靈對 處 , 體 人 心 靈對 處 感 受的能力。 戶 E4 覺知自身的				的閱讀理解能
閱讀的態度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養別知與數域,體驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌舌眼質及心靈對環域受的能力。 戶E4 覺知自身的				力。
【戶外教育】 戶E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的體驗與感感,體驗與感感,體驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養眼、 軍、鼻、電對環境感受的能力。 戶E4 覺知自身的				閱 E12 培養喜愛
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敬感,體驗與珍惜環境的好。戶 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。戶 E4 覺知自身的				閱讀的態度。
環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養眼、 耳、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自身的				【戶外教育】
驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶E4 覺知自身的				户 E2 豐富自身與
環境的覺知與敏 感,體驗與珍惜 環境的好。 戶E3 善用五官的 感知,培養眼、 耳、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自身的				環境的互動經
感,體驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養眼、 耳、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自身的				驗,培養對生活
環境的好。 戶E3 善用五官的 感知,培養眼、 耳、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自身的				環境的覺知與敏
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,體驗與珍惜
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				環境的好。
工、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境 感受的能力。 戶 E4 覺知自身的				户 E3 善用五官的
				感知,培養眼、
感受的能力。 戶 E4 覺知自身的				耳、鼻、舌、觸
户 E4 覺知自身的				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

	T		T.				
							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。
第六週	第二單元水溶液	po-	INa-∭-	1. 認識物質溶解在	第二單元水溶液	口頭評量	【性别平等教
	活動一物質溶解後消失	Ⅲ −1	3 混合	水中後形成水溶	活動一物質溶解後	實作評量	育】
	了嗎	能 從	物是由	液,是一種混合	消失了嗎	習作評量	性 E3 覺察性別角
		學習	不同的	物。	【活動 1-1】水溶		色的刻板印象,
		活	物質所	2. 了解物質溶解	液是一種混合物		了解家庭、學校
		動、	混合,	前、後總重量不	1. 教師引導學生回		與職業的分工,
		日常	物質混	變。	憶舊經驗,有些物		不應受性別的限
		經 驗	合前後	3. 了解藉由蒸發的	質能溶解在水中,		制。
		及科	重量不	方式,可以將溶解	例如砂糖、食鹽、		【人權教育】
		技 運	會 改	在水中的物質和水	小蘇打粉、檸檬酸		人 E5 欣賞、包容
		用、	變,性	分離。	等。		個別差異並尊重
		自 然	質可能		2. 教師說明物質完		自己與他人的權
		環	會 改		全溶解在水中即成		利。
		境、	變。		為水溶液,例如食		【海洋教育】
		書刊	INb-Ⅲ-		用醋、礦泉水、洗		海 E14 了解海水
		及網	2 應用		衣精、洗碗精、眼		中含有鹽等成
		路 媒	性質的		藥水、酒精、汽		份,體認海洋資
		體 等	不同可		水、生理食鹽水		源與生活的關聯
		察 覺	分離物		等。		性。
		問	質或鑑		3. 教師準備一些常		【科技教育】
		題。	別 物		見水溶液,說明水		科 E9 具備與他人
		pe-	質。		溶液是由溶質和溶		團隊合作的能
		Ⅲ −2	INc-Ⅲ-		劑組成,且溶質可		力。
		能 正	1 生活		以是固體、液體或		【資訊教育】

確安及探究	氣體,例如砂糖和	資 E2 使用資訊科
全操中常用	食鹽、醋和酒精、	技解決生活中簡
作 適 的 測 量	汽水中的二氧化	單的問題。
合學 工具和	碳。	資 E11 建立康健
習 階 方法。	4. 進行「物質溶解	的數位使用習慣
段 的 INe-Ⅲ-	前、後的重量變	與態度。
物 4 物質	化」實驗:(1)先	【安全教育】
品、溶解、	用量筒量取 30 毫	安E1 了解安全教
器材反應前	升的水,倒入燒杯	育。
儀 後總重	中,再分別測量裝	【生涯規劃教
器、量不	有 30 毫升水的燒	育】
科 技 │ 變。	杯重量及食鹽的重	涯 E12 學習解決
設 備	量。(2)將食鹽加	問題與做決定的
及資	入水中,攪拌至完	能力。
源。	全溶解後,再測量	【閱讀素養教
能 進	食鹽水和燒杯的重	育】
行客	量。(3)將實驗結	閱 E1 認識一般生
觀的	果記錄下來。	活情境中需要使
質性	5. 教師引導學生根	用的,以及學習
觀察	據實驗結果,歸納	學科基礎知識所
或 數	物質混合前、後重	應具備的字詞
值 量	量不會改變。	彙。
測 並	【活動 1-2】溶解	閱 E4 中高年級後
詳實	後物質的分離	需發展長篇文本
記	1. 教師引導學生思	的閱讀理解能
錄。	考物質溶解在水	カ。
pa-	中,成為水溶液	閱 E12 培養喜愛
Ⅲ-1	後,如何將溶解在	閱讀的態度。
能分	水中的物質取出。	【戶外教育】
析比	2. 進行「從食鹽水	户 E3 善用五官的

較 、	中分離出食鹽」實	感知,培養眼、
製作	驗:(1)倒入 5 毫	耳、鼻、舌、觸
圖	升的食鹽水於淺盤	覺及心靈對環境
表、	中,並放在通風	感受的能力。
運用	處。(2)大約一週	
簡 單	後,觀察水分蒸發	
數 學	後的情形。	
等 方		
法,		
整理		
已有		
的 資		
訊或		
數		
據。		
pc-		
ш−1		
能 理		
解同		
學報		
子 秋		
提出		
合理 4 日		
的疑		
問或		
意。		
見。		
並能		
對		
「所		

訂定		
的 問		
題」、		
「 探		
究 方		
法」、		
「 獲 ┃		
得之		
證		
據」		
及		
「 探		
究 之		
發		
現」		
等之		
間的		
符 應		
情		
形,		
進行		
檢 核		
並 提		
出優		
訂的題「宪法「得證據及「宪發現等間符情形進檢並出點弱點·aⅢ透定問」探方」獲之 」 探之 」之的應 ,行核提優和 。 - 2過		
弱		
點。		
ai-		
Ⅲ-2		
透過		

	1						
		成功					
		的 科					
		學 探					
		索 經					
		驗,					
		感 受					
		自 然					
		科 學					
		學習					
		的 樂					
		趣。					
		ai-					
		Ⅲ −3					
		參與					
		合作					
		學習					
		並 與					
		同儕					
		有良					
		好 的					
		互動					
		經					
		驗,					
		享受					
		學習					
		科學					
		的樂					
		趣。					
第七週	第二單元水溶液	ti-	INa-Ⅲ-	1. 了解水溶液藉由	第二單元水溶液	口頭評量	【性别平等教
	活動一物質溶解後消失	<u></u> 1 −1	2 物質	蒸發的方式分離物	活動一物質溶解後	實作評量	育】

	11. 177	b 1	<i>*</i>	W. J	77 //	11 170 62 - 11 - 1 4
了嗎/活動二水溶液可	能 運	各有不	質,該原理可以應	消失了嗎	習作評量	性 E3 覺察性別角
以導電嗎	用好	同性	用在生活中。	【活動 1-2】溶解		色的刻板印象,
	奇心	質,有	2. 了解如何測試水			了解家庭、學校
	察覺	些性質	溶液的導電性。	1. 教師引導學生根		與職業的分工,
	日常	會隨溫		據實驗結果,歸納		不應受性別的限
	生 活	度而改		将水溶液的水蒸發		制。
	現象	變。		後,可以使溶解在		【人權教育】
	的 規	INa-Ⅲ-		水中的物質被分離		人 E5 欣賞、包容
	律 性	3 混合		出來。		個別差異並尊重
	會因	物是由		2. 教師引導學生察		自己與他人的權
	為某	不同的		覺生活中,將溶解		利。
	些 改	物質所		在水中的物質被分		【海洋教育】
	變而	混合,		離出來的例子,例		海 E14 了解海水
	產生	物質混		如臺灣早期粗鹽主		中含有鹽等成
	差	合前後		要是利用陽光將海		份,體認海洋資
	異 ,	重量不		水中的水分蒸發取		源與生活的關聯
	並 能	會 改		得、紅糖是利用熬		性。
	依據	變,性		煮甘蔗汁,使水分		【科技教育】
	已知	質可能		蒸發而製成。		科 E9 具備與他人
	的 科	會 改		活動二水溶液可以		團隊合作的能
	學知	變。		導電嗎		カ。
	識科	INb-Ⅲ-		【活動 2-1】水溶		【資訊教育】
	學方	2 應用		液的導電性		資 E2 使用資訊科
	法 想	性質的		1. 教師引導學生察		技解决生活中簡
	像 可	不同可		覺有些物質會導		單的問題。
	能 發	分離物		電,有些則不會導		資 E11 建立康健
	生 的	質或鑑		電,將物質和水混		的數位使用習慣
	事	別 物		合後,性質有可能		與態度。
	情 ,	質。		會改變,例如導電		【安全教育】
	以察	INc-Ⅲ-		性。		安 El 了解安全教

覺 不	1 生活	2. 教師引導學生回	育。
同的	及探究	憶舊經驗,四年級	【生涯規劃教
方	中常用	學過將物品連接在	育】
法 ,	的 測 量	電路中,可以透過	涯 E12 學習解決
也常	工具和	燈泡是否發亮來判	問題與做決定的
能 做	方法。	斷物品是否是電的	能力。
出 不	INe-Ⅲ-	良導體。	【閱讀素養教
同的	4 物質	3. 進行「水溶液的	育】
成	溶解、	導電性」實驗:	閱 E1 認識一般生
品。	反應 前	(1)準備 3 種常見	活情境中需要使
po-	後總重	的水溶液和純水,	用的,以及學習
Ⅲ −1	量不	例如用純水製作的	學科基礎知識所
能 從	變。	食鹽水、砂糖水和	應具備的字詞
學習		自己想實驗的水溶	彙。
活		液各 80 毫升。(2)	閱 E4 中高年級後
動、		連接電路並測試發	需發展長篇文本
日 常		光二極體會不會發	的閱讀理解能
經 驗		亮。(3)分別將 3	力。
及 科		種測試的水溶液及	閱 E12 培養喜愛
技 運		純水連接到電路	閱讀的態度。
用、		中,觀察發光二極	【戶外教育】
自 然		體的發亮情形。	户 E3 善用五官的
環			感知,培養眼、
境、			耳、鼻、舌、觸
書刊			覺及心靈對環境
及網			感受的能力。
路 媒			
體 等			
察 覺			
問			

題。		
pe-		
Ⅲ-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 。		
能 進		
行 客		
觀的		
質 性		
觀察		
能確全作合習段物品器儀器科設及源能行觀質觀或值測詳記錄正安操適學階的、材、技備資。進客的性察數量並實。		
值 量		
測 並		
詳實		
記		
錄。		

pa-		
Ⅲ −1		
能 分		
析比		
較 、		
製作		
昌		
表、		
運 用		
簡 單		
運 簡 等 方		
等 方		
法 ,		
能析較製圖表運簡數等法整已的訊分比、作《、用單學方,理有資或		
已有		
的 資		
訊 或		
數據。		
據。		
pc-		
<u>I</u> II −1		
Ⅲ-1 能 理 解 同		
解 同		
學報		
告 ,		
提出		
學告提出合		
的 疑		
問 或		
的 疑 問 或 意		

見。		
並 能		
對		
「所		
訂定		
的問		
題、		
「探」		
空 方		
注入		
「催」		
沒 // / / / / / / / / / / / / / / / / / /		
地		
18 」		
又 「 bre		
(A)		
<u> </u>		
		
現」		
等之		
間的		
符應		
情		
形 ,		
進行		
檢核		
並 提		
出優		
點和		
見並對「訂的題「究法「得證據及「究發現等間符情形進檢並出點弱。能 所定問、探方、獲之 」 探之 」之的應 ,行核提優和		

點。		
pc-		
Ⅲ -2		
能利		
用較		
1 制 較 單 式 口		
形式		
的口		
語、		
文		
字、		
影像		
(例		
如:		
攝		
影、		
錄		
影)、		
繪圖		
或 實		
物、		
科學		
名		
詞、		
數 學		
公		
式、		
模型		
等,		
語文字影(如攝影錄影繪或物科名詞數公式模等表、、像例:、、圖實、學、學、型,達		

探究		
之程發或果。 ai- ai-		
程、		
發 現		
或 成		
果。		
ai-		
Ⅲ −2		
透過		
成功		
^		
學 探		
安然		
Ⅲ透成的學索驗感自科學的2週功科探經,受然學習樂		
成為		
日		
村 字		
字 百		
的 無		
趣。 ai-		
81 -		
Ⅲ-3 與作習與儕良的動		
参 與		
合作		
學		
並與		
同		
有良		
好 的		
互 動		

		經					
		驗,					
		享受					
		學習					
		科學					
		的樂					
		趣。					
		an-					
		Ⅲ −1					
		透過					
		科學					
		探究					
		活活					
		動,					
		助 , 了解					
		知識					
		的基					
		礎是					
		來自					
		於真					
		實的					
		經 驗					
		和證					
		據。					
第八週	第二單元水溶液	ti-	INa-∭-	1. 了解不同物質和	第二單元水溶液	口頭評量	【性别平等教
	活動二水溶液可以導電	Ⅲ −1	2 物質	水混合後,導電性			育】
	嗎/活動三水溶液的酸	能 運	各有不	有可能會改變,有	導電嗎	習作評量	性 E3 覺察性別角
	鹼性可以改變嗎	用 好	同 性	些水溶液容易導	【活動 2-1】水溶		色的刻板印象,
		奇 心	質,有	電,有些水溶液則	液的導電性		了解家庭、學校

些性質 常 日 會隨溫 生 活 度而改 現象 變。 的 規 INa-Ⅲ-律 性 3 混合 會因 物是由 不同的 些改物質所 變而 混合, 產生物質混 合前後 重量不 並 能 改 依據 變,性 已知 質可能 的 科 會 改 學知 變。 識科 INe-Ⅲ-學方 2 物質 法 想 的形態 像可 與性質 能發 可因燃 生 的 燒、生 事 鏽、發 酵、酸 鹼作用 以察 覺 不 等而改 同的 變或形 方 成新物

不易導電。 2. 酸鹼性為水溶液 的性質之一,可以 用石蕊試紙檢驗。 1. 進行「水溶液的 導電性 | 實驗: (1)準備 3 種常見 的水溶液和純水, 例如用純水製作的 食鹽水、砂糖水和 自己想實驗的水溶 液各 80 毫升。(2) 連接電路並測試發 光二極體會不會發 亮。(3)分別將 3 種測試的水溶液及 純水連接到電路 中,觀察發光二極 體的發亮情形。 2. 教師引導學生根 據實驗結果,歸納 不同物質和水混合 後,導電性有可能 會改變,有些水溶 液容易導電,有些 水溶液則不易導 雷。 活動三水溶液的酸 鹼性可以改變嗎 【活動 3-1】檢驗 水溶液的酸鹼性 1. 教師引導學生察 覺生活中有各式各

樣的水溶液,除了

與職業的分工, 不應受性別的限 制。

【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。

【海洋教育】 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。

【科技教育】 科E9 具備與他人 團隊合作的能力。

【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

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。

【生涯規劃教育】

法, 这				
能做 不	法,	質,這	可以用顏色和氣味	涯 E12 學習解決
出	也常	些 改 變	來分辨,也可以利	問題與做決定的
同的 度、 次 表	能 做	有些會	用酸鹼性作為分辨	能力。
成。 农、产有 DO- 等 有 III-1	出不	和溫	水溶液的依據。	【閱讀素養教
品。 po- IIII-1	同的	度、	2. 教師說明使用試	育】
po-	成	水、空	紙是檢驗水溶液酸	閱 E1 認識一般生
III-1	品。	氣、光	鹼性的方法之一,	活情境中需要使
能從學者。 學者, 常需要 動、具備一 日整條件。 及科 INE-III- 技運 6 常期 競檢 7 內紹石蕊試紙的使 用方式,例如(1) 用鑷子夾出石蕊試 紙、避免用手觸碰 污染訊紙、影響實驗結果。(2)用滴 管吸取要測試的水 溶液、分別滴在紅 色和藍色石蕊試 紙、影響 閱 體具 解能 力。 配 [2] 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】 戶 E3 善用五官的 感知,培養眼、 之和藍色石蕊試紙 上,觀察試紙顏色 的變化。	po-	等有	石蕊試紙是一種常	用的,以及學習
學習 發生,常需要動物 ()	Ⅲ −1	關。改	用的酸鹼試紙,有	學科基礎知識所
活 常 要	能 從	變 要 能	紅色和藍色兩種。	應具備的字詞
動、具備一日 中華 係	學習	發生,	3. 教師於實驗前先	彙。
日常 些 條 件。 及科 INe-III- 技運 5 常用 用、酸鹼物自然質的特 管吸取要測試的水溶液,分別滴在紅色和藍色石蕊試紙上,觀察試紙顏色的變化。 書 內 酸鹼性及與 質及其路等 覺 用。 即 一 以	活	常需要	介紹石蕊試紙的使	閱 E4 中高年級後
經驗 件。 及科 INe-III- 技運 用、、	動、	具備一	用方式,例如(1)	需發展長篇文本
及科 INE-II- 技運 5 常用	日常	些 條	用鑷子夾出石蕊試	的閱讀理解能
技運 5 常用	經 驗	件。	紙,避免用手觸碰	力。
用、酸鹼物質的特質的特別。 管吸取要測試的水溶液,分別滴在紅色和藍色石蕊試紙上,觀察試紙顏色的變化。 「中國學學學學與說的水溶液,分別滴在紅色和藍色石蕊試紙上,觀察試紙顏色的變化。」 「中國學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	及科	INe-Ⅲ-	汙染試紙,影響實	閱 E12 培養喜愛
自然 質的特 性,水 境 的 将 性,水 溶液,分别滴在紅 色和藍色石蕊試紙 上,觀察試紙顏色 的變化。	技 運	5 常用	驗結果。(2)用滴	閱讀的態度。
環 性 , 水 境 的	用、	酸鹼物	管吸取要測試的水	【戶外教育】
境、溶液的 書刊 酸鹼性 及網 質及其 路媒 生活上 體等的 運 察覺 用。 問題。 pe-	自 然	質的特	溶液,分別滴在紅	户 E3 善用五官的
書刊 酸鹼性 質及其 以	環	性,水	色和藍色石蕊試紙	感知,培養眼、
書刊 酸鹼性 質及其 以	境、	溶液的	上,觀察試紙顏色	耳、鼻、舌、觸
路 媒 生活上 體 等 的 運 察 覺 用。 問 題。 pe-	書刊	酸鹼性	的變化。	
體等的運 察覺用。 問題。 pe-	及網	質及其		感受的能力。
察 覺 用。 問 題。 pe-	路媒	生活上		
察 覺 用。 問 題。 pe-				
問題。 pe-		用。		
pe-	問			
	題。			
	pe-			
,	Ⅲ-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。		
能 進		
行客		
觀的		
質性		
觀察		
或 數		
值 量		
測 並		
能確全作合習段物品器儀器科設及源能行觀質觀或值測詳記錄正安操適學階的、材、技備資。進客的性察數量並實。		
記		
錄。		
pa-		
Ⅲ-1 能 分		
能分		

析比		
較 、		
製作		
圖		
表、		
運用		
運用		
數 學		
等 方		
法,		
析較製圖表運簡數等法整已的比、作、用單學方,理有資		
已有		
的 資		
整已的訊數據。		
數		
據。		
pa- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
能 從		
(所得		
的)資		
能 從 (所得 的)資 訊 或		
數		
據 ,		
數據,成解釋現,以明報,以明報,以明報,以明報,以明報,以明報,以明報,以明報,以明報,以明報		
解		
釋、		
發 現		
新		
知、		

獲 知 因 果		
因 果		
闁		
係 、		
解 決		
問		
題、		
或 是		
發 現		
新 的		
問		
題。		
並 能		
關係解問題或發新問題並將已探結和、決、是現的。能自的究果他		
己的		
探究		
結 果		
和他		
人 的 結 果 (例		
結 果		
(例		
如 : 來 自 同學)		
來 自		
同學)		
比 較		
對		
比 較 對 照 ,		
檢 查 相 近 探 究		
相 近		
探究		

是否		
有 相		
近 的		
結		
果。		
是有相 近結果。 pc- Ⅲ-1		
Ⅲ-1		
能 理		
解 同		
學報		
告 ,		
提出		
合 理		
的 疑		
問或		
意		
見。		
並 能		
對		
「所		
訂定		
的 問		
題」、		
「 探		
究 方		
法」、		
解學告提合的問意見並對「訂的題「宪法「得證據同報,出理疑或」。能 所定問、探方、獲之 」		
得之		
證		
據 」		

及		
「 探		
究 之		
發		
現」		
等之		
現之間的		
符 應		
情		
形,		
「究發現等間符情形進檢並出點弱點探之」之的應,行核提優和。		
檢核		
並 提		
出 優		
點和		
弱		
點。		
pc- Ⅲ-2		
能 利		
用較		
1. 能用簡形的語:		
形式		
的口		
語、		
文		
字、		
文 字 像 (例		
(例		
如:		

攝 影 錄 影)、		
影、		
錄		
影)、		
繪圖		
或實		
物、		
科學		
2		
詞、		
繪或物科名詞數公式模等表探之圖實、學、學、學、型,達究過		
<u></u> 公		
古、		
		
(宋 至) · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
于 ' * 法		
衣连		
株 光		
之過		
程、		
發 現		
或成		
果。		
程 發 或 果 ai-		
Ⅲ −3		
Ⅲ-3 與作習與濟良		
合作		
學習		
並 與		
同儕		
有良		

好 的		
互 動 經		
經		
驗,		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
學習		
科 學		
的 樂		
趣。		
an-		
Ⅲ-1		
透過		
科學		
透料探活動了科知		
活		
動,		
了 解		
科學		
知 識		
的 基		
礎 是		
來 自		
於 真		
實的		
的礎來於實經和據		
和證		
據。		
ah-		
Ⅲ-2 透 過		
透過		

			ı	Γ	1		Г
		科學					
		探究					
		活 動					
		解 決					
		一部					
		分生					
		活週					
		遭的					
		問					
		題。					
第九週	第二單元水溶液	po-	INa-Ⅲ-	1. 酸性水溶液可使	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	活動三水溶液的酸鹼性	<u></u>	2 物質	紅色石蕊試不變	活動三水溶液的酸	實作評量	育】
	可以改變嗎	能 從	各有不	色,藍色石蕊試紙	鹼性可以改變嗎	習作評量	性 E3 覺察性別角
		學習	同性	變紅色;鹼性水溶	【活動 3-1】檢驗		色的刻板印象,
		活	質,有	液可使紅色石蕊試	水溶液的酸鹼性		了解家庭、學校
		動、	些性質	變藍色,藍色石蕊	1. 教師說明不同水		與職業的分工,
		日常	會隨溫	試紙不變色; 中性	溶液分別滴在石蕊		不應受性別的限
		經 驗	度而改	水溶液滴上紅、藍	試紙上,依據石蕊		制。
		及科	變。	色石蕊試紙則皆不	試紙顏色的變化,		【人權教育】
		技 運	INa-∭-	變色。	可以將水溶液分成		人 E5 欣賞、包容
		用、	3 混合	2. 進行酸鹼溶液混			個別差異並尊重
		自然	物是由	合實驗,觀察混合	三類。		自己與他人的權
		環	不同的	後水溶液的酸鹼性	2. 進行「石蕊試紙		利。
		境、	物質所	變化。	檢驗水溶液的酸鹼		【海洋教育】
		書刊	混合,		性」實驗:(1)準		海 E14 了解海水
		及網	物質混		備幾種常見的水溶		中含有鹽等成
		路媒	合前後		液,例如醋、食鹽		份,體認海洋資
		體 等	重量不		水、小蘇打水和自		源與生活的關聯
		察 覺	會改		己想實驗的水溶液		性。
		問	變,性		各 30 毫升。(2)用		【科技教育】

質可能 不同的滴管吸取每 科E9 具備與他人 題。 會 改 一種水溶液,分別 團隊合作的能 pe-滴在紅色和藍色石 力。 $\Pi - 2$ 變。 能 正 INe-Ⅲ-蕊試紙上, 觀察並 【資訊教育】 確安 2 物質 記錄試紙的顏色變 資 E2 使用資訊科 全操 的形態 化。 技解決生活中簡 作適與性質 【活動 3-2】酸鹼 單的問題。 合 學 可因燃 溶液的混合 資 E11 建立康健 習階 的數位使用習慣 燒 、 生 1. 教師引導學生回 段的鏽、發 **憶生活經驗**,例如 與態度。 酵、酸 園遊會上有許多各 【安全教育】 式各樣的飲料,有 安El 了解安全教 鹼作用 育。 器材等而改 些飲料是將兩種不 同的飲料混合的漸 變或形 【生涯規劃教 器、成新物 育】 層飲料,察覺不同 科技 質,這 涯 E12 學習解決 水溶液混合後,除 設備些改變 了顏色可能會改 問題與做決定的 及資 有些會 變,酸鹼性也可能 能力。 源。 和 溫 會改變。 【閱讀素養教 育】 2. 進行「酸性和鹼 能進 度 行客 閱EI 認識一般生 水、空 性水溶液混合」實 觀的 | 氣 、 光 驗:(1)準備 3 支 活情境中需要使 質 性 有 試管,以及酸性水 用的,以及學習 觀察 關。改 學科基礎知識所 溶液和鹼性水溶液 或 數 變要能 各一種,例如醋和 應具備的字詞 值量 發生, 小蘇打水。(2)在 彙。 測 並 常需要 兩種水溶液中分別 閱 E4 中高年級後 詳 實 具備一 滴入自製的酸鹼指 需發展長篇文本 記 示劑,例如蝶豆花 的閱讀理解能 錄。 件。 辦汁,觀察水溶液 力。

pa-	INe-Ⅲ-	的顏色。(3)將酸	閱 E12 培養喜愛
Ⅲ −1	5 常用	性水溶液倒入空的	閱讀的態度。
能 分	酸鹼物	試管中,再用滴管	【戶外教育】
析 比	質的特	吸取鹼性水溶液,	户 E3 善用五官的
較、	性,水	每次滴入1滴並充	感知,培養眼、
製作	溶液的	分混合,直到混合	耳、鼻、舌、觸
昌	酸鹼性	後的水溶液顏色偏	覺及心靈對環境
表、	質及其	藍色,並和其他組	感受的能力。
運用	生活上	進行比較。	
簡 單	的 運		
數 學	用。		
等 方			
法,			
整 理			
已有			
的 資			
訊或			
數			
據。			
pa-			
III-2			
能 從			
(所得			
的)資			
訊或			
數			
據 ,			
形成			
解			
釋、			

發 現		
新		
知、		
獲知		
因 果		
發新知獲因關係、		
係、		
解決		
問		
題、		
·解問題或發新 · 是現的		
3、 尺		
新的		
問		
四 。		
光		
題並將己探結和		
村 日 コーム		
乙 的		
探		
結 米		
和他		
人的		
結 果		
人的		
如:		
來 自		
如 : 來 自 同學)		
比 較 對 照 ,		
對		
照,		

檢 查		
檢相探是有近結果查近究否相的。		
探究		
是否		
有相		
近 的		
結		
果。		
nc-		
≡ -1		
能理		
解同		
學報		
生,		
日 早 中		
人 理		
日 左		
明北		
四 以		
日 。		
光化		
业		
對		
司 足		
pcⅢ能解學告提合的問意見並對「訂的題「宪法「一1理同報,出理疑或 。能 所定問、探方、獲		
过」 `		
(
法」		
' 獲		

得之		
證		
據		
及		
得 之 證 據 及 「 探		
「究發現等間符情形探之」之的應,		
發		
現		
現 」 等 之		
間的		
符應		
付 心		
形,		
ル / L		
. 進檢並出點弱點 行核提優和 。		
檢 核		
亚 徒		
出愛		
點和		
		
點。		
pc- III-2		
Ⅲ-2		
能 利		
用較		
簡 單		
形式		
1. 能用簡形的語、1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1		
語、		
文		
文 字 、		

影像		
(例		
如:		
攝		
影、		
錄		
影)、		
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。		
ai-		
Ⅲ -3		
影(如攝影錄影繪或物科名詞數公式模等表探之程發或果iⅢ參合學像例: 、 、圖實、學 、學 、型,達究過、現成。 3 與作習		
合作		
學習		

並同有 度 的 的		
同儕		
有良		
好 的		
互動		
經經		
 験		
互經驗享學科的趣動 ,受習學樂。		
子 又		
子白		
社 学		
的祭		
an-		
Ⅲ −1		
透過		
科 學		
探 究		
活		
動,		
了 解		
科 學		
知識		
透科探活動了科知的礎來於實過學究,解學識基是自真的		
· 是 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
· 众 · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
小		
安 的		
貝 印 6元 Fム		
經 驗 和 證 據。		
和證		
據。		

	T	1 -	1	Г	Г		
		ah-					
		Ⅲ −2					
		透過					
		科 學					
		探究					
		活動					
		解 決					
		一部					
		分生					
		活週					
		遭的					
		問					
		題。					
第十週	第二單元水溶液	ро-	INa-Ⅲ-	1. 將酸性水溶液和	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
7, 1 ~	活動三水溶液的酸鹼性	<u>I</u> II −1	2 物質	鹼性水溶液混合	活動三水溶液的酸		育】
	可以改變嗎	能從	各有不	後,水溶液可能較	鹼性可以改變嗎	習作評量	性 E3 覺察性別角
	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	學習	同性	接近中性。	【活動 3-2】酸鹼	411-12	色的刻板印象,
		活	質,有	2. 生活中許多的酸			了解家庭、學校
		動、	些性質	鹼性水溶液可以解	1. 進行「酸性和鹼		與職業的分工,
		日常	一一一一一一一一一一一一一一一一一一	決生活上的問題。	性水溶液混合」實		不應受性別的限
		經驗	度而改	W. Z. 11 Z. 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	驗:(1)準備 3 支		制。
		及科	變。		試管,以及酸性水		【人權教育】
		技運	INa-Ⅲ-		溶液和鹼性水溶液		人 E5 欣賞、包容
		用、	3 混合		各一種,例如醋和		個別差異並尊重
		自然	物是由		小蘇打水。(2)在		自己與他人的權
		環	不同的		兩種水溶液中分別		利。
		境、	物質所		滴入自製的酸鹼指		【海洋教育】
		書刊	混合,		示劑,例如蝶豆花		海 E14 了解海水
		及網	物質混		辦汁,觀察水溶液		中含有鹽等成
		路媒	初 貞 花 合 前 後		M		份,體認海洋資
		46 妹	口刖饭		n/阴匕 (U//) (U		历

體 等 重量不 性水溶液倒入空的 源與生活的關聯 察覺 會 改 試管中,再用滴管 性。 問 變,性 吸取鹼性水溶液, 【科技教育】 題。 質可能 每次滴入1滴並充 科E9 具備與他人 團隊合作的能 會 改 分混合,直到混合 pe- $\Pi -2$ 變。 カ。 後的水溶液顏色偏 藍色, 並和其他組 能 正 INe-Ⅲ-【資訊教育】 確安 2 物質 進行比較。 資 E2 使用資訊科 全操的形態 2. 教師引導學生根 技解決生活中簡 作 適 與性質 據實驗結果,歸納 單的問題。 合 學 可因燃 將酸性水溶液和鹼 資 E11 建立康健 習階燒、生 性水溶液混合後, 的數位使用習慣 段的鏽、發 水溶液可能較接近 與態度。 物 【安全教育】 酵、酸 中性。 【活動 3-3】生活 安El 了解安全教 鹼作用 育。 器材等而改 中的酸鹼應用 變或形 1. 教師引導學生察 【生涯規劃教 成新物 覺生活中的酸鹼性 育】 科 技 質,這 水溶液,例如汽 涯 E12 學習解決 設備 水、檸檬汁是酸性 問題與做決定的 些改變 及資 能力。 有些會 水溶液;有些洗碗 源。 和 精、清潔劑是鹼性 【閱讀素養教 能進 度 水溶液。 育】 行客 水、空 2. 教師引導學生想 閱EI 認識一般生 觀的 氣、光 一想,利用酸性和 活情境中需要使 質 性 鹼性水溶液互相作 用的,以及學習 觀察 關。改 用,使物質變成接 學科基礎知識所 或 數 變要能 近中性,此特性可 應具備的字詞 發生, 以解決生活中哪些 彙。 測 並 常需要 問題,例如(1)胃 閱 E4 中高年級後

詳] 具備一	藥裡通常含有鹼性	需發展長篇文本
記	些 條	物質,可以中和胃	的閱讀理解能
錄。	件。	酸。(2)用酸性清	カ。
pa-	INe-Ⅲ-	潔劑去除馬桶內的	閱 E12 培養喜愛
Ш−1	5 常用	汙垢。(3)熱水瓶	閱讀的態度。
能力	分 酸 鹼 物	使用一段時間產生	【戶外教育】
析!	上┃質的特┃	的水垢是鹼性物	户 E3 善用五官的
	、 性 , 水	質,可以用檸檬酸	感知,培養眼、
製	乍 溶液的	清洗。(4)長時間	耳、鼻、舌、觸
	酸鹼性	使用氮肥土壤會酸	覺及心靈對環境
表	、 質 及 其	化,撒上石灰粉可	感受的能力。
運	月 生活上	以調整土壤的酸鹼	
简 <u>-</u>	單 的運	性。	
數是	學┃用。		
等	र्हे		
	,		
整日	里		
电表			
	答		
訊:	戈		
數			
據。			
pa-			
Ш-2			
┃	É		
(所名			
的)			
訊:	戈		
數			
據	,		

形成		
解		
釋、		
發 現		
形 成 解 釋 、 發 現 新		
知、		
獲知		
因 果		
開		
係、		
解決		
問		
題、		
或是		
發 現		
新 的		
問		
題。		
並 能		
將 自		
己的		
探究		
知獲因關係解問題或發新問題並將已探結、知果、決決、是現的。能自的究果		
和他		
和 他 人 的 結 果		
结果		
(例		
如:		
來自		
來 自 同學)		

比較		
對		
照,		
檢 查		
相近		
探究		
是否		
有相		
近 的		
結		
比對照檢相探是有近結果較,查近究否相的。		
pc-		
pc− III −1		
能理		
解同		
學報		
告 ,		
提 出		
合 理		
的疑		
問或		
意		
見。		
並能		
對		
「所		
的問		
題、		
能解學告提合的問意見並對「訂的題「理同報,出理疑或」。能 所定問」探		
1/K		

究 方		
法」、		
「 獲		
得 之		
證		
據		
及		
「探		
究之		
發		
現.		
等 之		
間的		
符 應		
情		
形,		
進行		
檢核		
並 提		
出優		
野和		
इंद्र		
究法「得證據及「究發現等間符情形進檢並出點弱點方」獲之 」 探之 」之的應 ,行核提優和 。		
nc-		
FC		
能利		
用較		
pc- Ⅲ-2 能用較 用 較 單式 口		
形式		
かり		
#7 L		

語、		
文		
字、		
影像		
(例		
<i>t</i> □ :		
攝		
影、		
(A)		
以及		
別/ 倫 回		
褶回		
或 貫		
物、		
科學		
名		
詞 、		
數 學		
公		
式、		
模 型		
等 ,		
表達		
探究		
ク過		
段、		
A 相		
語文字影(如攝影錄影繪或物科名詞數公式模等表探之程發或果iⅢ、、像例: 、 、圖實、學 、學 、型,達究過、現成。 -3		
以以		
木。		
a1-		
Ш-3		

多合學並同有自動物 一			
學並同有好互經驗,受習與險,受習學科的趣。 2011年11日 20	參 與		
學並同有好互經驗,受習與險,受習學科的趣。 2011年11日 20	合作		
互動 經驗,受學習科學的 的。 an- Ⅲ-1 透科學 探究 活動, 了解	學習		
互動 經驗,受學習科學的 的。 an- Ⅲ-1 透科學 探究 活動, 了解	並 與		
互動 經驗,受學習科學的 的。 an- Ⅲ-1 透科學 探究 活動, 了解	同儕		
互動 經驗,受學習科學的 的。 an- Ⅲ-1 透科學 探究 活動, 了解	有良		
互動 經驗,受學習科學的 的。 an- Ⅲ-1 透科學 探究 活動, 了解	好 的		
an- III-1 透 過 科 學 探 究 活 動 , 了 解	互 動		
an- III-1 透 過 科 學 探 究 活 動 , 了 解	經		
an- III-1 透 過 科 學 探 究 活 動 , 了 解	驗 ,		
an- III-1 透 過 科 學 探 究 活 動 , 了 解	享受		
an- III-1 透 過 科 學 探 究 活 動 , 了 解	學習		
an- III-1 透 過 科 學 探 究 活 動 , 了 解	科學		
an- III-1 透 過 科 學 探 究 活 動 , 了 解	的樂		
an- III-1 透 過 科 學 探 究 活 動 , 了 解	趣。		
Ⅲ-1 透過 科學 探究 活 動,			
透過 科學 探究 活 動, 了解	π_{-1}		
科學 探究 活動, 了解 科學 知識 的基	透過		
探 究 活 動 , 了 解 科 學 知 識 的 基	科學		
活 動 , 了 解 科 學 知 識 的 基	探究		
動 , 了 解 科 學 知 識 的 基	活		
了解 科學 知識 的基	動 ,		
科學 知識 的基	了解		
知 識 的 基	科學		
	知識		
	的 基		
一	· _		
	來 自		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	實的		

		經和據由Ⅲ透科探活解一分活遭問驗證。 2 過學究動決部生週的					
第十一週	第三單元動物大解密活動一動物如何運動	.題 tiⅢ能用奇察日生現的律會為些。 1 運好心覺常活象規性因某改	INb-動形徵為,身構同不運式-生-物態與相動體造,同動。 II 物	1. 肌等 2. 和可各 3. 構的 4. 構人 5. 和 等 8. 刷 以種 7 造運比造類 內 內 內 相	【活動1-1】人 動力 1-1】 人 方 其 動 身 引 等 身 等 身 等 身 子 生 份 等 身 不 樣 所 多 身 是 骨 , 可 可 。 可 。 不 以 的 , 的 不 者 。 的 , 的 , の , の , の , の , の , の , の , の ,	口頭評量習作評量	【人個自利【環命關生環然而地有】、 在權 於 其 的 以 是 是 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是

		_		•		
	變而	可依其	法將生物依其特徵	題。		環 E4 覺知經濟發
	產生	形態特	進行分類。	2. 教師說明人體內		展與工業發展對
	差	徵進行		具有肌肉、骨骼和		環境的衝擊。
	異 ,	分類。		關節等構造,肌肉		環 E5 覺知人類的
	並 能			能伸縮產生運動或		生活型態對其他
	依據			維持姿勢,骨骼能		生物與生態系的
	已知			支撐、幫助運動並		衝擊。
	的 科			保護人體,關節是		【科技教育】
	學知			骨骼與骨骼連接的		科 E5 繪製簡單草
	識科			地方,讓我們可以		圖以呈現設計構
	學方			做出不同動作。		想。
	法 想			3. 教師引導學生觀		科 E9 具備與他人
	像 可			察手臂中的肌肉、		團隊合作的能
	能 發			骨骼和關節是如何		力。
	生 的			運作,能讓手臂彎		【品德教育】
	事			曲和伸直,例如		品 EJU1 尊重生
	情 ,			(1)內側肌肉收		命。
	以 察			縮,外側肌肉舒		品 E4 生命倫理的
	覺 不			張,帶動骨骼和關		意涵、重要原
	同的			節,使手臂彎曲。		則、以及生與死
	方			(2)內側肌肉舒		的道德議題。
	法 ,			張,外側肌肉收		【生命教育】
	也常			縮,帶動骨骼和關		生 E6 從日常生活
	能 做			節,使手臂伸直。		中培養道德感以
	出 不			4. 教師說明肌肉伸		及美感,練習做
	同的			縮拉動骨骼,使關		出道德判斷以及
	成			節處彎曲或伸直,		審美判斷,分辨
	品。			肌肉、骨骼和關節		事實和價值的不
	tc-			互相配合,幫助我		同。
	Ⅲ −1			們做出各種動作。		【資訊教育】
<u> </u>	•				<u> </u>	

ı			
	能 就	【活動 1-2】動物	資 E2 使用資訊科
	所 蒐	的構造與運動方式	技解決生活中簡
	集 的	1. 教師展示各種動	單的問題。
	數 據	物運動圖片或影	資 E11 建立康健
	或 資	片,察覺動物的運	的數位使用習慣
	料,	動方式不一定相	與態度。
	進行	同,例如鳥會飛、	【生涯規劃教
	簡單	魚會游水、狗會	育】
	的 記	跑、跳、行走等。	涯 E12 學習解決
	錄與	2. 教師引導學生探	問題與做決定的
	分	討動物的身體構造	能力。
	類 ,	與運動方式,例如	【閱讀素養教
	並依	(1) 狗 的 腳 有 肌	育】
	據習	肉、骨骼和關節,	閱 E1 認識一般生
	得 的	能幫助牠運動。	活情境中需要使
	知	(2)鳥的身體裡有	用的,以及學習
	識 ,	肌肉、骨骼和關	學科基礎知識所
	思考	節,幫助牠展開翅	應具備的字詞
	資料	膀。	彙。
	的 正	3. 教師引導學生思	閱 E4 中高年級後
	確性	考有些動物沒有	需發展長篇文本
	及 辨	腳,也沒有翅膀,	的閱讀理解能
	別 他	牠們怎麼運動,例	力。
	人資	如 (1) 蝸 牛 沒 有	閱 E5 發展檢索資
	訊與	腳,利用收縮腹足	訊、獲得資訊、
	事實	內的肌肉來爬行。	整合資訊的數位
	的 差	(2)蚯蚓沒有骨骼	閱讀能力。
	異。	和關節,靠著肌肉	閱 E12 培養喜愛
	tm-	的伸縮爬行。(3)	閱讀的態度。
	Ⅲ-1	河蚌沒有腳,利用	【戶外教育】

			ī				
		能 經			斧足內的肌肉在水		戶 E4 覺知自身的
		由提			中爬行。(4)章魚		生活方式會對自
		問、			沒有骨骼和關節,		然環境產生影響
		觀察			牠會利用肌肉構成		與衝擊。
		及實			的腕足在水中游水		
		驗 等			或爬行。		
		歷			4. 教師說明動物身		
		程,			體的構造不同,有		
		探索			不同的運動方式,		
		自 然			引導學生比較動物		
		界現			的身體構造和運動		
		象之			方式與人類有什麼		
		間的			異同。		
		關			5. 教師說明二分法		
		係,			的用途,引導學生		
		建立			用二分法進行分		
		簡單			類。		
		的概					
		念模					
		型 ,					
		並 理					
		解到					
		有不					
		同模					
		型的					
		存					
		在。					
第十二週	第三單元動物大解密	ti-	INb-Ⅲ-	1. 利用簡單的二分	第三單元動物大解	口頭評量	【人權教育】
	活動一動物如何運動/	Ⅲ −1	5 生物	法將生物依其特徵	密	實作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動二動物如何呼吸	能運	體是由	進行分類。	活動一動物如何運	習作評量	個別差異並尊重
L				- ' • ' • - ' •			

細胞所 組成, 具有由 常 日 細胞、 生 活 器官到 現象 個體等 的規 不同層 律性次的構 會因□造。 INb-Ⅲ-些改 6 動物 變而的形態 產生特徵與 行為相 異 , 關,動 並 能 物身體 依據 的構造 已知 不同, 的科 有不同 學知 的運動 識 科 方式。 學方 INb-∭-法 想 8 生物 像 可 可依其 形態特 生的徵進行 事 分類。 INc-Ⅲ-7 動物 覺 不 體內的

2.或管一部氣肺鼻3.組鼻等系即吸入分二交氣出解系口官。外外二交氣出解系口官。氣,,氧化,,體個統氣成經通空氣碳再最外器,管了由過氣在進經後。官例和呼由過氣在進經後。官例和呼鼻氣中肺行由由 會如肺吸

動

【活動 1-3】動物 的分類

1. 教師說明二分法 的用途,引導學生 用二分法進行分 類。

活動二動物如何呼吸

【活動 2-1】人體 的呼吸

3. 教師引導學生察

自己與他人的權利。

【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。

【科技教育】

科 E5 繪製簡單草 圖以呈現設計構 想。

科E9 具備與他人 團隊合作的能力。

【品德教育】

品 EJU1 尊重生 命。

品 E4 生命倫理的 意 涵 、 重 要 原

	コ リ 四 ム 4			
	同的 器官系	慢空氣兒	是生物生存	則、以及生與死
	方 統是由	必要的特	物質之一,	的道德議題。
	法 , 數個器	我們呼吸	吸時,會不	【生命教育】
	也常官共同	斷吸入	、呼出氣	生 E6 從日常生活
	能做 組合,	豐。		中培養道德感以
	出不以執行	4. 教師引	引導學生探	及美感,練習做
	同的 某種特	討呼吸田	時,呼出來	出道德判斷以及
	成 定的生	的二氧化	化碳是否與	審美判斷,分辨
	品。 理 作	吸氣時本	相同。	事實和價值的不
	tc- 用。			同。
	Ⅲ −1			【資訊教育】
	能 就			資 E2 使用資訊科
	所 蒐			技解決生活中簡
	集的			單的問題。
	數 據			資 E11 建立康健
	或 資			的數位使用習慣
	料,			與態度。
	進行			【生涯規劃教
	簡 單			育】
	的 記			涯 E12 學習解決
	錄與			問題與做決定的
	分			能力。
	類 ,			【閱讀素養教
	並 依			育】
	據習			閱 E1 認識一般生
	得 的			活情境中需要使
	知			用的,以及學習
	識,			學科基礎知識所
	思考			應具備的字詞
	資 料			彙。

的 正		閱 E4 中高年級後
確性		需發展長篇文本
及 辨		的閱讀理解能
别 他		力。
人資		閱 E5 發展檢索資
訊與		訊、獲得資訊、
事實		整合資訊的數位
的差		閱讀能力。
異。		閱 E12 培養喜愛
tm-		閱讀的態度。
Ⅲ-1		【戶外教育】
能經		户 E4 覺知自身的
由提		生活方式會對自
問、		然環境產生影響
觀察		與衝擊。
及實)(P) -1
驗 等		
歷		
程,		
探索		
自然		
界現		
象之		
間的		
關		
·····································		
建立		
簡單		
的概		
念 模		
心保		

型 , 並 理		
並 理		
解到		
有 不		
一解有同型存在 。		
型的		
存		
在。		
po-		
III −2		
能初		
步 辨		
別 適		
会 科		
學探		
空的!		
問		
碧		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
依據		
塑		
		
が ・		
· 幺		
関		
造		
10□11能步別合學究問題並依觀察蒐資料閱讀思考討一2、初辨適科探的 ,能據 、集 、 、 、論		
心		
与 `		
引 論		

等,		
提出		
適 宜		
探究		
之問		
等提適探之題。		
pe- Ⅲ-1		
Ⅲ -1		
能了		
解 自		
變		
項、		
應變		
項 並		
預 測		
改變		
時可		
能 的		
影響		
和進		
行 適		
當次		
數 測		
試 的		
意		
義。		
在 教		
能解變項應項預改時能影和行當數試意義在師教書了自 、變並測變可的響進適次測的 。教或科的		
教 科		
書的		

指或明下能解究計畫並而限問的性質(設等有等素規簡的完動, 連能據題特、源備的無固, 劃單探活。 2 正安			
根據問的性、源 (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務)	指導		
根據 問的性、源 (發簡的有無 等表, 劃單 的究活 動 (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內)	或 說		
根據 問的性、源 (發簡的有無 等表, 劃單 的究活 動 (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內)	明		
根據問的性、源 (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務)	下 ,		
根據問的性、源 (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務) (實務)	能了		
根據 問的性、源 (發簡的有無 等表, 劃單 的究活 動 (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內)	解探!		
根據 問的性、源 (發簡的有無 等表, 劃單 的究活 動 (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內)	空 的		
根據 問的性、源 (發簡的有無 等表, 劃單 的究活 動 (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內)	<u> </u>		
根據 問的性、源 (發簡的有無 等表, 劃單 的究活 動 (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內) (內)	主 ,		
根 間 的 性 資 設 備 等 的 無 医 素 規 簡 的 宪 无 動 摩 平 究 面 pe - Ⅲ-2	世		
根 間 的 性 資 設 備 等 的 無 医 素 規 簡 的 宪 无 動 摩 平 究 面 pe - Ⅲ-2	五头		
等)的 有無 等因 素, 規 簡 單 的 探 究 方 動。 pe- Ⅲ-2			
等)的 有無 等因 素, 規 簡 單 的 探 究 方 動。 pe- Ⅲ-2	1		
等)的 有無 等因 素, 規 簡 單 的 探 究 方 動。 pe- Ⅲ-2	D		
等)的 有無 等因 素, 規 簡 單 的 探 究 方 動。 pe- Ⅲ-2	时 行		
等)的 有無 等因 素, 規 簡 單 的 探 究 方 動。 pe- Ⅲ-2	性、		
等)的 有無 等因 素, 規 簡 單 的 探 究 方 動。 pe- III-2	食 源		
pe- III-2	(設備		
pe- III-2	等)的		
pe- III-2	有無		
pe- III-2	等 因		
pe- III-2	素 ,		
pe- III-2	規劃		
pe- III-2	簡 單		
pe- III-2	的 探		
pe- III-2	究 活		
pe- III-2	動。		
Ⅲ-2 能 正 確 安	pe-		
能正 確 安	Ⅲ-2		
確安	能正		
	確安		

全 操		
作適		
合 學		
習階		
段的		
物		
品、		
器 材		
儀		
哭、		
4 4		
弘 供		
以		
次 貝		
全作合習段物品器儀器科設及源能行觀質觀或值測詳操適學階的、材、、技備資。進客的性察數量並實		
ル 進 に 変		
行各		
觀的		
質性		
觀祭		
或 數		
值量		
測並		
詳實		
記 錄。		
錄。		
pc- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
能 利		
用 較 簡 單		
簡 單		

形式		
的口		
語、		
文		
字、		
影像		
(例		
₩ :		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
影、		
给		
默)、 製)、		
给 国		
治 画 二		
以具		
初、日報		
科字		
名		
訶 、		
數 學		
公		
式、		
模型		
等 ,		
表達		
探究		
之過		
程、		
發 現		
形的語文字影(如攝影錄影繪或物科名詞數公式模等表探之程發或果式口、、像例:、、、圖實、學、、學、型,達究過、現成。		
果。		

F. 12.		1					
第十三週	第三單元動物大解密	po-	INb-Ⅲ-	1. 察覺我們吸進去	第三單元動物大解	口頭評量	【人權教育】
	活動二動物如何呼吸/	Ⅲ −2	5 生物	的空氣不會使澄清	密	實作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動三動物與我們生活	能 初	體是由	的石灰水變混濁,	活動二動物如何呼	習作評量	個別差異並尊重
	有關嗎	步辨	細胞所	而呼出的氣體會使	吸		自己與他人的權
		別適	組成,	澄清的石灰水變混	【活動 2-1】人體		利。
		合 科	具有由	濁。	的呼吸		【環境教育】
		學 探	細胞、	2. 了解有些動物具	1. 進行「驗證呼出		環 E2 覺知生物生
		究 的	器官到	有與人類相同的呼	的氣體」實驗:		命的美與價值,
		問	個體等	吸器官及呼吸方	(1)準備兩個塑膠		關懷動、植物的
		題 ,	不同層	式,例如狗。	袋,一個裝滿人呼		生命。
		並 能	次的構	3. 了解有些動物使	出的氣體,另一個		環 E3 了解人與自
		依據	造。	用不同的呼吸器官	裝滿空氣。(2)將		然和諧共生,進
		觀	INc-∭-	及呼吸方式,例如	兩個塑膠袋內的氣		而保護重要棲
		察、	7 動物	魚。	體分別注入裝有澄		地。
		蒐 集	體內的	4. 察覺動物與我們	清石灰水的兩個燒		環 E4 覺知經濟發
		資	器官系	生活的關係。	杯中。(3)觀察兩		展與工業發展對
		料、	統是由		杯澄清石灰水與氣		環境的衝擊。
		閱	數個器		體混合後的變化。		環 E5 覺知人類的
		讀、	官共同		2. 教師引導學生根		生活型態對其他
		思	組合,		據實驗結果,歸納		生物與生態系的
		考、	以執行		人體呼出的氣體會		衝擊。
		討 論	某種特		使澄清石灰水變得		【科技教育】
		等 ,	定的生		比較混濁,所以人		科 E5 繪製簡單草
		提出	理作		體呼出的氣體中含		圖以呈現設計構
		適 宜	用。		有比空氣中較多二		想。
		探究	INf-Ⅲ-		氧化碳。		科 E9 具備與他人
		之問	3 自然		【活動 2-2】動物		團隊合作的能
		題。	界生物		的呼吸		力。
		pe-	的特徵		1. 教師引導學生討		【品德教育】
		<u>I</u> II −1	與原理		論不同動物如何呼		品 EJU1 尊重生

能了在人類	吸,例如(1)狗用	命。
解自生活上	肺呼吸,進行氣體	品 E4 生命倫理的
變的應	交換。(2)魚用鰓	意涵、重要原
項、用。	呼吸,進行氣體交	則、以及生與死
應 變 INf-Ⅲ-	換。(3)蝗蟲用氣	的道德議題。
項 並 4 人類	管呼吸,進行氣體	【生命教育】
預 測 日 常 生	交換。	生 E6 從日常生活
改變 活中所	2. 教師說明生活在	中培養道德感以
時 可 依賴的	水中的魚與人類不	及美感,練習做
能 的 經濟動	同,鰓是魚的呼吸	出道德判斷以及
影響植物及	器官,吸收水中的	審美判斷,分辨
和進裁培養	氧氣,將二氧化碳	事實和價值的不
行 適 殖 的 方	排出到水中,這兩	同。
當次法。	種氣體都可以溶於	【資訊教育】
數 測	水;有些昆蟲則利	資 E2 使用資訊科
試 的	用氣管呼吸,例如	技解決生活中簡
意	蝗蟲。	單的問題。
義。	活動三動物與我們	資 E11 建立康健
在 教	生活有關嗎	的數位使用習慣
師或	【活動 3-1】動物	與態度。
教科	與我們的生活	【生涯規劃教
書的	1. 教師引導學生察	育】
指導	覺動物與我們的生	涯 E12 學習解決
或 說	活關係密切,例如	問題與做決定的
明明	(1)乳牛生產我們	能力。
下 ,	常喝的牛奶。(2)	【閱讀素養教
能了	綿羊提供我們冬天	育】
解探	穿著的毛衣。(3)	閱 E1 認識一般生
究 的	雞提供我們常吃的	活情境中需要使
計	雞肉和雞蛋。(4)	用的,以及學習

畫 ,	魚、蝦、貝類等提	學科基礎知識所
並 進	供人類豐富的食	應具備的字詞
而 能	物。(5)動物的皮	彙。
根 據	經過加工成為各種	閱 E4 中高年級後
問題	商品,具有經濟價	需發展長篇文本
的 特	值。	的閱讀理解能
性、		力。
資 源		閱 E5 發展檢索資
(設備		訊、獲得資訊、
等)的		整合資訊的數位
有無		閱讀能力。
等因		閱 E12 培養喜愛
*		閱讀的態度。
規劃		【戶外教育】
簡單		户 E4 覺知自身的
的探		生活方式會對自
究 活		然環境產生影響
		與衝擊。
pe-		
III –2		
能正		
確安		
全操		
作適		
合 學		
習階		
段的		
物		
品、		
器材		
DD 1/1		

器、		
器、		
科 技		
設 備		
設 備 及 資		
源。		
設備		
行客		
觀的		
觀質觀或值測詳		
觀察		
或 數		
值 量		
測 並 詳 實 記 錄。		
詳 實		
記		
錄。		
pc- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
能利		
用較		
能利 用 較 簡 單 形 式		
形式		
的 口		
語、		
文		
的口 :		
影像		
如:		

活動三動物與我們生活 有關嗎			攝影錄影繪或物科名詞數公式模等表探之程發或果、、、圖實、學、、學、型,達究過、現成。				
的特徵 的發明,有哪些來 與原理 自動物的靈感。 在人類 生活上 上活上 1.教師說明人類生 自己與他人的權 司	第十四週						
與原理 自動物的靈感。 【活動 3-1】動物 利。 在人類 與我們的生活 【環境教育】 生活上 1. 教師說明人類生 環 E2 覺知生物生		有關嗎					
在人類 與我們的生活 環境教育】 生活上 1. 教師說明人類生 環E2 覺知生物生							
生活上 1. 教師說明人類生 環 E2 覺知生物生					自動物的靈感。		
				生活上的應		1. 教師說明入類生活所需的動物資源	

用。	常透過各種養殖方	關懷動、植物的
INf-III-	式來取得,但須注	生命。
4 人類	重食品安全與環境	環 E3 了解人與自
日常生	保護,避免過度開	然和諧共生,進
活中所	發以減少對環境衝	而保護重要棲
依賴的	擊。例如(1)養雞	地。
經 齊 動	業者須提供雞適當	環 E4 覺知經濟發
植物及	的活動空間及每日	展與工業發展對
栽培養	户外活動的時間。	環境的衝擊。
殖 的 方	(2)養殖業者使用	環 E5 覺知人類的
法。	箱網養殖魚類,不	生活型態對其他
	必像傳統的魚塭一	生物與生態系的
	樣在陸地上挖掘魚	衝擊。
	池,再引進海水或	【科技教育】
	抽取地下水灌入池	科 E5 繪製簡單草
	中,可避免過度抽	圖以呈現設計構
	取地下水,導致地	想。
	層下陷。	科 E9 具備與他人
	【活動 3-2】來自	團隊合作的能
	動物的靈感	カ。
	1. 教師展示來自動	【品德教育】
	物靈感的產品圖	品 EJU1 尊重生
	片,並引導學生察	命。
	覺這些產品是如何	品 E4 生命倫理的
	被發明出來的。例	意涵、重要原
	如(1)飛機是模仿	則、以及生與死
	翅膀的外形構造和	的道德議題。
	鳥類運動方式。	【生命教育】
	(2)蛙鞋的靈感,	生 E6 從日常生活
	來自動物的蹼。	中培養道德感以
	•	•

			(3)船槳和魚的鰭	及美感,練習做
			有關。(4)吸盤和	出道德判斷以及
			章魚的吸盤很像。	審美判斷,分辨
			2. 教師引導學生透	事實和價值的不
			過觀察許多不同的	同。
			動物,想一想,哪	【資訊教育】
			一種動物擁有讓學	資 E2 使用資訊科
			生有想模仿的身體	技解決生活中簡
			構造或運動方式。	單的問題。
			3. 教師說明科學家	資 E11 建立康健
			會模仿動物的身體	的數位使用習慣
			構造或運動方式,	與態度。
			研發並製造出許多	【生涯規劃教
			新的科技產品,讓	育】
			我們的生活更便	涯 E12 學習解決
			利。	問題與做決定的
			4. 教師說明仿生是	能力。
			模仿生物的構造與	【閱讀素養教
			行為,研發可以幫	育】
			助我們的工具或產	閱 E1 認識一般生
			口。	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 E5 發展檢索資
	<u> </u>	<u> </u>		

							訊、獲得資訊、
							整合資訊的數位
							閱讀能力。
							閱 E12 培養喜愛
							閱讀的態度。
							【戶外教育】
							户 E4 覺知自身的
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							與衝擊。
第十五週	第四單元電磁作用	ti-	INe-Ⅲ-	1. 察覺指北針的指	第四單元電磁作用	口頭評量	【性别平等教
	活動一指北針為何能辨	Ⅲ −1	9 地球	針是磁鐵製成的。	活動一指北針為何	實作評量	育】
	認方位	能 運	有 磁	2. 認識指北針的指	能辨認方位	習作評量	性 E3 覺察性別角
		用好	場,會	針具有 N 極和 S	【活動 1-1】磁鐵		色的刻板印象,
		奇心	使指北	極,具有同極相	對指北針的影響		了解家庭、學校
		察 覺	針指向	斥、異極相吸的特	1. 教師引導學生回		與職業的分工,
		日常	固定方	性。	顧中年級磁力的舊		不應受性別的限
		生 活	向。	3. 認識自由轉動的	經驗,推論指北針		制。
		現象		磁鐵與指北針的指	的指針是由什麼材		【人權教育】
		的 規		針靜止後,都會指	質製成的。例如磁		人 E5 欣賞、包容
		律 性		向南、北方。	鐵可以吸引鐵製		個別差異並尊重
		會 因			品,所以指針應該		自己與他人的權
		為某			是鐵製品;磁鐵間		利。
		些 改			具有異極相吸的情		【科技教育】
		變而			形,所以指針可能		科 El 了解平日常
		產生			是磁鐵。		見科技產品的用
		差			2. 教師引導學生利		途與運作方式。
		異 ,			用長條形磁鐵探究		科 E4 體會動手實
		並 能			指北針指針的材		作的樂趣,並養
		依據			質,將長條形磁鐵		成正向的科技態

已知	的N極和S極分別	度。
的 科	靠近指北針的指	科 E9 具備與他人
學知	針,觀察指針箭頭	團隊合作的能
識 科	的變化。	力。
學方	3. 教師引導學生操	【能源教育】
法 想	作並觀察長條形磁	能 E5 認識能源於
像可	鐵對指北針指針的	生活中的使用與
能發	影響,並請學生發	安全。
生 的	表觀察到的結果。	【生命教育】
事	透過指針與長條形	生 E6 從日常生活
情 ,	磁鐵間具有同極相	中培養道德感以
以 察		及美感,練習做
覺 不	象,說明指北針的	出道德判斷以及
同 的	指針是由磁鐵製	審美判斷,分辨
方	成,指北針的指針	事實和價值的不
法,	和磁鐵一樣,具有	同。
也常	N極和S極,也會	【資訊教育】
能做	產生同極相斥、異	資 E2 使用資訊科
出不	極相吸的現象。	技解決生活中簡
同 的	【活動 1-2】指北	單的問題。
成	針與地磁	資 E11 建立康健
다 ·	1. 教師引導學生根	的數位使用習慣
ai-	據指針是由磁鐵製	與態度。
Ⅲ-1	成的知識,推論靜	【安全教育】
透 過	止的磁鐵是否也會	安 E4 探討日常生
科學	指向南、北方。	活應該注意的安
探索	2. 教師請學生分組	全。
了解	討論讓長條形磁鐵	【閱讀素養教
現象	自由轉動的方法,	育】
發 生	並於實際操作期間	閱 E1 認識一般生

			1		1		T
		的原			進行修正,實驗結		活情境中需要使
		因 或			束後請學生分享自		用的,以及學習
		機			己成功的經驗。例		學科基礎知識所
		制,			如(1)利用棉線和		應具備的字詞
		滿足			紙片,將長條形磁		彙。
		好 奇			鐵懸空吊起來。		閱 E4 中高年級後
		いい。			(2)將長條形磁鐵		需發展長篇文本
					固定在瓦楞板上,		的閱讀理解能
					再将它放在水面		力。
					上。		閱 E12 培養喜愛
							閱讀的態度。
第十六週	第四單元電磁作用	ti-	INc-Ⅲ-	1. 了解地球具有磁	第四單元電磁作用	口頭評量	【性别平等教
	活動一指北針為何能辨	Ⅲ −1	4 對相	性,稱為地磁。指	活動一指北針為何	實作評量	育】
	認方位/活動二電磁鐵	能 運	同事物	北針受到地磁影響	能辨認方位	習作評量	性 E3 覺察性別角
	是什麼	用好	做多次	可使能自由轉動的	【活動 1-2】指北		色的刻板印象,
		奇 心	測量,	磁鐵和指北針的指	針與地磁		了解家庭、學校
		察 覺	其結果	針箭頭指向北方。	1. 教師引導學生想		與職業的分工,
		日 常	間可能	2. 知道通電的電線	一想,在地球上不		不應受性別的限
		生 活	有 差	能使指北針的指針	同位置的指北針指		制。
		現象	異,差	偏轉,改變電流方	向,進一步說明地		【人權教育】
		的 規	異越大	向或電線擺放的位	球本身具有磁性,		人 E5 欣賞、包容
		律 性	表示測	置也會改變指北針	內部就好像有一支		個別差異並尊重
		會因	量越不	指針的偏轉方向。	長條形磁鐵,科學		自己與他人的權
		為某	精確。		家稱為地磁。地磁		利。
		些 改	INe-Ⅲ-		的N極靠近地球的		【科技教育】
		變而	9 地球		南方,地磁的 S 極		科El 了解平日常
		產生	有 磁		靠近地球的北方,		見科技產品的用
		差	場,會		使指北針指針指向		途與運作方式。
		異 ,	使指北		固定的方向。		科 E4 體會動手實
		並 能	針指向		活動二電磁鐵是什		作的樂趣,並養

依 排	固定方	麼	成正向的科技態
已 矢	1 向。	【活動 2-1】神奇	度。
的 和	INe-III-	的電磁鐵	科 E9 具備與他人
學失	10 磁鐵	1. 教師引導學生透	團隊合作的能
識	與 通 電	過查找資料並分	力。
學 カ	的 導 線	享,指北針可以指	【能源教育】
法	, 皆可產	出正確的方向,生	能 E5 認識能源於
像可	生磁	活中有哪些物品可	生活中的使用與
能發	力,使力	能會影響指北針指	安全。
生 的	N 近指	向正確的方向。	【生命教育】
事	北針偏	2. 教師引導學生閱	生 E6 從日常生活
	轉。改	讀奧斯特的實驗漫	中培養道德感以
以第	變電流	畫,引導學生操作	及美感,練習做
覺 不	方向或	觀察通電的電線對	出道德判斷以及
同的	1 大小,	指北針指針的影	審美判斷,分辨
方	可以調	響。	事實和價值的不
法 ,	控 電 磁	3. 進行「電線通電	同。
也常	鐵的磁	前、後對指北針的	【資訊教育】
能。	極方向	影響」實驗:(1)	資 E2 使用資訊科
出力	或磁力	分組討論指北針與	技解決生活中簡
同的	大小。	電線如何擺放,例	單的問題。
成		如將電線放在指北	資 E11 建立康健
品。		針上方。通電後,	的數位使用習慣
po-		觀察指北針指針箭	與態度。
Ⅲ-2		頭的偏轉情形。	【安全教育】
能衫		(2)接續步驟 1,	安 E4 探討日常生
步	!	改變電流方向,觀	活應該注意的安
別道	<u>i</u>	察指北針指針箭頭	全。
合 科	+	的偏轉情形。(3)	【閱讀素養教
學拐		改變電線擺放位	育】
字 孙		区 受 电 踩 旅 从 位	月』

究 的	置,通電後,觀察	閱E1 認識一般生
問	指北針指針箭頭的	活情境中需要使
題 ,	偏轉情形。	用的,以及學習
並 能	4. 教師引導學生根	學科基礎知識所
依據	據實驗結果,歸納	應具備的字詞
觀	通電的電線具有磁	彙。
察、	性,可以使指北針	閱 E4 中高年級後
蒐 集	指針偏轉,這是電	需發展長篇文本
資	磁作用的現象。改	的閱讀理解能
料、	變電流方向或電線	力。
閱	的擺放位置,可能	閱 E12 培養喜愛
讀、	會影響指北針指針	閱讀的態度。
思	的偏轉方向。	
考、		
討論		
等 ,		
提出		
適宜		
探究		
之問		
題。		
pe-		
Ⅲ-1		
能了		
解自		
變		
項、		
應變		
項 並		
<u>八 二 </u>		
4774		

改 變		
時可		
能 的		
影響		
和進		
行 適		
常 次		
數 測		
致 //\		
音		
心 美。		
我 * * * * * * * * * *		
任 教		
叫 以 」		
教 杆		
吉 		
指 學		
或 說		
明		
下 ,		
能了		
解探		
究 的		
計		
畫 ,		
並 進		
而 能		
改時能影和行當數試意義在師教書指或明下能解究計畫並而根問的性變可的響進適次測的。教或科的導說,了探的,進能據題特、		
問 題 的 特		
的 特		
性、		

資 源		
(設備		
等)的		
有 無		
等 因		
素 ,		
規 劃		
簡 單		
的 探		
究 活		
等有等素規簡的究動的無因,劃單探活。		
pe-		
pe- Ⅲ-2		
能 正		
確安		
全 操		
作 適		
合 學		
習階		
段 的		
物		
п ·		
器材		
儀		
器、		
科 技		
設 備		
能確全作合習段物品器儀器科設及源能正安操適學階的、材、技備資。進		
源。		
能 進		

行客		
觀的		
質 性		
觀察		
7、觀質觀或值測詳如的性察數量並實		
值 量		
測 並		
詳實		
記		
記 錄。		
pa-		
Ⅲ −1		
能 分		
析比		
較、		
製作		
圖		
表、		
運用		
運簡數等方		
數 學		
等 方		
法 ,		
整理		
Ⅲ能析較製圖表運簡數等法整已的訊數據一分比、作 、用單學方,理有資或 。		
的 資		
訊或		
數		
pa-		

Ⅲ-2		
能 從		
(所得		
的)資		
訊 或		
數		
據 ,		
形成		
解		
釋、		
能(的) 訊數據形解釋發新從得資或 , 成 、現		
新		
知、		
知獲因關係解問題或發新、知果、決、之現的		
因 果		
静		
係、		
解決		
問		
題、		
或是		
發現		
新的		
問		
題。		
· 旅 能		
問題並將已探結的究果		
己的		
探究		
结果!		
"U /\"		

和他		
人 的 結 果		
結 果		
(例		
(例如: 來自 同學)		
來自		
同學)		
比 較		
對		
照 , 檢 查		
檢 查		
相近		
檢相探是有近結果查近究否相的。		
是否		
有相近的		
近 的		
結		
果。		
pc-		
Ⅲ −1		
能 理		
解 同		
學報		
告 ,		
1. 理同報,出理日		
合 理		
的 問 意 見。		
問或		
意		
見。		

並 能		
對		
「所		
打定		
的月		
即		
越」、		
*		
究 方		
法」、		
「獲」		
得之		
證		
據」		
及		
「探		
空之		
		
73 日		
近 」		
寺 乙		
间的		
符應		
情		
形 ,		
進行		
檢核		
並 提		
並對「訂的題「究法「得證據及「究發現等間符情形進檢並出點弱點能 所定問」探方」獲之 」 探之 」之的應 ,行核提優和 。		
點和		
弱		
型ト 。		
和 °		

pc-		
pc- Ⅲ-2		
能利		
用較		
簡 單		
形式		
的口		
語、		
文		
字、		
影像		
(例		
如:		
攝		
影、		
錄		
影)、		
繪圖		
或 實		
物、		
科學		
名		
詞、		
數 學		
公		
式、		
模型		
等 ,		
表達		
能用簡形的語文字影(如攝影錄影繪或物科名詞數公式模等表探利較單式口、 、像例: 、 、 、 、		

之 過		
程、		
發 現		
或 成		
果。		
程 現 或 成 果。 ai-		
Ⅲ-1		
透過		
科 學		
Ⅱ透科探了現發的因機制滿好一1過學索解象生原或 ,足奇		
了解		
現象		
發生		
的原		
因或		
機		
制,		
滿足		
制 , 满 足 好 奇		
\omega \cdot		
ai-		
ш-3		
秦 與		
会作		
學 習		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Ⅲ-3 寒合學並同有好互 與作習與儕良的動		
有良		
好的		
万		
ユ 刧		

	ī		I		I		T 1
		經					
		驗,					
		享受					
		學習					
		科學					
		的樂					
		趣。					
第十七週	第四單元電磁作用	ti-	INc-Ⅲ-	1. 知道製作電磁鐵	第四單元電磁作用	口頭評量	【性别平等教
	活動二電磁鐵是什麼	Ⅲ −1	4 對相	的方法。	活動二電磁鐵是什	實作評量	育】
		能 運	同事物	2. 察覺改變電流方	麼	習作評量	性 E3 覺察性別角
		用好	做多次	向會改變電磁鐵的	【活動 2-1】神奇		色的刻板印象,
		奇心	測量,	磁極。	的電磁鐵		了解家庭、學校
		察 覺	其結果		1. 教師引導學生透		與職業的分工,
		日常	間可能		過資料查詢與討論		不應受性別的限
		生 活	有 差		製作電磁鐵的方		制。
		現象	異,差		法,進行「製作電		【人權教育】
		的 規	異越大		磁鐵」實驗:(1)		人 E5 欣賞、包容
		律 性	表示測		在長約8公分的吸		個別差異並尊重
		會 因	量越不		管上分別用不同顏		自己與他人的權
		為某	精確。		色的膠帶標示吸管		利。
		些 改	INe-Ⅲ-		雨端,再以相同方		【科技教育】
		變而	10 磁鐵		向纏繞 90 圈漆包		科 El 了解平日常
		產生	與通電		線,並在兩端預留		見科技產品的用
		差	的導線		2 公分長度。(2)		途與運作方式。
		異 ,	皆可產		用砂紙將兩端預留		科 E4 體會動手實
		並 能	生 磁		漆包線上的漆完全		作的樂趣,並養
		依據	力,使		磨除。(3)在吸管		成正向的科技態
		已知	附近指		中放入比吸管稍長		度。
		的 科	北針偏		的鐵棒,並將線圈		科 E9 具備與他人
		學知	轉。改		兩端分別與電池正		團隊合作的能

識 科	變電流	極、負極相接。	力。
學 方	方向或	(4)通電時,將其	【能源教育】
法 想	大小,	中一端靠近迴紋	能 E5 認識能源於
像 可	可以調	針,觀察吸起迴紋	生活中的使用與
能 發	控電磁	針的情形。(5)拿	安全。
生 的	鐵 的 磁	掉電池一段時間之	【生命教育】
事	極方向	後,將其中一端靠	生 E6 從日常生活
	或磁力	近迴紋針,觀察吸	中培養道德感以
以 察	大小。	起迴紋針的情形。	及美感,練習做
		2. 教師說明在通電	出道德判斷以及
同的		線圈中放入鐵棒,	審美判斷,分辨
方		可以吸起鐵製品,	事實和價值的不
		利用這個方法可以	同。
也常		製作電磁鐵,斷電	【資訊教育】
能 做		一段時間後,它的	資 E2 使用資訊科
出不		磁性會消失。	技解決生活中簡
同的		3. 進行「改變電流	單的問題。
成		方向對電磁鐵的影	資 E11 建立康健
日。		響」實驗:(1)將	的數位使用習慣
ро-		兩個指北針平放在	與態度。
		電磁鐵的兩端,待	【安全教育】
能 初		指北針指針靜止,	安 E4 探討日常生
步 辨		通電後觀察指北針	活應該注意的安
別 適		指針偏轉情形。	全。
合科		(2)改變電流方	【閱讀素養教
學 探		向,再重複步驟	育】
究 的		1,通電後觀察指	閱E1 認識一般生
問		北針指針偏轉情	活情境中需要使
題,		形。	用的,以及學習
		4. 教師說明電磁鐵	學科基礎知識所
	l .	· - ·	

依據	的雨端分別是N極	應具備的字詞
觀	和S極,改變電流	彙。
察、	方向,電磁鐵的磁	閱 E4 中高年級後
蒐 集	極也會改變。	需發展長篇文本
資		的閱讀理解能
料、		力。
閱		閱 E12 培養喜愛
讀、		閱讀的態度。
思		
考、		
討 論		
等,		
提出		
適宜		
探究		
之問		
題。		
pe-		
Ⅲ-1		
能了		
解自		
變		
項、		
應變		
項 並		
預測		
改 變		
時 可		
能的		
影響		

和進		
行 適		
當次		
數 測		
試 的		
意		
義 。		
在 教		
師或		
教 科		
書的		
指導		
和行當數試意義在師教書指或進適次測的。教或科的導說		
明下能解究計畫並而,了探的,進能		
下 ,		
能了		
解探		
究 的		
計		
畫 ,		
並 進		
而 能		
根據		
問題		
問的性、源		
性、		
資 源		
(設備		
等)的 有 無		
有 無		

等素規簡的究動 Pe-Ⅲ-2 能確全保 含習 學 階 的	
pe- Ⅲ-2	
pe− Ⅲ-2	
pe− Ⅲ-2	
pe- Ⅲ-2	
pe- Ⅲ-2	
pe- Ⅲ-2	
pe- Ⅲ-2	
III −2	
能正	
習階	
2 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	
物	
品、	
物 、	
及資	
割的	
觀的 質性 觀察	

或 數		
值 量		
或 數 值 漫 道 詳 實		
詳實		
記		
測		
pa-		
Ⅲ-1		
能分		
析比		
較、		
製作		
圖		
能析較製圖表運簡數等法整已的分比、作 、用單學方,理有資		
運用		
簡 單		
數 學		
等 方		
法 ,		
整理		
已有		
的 資		
整理的資訊或		
數 據。		
據。		
pa- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
能 從 (所得 的)資		
(所得		
的)資		

訊或		
數		
數 據 ,		
形成		
形 成 解 釋 、 發 現 新		
釋、		
發 現		
新		
知、		
獲知		
因 果		
開		
知り、知り、知り、知り、知り、知り、知り、知り、知り、知り、知り、知り、知り、知		
解 決		
問題或發新的		
題、		
或 是		
發 現		
新 的		
問		
題。		
問題並將己探結和		
將 自		
己 的		
【探究】		
結 果		
和 他		
人 的 結 果		
結 果		
(例		

如:		
來 自		
來 自 同學)		
比較		
對		
照,		
檢 查		
相近		
探究		
是否		
有 相		
近 的		
結		
對照檢相探是有近結果,查近究否相的。		
pc- Ⅲ-1		
Ⅲ-1		
能 理		
解同		
學報		
告 ,		
提出		
合 理		
的 疑		
問或		
意		
見。		
能解學告提合的問意見並對「訂理同報,出理疑或 。能 所定		
對		
「所		
訂 定		

的問		
題」、		
「 探		
究 方		
法」、		
得之		
譜		
據」		
及 B		
的題「究法「得證據及「究發現等間符情形進檢並出點弱點問」探方」獲之 」 探之 」之的應 ,行核提優和 。		
空 ク		
		
租。		
グリー		
刊 人		
的 的 族 庭		
付應		
		
形 ,		
進行		
檢核		
並提		
出優		
點和		
弱		
點。		
pc- Ⅲ-2 能 利 用 較		
Ⅲ-2		
能 利		
用較		

簡 單 形 式		
形式		
的口		
語、		
文		
字、		
影像		
(例		
如:		
簡形的語文字影(如攝影錄影)單式口、、、像例:、、、		
影、		
錄		
影)、		
繪 圖		
或 實		
物、		
科學		
名		
詞、		
數 學		
公		
式、		
模型		
等 ,		
繪或物科名詞數公式模等表探之程發或圖實、學 、學 、型,達究過、現成		
探 究		
之過		
程、		
發 現		
或 成		

果。 ai- Ⅲ-1 透料探索 了現象 生的因機 制滿及 人 好	
III-1 透	
III-1 透	
透 過 學 探 常 了 現 象 發 生 的 原 因 機 制	
現象 發生 的原 因或 機	
現象 發生 的原 因或 機	
現象 發生 的原 因或 機	
現象 發生 的原 因或 機	
發生 的原 因或 機 制,	
的 原 因 或 機 制 ,	
B 或 機	
機 制 ,	
制,	
满足 好奇	
ai-	
$\parallel \pi - 3 \parallel$	
學習	
Ⅲ-3 參與 合作學型 並與 同有良 好的 互動	
好的	
互動	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
享受	
験 ,享 受學 習	

		科 學					
		新 学 的 樂					
hita da sa	the series of th	趣。		4 - 1 - 1 1	1.h m 1.1 -		
第十八週	第四單元電磁作用	ti-	INc-Ⅲ-	1. 了解線圈圈數、	第四單元電磁作用	口頭評量	【性别平等教
	活動二電磁鐵是什麼	Ⅲ −1	4 對相	電池串聯數量、鐵	活動二電磁鐵是什	實作評量	育】
		能 運	同事物	棒粗細等因素對電	麼	習作評量	性 E3 覺察性別角
		用好	做多次	磁鐵磁力大小的影	【活動 2-2】磁力		色的刻板印象,
		奇心	測量,	響。	大挑戰		了解家庭、學校
		察 覺	其結果		1. 教師引導學生透		與職業的分工,
		日常	間可能		過查詢資料與討		不應受性別的限
		生 活	有 差		論,察覺可能影響		制。
		現象	異,差		電磁鐵磁力大小的		【人權教育】
		的 規	異越大		因素,並擬定探究		人 E5 欣賞、包容
		律 性	表示測		主題。		個別差異並尊重
		會 因	量越不		2. 進行「電池數量		自己與他人的權
		為某	精確。		對電磁鐵磁力影		利。
		些 改	INe-Ⅲ-		響」實驗:(1)用		【科技教育】
		變而	10 磁鐵		漆包線在吸管上纏		科 El 了解平日常
		產生	與通電		繞線圈,例如 90		見科技產品的用
		差	的導線		圈的線圈,並將漆		途與運作方式。
		異 ,	皆可產		包線兩端的漆完全		科 E4 體會動手實
		並 能	生 磁		磨除。(2)在線圈		作的樂趣,並養
		依據	力,使		中放入鐵棒,連接		成正向的科技態
		已知	附近指		一個電池,通電		度。
		的科	北針偏		時,觀察能吸起迴		科 E9 具備與他人
		學知	轉。改		紋針的數量,並重		團隊合作的能
		識 科	變電流		複進行三次。(3)		力。
		學方	方向或		改串聯兩個電池,		【能源教育】
		法 想	大小,		重複步驟 3,觀察		能 E5 認識能源於
		像 可	可以調		電磁鐵能吸起迴紋		生活中的使用與

能發 控電磁	針的數量。(4)改	安全。
生的 鐵的磁	串聯三個電池,重	【生命教育】
事極方向	複步驟 3,觀察電	生 E6 從日常生活
情 , 或磁力	磁鐵能吸起迴紋針	中培養道德感以
以 察 大小。	的數量。	及美感,練習做
覺 不	3. 進行「線圈圈數	出道德判斷以及
同 的	對電磁鐵磁力影	審美判斷,分辨
方	響」實驗:(1)用	事實和價值的不
法,	漆包線分別在吸管	同。
也常	上纏繞不同圈數的	【資訊教育】
能 做	線圈,例如 10	資 E2 使用資訊科
出不	圈、30 圈與 90	技解決生活中簡
同 的	圈,並將漆包線兩	單的問題。
成	端的漆完全磨除。	資 E11 建立康健
П °	(2)分別在不同圈	的數位使用習慣
po-	數的線圈中放入相	與態度。
Ⅲ-2	同的鐵棒,通電	【安全教育】
能初	時,觀察電磁鐵能	安 E4 探討日常生
步辨	吸起迴紋針的數	活應該注意的安
別 適	量,並重複進行三	全。
合 科	次。	【閱讀素養教
學探	4. 教師引導學生根	育】
究 的	據實驗結果,歸納	閱 E1 認識一般生
問	電池串聯數量和電	活情境中需要使
題,	磁鐵的線圈圈數,	用的,以及學習
並 能	都會影響電磁鐵的	學科基礎知識所
依據	磁力大小。	應具備的字詞
觀		彙。
察、		閱 E4 中高年級後
蒐 集		需發展長篇文本

資料、		的閱讀理解能
料 、		力。
閱		閱 E12 培養喜愛
讀、		閱讀的態度。
思		
考、		
討 論		
思考論等提出		
提出		
適 宜		
適 宜 探 究		
之問		
題。		
pe-		
III −1		
能了		
解 自		
變 項 、 應 變 項 並		
項、		
應 變 項 並		
預 測		
改 變		
時可		
能 的 影 響		
影響		
和進		
行 適		
當次數測		
數 測		

試 的		
意		
義。		
在 教		
師或		
教 科		
書的		
指導		
或說		
明		
下 ,		
船 坯		
空 45		
試意義在師教書指或明下能解究計畫並而的 。教或科的導說 ,了探的 ,進能		
計		
重 /		
工品		
而 能		
根 據		
问題		
的 特		
性、		
五而根 問 的 性 資 () () () () () () () () () (
(設备		
等有等素規簡單		
有 無		
等 因		
素 ,		
規 劃		
簡 單		

的 探 究 活 動。		
究 活		
動。		
pe-		
Ⅲ −2		
能 正		
確安		
全 操		
作適		
peⅢ能確全作合習段物品器儀器科設及源能行觀質觀或值測詳一2正安操適學階的、材、、技備資。進客的性察數量並實		
習階		
段 的		
物		
品、		
器材		
儀		
器、		
科 技		
設 備		
及資		
源。		
能 進		
行 客		
觀的		
質 性		
觀察		
或 數		
值 量		
測 並		
詳 實		

記 錄。		
錄。		
pa- Ⅲ-1		
Ⅲ −1		
能分		
析比		
較、		
製作		
圖		
能析較製圖表運簡數等法整已的訊數據分比、作《用單學方,理有資或。		
運 用		
簡 單		
數 學		
運 開 單 學 方		
法 ,		
整理		
已有		
的 資		
訊或		
數		
據。		
pa-		
pa− Ⅲ-2		
能 從		
(所得		
的)資		
能所得的訊數據形成		
數		
據 ,		
形成		

解 釋、 發現 新		
釋、		
發 現		
新		
知、		
獲知		
因 果		
閘		
係、		
解 決		
問		
題、		
或是		
發 現		
新 的		
問		
題。		
並 能		
將 自		
己的		
探究		
結 果		
和他		
人的		
知獲因關係解問題或發新問題並將已探結和人結(如來同、知果 、決 、是現的 。能自的究果他的果例:自学		
(例		
如:		
來自		
同學)		
比較		

對 照 ,		
照,		
檢 查		
相近		
探究		
是 否		
檢 哲 近 究 否 相		
近 的		
結		
果。		
檢相探是有近結果 pcⅢ能		
ш-1		
能 理		
解 同		
學報		
告 ,		
提出		
合 理		
的 疑		
問或		
意		
見。		
並 能		
對		
解學告提合的問意見並對「訂的題「究同報,出理疑或」。能 所定問、探方		
訂 定		
的 問		
題」、		
「 探		
究 方		

法「得證據及「究發現等間符情形進檢並出點弱點」、獲之 」 探之 」之的應 ,行核提優和 。		
「 獲		
得之		
證		
據」		
及		
「探		
究 之		
發		
現」		
等之		
間 的		
符 應		
情		
形,		
進行		
檢 核		
並 提		
出優		
點和		
弱		
點。		
pc- Ⅲ-2		
Ⅲ −2		
能 用 較 單 式		
用較		
簡 單		
形式		
的口		
語、		

文		
字、		
影像		
(例		
如:		
攝		
影、		
錄		
影)、		
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		
文字影(如攝影錄影繪或物科名詞數公式模等表探之程發或果aiⅢ透、像例: 、 、圖實、學 、學 、型,達究過、現成。 1 過過 1 過		
ai-		
Ⅲ -1		
透過		

	1				I		
		科學					
		探索					
		了解					
		現象					
		發 生					
		的原					
		因 或					
		機					
		制,					
		滿足					
		好奇					
		心。					
		ai-					
		Ⅲ -3					
		參與					
		合作					
		學習					
		並與					
		可儕					
		有良					
		好的					
		互動					
		經					
		驗,					
		享受					
		學習					
		科學					
		的樂					
		趣。					
第十九週	第四單元電磁作用	pa-	INf-Ⅲ-	1. 知道磁鐵與電磁	第四單元電磁作用	口頭評量	【性别平等教

活動三電磁作用對生活	Ⅲ −1	2 科技	鐵特性的異同,並	活動三電磁作用對	育】
有什麼影響	能分	在生活	察覺電磁鐵在生活		性 E3 覺察性別角
	析比	中的應	中的應用。	【活動 3-1】電磁	色的刻板印象,
	較、	用與對	2. 了解電磁波在生	鐵的生活應用	了解家庭、學校
	製作	環境與	活中的應用及電磁	1. 教師說明人們利	與職業的分工,
	邑	人體的	波產品相關使用安	用電能生磁的原理	不應受性別的限
	表、	影響。	全規範。	製作電磁鐵,電磁	制。
	運用	INf-Ⅲ-		鐵和磁鐵都具有磁	【人權教育】
	簡單	6 生活		力,可以吸引鐵製	人 E5 欣賞、包容
	數 學	中的電		品。電磁鐵要通電	個別差異並尊重
	等 方	器可以		時才具有磁力,而	自己與他人的權
	法 ,	產生電		且可以改變磁力大	利。
	整 理	磁波,		小與磁極的方向。	【科技教育】
	已有	具有功		2. 教師引導學生藉	科 E1 了解平日常
	的 資	能但也		由討論過程,以圖	見科技產品的用
	訊或	可能造		表彙整磁鐵與電磁	途與運作方式。
	數	成 傷		鐵相同與不相同的	科 E4 體會動手實
	據。	害。		特性。	作的樂趣,並養
	ai-			3. 教師說明人們利	成正向的科技態
	Ⅲ −1			用電磁鐵產生的磁	度。
	透過			力轉換成移動或轉	科 E9 具備與他人
	科 學			動的動力,並透過	團隊合作的能
	探索			電流控制電磁鐵磁	力。
	了解			力的有無與大小,	【能源教育】
	現象			可以應用在有些電	能 E5 認識能源於
	發 生			器用品或機械裡。	生活中的使用與
	的 原			並引導學生討論生	安全。
	因 或			活中,有哪些電磁	【生命教育】
	機			鐵的應用例子。例	生 E6 從日常生活
	制 ,			如(1)回收場的起	中培養道德感以

	滿足	重機利用通電的電	及美感,練習做
	好奇	磁鐵吸起,並搬運	出道德判斷以及
	心。	鐵製回收物。斷電	審美判斷,分辨
		後,鐵製品就能放	事實和價值的不
		到適當的地點。	同。
		(2)電動玩具車中	【資訊教育】
		的馬達轉動時,會	資 E2 使用資訊科
		不斷改變線圈的電	技解決生活中簡
		流方向,讓馬達持	單的問題。
		續轉動,使玩具車	資 E11 建立康健
		移動。(3)磁浮列	的數位使用習慣
		車透過調整電磁鐵	與態度。
		線圈的電流大小,	【安全教育】
		能控制列車行駛的	安 E4 探討日常生
		速度。改變電流方	活應該注意的安
		向,就能改變列車	全。
		行駛的方向。	【閱讀素養教
		【活動 3-2】科技	育】
		生活的利與弊	閱 E1 認識一般生
		1. 教師引導學生了	活情境中需要使
		解電磁波也是電磁	用的,以及學習
		作用的應用,說明	學科基礎知識所
		電磁作用所能影響	應具備的字詞
		的範圍稱為電磁	彙。
		場,電磁場在空間	閱 E4 中高年級後
		中的傳播則會形成	需發展長篇文本
		電磁波。電器產品	的閱讀理解能
		在使用時,通常會	力。
		產生電磁波。	閱 E12 培養喜愛
		2. 教師引導學生透	閱讀的態度。
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	過查資料了解電磁	
	波的應用,例如	
	(1)微波爐利用電	
	磁波快速加熱食	
	物。(2)手機利用	
	電磁波傳遞訊息。	
	(3)遙控器利用電	
	磁波,控制遠端的	
	電器。(4)口腔 X	
	光攝影機利用電磁	
	波,拍攝口腔內部	
	構造的照片	
	3. 教師引導學生透	
	過生活經驗,例如	
	微波爐、吹風機等	
	都是生活中常用的	
	電磁波應用產品,	
	說明有些電磁波,	
	長期接觸可能會增	
	加罹患癌症的風	
	院 , 危害 人 體 健	
	康。進一步討論電	
	磁波在生活中對我	
	們可能還有哪些影	
	響。	
	4. 教師說明電磁波	
	可能帶來的負面影	
	響以及正確的因應	
	措施,引導學生了	
	解電器產品為現代	

					生活带來許多便		
					利,當人們在使用		
					的同時,也須面對		
					電磁波可能帶來的		
					影響,適時的控制		
					使用時間與學習電		
					器產品正確的使用		
					方法,才能同時享		
					有健康與便利的生		
					活。		
然一 1 四	放一里:西北ル田		INCTI	1 4 学社四创留户		っていり	「 」」」」
第二十週	第四單元電磁作用	pa-	INf-Ⅲ-	1.知道英國科學家	第四單元電磁作用	口頭評量	【性别平等教】
	活動三電磁作用對生活	Ⅲ-1	2 科技				育】
	有什麼影響	能分	在生活		生活有什麼影響		性 E3 覺察性別角
		析比	中的應	程。	【科學閱讀】發現		色的刻板印象,
		較、	用與對		磁生電的祕密		了解家庭、學校
		製作	環境與		1. 介紹英國科學家		與職業的分工,
		圖	人體的		法拉第透過實驗證		不應受性別的限
		表、	影響。		明磁能生電的過		制。
		運用	INf-Ⅲ-		程。		【人權教育】
		簡單	6 生活				人 E5 欣賞、包容
		數學	中的電				個別差異並尊重
		等方	器可以				自己與他人的權
		法 ,	產生電				利。
		整理	磁波,				【科技教育】
		己有	具有功				科E1 了解平日常
) 的 資	能但也				見科技產品的用
		訊或	加 可 能 造				途與運作方式。
		數	成態				科 E4 體會動手實
		数 據。	上				作的樂趣,並養
		ai-	一百 "				
		aı-					成正向的科技態

	Ⅲ −1		度。
	透過		科 E9 具備與他人
	科 學		團隊合作的能
	探索		力。
	了解		【能源教育】
	現 象		能 E5 認識能源於
	發 生		生活中的使用與
	的 原		安全。
	因或		【生命教育】
	機		生 E6 從日常生活
	制,		中培養道德感以
	滿足		及美感,練習做
	好奇		出道德判斷以及
	· · ·		審美判斷,分辨
			事實和價值的不
			同。
			【資訊教育】
			資 E2 使用資訊科
			技解決生活中簡
			單的問題。
			資 E11 建立康健
			的數位使用習慣
			與態度。
			【安全教育】
			安 E4 探討日常生
			活應該注意的安
			全。
			【閱讀素養教
			育】
			閱 E1 認識一般生
ı		l .	

	1		
			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。

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 學年度第二學期六年級自然科學領域-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 6 下	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週(3)節,本學期共(54)節。
課程目標	鏈條組合來傳送動力。所 2. 從速度與動能的探究活 中,能量的總量不會增加 3. 以多面向的角度來探討	以本單元要讓學生動開始,引導學生,也不會減少。最 地球的生態,接著	三認識槓桿原理以 三透過實驗了解 設後讓學生了解不 等了解能量的轉換 的生態危機。讓學	人及傳送動力 这度與動能的 同類型的能 與可以讓生物 是生了解氣候	7活動,認識大自然中能量的轉換與傳遞,再帶變遷、大規模物種滅絕等威脅都正在破壞生態
領域核心素養	料,並能依據已知的科學點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操驟,操作適合學習階段的 自-E-B1 能分析比較、製語、文字、影像、繪圖或	知識、科學概念及作探究活動、科學概念 作探究活動、科動、科學 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大月 大學 大月 大學 大月 大月 大月 大月 大月 大月 大月 大月 大月 大月	及探索科學的方法 科學問題的能力, 好與學等方法, 是數學學公式、模型 在從學習活動、E	去想像可能 一	然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口 於究之過程、發現或成果。 按運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺

自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習,培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習,能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 【人權教育】 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。 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 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。 【性別平等教育】 性 E3 察覺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】 **重大議題融入** 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 E11 認識海洋生物與生態。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源,並珍惜自然資源。 【能源教育】 能 El 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 E6 認識我國能源供需現況及發展情形。 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。
- 國 E9 認識世界基本人權與道德責任。

【資訊教育】

- 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。
- 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

【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。
- 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 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。

【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 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 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為,減少資源的消耗。
- 環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷動、植物的生命。
- 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 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。

課程架構

数學進度		學習	習重點				融入議題
(週次)	教學單元名稱	學習 表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	內容重點
第一週	第一單元簡單機械	tm-	INb-Ⅲ-	1. 認識槓桿具有	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教
	活動一如何運用槓桿原	Ⅲ −1	4 力可	施力點、抗力	活動一如何運用槓	習作評量	育】
	理	能 經	藉由簡	點、支點,施力	桿原理		性 E3 察覺性別角
		由教	單機械	臂及抗力臂。	【活動 1-1】認識		色的刻板印象,
		師 提	傳遞。	2. 透過實驗與討	槓桿		了解家庭、學校

	問、	INc-∭-	論,找出抗力臂	1. 教師利用課本拆	與職業的分工,
	觀察	3 本量	和施力臂距離支	除積木的情境(也	不應受性別的限
	及實	與改變	點的遠近與施	可以利用其他情	制。
	驗 等	量 不	力、抗力大小之	境,例如拔除釘書	【人權教育】
	歷	同,由	間的關係。	針、拔起釘子等替	人 E5 欣賞、包容
	程 ,	雨者的		代)引導學生分享	個別差異並尊重
	探索	比例可		生活經驗。	自己與他人的權
	自 然	評估變		2. 教師引導學生思	利。
	界現	化的程		考組裝積木的過程	【科技教育】
	象之	度。		中,拆移積木時可	科 E1 了解平日常
	間的			以用哪些方法處	見科技產品的用
	嗣			理,並引導學生說	途與運作方式。
	係 ,			出用手拔、利用拆	科 E4 體會動手實
	建立			解器來移除。	作的樂趣,並養
	簡 單			3. 教師可以準備類	成正向的科技態
	的 概			似的積木零件,讓	度。
	念模			學生依據自己想到	科 E9 具備與他人
	型 ,			的方式實際操作,	團隊合作的能
	並 理			並思考當需要不斷	カ。
	解到			拆解時,會選擇哪	【閱讀素養教
	有不			一個作法。	育】
	同模			4. 若教學時間充	閱 E1 認識一般生
	型的			足,可讓學生透過	活情境中需要使
	存			實際操作來覺察,	用的,以及學習
	在。			使用拆解器比較方	學科基礎知識所
	po-			便又輕鬆。	應具備的字詞
	Ⅲ −1			5. 教師利用課本情	彙。
	能 從			境引導學生觀察生	閱 E4 中高年級後
	學習			活中有哪些工具類	需發展長篇文本
	活			似拆解器,可比較	的閱讀理解能
•	-		-	-	•

動、	輕鬆移動物體、並	力。
日常	說出這些工具有什	閱 E12 培養喜愛
經 驗	麼共同特徵。	閱讀的態度。
及 科	6. 教師提示學生這	【戶外教育】
技 運	些工具都有一根橫	户 El 善用教室
用、	桿;橫桿下會有個	外、戶外及校外
自 然	支撑的地方;用力	教學,認識生活
環	的方向會與物體的	環境(自然或人
境 、	移動方向相反等。	為)。
書刊	7. 教師可利用課堂	
及網	彈性時間,思考如	
路媒	何利用生活中的物	
體 等	品來模擬翹翹板,	
察覺	盡量讓學生先自行	
問	思考與設計,或利	
題。	用課本範例引導學	
tr-	生操作。	
Ⅲ-1	8. 教師以翹翹板為	
能 將	例,中央有一個支	
自己	撑的支點,兩端的	
及他	位置分別是施力點	
人所	與抗力點。施力點	
觀	到支點的距離,稱	
察、	為施力臂;抗力點	
記錄	到支點的距離,稱	
的自	為抗力臂,有這幾	
然 現	項的裝置稱為槓	
象 與	桿。	
習得	9 教師引導學生試	
的 知	著尋找其他具有支	

職互相連結, 相連結, 察覺 彼此間的關係, 並提出自 已的	
結, 察覺 彼此 間的 關 條, 並提 出自	
察覺 彼此 間的 關 係, 並提 出自	
彼此 10. 引導學生指出 槓桿裝置中的支 點、抗力點、施力 點、抗力臂和施力 對的位置。 出自 【活動 1-2】槓桿	
間的關 槓桿裝置中的支點、抗力點、施力器、抗力點、施力器、抗力臂和施力器、抗力臂和施力器 此日 質的位置。 出日 【活動 1-2】槓桿	
關	
係 , 點、抗力臂和施力 並 提 臂的位置。 出 自 【活動 1-2】槓桿	
並提 臂的位置。 出自 【活動 1-2】槓桿	
出 自	Į.
己 的	
想 法 1. 教師利用提問引	
及 知 導學生思考生活中	
道 與 應用槓桿原理工具	
他 人 的使用情形,例如	
的 差 利用一支長棍就可	
工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	
pe- 可以利用湯匙打開	
Ⅲ-1	
能 了 2. 教師進一步引導	
解 自 學生思考用力的大	
一	
項、「」的關係。	
應 變 3. 教師鼓勵學生將	
項 並 認為可能的影響因	
預 測 素轉化為提問,一	
改 變 次擇一變因來提問	
時可 時 可 與研究。	
能 的 4. 教師引導學生根	
影 響	

	和進	驗方法與材料。討
	行 適	論前提醒學生同步
	當次	思考該怎麼用更明
	數 測	確的方式來量測與
	試 的	表達,例如如何知
	意	道「用了多少的
	義。	力」、如何確定抗
	在 教	力臂與施力臂的長
	師或	短等。
	教科	5. 教師說明開始測
	書的	試前,要先調整槓
	指導	桿裝置上的平衡
	或 說	鈕,使支點兩邊保
	明明	持平衡,才可以進
	下 ,	行實驗操作。
	能了	6. 教師說明操作槓
	解探	桿實驗時,支點左
	究 的	右兩邊皆可當作抗
	計	力點或施力點,抗
	畫 ,	力點不一定是在支
	並進	點左邊。
	而 能	
	根據	
	問題	
	的 特	
	性、	
	資 源	
	(設	
	備	
	等)	
LL	<u> </u>	

的 有無 等		
無 等		
因 素 ,		
素 ,		
規劃		
簡 單		
簡 單 的 探		
究 活		
動。		
pe- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
能 正		
確安		
在 安操 通 學 1		
作 適		
合學習階		
智 階		
段的		
物		
品、		
器材		
器 材 儀 器 、		
器、		
科技		
設備		
科 技 設 廣 及 源。		
源。		
能 進 行 客 觀 的		
行客		
觀的		

質性觀察		
觀察		
或 數		
值 量		
測 並		
詳實		
記		
錄。		
pa-		
Ⅲ −1		
能分		
析比		
較、		
析 比 較 、 製 作		
圖 表、		
表、		
運用		
簡 單		
數 學		
簡 單 學 方 ,		
法 ,		
整理		
已有		
的資訊或		
訊或		
數據。		
據。		
pa-		
Ⅲ-2 能 從		
能 從		

(所		
得		
的)		
資 訊		
資 訊 或 數 據 ,		
據 ,		
形成		
解		
釋、		
解釋、發現新		
新		
知、		
獲 知		
因 果		
關		
係、		
解 決		
問		
題、		
或是		
發 現		
題或發新的		
問		
題。		
並 能		
將 自		
己的		
探究結果		
結 果		
和他		

人的		
結 果		
(例		
如:		
來自		
同		
學)		
比較		
對		
照 ,		
檢 查		
相近		
探究		
探是有近		
有 相		
近 的		
結		
結果。 ai-		
ai-		
Ⅲ-1		
透 過		
透科探了解		
探索		
了解		
現象		
發生 的原		
的原		
因 或 機		
機		
制 ,		

满 足 好 奇		
好 奇		
心。		
ai-		
Ⅲ-3		
參與		
合作		
學習		
参 角 學 習 與 並		
同		
有良		
好 的		
互動		
經		
驗 ,		
享受		
學習		
科 學		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
趣。		
ah-		
Ⅲ-1		
利用		
科學		
知識		
理 解		
日 常		
生活 觀察		
觀察		
到 的		

	1				1		
		現					
		象。					
		ah-					
		Ⅲ −2					
		透過					
		科 學					
		探究					
		活 動					
		解決					
		一部					
		分生					
		活週					
		遭的					
		問					
		題。					
第二週	第一單元簡單機械	tm-	INb-Ⅲ-	1. 透過實驗與討	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教
	活動一如何運用槓桿原	Ⅲ −1	4 力可	論,找出抗力臂	活動一如何運用槓	習作評量	育】
	理	能 經	藉由簡	和施力臂距離支	桿原理		性 E3 察覺性別角
		由教	單機械	點的遠近與施	【活動 1-2】槓桿		色的刻板印象,
		師提	傳遞。	力、抗力大小之	的作用		了解家庭、學校
		問、	INc-Ⅲ-	間的關係。	1. 教師引導學生進		與職業的分工,
		觀察	3 本量	2. 觀察生活中常	行「固定抗力臂與		不應受性別的限
		及實	與改變	用的工具,找出	抗力」實驗。		制。
		驗 等	量不	工具的支點、施	2. 操作中,教師可		【人權教育】
		歷	同,由	力點與抗力點,	提示學生先用手輕		人 E5 欣賞、包容
		程,	雨者的	並觀察施力臂與	輕扶住槓桿右邊,		個別差異並尊重
		探索	比例可	抗力臂的長短。	再掛上砝碼。		自己與他人的權
		自然	評估變	3. 判斷生活中使	3. 教師說明當抗力		利。
		界現	-	用槓桿的工具是	臂和抗力固定,槓		【科技教育】
		象之		省力或無法省	桿達到平衡時,施		科El 了解平日常

間 的		力臂長短與施力的	見科技產品的用
調	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	刀角 长超 典 他 刀 的	元杆投產
係 ,		4. 教師引導學生思	科 E4 體會動手實
建立		考,在哪種條件下	作的樂趣,並養
簡單		施力會比抗力小。	成正向的科技態
的 概		5. 教師總結當抗力	度。
念模		臂與抗力固定時,	科 E9 具備與他人
型 ,		施力臂越長,施力	團隊合作的能
並 理		越小。	カ。
解到		6. 教師引導學生進	【閱讀素養教
有 不		行「固定施力臂與	育】
同模		抗力」實驗。	閱 E1 認識一般生
型 的		7. 教師說明當抗力	活情境中需要使
存		與施力臂固定時,	用的,以及學習
在。		槓桿達到平衡時,	學科基礎知識所
po-		抗力臂長短與施力	應具備的字詞
Ⅲ-1		的關系。	彙。
能 從		8. 教師引導學生總	閱 E4 中高年級後
學習		結當抗力與施力臂	需發展長篇文本
活		固定,抗力臂越	的 閱 讀 理 解 能
動、		長,施力越大。。	力。
日 常		9. 教師引導學生觀	閱 E12 培養喜愛
經 驗		察實驗結果並總	閱讀的態度。
及科		結:施力臂與抗力	【戶外教育】
技 運		臂的長短,會影響	户 E1 善用教室
用、		施力大小。施力臂	外、戶外及校外
自然		大於抗力臂,施力	教學,認識生活
環		會比抗力小(省)	環境(自然或人
境、		力);施力臂小於	為)。
書刊		抗力臂,施力會比	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
日 11		1/2/4 M 4/2/4 H 1/2	

及網螺響學				
體等 「時,施力與抗力一樣大。 「10. 教師總結力可以透過槓桿傳送出去,透過槓桿棒力可以將重物抬起,,以將重物抬起,,只要施力臂大於抗力臂,施力引着力的效果。 「10. 教師可引力 的效果。 「10. 教師可引力 明明 一個	及	網	抗力大(費力);	
察問題。 tr- III-1 能	路 :	媒	施力臂等於抗力臂	
問題。 tr- III-1 能	贈	等	時,施力與抗力一	
題。 tr- III-1 能將自己及他 人所 觀、 こ記錄 有相應 以透過槓桿傳送出 去,透過槓桿應 力可以將重物抬起, 只要施力臂大於抗 力臂,施力就會力 的效果。 【活動 1-3】生活 中的槓桿工具 能 等、錄 的自 繁、。 記錄 的自 然 與 累 群 群 群 群 群 群 群 群 群 群 和 表 表 表 和 表 表 表 和 表 表 表 和 表 表	察	覺	樣大。	
tr-Ⅲ-1 能將自己及他人所觀、 「居動力情大於抗力情,施力對,施力對,施力對,於一方會小於抗力,達到省力的效果。 「是一方,在一方,在一方,在一方,在一方,在一方,在一方,在一方,在一方,在一方,在	問		10. 教師總結力可	
III-1 能將自己及他人所 觀、這一個人人所 觀、 「活動 1-3】生活中的槓桿工具 記錄的自 然與自 以與自備工具。 記錄的自 然與 專學生將家中利用槓桿原理的 工具帶到學校,方 便課堂上討論。 2.教師需準備支點 在中間(例如尖嘴 結,	題。		以透過槓桿傳送出	
能将自己及他人所觀。 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般,	tr-		去,透過槓桿施力	
自己及他人所觀,應力就會小於抗力,達到省力的效果。 【活動 1-3】生活中的顏裡工具 1. 教師可利用課本情境自備工具,或事先提醒學生將家的自然與。 第一利用槓桿原理的工具帶到學校,方便課堂上討論。 工具帶到學校,方便課堂上討論。 2. 教師需準備支點在中間(例如尖嘴錯,剪刀、花	ш-	1	可以將重物抬起,	
及他人所觀 《	能	將	只要施力臂大於抗	
人所觀 家、 記錄 的自 然現 象與 習得 的知 一種學生將家 中利用槓桿原理的 工具帶到學校,方 便課堂上討論。 2.教師需準備支點 在中間(例如尖嘴 錯,,	自	리	力臂,施力就會小	
觀察、記錄的自然,可利用課本的自然,可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可	及	他	於抗力,達到省力	
察、記錄的自然與 然與 影響 於現象與 習得的知 對方 的知 一致, 一致, 一致, 一致, 一致, 一致, 一致, 一致,	人	所	的效果。	
記錄的自然現 然現象與習得的知 對方面的 對方面的 一面的 對方面的 一 一 一 一 一 一	觀		【活動 1-3】生活	
的自然現象與智得的習得的知識互相連結, 的自然現象與明確的理解的一個,所有可能的可以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	察	、	中的槓桿工具	
一	記	錄	1. 教師可利用課本	
 象與習得的工具帶到學校,方的知識互相連結, 計算的知識方向的知識方向的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	的	自	情境自備工具,或	
習得的知	然	現	事先提醒學生將家	
的知 便課堂上討論。 識互相連結, 2.教師需準備支點在中間(例如尖嘴對) 結, 對、剪刀、花	象	與	中利用槓桿原理的	
識 互 2. 教師需準備支點 相 連 在中間(例如尖嘴 結 , 鉗 、剪 刀 、花	羽台	得	工具帶到學校,方	
相 連	的	知	便課堂上討論。	
a	識	互	2. 教師需準備支點	
	相	連	在中間(例如尖嘴	
察覺鄭、施力點在中	結	,	鉗、剪刀、花	
	察	覺	剪)、施力點在中	
彼此 間(例如麵包夾、	彼	此	間(例如麵包夾、	
間 的 鑷子)、抗力點在	眉	的	鑷子)、抗力點在	
中間(例如開瓶 中間(例如開瓶	嗣		中間(例如開瓶	
像 , 器、榨汁器)的工	條	,	器、榨汁器)的工	
並 提 具至少各一種,引	並	提	具至少各一種,引	
出自出	出	自	導學生觀察。	

己的		
想 法		
及知		
道 與		
他人		
的 差		
他 人 的 差 異。		
pe-		
Ⅲ −1		
能了		
解變項、		
變		
項、		
應 變		
項 並		
預 測		
改變		
改 變 時 可		
能 的		
影響		
和進		
行適當次		
當次		
數 測		
試 的		
意		
双試意義在師教 例的 。教或科		
在 教		
師 或		
教 科		

書的導說明		
指導		
或 說		
明		
下 ,		
能了		
解 探		
究 的		
計		
解究計畫並		
並 進		
而 能		
根據		
問題		
的 特		
性、		
資 源		
· 資 (強 ((等)		
備		
等)		
的有		
無等		
的無等 因素,		
素 ,		
規 劃 簡 單 的 探		
簡 單		
的 探		
究 活 動。		
動。		
pe-		

Ⅲ-2		
能 正		
確安		
全 操		
確安全操作適		
合 學		
習階		
段的		
物		
品、		
器材		
儀		
《 器、		
科 技		
設備及資		
及資		
源 。		
能 進		
行客		
觀的		
質 性		
觀察		
觀察 或數		
值 量		
測 並 詳 實		
詳實		
記		
錄。		
pa- Ⅲ-1		
Ⅲ -1		

能 分		
析比		
較 、		
製作		
圖		
表、		
較製圖表運		
簡 單		
數 學		
簡數等方,		
法 ,		
整理		
已有		
整已的訊		
訊 或		
數		
數據。		
pa- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
能 從 (所		
(所		
得		
的)		
資 訊 或 數		
或 數		
據 ,		
據 , 形 成		
解 釋 、 發 現		
釋、		
發 現		

新		
知、		
獲 知		
因 果		
掲		
關		
解 決		
問		
題、		
題 、 或 是 發 現		
發 現		
新 的		
問		
題。		
並 能		
將 自		
己的		
探究		
探究結果		
和他		
人的		
結 果		
(例		
如:		
來自		
同 學)		
學)		
比 較		
對		
照 ,		

檢 查		
相近		
探究		
是否		
有 相		
近 的		
結		
探是有近結果i-		
ai-		
Ⅲ −1		
透過		
科學		
探索		
科 學 探 索 了 解		
現 象		
發 生		
的 原		
因 或		
因 或 機		
制,		
滿 足		
满 足 好 奇		
<i>℃</i> 。		
ai-		
Ⅲ −3		
· 學作習與 儕		
合作		
學習		
並 與		
同儕		

有良		
好 的		
互 動		
經		
驗,		
享受學習		
學習		
科學		
享學學科的樂		
趣。 ah-		
ah-		
Ⅲ −1		
利用		
科學		
知 識		
理 解		
日 常		
生 活		
觀察		
到 的		
現 象。		
象。		
ah-		
Ⅲ-2		
透 過		
科學		
科 學 探 究		
活 動		
解 決		
一部		

	Г						
		分 生					
		活週					
		遭的					
		問					
		題。					
第三週	第一單元簡單機械	tm-	INb-Ⅲ-	1. 觀察生活中常	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教
	活動一如何運用槓桿原	Ⅲ −1	4 力可	用的工具,找出	活動一如何運用槓	習作評量	育】
	理、活動二輪軸與滑輪	能 經	藉由簡	工具的支點、施	桿原理		性 E3 察覺性別角
	如何便利生活	由教	單機械	力點與抗力點,	【活動 1-3】生活		色的刻板印象,
		師提	傳遞。	並觀察施力臂與	中的槓桿工具		了解家庭、學校
		問、	INc-∭-	抗力臂的長短。	1. 教師引導學生說		與職業的分工,
		觀察	3 本量	2. 判斷生活中使	出生活中,有哪些		不應受性別的限
		及實	與改變	用槓桿的工具是	工具可能是應用槓		制。
		驗 等	量不	省力或無法省	桿原理。		【人權教育】
		歷	同,由	力。	2. 教師請學生觀察		人 E5 欣賞、包容
		程 ,	雨者的	3. 觀察生活中透	蒐集來的工具,並		個別差異並尊重
		探索	比例可	過轉動方式來傳	實際操作。找出工		自己與他人的權
		自 然	評估變	送動力的物品或	具的支點、施力點		利。
		界現	化的程	工具,並認識輪	與抗力點,並觀察		【科技教育】
		象之	度。	與軸。	施力臂與抗力臂的		科 E1 了解平日常
		間的		4. 透過實驗與討	長短。		見科技產品的用
		關		論,找出施力在	3. 教師讓學生就蒐		途與運作方式。
		係,		輪或軸上時,施	集到的工具實際動		科 E4 體會動手實
		建立		力大小會不同。	手操作看看,並提		作的樂趣,並養
		簡單		5. 了解輪軸也是	醒學生小心使用工		成正向的科技態
		的概		槓桿原理的應	具,避免受傷。		度。
		念模		用。	4. 教師引導學生說		科 E9 具備與他人
		型 ,			出這些工具的支		團隊合作的能
		並 理			點、施力點和抗力		力。
		解到			點的位置。		【閱讀素養教

有 不	5. 教師說明支點在	育】
同模	中間時,因為施力	閱 E1 認識一般生
型的	臂和抗力臂的長短	活情境中需要使
存	相對關係不一定,	用的,以及學習
在。	可能省力、可能費	學科基礎知識所
po-	力、可能不省力也	應具備的字詞
Ⅲ-1	不費力;抗力點在	彙。
能 從	中間時,因為施力	閱 E4 中高年級後
學習	臂一定大於抗力	需發展長篇文本
活	臂,使用時可以省	的閱讀理解能
動、	力;施力點在中間	力。
日 常	時,因為施力臂一	閱 E12 培養喜愛
經 驗	定小於抗力臂,使	閱讀的態度。
及科	用時費力。	【戶外教育】
技運	6. 教師說明有些工	户 El 善用教室
用、	具的設計使用起來	外、戶外及校外
自 然	費力,例如麵包	教學,認識生活
環	夾、鑷子等,我們	環境(自然或人
境、	還會使用它的原	為)。
書刊	因,主要是可以方	
及網	便使用。	
路 媒	7. 教師總結不同工	
體等	具的支點、施力	
察 覺	點、抗力點的位	
問	置,並知道抗力臂	
題。	與施力臂的長短不	
tr-	同會影響施力大	
Ⅲ-1	小。	
能將	活動二輪軸與滑輪	
自己	如何便利生活	

及他	【活動 2-1】輪軸
人所	1. 教師藉由生活情
觀	境引導學生觀察生
察、	活中除了槓桿裝
記錄	置,也有透過轉動
的 自	方式來傳送動力的
然 現	裝置,例如門把、
象與	水龍頭、螺絲起子
習得	等。
的知	2. 教師引導學生回
識 互	想使用螺絲起子的
相連	經驗。
结,	3. 若教學時間充
察覺	足,教師可帶領學
彼此	生實際操作螺絲起
間的	子,比較轉動螺絲
刷刷	釘時,是用手轉動
 係 	比較容易還是用螺
並 提	絲起子轉動比較容
出自	易,亦可使用去除
己 的	握把的螺絲起子進
想 法	行比較。
及知	4. 教師說明有些工
道與	具由固定在同一軸
他人	心上的大、小圓輪
的 差	組合而成,轉動其
異。	中一個圓輪,另一
pe-	個圓輪也會一起轉
<u> </u>	動,這就是輪軸。
能了	5. 教師說明半徑較
<u> </u>	

解 自	大的是輪,半徑較
變	小的是軸,螺絲起
項、	子就是一種輪軸的
應變	應用。
項並	6. 教師引導學生進
預 測	行「施力在輪或軸
改 變	上與施力大小的關
時可	係」實驗。
能的	7. 教師提醒學生:
影響	軸與輪上所纏繞的
和進	棉線方向要相反;
行適	教師提醒學生:彈
當次	等秤在使用前須確
數 測	認已歸零。
試的	
意	
美 。	
在教	
師或	
教 科	
書的	
指導	
或 說	
明	
下 ,	
能了	
解 探	
究 的	
計	
畫,	

並 進		
而 能		
根據		
問題		
的 特		
性、資源		
資 源		
(設		
備		
備 等)		
的 有		
無 等		
因		
無 等 因 素 ,		
規劃簡單		
簡 單		
的 探 究 活		
究 活		
動。		
pe- Ⅲ-2		
III -2		
能 正		
確安		
全 操		
作 適		
合 學		
正安操適學階,		
段 的		
物品、		
品、		

器材		
儀 器、		
器、		
科 技		
科 技 設 備		
及 資		
源 。		
能 進		
行 客		
觀 的質 性		
質 性		
觀察		
或 數		
觀或值測詳		
測 並		
詳實		
記錄。		
錄。		
pa-		
Ⅲ −1		
能分		
析比		
較 、		
製作		
製作圖表、		
表、		
■ 運 用 ■		
簡學方		
數 學		
等方		

法 ,		
整 理		
已有		
的 資		
一已的 訊		
數 據。		
據。		
pa- III-2		
Ⅲ-2		
能 從 (所		
(所		
得		
得)		
資訊 或數據,		
或 數		
據 ,		
形 成 📗		
解 、 發 現		
釋、		
發 現		
新		
知、		
獲 知		
因 果		
闁		
係、		
解 決		
問		
題、		
題、 或 是		

發 現		
新 的		
問		
題。		
並 能		
將 自		
己的		
探究		
探究結果		
和 他		
人的		
結 果		
(例		
如:		
來自		
同		
學)		
比較對		
對		
照,		
檢 查		
相近		
探究		
是否		
不探是有近結果 aid na		
近 的		
結		
果。		
ai-		
Ⅲ −1		

透過			
科學			
探索			
了 解			
現象			
發 生的 原			
的 原			
因或			
機			
制,			
滿 足			
好奇			
13°			
ai-			
ш-3			
多 合 學 並 與			
合作			
學習			
1 並 與			
同儕			
有良			
好 的			
互動			
經經			
驗,			
享受			
享受學習			
科學			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
的 樂 趣。			

-							
		ah-					
		Ⅲ −1					
		利用					
		科 學					
		知識					
		理 解					
		日 常					
		生 活					
		觀察					
		到 的					
		現					
		象。					
		ah-					
		Ⅲ −2					
		透過					
		科 學					
		探究					
		活 動					
		解決					
		一部					
		分生					
		活週					
		遭的					
		問					
		題。					
第四週	第一單元簡單機械	tm-	INb-Ⅲ-	1. 觀察生活中透	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教
	活動二輪軸與滑輪如何	Ⅲ −1	4 力可	過轉動方式來傳	活動二輪軸與滑輪	習作評量	育】
	便利生活	能 經	藉由簡	送動力的物品或	如何便利生活【活	-	性 E3 察覺性別角
		由教	單機械	工具,並認識輪	動 2-1】輪軸		色的刻板印象,
		師提	傳遞。	與軸。	1. 教師引導學生思		了解家庭、學校
		1 1	17~	Z 1 1 7	77 1 1 1 1 1 2 1 2		1 // / / / / / / / / / / / / / / / / /

問、	INc-Ⅲ-	2. 透過實驗與討	考物體掛在軸上,	與職業的分工,
觀察	3 本量	論,找出施力在	施力在輪上,分別	不應受性別的限
及實	與改變	輪或軸上時,施	需要用多少力。	制。
驗等	量 不	力大小會不同。	2. 教師引導學生思	【人權教育】
歷	同,由	3. 了解輪軸也是	考物體掛在輪上,	人 E5 欣賞、包容
程,	雨者的	槓桿原理的應	施力在軸上,需要	個別差異並尊重
探索」	比例可	用。	用多少力。	自己與他人的權
自然	評估變	4. 認識滑輪,並	3. 教師說明輪和軸	利。
界現	化的程	觀察定滑輪與動	的半徑大小與施力	【科技教育】
象之	度。	滑輪裝置的運作	大小的關係:輪的	科EI 了解平日常
間的		方式有何不同。	半徑大,代表施力	見科技產品的用
鹃		5. 透過實驗與討	臂較長,輪軸平衡	途與運作方式。
係 ,		論,了解定滑輪	時所需施力較小;	科 E4 體會動手實
建立		與動滑輪傳送動	軸的半徑小,代表	作的樂趣,並養
簡 單		力的特性。	施力臂較短,輪軸	成正向的科技態
的 概		6. 了解滑輪也是	平衡時所需施力較	度。
念模		槓桿原理的應	大。因此施力在輪	科 E9 具備與他人
型 ,		用。	上時,會比較省	團隊合作的能
並 理			カ。	力。
解到			4. 教師說明輪軸也	【閱讀素養教
有不			是利用槓桿原理的	育】
同模			裝置。輪軸也有施	閱 E1 認識一般生
型的			力點、抗力點和支	活情境中需要使
存			點,支點就是輪軸	用的,以及學習
在。			轉動的中心,也就	學科基礎知識所
po-			是軸心。	應具備的字詞
Ⅲ −1			5. 教師說明施力在	彙。
能 從			輪上時,輪半徑就	閱 E4 中高年級後
學習			是施力臂,軸半徑	需發展長篇文本
活			就是抗力臂。施力	的閱讀理解能

日常 用時比 經驗 6. 教師	較省力。	力。 閱 E12 培養喜愛
經 驗 6. 教師		閱 E12 培養喜愛
	說明施力在	
B 科	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	閱讀的態度。
	, 軸半徑就	【戶外教育】
技運 是施力	臂,輪半徑 /	户 E1 善用教室
用、	力臂。施力	外、戶外及校外
自然 自然 臂小於	抗力臂,使	教學,認識生活
環	較費力。	環境(自然或人
境、 7. 教師	引導學生回	為)。
書刊 想使用	輪軸工作時	
及網 め經驗	,輪與軸會	
路 媒 一起轉	動,當輪轉	
	圈,軸也會	
察 覺 轉動一	小圈。	
問 問 8. 教師	引導學生觀	
題。 察生活	中應用輪軸	
tr- 的物品	,並找出它	
┃	軸的位置,	
能 將 並說出	這些應用輪	
自己 軸的物	品是施力在	
及他	軸上。	
人 所 9. 教師	總結:輪軸	
觀	桿原理的應	
	些使用時可	
記錄	, 有些雖然	
的 自 费力,	卻可以方便	
■ 象與 ■ 【活動	2-2】滑輪	
图 得 图 1. 教師	引導學生思	
的 知 考生活	中會用哪些	

数互			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
结, 爱 放 的			
察覺放出	相違	<u> </u>	高處。
被此的關係,並詢問學生在哪裡所以說到潛論的影響人。 一個人人 一個人人 一個人人 一個人人 一個人人 一個人 一個人			2. 教師以旗杆上的
間的 解 在哪裡可以找到它們,接著介紹滑輪的基本構造。鏡明,沒著中,說著中,說著中,說著中,說著中,說著中,說著中,說著中,說著中,說一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個	察覺		定滑輪為例,展示
關係, 並提自 也已的的 想納及等的的國人有四 也是 也是 也是 也是 也是 也是 也是 也是 也是 也是	彼 山	5	滑輪,並詢問學生
係, 並提 出自 已的 想 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	間的	5	在哪裡可以找到它
並提出自的法法及知道,所經子继統於國人之一,因為於轉的國人之一,因為於國人之一,因為一人之一,因為一人之一,因為一人之一,因為一人之一,因為一人之一,因為一人之一,一人之一,一人之一,一人之一,一人之一,一人之一,一人之一,一人之一	開		們,接著介紹滑輪
出自的想法及知道,所繼知是維統於四十十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	像 ,		的基本構造,說明
已的 想法 及知 道與 中槽,將絕子纏繞於 凹槽,將絕子纏繞於 凹槽,將絕子纏繞於 凹槽,將 的任一端, 會使團輪 於門 內 會使團輪 不	並投	Ē	滑輪是可以繞著中
想法及知道與他人的是與他人的是與一個人的的是與一個人的的是與一個人的的是與一個人的的。如此一個人的的是與一個人,但是不是一個人的的。如此一個人,但是不是一個人,可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可	出自	1	心軸旋轉的圓輪,
及知道與他人的差異。 pe- Ⅲ-1 能 了解自變項、 項 後週 不動子拉網子所達的網子,	己的	5	圓輪的圓周具有凹
道與他人的差異。 pe- III-1 能了自變 項、 應變 項、 應變 項 遊 類 致 要 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如	想		槽,將繩子纏繞於
他人的差異。 pe- III-1 能了解自變 項、 應變 項、 變 項 強 對 類 致 變 項 致 變 項 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數 數	及失		凹槽,用力牽拉繩
的 差 異。 pe- III-1 能 了 解 自 變 項 、 應 變 項 並 預 測 改 變 時 可	道與	1	子雨端的任一端,
異。 pe- Ⅲ-1 能 了 解 自 變 項 、 應 變 項 通 預 測 改 變 時 可	他人		會使圓輪旋轉。
pe- Ⅲ-1 能 了 解 自 變 項 、 應 變 項 並 預 測 改 變 時 可	的 差		3. 教師利用定滑輪
Ⅲ-1 能了解自 變項、 項類 項並項並 預測 改變時可	異。		示範升旗的情境,
能了解自變不住下拉、另一邊項、應變項並預並預測改變時可	pe-		繩子上綁著國旗,
解自變 項、 應變 預進 預測 改變 時可	ш−1		繩子從旗杆頂端的
 變 項、 應變 項並 預測 改變 時可 子往下拉、另一邊 的繩子就往上升, 把國旗拉到旗杆 項。 4. 教師引導學生觀 察旗杆頂端的滑輪 裝置,並說明當旗 	能了	,	滑輪穿過。用手拉
項、應變 把國旗拉到旗杆項並項並預測 4. 教師引導學生觀 察旗杆頂端的滑輪 裝置,並說明當旗	解自		繩子時,一邊的繩
應變項並項並預測改變時可	變		子往下拉、另一邊
項並 頂。 預測 4. 教師引導學生觀 改變 察旗杆頂端的滑輪 時可 裝置,並說明當旗	項、		的繩子就往上升,
預測 4. 教師引導學生觀 改變 察旗杆頂端的滑輪 時可 裝置,並說明當旗	應變		把國旗拉到旗杆
改變 時可 裝置,並說明當旗	項主	<u>E</u>	頂。
時 可 裝置,並說明當旗	預 涉	1	4. 教師引導學生觀
	改 變		察旗杆頂端的滑輪
能 的 子上升或下降時,	時 豆	r	装置,並說明當旗
	能的	5	子上升或下降時,
影響	影響	21	旗杆上的滑輪會固

和進	定在頂端,不會上
行 適	升下降。
當次	5. 教師引導學生思
數 測	考是否所有滑輪都
試 的	是固定在頂端。
意	6. 教師說明:當滑
義。	輪安裝在固定的位
在教	置,不會隨物體移
師或	動的,稱為定滑
教科	輪;當滑輪的位置
書的	沒有固定,會和物
指導	體一起移動的,稱
或說	為動滑輪。
明	NY FU (A THO
下 ,	
能了	
解探	
究 的	
九 旳 計	
畫 ,	
並進	
而 能	
根據	
問題	
的特	
性、	
資源	
(設	
備	
等)	

的 有無 等		
無 等		
因 素 ,		
素 ,		
規劃		
簡 單		
簡 單 的 探		
究 活		
動。		
pe- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
能 正		
確安		
在 安操 通 學 1		
作 適		
合學習階		
智 階		
段的		
物		
品、		
器材		
器 材 儀 器 、		
器、		
科技		
設備		
科 技 設 廣 及 源。		
源。		
能 進 行 客 觀 的		
行客		
觀的		

質性觀察		
觀察		
或 數		
值 量		
測 並		
詳實		
記		
錄。		
pa-		
Ⅲ −1		
能分		
析比		
較、		
析 比 較 、 製 作		
圖 表、		
表、		
運用		
簡 單		
數 學		
簡 單 學 方 ,		
法 ,		
整理		
已有		
的資訊或		
訊或		
數據。		
據。		
pa-		
Ⅲ-2 能 從		
能 從		

(所		
得		
的)		
資 訊		
資 訊 或 數 據 ,		
據 ,		
形成		
解		
釋、		
解釋、發現新		
新		
知、		
獲 知		
因 果		
關		
係、		
解 決		
問		
題、		
或是		
發 現		
題或發新的		
問		
題。		
並 能		
將 自		
己的		
探究結果		
結 果		
和他		

人 的		
結 果		
(例		
如 :		
來自		
同		
學)		
比 較		
對		
照 ,		
檢 查		
相近		
探 究		
探是有近		
有 相		
近 的		
結		
果。		
結果。 ai-		
$\Pi - 1$		
透過		
透學索尔解		
探索		
了解		
現象		
發 生		
發生的原		
因 或 機		
機		
制,		

满 足 好 奇		
好 奇		
<i>⇔</i> ∘		
ai-		
Ⅲ -3		
參與		
合作		
學習		
參 作 學 理 並		
同儕		
同 儕 有 良		
好 的		
互動		
經		
驗 ,		
享受		
學習		
· 驗享學科的 · 學習學樂		
的 樂		
趣。		
ah-		
Ⅲ-1		
利 用		
科學		
知識		
理解		
日 常		
生活 觀察		
觀察		
到 的		

			ı		1	1	
		現					
		象。					
		ah-					
		Ⅲ −2					
		透過					
		科 學					
		探究					
		活 動					
		解 決					
		一部					
		分生					
		活週					
		遭的					
		問					
		題。					
第五週	第一單元簡單機械	tm-	INb-Ⅲ-	1. 認識滑輪,並	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教
	活動二輪軸與滑輪如何	Ⅲ −1	4 力可	觀察定滑輪與動	活動二輪軸與滑輪	習作評量	育】
	便利生活、活動三還有	能 經	藉由簡	滑輪裝置的運作	如何便利生活		性 E3 察覺性別角
	哪些傳送動力的機械	由教	單機械	方式有何不同。	【活動 2-2】滑輪		色的刻板印象,
		師提	傳遞。	2. 透過實驗與討	1. 教師引導學生進		了解家庭、學校
		問、	INc-Ⅲ-	論,了解定滑輪	行「滑輪實驗—定		與職業的分工,
		觀察	3 本量	與動滑輪傳送動	滑輪」實驗。		不應受性別的限
		及實	與改變	力的特性。	2. 教師操作前可先		制。
		驗 等	量不	3. 了解滑輪也是	請學生預測,例如		【人權教育】
		歷	同,由	槓桿原理的應	當手往下拉,物體		人 E5 欣賞、包容
		程,	雨者的	用。	會往哪個方向移		個別差異並尊重
		探索	比例可	4. 認識齒輪,並	動;使用定滑輪拉		自己與他人的權
		自然	評估變	觀察生活中裝有	起物體時,施力的		利。
		界現	化的程	齒輪的物品。	大小需要多少。		【科技教育】
		象之		5. 透過實驗與討	·		科El 了解平日常

間的	論,觀察齒輪組	用彈簧秤前,須確	見科技產品的用
開	傳送動力時轉動	認刻度已歸零。	途與運作方式。
係 ,	的方向與圈數。	4. 教師說明使用定	科 E4 體會動手實
建立		滑輪裝置時,手向	作的樂趣,並養
簡 單		下拉,物體會向上	成正向的科技態
的 概		移動,兩者方向相	度。
念 模		反。	科 E9 具備與他人
型,		5. 教師說明使用定	團隊合作的能
並 理		滑輪裝置時,施力	力。
解到		大小和物體的重量	【閱讀素養教
有 不		(抗力)相等。	育】
同模		6. 教師說明使用定	閱 E1 認識一般生
型 的		滑輪裝置拉起物	活情境中需要使
存		體,施力與抗力一	用的,以及學習
在。		樣大不會省力,但	學科基礎知識所
po-		是可以改變施力的	應具備的字詞
Ⅲ-1		方向。	彙。
能 從		7. 教師歸納使用定	閱 E4 中高年級後
學習		滑輪裝置拉起物	需發展長篇文本
活		體,不省力也不費	的閱讀理解能
動、		力,但是可以改變	力。
日常		施力的方向。	閱 E12 培養喜愛
經 驗		8. 教師引導學生進	閱讀的態度。
及 科		行「滑輪實驗—動	【戶外教育】
技 運		滑輪」實驗。	戶 E1 善用教室
用、		9. 教師操作前可先	外、戶外及校外
自 然		請學生預測,例如	教學,認識生活
環		當手往上拉,物體	環境(自然或人
境、		會往哪個方向移	為)。
書刊		動;使用動滑輪拉	

及網	起物體時,施力的
路 媒	大小需要多少。
體等	10. 教師提醒學生
察 覺	實驗時,應選用重
問	量比滑輪重較多的
題。	物體,如果滑輪的
tr-	重量與物體相近或
Ⅲ -1	比物體重,會無法
能將	得到「使用動滑輪
自己	搬運物體可以省
及 他	力」的結果。
人所	11. 操作此實驗步
觀	驟時,教師應引導
察、	學生察覺手拉動的
記錄	不只是物體,還有
的 自	滑輪,進而察覺彈
然 現	簧秤上的刻度是同
象 與	時拉動物體和滑輪
習得	所施的力。
的 知	12. 教師說明使用
識互	動滑輪時,手向上
相連	拉,滑輪和物體也
結 ,	會往上移動。
察 覺	13. 教師說明使用
彼 此	動滑輪時,手拉動
間的	的除了物體還有滑
觸	輪,所以彈簧秤所
徐 ,	顯示的重量是同時
並 提	拉動物體和滑輪的
出自	力,用的力約是物

1	L 的	體加上滑輪兩者總
想	息 法 📗 📗	重量的一半。
	と知	14. 教師說明使用
道	鱼	動滑輪裝置拉動物
他	也 人	體,可以省力,但
台	5 差	是無法改變施力的
 	<u> </u>	方向。
pe	e-	15. 教師說明滑輪
	I-1	與槓桿原理的關
	E 7	係:滑輪和槓桿原
·····································		理有關,在定滑輪
		與動滑輪上都可以
		找到支點、施力點
	菱	和抗力點。
項		16. 教師說明使用
	頁 測	定滑輪時,支點在
改	を變し	滑輪的中心點,施
	与可	力點和抗力點分別
	E 的	在滑輪兩端。施力
景	多響	臂長度等於抗力臂
和	口進	長度,因此施力與
		抗力相等,且施力
出	拿 次	方向和物體移動方
數	文 測	向相反。
計	式 的	17. 教師說明使用
	5	動滑輪時,就像是
 		抗力點在支點和施
	E 教	力點間的槓桿,支
自		點在輪的旁邊,抗
	女科	力臂等於輪的半
		•

		,
書的	徑,施力臂等於輪	
指導	的直徑,所以使用	
或 說	動滑輪時施力臂大	
明	於抗力臂,可以省	
下 ,	力,且施力方向和	
能了	物體移動方向相	
解 探	同。	
究 的	18. 教師可引導學	
計	生到周遭環境中觀	
畫,	察或蒐集資料,帶	
並進	領學生思考,怎樣	
而 能	的滑輪裝置可以做	
根 據	事方便又省力。進	
問 題	而讓學生提出定滑	
的 特	輪和動滑輪組合的	
性、	答案,使學生了解	
資 源	當兩者結合時,可	
(設	以同時獲得兩者的	
備	優點,既省力又能	
等)	改變施力方向,讓	
的 有	我們做事更便利。	
無等	活動三還有哪些傳	
因	送動力的機械	
素 ,	【活動 3-1】齒輪	
規劃	傳送動力	
簡單	1. 教師說明齒輪也	
的探	是一種常見的傳送	
究 活	動力工具,它是一	
動。	種邊緣有許多相同	
pe-	齒狀凸出物的圓	
l - l	I	

Ⅲ-2	輪,兩個齒輪可以
能正	利用邊緣的齒互相
確安	咬合。當一個齒輪
全操	轉動時,也會帶動
作適	另一個齒輪跟著轉
合 學	動來傳送動力。
習階	2. 教師請學生進行
段 的	觀察,尋找生活中
物	哪些物品裝有齒
品、	輪。
器材	3. 教師引導學生進
儀	行「齒輪組轉動情
器、	形」實驗。
科技	4. 教師說明兩個互
設備	相咬合的齒輪,轉
及資	動方向會相反,一
源。	個順時針轉,另一
能 進	個則會逆時針轉。
行客	5. 教師說明轉動大
觀的	齒輪1圈,小齒輪
質性	會轉動多於1圈。
觀察	6. 教師說明轉動小
或 數	齒輪1圈,大齒輪
值 量	會轉動少於1圈。
測 並	7. 教師說明齒輪組
詳實	中的齒輪,轉動的
	齒數會相同,例如
錄。	相鄰的 30 齒大齒
pa-	輪與 20 齒小齒
	輪,轉動小齒輪一

能分	圈就是轉動 20
析比	齒,所以大齒輪會
較、	轉動少於1圈。
製作	8. 教師歸納齒輪組
圖	可以傳送動力,用
表、	來改變轉動方向或
運用	速度,相鄰的齒輪
簡單	轉動方向會相反,
數 學	且大、小齒輪轉動
等 方	的圈數與齒數有關
法 ,	連。
整 理	
已有	
的 資	
訊或	
數	
據。	
pa-	
Ⅲ-2	
能 從	
(所	
得	
的)	
資 訊	
或數	
據 ,	
形 成	
解	
釋、	
發 現	

新		
知、		
獲 知		
因 果		
胃		
關 徐 、		
解 決		
問		
題、		
題 、 或 是 發 現		
發 現		
新 的		
問		
題。		
並 能		
將 自		
己的		
探究		
探究結果		
和他		
人的		
結 果		
(例		
如:		
來自		
同 學)		
學)		
比較		
對		
照 ,		

檢 查		
相近		
探究		
是否		
有 相		
近 的		
結		
探是有近結果i-		
ai-		
Ⅲ −1		
透過		
科學		
探索		
科 學 探 索 了 解		
現象		
發 生 的 原		
的 原		
因 或		
因 或 機		
制 ,		
滿足		
满 足 好 奇		
心 。		
ai-		
Ⅲ -3		
參與		
· 參合學 並 同		
學習		
並與		
同儕		

有良		
好 的		
互 動		
經		
驗,		
享受學習		
學習		
科學		
享學學科的樂		
趣。 ah-		
ah-		
Ⅲ −1		
利用		
科學		
知 識		
理 解		
日 常		
生 活		
觀察		
到 的		
現 象。		
象。		
ah-		
Ⅲ-2		
透 過		
科學		
科 學 探 究		
活 動		
解 決		
一部		

		分 生					
		活週					
		遭 的					
		問					
		題。					
第六週	第一單元簡單機械	tm-	INb-Ⅲ-	1. 透過實驗與討	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教
	活動三還有哪些傳送動	Ⅲ −1	4 力可	論,發現齒輪和	活動三還有哪些傳	習作評量	育】
	力的機械	能 經	藉由簡	鏈條組合能夠傳	送動力的機械槓桿		性 E3 察覺性別角
		由教	單機械	送動力。	原理		色的刻板印象,
		師 提	傳遞。	2. 觀察齒輪和鏈	【活動 3-2】齒輪		了解家庭、學校
		問、	INc-Ⅲ-	條在生活中傳送	鏈條組的應用		與職業的分工,
		觀察	3 本量	動力的應用。	1. 教師引導學生觀		不應受性別的限
		及實	與改變		察腳踏車的齒輪組		制。
		驗 等	量不		合方式,發現腳踏		【人權教育】
		歷	同,由		車的前齒輪和後齒		人 E5 欣賞、包容
		程,	雨者的		輪沒有互相咬合。		個別差異並尊重
		探索	比例可		鏈條將前齒輪和後		自己與他人的權
		自 然	評估變		齒輪連接起來。		利。
		界現	化的程		2. 教師引導學生進		【科技教育】
		象之	度。		行「齒輪鏈條組轉		科EI 了解平日常
		間的			動情形」實驗。		見科技產品的用
		歸			3. 教師說明透過鏈		途與運作方式。
		係,			條連接的兩齒輪,		科 E4 體會動手實
		建立			轉動的方向會相		作的樂趣,並養
		簡單			同。		成正向的科技態
		的概			4. 教師說明鏈條上		度。
		念模			有一個一個的孔,		科 E9 具備與他人
		型,			可以和齒輪的齒互		團隊合作的能
		並 理			相咬合,所以轉動		力。
		解到			大齒輪時,就能帶		【閱讀素養教

	有不	動鏈條,然後再帶	育】
	同 模	動另一個以鏈條咬	閱 E1 認識一般生
	型 的	合的小齒輪。	活情境中需要使
	存	5. 教師提說明當轉	用的,以及學習
	在。	動大齒輪1圈,小	學科基礎知識所
	po-	齒輪會轉動多於 1	應具備的字詞
	Ⅲ-1	圈 。	彙。
	能 從	6. 教師說明當轉動	閱 E4 中高年級後
	學習	小齒輪1圈,大齒	需發展長篇文本
	活	輪會轉動少於 1	的閱讀理解能
	動、	圈。	力。
	日 常	7. 教師說明:齒輪	閱 E12 培養喜愛
	經 驗	鏈條組傳送動力是	閱讀的態度。
	及科	透過鏈條組合兩個	【戶外教育】
	技 運	大、小不同的齒	户 El 善用教室
	用、	輪,藉由鏈條將一	外、户外及校外
	自 然	個齒輪的動力傳送	教學,認識生活
	環	到另一個齒輪,使	環境(自然或人
	境、	齒輪轉動,因為是	為)。
	書刊	由鏈條帶動,所以	
	及網	齒輪的轉動方向會	
	路 媒	相同,且大、小齒	
	體 等	輪轉動的圈數與齒	
	察 覺	數有關。齒輪鏈條	
	問	組可以將傳送動力	
	題。	的距離拉長。	
	tr-	8. 教師說明腳踏車	
	Ⅲ -1	的齒輪是分開的,	
	能將	必須用鏈條組合來	
	自己	傳送動力,腳踏車	
•	•	•	

及他	的前齒輪與後齒輪
人所	之間以鏈條相連,
觀	可以藉由鏈條來傳
察、	送動力,兩個齒輪
記錄	的旋轉方向會相
的 自	同。
然 現	9. 教師引導學生觀
象與	察腳踏車的鏈條構
習得	造,與腳踏車傳送
的 知	動力的方式。
識互	10. 教師說明腳踏
相連	車上的踏板與前齒
结 ,	輪固定在同一個軸
察 覺	心,後齒輪與後輪
彼此	也固定在同一個軸
間的	心,前、後齒輪以
揭	鏈條相連接。
徐 ,	11. 教師說明踏板
並 提	是輪,前齒輪是
出自	軸,用踏板帶動前
己的	齒輪轉動,是以輪
想 法	带軸;後齒輪是
及 知	軸,後輪是輪,後
道與	齒輪帶動後輪轉
他人	動,是以軸帶輪。
的 差	12. 教師說明踩動
異。	腳踏車的踏板時,
pe-	前齒輪透過鏈條帶
Ⅲ −1	動後齒輪轉動,使
能了	踩踏板所產生的動

解自	力傳到後輪,進而
變	推動前輪轉動前
項、	進。
應變	13. 教師說明前齒
項並	輪轉動一圈,後齒
預測	輪會轉動好幾圈,
改變	使後輪同步轉動。
時可	因此腳踩踏板一
能的	圈,後輪會轉好幾
影響	圈,可以使腳踏車
和進	移動較長的距離。
行 適	14. 若教學時間許
當次	可,教師可於本單
數 測	元學習完之後,帶
試 的	領學生利用簡單機
意	械原理製作玩具。
義。	
在 教	
師 或	
教 科	
書的	
指導	
或 說	
明明	
下 ,	
能了	
解 探	
究 的	
計	
畫 ,	

並 進		
而 能		
根據		
問題		
的 特		
性、資源		
資 源		
(設		
備		
備 等)		
的 有		
無 等		
因		
無 等 因 素 ,		
規劃簡單		
簡 單		
的 探 究 活		
究 活		
動。		
pe- Ⅲ-2		
III -2		
能 正		
確安		
全 操		
作 適		
合 學		
正安操適學階,		
段 的		
物品、		
品、		

器材		
儀 器、		
器、		
科 技		
科 技 設 備		
及 資		
源 。		
能 進		
行 客		
觀 的質 性		
質 性		
觀察		
或 數		
觀或值測詳		
測 並		
詳實		
記錄。		
錄。		
pa-		
Ⅲ −1		
能分		
析比		
較 、		
製作		
製作圖表、		
表、		
■ 運 用 ■		
簡學方		
數 學		
等方		

法 ,		
整 理		
已有		
的 資		
一已的 訊		
數 據。		
據。		
pa- III-2		
Ⅲ-2		
能 從 (所		
(所		
得		
得)		
資訊 或數據,		
或 數		
據 ,		
形 成 📗		
解 、 發 現		
釋、		
發 現		
新		
知、		
獲 知		
因 果		
闁		
係、		
解 決		
問		
題、		
題、 或 是		

發 現		
新 的		
問		
題。		
並 能		
將 自		
己的		
探究		
探究結果		
和 他		
人的		
結 果		
(例		
如:		
來自		
同		
學)		
比較對		
對		
照,		
檢 查		
相近		
探究		
是否		
不探是有近結果 aid na		
近 的		
結		
果。		
ai-		
Ⅲ −1		

透過			
科學			
探索			
了 解			
現象			
發 生的 原			
的 原			
因或			
機			
制,			
滿 足			
好奇			
13°			
ai-			
ш-3			
多 合 學 並 與			
合作			
學習			
1			
同儕			
有良			
好 的			
互動			
經經			
驗,			
享受			
享受學習			
科學			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
的 樂 趣。			

			1	T	T		
		ah-					
		Ⅲ −1					
		利用					
		科 學					
		知識					
		理解					
		日 常					
		生 活					
		觀察					
		到 的					
		現					
		象。					
		ah-					
		Ⅲ −2					
		透過					
		科 學					
		探究					
		活 動					
		解 決					
		一部					
		分 生					
		活週					
		遭的					
		問					
		題。					
第七週	第二單元能量與生活	tr-	INa-Ⅲ-	1. 認識運動中的	第二單元能量與生	口頭評量	【環境教育】
	活動一能量如何互相轉	Ⅲ −1	5 不同	物體具有動能,	活	習作評量	環 E4 覺知經濟發
	換	能 將	形式的	可以產生作用。	活動一能量如何互		展與工業發展對
		自己	能量可	2. 透過實際操	相轉換		環境的衝擊。
		及他	以相互	作,了解物體的	【活動 1-1】速度		環 E14 覺知人類
		, , ,		1 4 141 114 1125 44			72 === 707 7 = 707

人所	轉換,	速度與動能的關	與動能	生存與發展需要
觀	但總量	係。	1. 教師說明學過物	利用能源及資
察、	不變。	3. 知道物體運動	體受力時會改變運	源,學習在生活
記錄	INa-∭-	速度越快,動能	動狀態,運動中的	中直接利用自然
的自	6 能量	越大。	物體具有動能,並	能源或自然形式
然 現	可藉由		說出生活中哪些物	的物質。
象 與	電流傳		體具有動能。	環 E15 覺知能資
習 得	遞、轉		2. 教師說明生活	源過度利用會導
的 知	換而後		中,我們碰到具有	致環境汙染與資
識互	為人類		動能的物體會產生	源耗竭的問題。
相 連	所 應		什麼情形。	環 E17 養成日常
結 ,	用。利		3. 教師利用玩滑水	生活節約用水、
察 覺	用電池		道舉例,說明從滑	用電、物質的行
彼 此	等設備		水道溜下來具有動	為,減少資源的
間的	可以儲		能,從較陡的滑水	消耗。
嗣	存電能		道溜下來速度比較	【科技教育】
係 ,	再轉換		快;從較陡的滑水	科 El 了解平日常
並 提	成其他		道溜下來產生的水	見科技產品的用
出自	能量。		花比較大。	途與運作方式。
己的	INa-∭-		4. 教師引導學生思	科 E4 體會動手實
想 法	7 運動		考,物體運動的速	作的樂趣,並養
及 知	的物體		度和動能的大小有	成正向的科技態
道 與	具有動		什麼關係,並蒐集	度。
他人	能,對		資料、提出假設。	科 E9 具備與他人
的 差	同一物		5. 教師引導學生分	團隊合作的能
異。	體 而		組討論實驗的方法	力。
tc-	言,速		及需要的材料,並	【能源教育】
Ⅲ −1	度越快		提醒學生需要考慮	能 E1 認識並了解
能 就	動能越		的問題,包括實驗	能源與日常生活
所 蒐	大。		的三種變因、實驗	 的關聯。
<u> </u>				

數據 4 對相 歲 資 內事物 無法 具體提出作				
無法具體提出作法、可建議學生參 稱為與	集 的	INc-III-	方法步驟以及實驗	能 E2 了解節約能
料, 。 進行 解	數 據	4 對相	的器材等。若學生	源的重要。
進行	或 資	同事物	無法具體提出作	能 E3 認識能源的
簡單 其結果 的記 間可能 錄與 有 差 異 差 照	料 ,	做多次	法,可建議學生參	種類與形式。
的記 間 可能 鏡與 有 差	進行	測量,	考課本的步驟討	能 E4 了解能源的
線與 有 差 與 地大 並 依 表 測	簡 單	其結果	論。	日常應用。
分,異,差類,	的 記	間可能	6. 教師引導學生進	能 E5 認識能源於
類, 異越大表示測 據習 過越不得的 精確。 INF-III- 2 科技	錄與	有 差	行「速度快慢和動	生活中的使用與
並依 據習 量越不得的 知 INf-III- 8. 教師引導學生可以利用圖或表的方式呈現實驗結果。 能 E7 蒐集相關。 8. 教師說明被速度 越快的物體撞擊, 與 他 人言	分	異 , 差	能大小的關係」實	安全。
據 習 量越不得的 知 INf-III-	類 ,	異越大	驗。	能 E6 認識我國能
得的 新確。 INf-III-	並 依	表示測	7. 教師引導學生可	源供需現況及發
知 INf-III- 2 科技	據習	量越不	以利用圖或表的方	展情形。
識, 2 科技 思考 在生活	得 的	精確。	式呈現實驗結果。	能 E7 蒐集相關資
思考 在生活 物體移動的距離平均越遠。 能 E8 於家庭、木	知	INf-III-	8. 教師說明被速度	料、與他人討
資料 中的應的正 均越遠。 第. 教師歸納運動中的物體具有動能,速度越快,產生的物體具有動能,速度越快,產生的動態越大。 【資訊教育】 人資 INg-III-訊與 5 能源事實的使用的差與地球異。內心一展息息III-2 相關。 數地球資產 111 建立康保育	識,	2 科技	越快的物體撞擊,	論、分析、分享
的正 用與對確性 環境與及辨 人體的別他 影響。人育 INg-III- 訊與 5 能源事實的使用的差 與地球異。永續發 po- 展息息 III-2 相關。	思考	在生活	物體移動的距離平	能源議題。
確性 環境與	資 料	中的應	均越遠。	能 E8 於家庭、校
及 辨 人體 的 別 他 影響。 人 資 INg-III- 訊 與 5 能源 事 實 的 使 用 的 差 與 地球 異。 永續 發 po- 展 息 息 III-2 相關。	的 正	用與對	9. 教師歸納運動中	園生活實踐節能
別他 影響。 人資 INg-Ⅲ- 訊與 5 能源 事實 的使用 的差 與地球 異。 永續發 po- 展息息 Ⅲ-2 相關。	確性	環境與	的物體具有動能,	減碳的行動。
人資 INg-Ⅲ- 訊與 5 能源 事實 的使用 的差 與地球 異。 永續發 po- 展息息 Ⅲ-2 相關。	及 辨	人體的	速度越快,產生的	【資訊教育】
 訊與 5 能源 事實 的使用 的差 與地球 其。 永續發 pO- 展息息 Ⅲ-2 相關。 	別 他	影響。	動能越大。	資 E2 使用資訊科
事實的使用的差與地球異。 永續發 po- 展息息 III-2 相關。	人資	INg-Ⅲ-		技解决生活中簡
的 差 與 地 球 異。 永續 發 po- 展 息 息 Ⅲ-2 相關。	訊與	5 能源		單的問題。
異。 永續發 po- 展息息 Ⅲ-2 相關。 與態度。 【閱讀素養者 育】	事實	的使用		資 E11 建立康健
po- 展 息 息 【 閲 讀 素 養 オ	的 差	與地球		的數位使用習慣
Ⅲ-2 相關。	異。	永續發		與態度。
	po-	展息息		【閱讀素養教
At 2 - RR T1 - 2 - An .	III-2	相關。		育】
	能 初			閱 El 認識一般生
步辨 活情境中需要位	步 辨			活情境中需要使

別適	用的,以及學習
合 科	學科基礎知識所
學探	應具備的字詞
究 的	彙。
問	閱 E4 中高年級後
題 ,	需發展長篇文本
並 能	的閱讀理解能
依據	力。
觀	閱 E12 培養喜愛
察、	閱讀的態度。
蒐集	【戶外教育】
資	户 E4 覺知自身的
料、	生活方式會對自
閱	然環境產生影響
讀、	與衝擊。
思	【國際教育】
考、	國 E4 認識全球化
討 論	與相關重要議
等 ,	題。
提出	國 E9 認識世界基
適宜	本人權與道德責
探究	任。
之問	
題。	
pe-	
Ⅲ-1	
能了	
解自	
變	
項、	

應 變 項 並		
項 並		
預 測		
改變		
時可		
能 的		
影響		
和 進		
行 適		
當次數測		
數 測		
試的		
意		
意 義 。 在 教		
在 教		
師 或		
教 書 指 或 說		
書的		
指導		
或 說		
明		
下 ,		
能了		
解 探 究 的		
究 的		
計		
計畫並而根據		
並 進		
而 能		
根據		

問題
的 特
性、
資源 源
(設
(株) (等)
等)
的 有
的 有 無 等
無 等 因 素 ,
素 ',
規 劃 簡 單 的 探
的 探
究 活 動。
動。
pe-
能正
確 安 全 操
作適
合學
習 階 段 的
物
器 材 //*
(3) (3) (4) (5) (6) (7) (7) (8) (9
器 、

科 技		
設 備		
及資源。		
源。		
能 進		
行 客		
期 的		
質 性		
觀察		
或 數		
值 量		
測 並		
質觀或值測詳		
記		
錄。		
pa-		
Ⅲ-2		
能 從		
(所		
得		
的)		
資 訊 或 數		
或 數		
據 , 形 成		
形成		
释、		
釋、		
發 現 新		
新		
知、		

獲 知
因果
像、
解 決
問問
題 、
或是
發 現
新的
問問
題。
並 能
將 自
己的 探究 結果
探 究
和他
人的
a a a a a a a a a a
(例
如 :
來 自
同
比 較
對
照,
檢查
相 近
10 × 1

探是有近結果。		
是否		
有 相		
近 的		
結		
果。		
pc-		
Ⅲ-1		
能 理		
解問舉出		
學 報		
告 ,		
提出		
合 理		
的 疑		
問或		
意		
見。		
的問意見並		
對		
所		
訂定		
對所定的問		
題」、		
究 方		
題「宪法「得證之」、撰方、獲之		
獲		
得之		
證		

,			
	據 」 及 「 探		
	及		
	「 探		
	究之		
	究之發		
	現」		
	現等的		
	間的		
	符 應		
	情		
	形,		
	進行		
	檢 核		
	並 提 出 優 點 和		
	出優		
	點和		
	弱		
	點。		
	pc-		
	Ⅲ −2		
	能利		
	用較		
	簡 單		
	用簡單式		
	的口		
	語、		
	文 字、 影像 (例		
	字、		
	影像		
	(例		

如:		
攝		
影、		
錄		
影、 錄 影)、		
繪圖或實		
或 實		
物、		
科學		
科學名詞、		
詞 、		
數公式模等表探之學 、型,達究過		
公		
式、		
模型		
等 ,		
表達		
探究		
之過		
程、		
發 現		
或 成		
· 發現 或成果。		
ah-		
Ⅲ -1		
利 用		
科學知識		
知 識		
理 解 日 常		
日 常		

	1		ı	I			I
		生 活					
		觀察					
		到 的					
		現					
		象。					
第八週	第二單元能量與生活	tr-	INa-Ⅲ-	1. 透過觀察,察	第二單元能量與生	口頭評量	【環境教育】
	活動一能量如何互相轉	Ⅲ −1	5 不同	覺生活中的電器	活	習作評量	環 E4 覺知經濟發
	換	能 將	形式的	可以將電能轉換	活動一能量如何互		展與工業發展對
		自己	能量可	成不同形式的能	相轉換		環境的衝擊。
		及他	以相互	量。	【活動 1-2】能量		環 E14 覺知人類
		人所	轉換,	2. 透過實際操	的轉換		生存與發展需要
		觀	但總量	作,認識生活中	1. 教師說明生活中		利用能源及資
		察、	不變。	其他形式的能量	有許多電器可以將		源,學習在生活
		記錄	INa-∭-	轉換情形。	電能轉換成動能,		中直接利用自然
		的自	6 能量	3. 了解能量在轉	例如電風扇插電後		能源或自然形式
		然 現	可藉由	换的過程中,不	扇葉會開始運轉吹		的物質。
		象 與	電流傳	論轉換成任何形	風;洗衣機將電能		環 E15 覺知能資
		習 得	遞、轉	式,能量的總量	轉換成動能使洗衣		源過度利用會導
		的知	換而後	不會改變。	槽轉動洗衣;檯燈		致環境汙染與資
		識互	為人類		將電能轉換成光能		源耗竭的問題。
		相連	所 應		而發亮照明; 微波		環 E17 養成日常
		結 ,	用。利		爐將電能轉換成熱		生活節約用水、
		察 覺	用電池		能等。		用電、物質的行
		彼此	等設備		2. 教師說明除了電		為,減少資源的
		間 的	可以儲		器之外,生活中還		消耗。
		闁	存電能		有其他能量轉換的		【科技教育】
		係 ,	再轉換		例子:雙手摩擦的		科 E1 了解平日常
		並 提	成其他		動能,可以轉換成		見科技產品的用
		出自	能量。		熱能;用手敲打或		途與運作方式。
		己的	INa-Ⅲ-		彈撥樂器的動能可		科 E4 體會動手實

J. J	思知與	7 運動的物體	以轉換成聲能; YouBike(共享腳	作的樂趣,並養
i	道 與		YouBike(共享腳	七工白的红壮能
		7 6 6		成正向的科技態
1		具有動	踏車)車燈利用人	度。
	也人	能 , 對	踩踏板的動能轉換	科 E9 具備與他人
	的差	同一物	成電能,並使燈泡	團隊合作的能
J	異。	體而	發亮(光能);太	力。
t	c-	言 ,速	陽能路燈是將太陽	【能源教育】
	I I−1	度越快	能轉換成電能,再	能 El 認識並了解
	能 就	動能越	由燈泡轉換成光	能源與日常生活
Į p	沂 蒐	大。	能;電池是藉由化	的關聯。
	集 的	INc-III-	學反應而儲存電	能 E2 了解節約能
隻	數 據	4 對相	能,再藉由電器中	源的重要。
	或 資	同事物	的構造將電能轉換	能 E3 認識能源的
	料 ,	做多次	成其他形式的能量	種類與形式。
<u> </u>	進 行	測量 ,	等。	能 E4 了解能源的
ST.	簡 單	其 結 果	3. 教師說明能量具	日常應用。
d	的記	間可能	有從一種形式轉換	能 E5 認識能源於
金	绿與	有 差	成另一種形式的特	生活中的使用與
	分	異,差	性。	安全。
	镇 ,	異 越 大	4. 教師引導學生進	能 E6 認識我國能
Ė	並 依	表示測	行「迷你風力發電	源供需現況及發
1	豦 習	量越不	機」實驗。	展情形。
4	导 的	精確。	5. 教師說明操作迷	能 E7 蒐集相關資
 ***	和	INf-III-	你風力發電機時,	料、與他人討
計	哉 ,	2 科技	主要會產生電能和	論、分析、分享
	思考	在生活	光能,迷你風力發	能源議題。
	資料	中的應	電機藉由風力帶動	能 E8 於家庭、校
d	的正	用與對	馬達,將風能轉換	園生活實踐節能
<i>₺</i>	雀 性	環境與	成電能,再透過發	减碳的行動。
B	及 辨	人體的	光二極體將電能轉	【資訊教育】

別他 人資 INg-Ⅲ- 訊 與 5 能源 事實的使用 的差異。 po- 服 息息 Ⅲ-2 相關。 能 初 步辨 別 適 合 科 學 探 究 的	資E2 使用資訊科 技解決生活 單的問題。 資 E11 建立康健 的數態度 數度 體 閱 意 意 意 意 意 意 意 意 意 意 意 意 意 意 。 意 意 。 意 。 。 意 。 意 。 。 意 。 。 意 。 。 是 。 是
記與事實的使用的差別地球異。 水績發 po- 展息息 III-2 相關。 化	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
事實的使用的差異。 與一個人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	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
的差 異。 po- 服 是 息 Ⅲ-2 相關。 能 初 步 辨 別 適 合 科 學 探	的數位使用習慣 與態度。 【閱讀素養教 育】 閱E1認識一般生
異。 永續發	與態度。 【閱讀素養教育】 閱E1 認識一般生
PO- 展息息 Ⅲ-2 相關。 能 初 步 辨 別 適 合 科 學 探	【 閱 讀 素 養 教 育】 閱 E1 認識一般生
Ⅲ-2 相關。	育】 閱E1 認識一般生
能 初	閱E1 認識一般生
步 辨 電能轉換成光能	
別適 時,一部分也會轉合 合科 換成熱能。能量在轉換的過程中,不	
別適 時,一部分也會轉合料 合科 換成熱能。能量在轉換的過程中,不	活情境中需要使
合 科 換成熱能。能量在 學 探 轉換的過程中,不	用的,以及學習
學探響換的過程中,不	學科基礎知識所
	應具備的字詞
	彙。
問問式,能量的總量不	閱 E4 中高年級後
題, 會增加,也不會減	需發展長篇文本
並能 少。	的閱讀理解能
依據	力。
	閱 E12 培養喜愛
	閱讀的態度。
	【戶外教育】
	户 E4 覺知自身的
	生活方式會對自
閱	然環境產生影響
讀、	與衝擊。
	【國際教育】
	國 E4 認識全球化
	與相關重要議
* , * ,	題。
提出	國 E9 認識世界基

適 宜		本人權與道德責
探究		任。
之問		
題。		
pe-		
Ⅲ −1		
能了		
解 自		
變		
項、		
應變		
項 並		
預 測		
改變		
時可		
能 的		
影響		
和進		
行 適		
當次		
數 測		
試 的		
意		
意 義 。		
在 教		
師或		
教 科		
書的		
指 導 或 說		
或 說		

明		
下 ,		
能了		
解 探		
究 的		
究計畫 並		
畫 ,		
並 進		
而 能		
根據		
根據問題		
的特		
性、		
資源		
(設		
出供		
(構) (等)		
1 分 方		
的		
無寸		
上 ,		
有等 ,劃門		
77C 画		
簡單		
的探 究活		
光 石 毛		
動。		
pe- Ⅲ-2		
III - Z		
能 正 確 安		
罹 安		

全 操		
作 適		
合 學		
合 學 習 階		
段的		
物		
品、		
器材		
儀		
儀器、		
科 技		
設備及資		
及資		
源 。		
能 進		
行 客		
觀 的質 性		
質 性		
觀察		
或 數		
值 量		
測 並		
·觀或值測詳 上察數量並實		
記		
錄。		
pa-		
Ⅲ-2		
能 從		
(所 得		
得		

的)		
資 訊		
或數		
據 ,		
據形解釋發		
解		
釋、		
發 現		
新		
知、		
獲知		
因 果		
嗣		
因 果 關		
解問題或是		
問		
題、		
或是		
發 現 新 的		
新 的		
問		
題。		
並 能		
將 自 己 的		
己的		
探究		
探 究 結 果		
和他		
人 的 結 果		
結 果		

(例		
如:		
來自		
同		
同 學)		
比較		
對		
照,		
檢 查		
相近		
探究		
是否		
相探是有		
近 的		
結		
近 的 結 果。		
pc-		
Ⅲ-1		
能 理		
解 同		
學報		
學報告出		
提出		
合理		
的疑		
問或		
問意 見並對		
見。		
並 能		
對		

「所		
訂定		
的問		
題」、		
「探		
究 方		
法」、		
「獲		
題「宪法「得送人		
證 據 」		
據」		
及		
「探		
及「究發現等四人」之一		
發		
現」		
等之		
間 的		
符 應 情		
情		
形,		
進行		
檢核		
並 提		
並 提 出 優		
點和弱		
弱		
點。		
pc- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		

能 利		
用較		
簡 單 形 式		
形式		
的口		
語、		
文字、		
字、		
影像		
(例		
如:		
攝影、		
影、		
錄		
影)、		
繪 圖		
或實		
物、		
科 學 名		
名		
詞、		
數學		
公		
式、		
模型		
等 ,		
數公式模等表探之程學 、型,達究過、		
探究		
之過		
程、		

		發 現					
		或 成					
		果。					
		ah-					
		Ⅲ −1					
		利用					
		科 學					
		知識					
		理解					
		日常					
		生 活					
		觀察					
		到 的					
		現					
		象。					
第九週	第二單元能量與生活	tr-	INa-∭-	1. 能源可分為再	第二單元能量與生	口頭評量	【環境教育】
	活動二生活中如何利用	Ⅲ −1	5 不同	生能源與非再生	活	習作評量	環 E4 覺知經濟發
	能源	能 將	形式的	能源。	活動二生活中如何		展與工業發展對
		自己	能量可	2. 了解臺灣主要	利用能源		環境的衝擊。
		及他	以相互	的發電方式及其	【活動 2-1】使用		環 E14 覺知人類
		人所	轉換,	對環境的影響。	能源對環境的影響		生存與發展需要
		觀	但總量		1. 教師引導學生回		利用能源及資
		察、	不變。		憶能源的定義,可		源,學習在生活
		記錄	INa-∭-		以提供能量的來		中直接利用自然
		的自	6 能量		源,稱為能源。例		能源或自然形式
		然 現	可藉由		如太陽能、風能、		的物質。
		象 與	電流傳		水力能、煤、石油		環 E15 覺知能資
		習 得	遞、轉		和天然氣等。		源過度利用會導
		的 知	换而後		2. 教師說明能源可		致環境汙染與資
Ī	ĺ	識互	為人類		依照再生與非再生		源耗竭的問題。

環 E17 養成日常 相連 所 能源進行分類,例 結 , 用。利 如太陽能、風能、 生活節約用水、 用電池 水力能是再生能 用電、物質的行 彼 此 等設備 源;煤、石油、天 為,減少資源的 間的 可以儲 然氣是非再生能 消耗。 存電能 源。 關 【科技教育】 科 E1 了解平日常 再 轉 換 3. 教師引導學生查 並 提 成其他 詢資料,了解火力 見科技產品的用 出自 能量。 發電火力發電主要 途與運作方式。 己的 科 E4 體會動手實 INa-∭-使用煤、石油、天 想 法 7 運動 然氣等非再生能源 作的樂趣,並養 及知 來發電。雖然火力 的物體 成正向的科技熊 道與 具有動 發電能穩定供電, 度。 但是較容易產生空 科E9 具備與他人 他人 能,對 的差 氣汙染; 水力發電 同一物 團隊合作的能 異。 力。 體 而 是利用水力能來發 言,速 電,雖然屬於再生 【能源教育】 tc- $\Pi - 1$ 能源,較不會產生 能 El 認識並了解 度越快 能就 動能越 空氣汙染,但是沒 能源與日常生活 所蒐 大。 水的時候就不能發 的關聯。 雷。 能 E2 了解節約能 集的 INc-Ⅲ-數 據 4 對相 4. 教師說明臺灣有 源的重要。 或 資 同事物 火力發電、水力發 能 E3 認識能源的 料 做多次 電、核能發電、風 種類與形式。 進行 測量, 力發電等發電方 能 E4 了解能源的 簡 單 日常應用。 其結果 式。 的記 間可能 5. 教師進一步說明 能 E5 認識能源於 錄與 有 差 近年來是以火力發 生活中的使用與 分 異,差 電為主。 安全。 異越大 6. 教師說明根據近 能 E6 認識我國能 類

並依	表示測	十年來臺灣的發電	压从雨田口兀戏
	V- ' " ' '	一一个至行的发电	源供需現況及發
據 習	量越不	量占比長條圖,可	展情形。
得 的	精確。	發現近十年臺灣都	能 E7 蒐集相關資
知	INf-III-	是以火力發電為	料、與他人討
識,	2 科技	主,但是再生能源	論、分析、分享
思考	在生活	有逐漸增加的趨	能源議題。
資 料	中的應	勢。	能 E8 於家庭、校
的正	用 與 對	7. 教師說明火力發	園生活實踐節能
確性	環境與	電會燃燒煤、石	減碳的行動。
及 辨	人體的	油、天然氣等燃	【資訊教育】
別他	影響。	料,產生二氧化	資 E2 使用資訊科
人資	INg-Ⅲ-	碳、懸浮微粒等物	技解決生活中簡
訊與	5 能源	質。並配合課本提	單的問題。
事實	的使用	供之臺灣近十年火	資 E11 建立康健
的差	與 地 球	力發電量占比與平	的數位使用習慣
異。	永續發	均一度電所產生二	與態度。
po-	展息息	氧化碳排放量的資	【閱讀素養教
Ⅲ −2	相關。	料,引導學生發現	育】
能 初		火力發電比例增	閱EI 認識一般生
步 辨		加,每單位發電量	活情境中需要使
別適		所產生的二氧化碳	用的,以及學習
合 科		排放量也會增加。	學科基礎知識所
學 探		8. 教師說明火力發	應具備的字詞
究 的		電燃燒煤、石油、	彙。
問		天然氣等非再生能	閱 E4 中高年級後
題,		源來發電,可能是	需發展長篇文本
並 能		造成碳排量增加的	的閱讀理解能
依據		原因。	力。
觀		9. 教師引導學生思	閱 E12 培養喜愛
察、		考為什麼最近五年	閱讀的態度。

料、	 		
料、 問 問 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記 記		火力發電量占比上	【戶外教育】
图	資	升,但是排碳係數	戶 E4 覺知自身的
讀、思考、自發電過程中可能。 會對環境造成影響,但發電過程中可能。會對環境造成影響,例如增加二氧化物排放量、空氣下決策等。 11. 教師引導學生思考可以做什麼來趣。 De-即一一 以兼顧人類使用能源的需求和環境保護。 12. 教師說明:除了節約能源,也可以從提高能源使用效率著手,讓能源永續。	料、	卻下降,並說明原	生活方式會對自
思考、	閱	因。	然環境產生影響
考、論等, 自對環境造成影響,例如增加二氧化碳排放量、空氣與相關重要期。 四條形態 一個	讀、	10. 教師說明能源	與衝擊。
計論 等,例如增加二氧 化碳排放量、空氣 污染等。 11. 教師引導學生 思考可以做什麼來 減少能源的消放量, 即e- Ⅲ-1 能 自 變 項 與 與 12. 教師說明:除 了解解 類 與 12. 教師說明:除 了節約能源,也可 以從提高能源使用 效率著手,讓能源 永續。	思	可以用來產生電,	【國際教育】
響,例如增加二氧化碳排放量、空氣 一般,例如增加二氧化碳排放量、空氣 一分,等。 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种, 一种,	考、	但發電過程中可能	國 E4 認識全球化
提出 適宜 探究之之問題。 pe- III-1 能了 解題 類使用能 源的需求和環境保 意。 12. 教師說明:除 了節約能源,也使用 效率者手,讓能源 水續。	討 論	會對環境造成影	與相關重要議
適宜 探究之問題。 pe- Ⅲ-1 能了解自變 項項 類交換 項類 類類 政務等。 11. 教師引導學生 思考可以做什麼來 減少能源的消耗及 二氧化碳排放量, 以兼顧人類使用能 源的需求和環境保 護。 12. 教師說明:除 了節約能源,也可 以從提高能源使用 效率著手,讓能源 永續。	等,	響,例如增加二氧	題。
探究之問題。 pe- III-1 能了解自變項、 應變項、 應變項, 政機與 項, 以機關人類使用能 源的需求和環境保 護。 12. 教師說明:除 了節約能源,也可 以從提高能源使用 效率著手,讓能源 永續。	提出	化碳排放量、空氣	國 E9 認識世界基
之問題。 pe- Ⅲ-1 能 了 解自 雙 項 、 應 變 項 減 數 項 數 項 數 故 數 在 或 數 和 就 我 就 我 就 我 我 就 我 我 就 我 我 就 我 就 我 就 我 就 我 就 我 就 我 就 我 就 我 就 就 我 就 我 就 我 就 就 我 就 就 就 就 就 就 就 就	適宜		本人權與道德責
題。 pe- III-1 能了 解自 變 項、 應變 項並 預 並 預 迎 於 雙 項 並 預 測 改 變 時 可 能 的	探究	11. 教師引導學生	任。
pe- Ⅲ-1 能了解自 變 項、 應變 項、 應變 項並 預測 改變 時可 能的	之問	思考可以做什麼來	
Ⅲ-1 能了解自變。 12.教師說明:除了節約能源,也可以從提高能源使用效率著手,讓能源有測改變時可能的	題。	减少能源的消耗及	
能了解自變 項、 應變 項並 預測 改變 時可能的	pe-	二氧化碳排放量,	
解自變 項、 項、應變 項並 預測 改變 時可能的	Ⅲ-1	以兼顧人類使用能	
變項、 項、應變 項並 項並 預測 改變 時可 能的	能了	源的需求和環境保	
項、應變項並項並預測改率著手,讓能源水績。	解自	護。	
應變項並預測改率著手,讓能源永續。	變	12. 教師說明:除	
項 並	項、	了節約能源,也可	
預 測 改	應變	以從提高能源使用	
改變 時可 能的	項並	效率著手,讓能源	
時可 能的	預 測	永續。	
時可 能的	改變		
	能 的		
	影響		
和 進 1 1 1 1 1 1 1 1 1	和進		
當次			

數 測		
試 的		
意		
義。		
意 義 在 教 師 或		
師或		
教 科		
書的		
指導		
指導或說		
明		
下 ,		
能了		
解探		
完的 畫, 進		
計		
畫,		
並 進		
而能		
根據		
問題		
的特		
性、		
資 源 (設		
(設		
備 等)		
等)		
的 有 無 等 因		
無 等		

素 ,		
規劃		
簡 單		
的 探		
究 活		
究 活		
pe- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
张 正		
此確全作合習段物 2 安操適學階的		
全操		
作 適		
合學		
習階		
段的		
物		
品、		
器材		
儀器、		
器、		
科 技 設 備		
設備		
及資		
源。		
能 進		
行客		
觀的		
質 性 觀 察 或 數		
觀察		
或 數		

值 量 測 並		
測 並		
詳 實		
記錄。		
錄。		
pa- Ⅲ-2		
Ⅲ-2		
能 從		
(所		
得 的)		
的)		
資 訊 或 數		
或 數		
據,形成解釋、		
形成		
解		
釋、		
發 現		
新		
知、		
獲知		
因 果		
肖		
因果關係、		
┃解 決┃		
問題、		
題、		
或 是 發 現 新 的		
發 現		
新的		

問		
題。		
並 能		
將 自		
將 自 己 的		
探究		
探 究 結 果		
和 他		
人 的		
結 果		
人 的 結 果 (例		
如:		
來自		
同		
學)		
比較		
對		
照 ,		
檢 查 相 近		
相 近		
探究		
是否		
有 相		
探是有近結果		
結		
果。		
pc-		
Ⅲ-1		
能 理 解 同		
解 同		

學 報 告 , 提 出		
告 ,		
提出		
合 理		
的 疑		
問或 意 見 。		
意		
見。		
並能		
對		
「所		
当		
的 問		
題「究法「得之		
「 探		
究 方		
法」、		
「 獲		
得之		
證 據 」		
據」		
及		
「 探		
究之		
發		
現」		
孩 及「究發現等間的		
間 的		
符 應 情		
情		

形,		
進行		
檢核		
並 提		
出優		
點和		
弱		
點。		
pc-		
<u>I</u> II−2		
能利		
用較		
簡 單		
用 較 簡 單 形 式		
的 口		
語、		
文 字 、 影 像		
字、		
影像		
(例		
如:		
攝		
攝 影、 錄		
錄		
影)、		
繪 圖		
影)、繪圖或實		
物 、		
科學		
科 學 名		

							ı
		詞、					
		數 學					
		公					
		式、					
		模 型					
		等 ,					
		表達					
		探究					
		之 過					
		程、					
		發 現					
		或成					
		果。					
		ah-					
		Ⅲ −1					
		利用					
		科 學					
		知識					
		理 解					
		日 常					
		生 活					
		觀察					
		到 的					
		現					
		象。					
第十週	第二單元能量與生活	tr-	INa-Ⅲ-	1. 了解節約能源	第二單元能量與生	口頭評量	【環境教育】
	活動二生活中如何利用	Ⅲ −1		和提高能源使用	活	習作評量	環 E4 覺知經濟發
	能源	能 將		效率可以使能源	活動二生活中如何		展與工業發展對
		自己	能量可	永續。	利用能源		環境的衝擊。
		及他	以相互	2. 了解臺灣及世	【活動 2-2】能源		環 E14 覺知人類

轉換, 界各國為了能源 永續 生存與發展需要 人所 觀 但總量 永續所做的努 1. 教師說明節約能 利用能源及資 不變。 源可以從隨手關 源,學習在生活 察、 力。 記錄 INa-∭-燈、節省水資源等 中直接利用自然 的自 6 能量 行動做起,亦可利 能源或自然形式 可藉由 的物質。 然 現 用提高能源使用的 象 與 電流傳 效率,例如將燈泡 環 E15 覺知能資 習 得 遞、轉 改成較省電的 LED 源過度利用會導 換而後 燈泡,使用較少能 致環境汙染與資 的知 識互 為人類 源就可以產生相同 源耗竭的問題。 環 E17 養成日常 相連 所 應 亮度; 將熱食放涼 結 , 後再放入冰箱,避 生活節約用水、 用。利 用電、物質的行 察覺 用電池 免直接放入使冰箱 彼 此 内的温度升高,增 為,減少資源的 等設備 消耗。 間的 加電的消耗; 將冷 可以儲 關 存電能 氣安裝在通風良 【科技教育】 係 , 再轉換 好、避免陽光直射 科EI 了解平日常 的地方;透過能源 見科技產品的用 並 提 成其他 出 自 能量。 效率標示,選擇能 途與運作方式。 己的 INa-∭-源級數較小、用電 科 E4 體會動手實 想 法 7 運動 量較少的電器等方 作的樂趣,並養 成正向的科技態 及知 的物體 法提高能源使用效 道 與 具有動 率。 度。 2. 教師說明能源永 能,對 科 E9 具備與他人 他人 的差 續是目前許多國家 團隊合作的能 同一物 異。 的政策,使用再生 力。 體 而 言,速 能源更是一種趨 【能源教育】 tc- $\Pi - 1$ 度越快 勢。並帶領學生查 能 E1 認識並了解 能 就 動能越 詢資料,了解臺灣 能源與日常生活 所 蒐 大。 及世界各國對於能 的關聯。

數據 4 對相 或資 7 哪些努力。 3. 教師說明能從節 能 6 B B B B B B B B B B B B B B B B B B				
或資 同事物 做多文、進行單 分	集的	INc-Ⅲ-	源永續,目前已做	能 E2 了解節約能
解, 做 多 次 進行	數 據	4 對相	了哪些努力。	源的重要。
進行 調 共結果 的記 期 共結果 的記 明 共結果 的記 明 其結果 的記 明 有 差 異 越 大	或 資	同事物	3. 教師說明能從節	能 E3 認識能源的
簡單 其結果 的記 報 其結果 如果各國同步,可以共同為地球永續 第方 差	料 ,	做多次	能減碳做起,同時	種類與形式。
的記 間可能錄 有 差 另	進行	測量,	配合國家政策,與	能 E4 了解能源的
錄與 有 差 異 差 類 九 表 表 類 九 表 表 表 類 九 表 表 示 測 本 表 示 測 本 表 示 測 本 表 表 示 測 本 表 示 測 本 表 表 示 測 本 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表	簡 單	其結果	世界各國同步,可	日常應用。
分 異 , 差 異 越 大 並 依 表 示測 據 寶 越 大 並 依 書 習 越 來 養 養 上記 識 永 續 發展 目 標 (SDGs) 及 SDG 展情形。	的 記	間可能	以共同為地球永續	能 E5 認識能源於
類, 異越大	錄與	有 差	努力。	生活中的使用與
並依 表示測	分	異,差	4. 教師可利用知識	安全。
據 習	類 ,	異越大	庫資料, 引導學	能 E6 認識我國能
得的 精確。	並依	表示測	生認識永續發展目	源供需現況及發
知 INf-III- 2 科技	據 習	量越不	 標(SDGs)及 SDG	展情形。
識, 2 科技 思考 在生活 資料 中的應 的作法。 能 E8 於家庭、	得 的	精確。	目標7可負擔的潔	能 E7 蒐集相關資
思考 在生活 資料 中的應 的正 用與對 確性 環境與 及辨 人體的 別他 影響。 人資 INg-III- 訊 與 5 能源 事實 的使用 的差 與地球 異。 永續發	知	INf-Ⅲ-	淨能源,並了解世	料、與他人討
章料 中的應的正 用與對確性 環境與及辨 人體的別他 影響。人資 INg-Ⅲ- 訊與 5 能源事實的使用的差與地球異。水績發	識,	2 科技	界各國有哪些實際	論、分析、分享
的正 用與對	思考	在生活	的作法。	能源議題。
確性 環境與 及辨 人體的 別他 影響。 人資 INg-Ⅲ- 訊與 5 能源 事實 的使用 的差 與地球 異。 永續發	資 料	中的應		能 E8 於家庭、校
及辨 人體的別他 影響。人資 INg-III- 訊與 5 能源事實的使用的差 與地球的 差 與地球異。永續發	的 正	用與對		園生活實踐節能
別他 影響。 人資 INg-Ⅲ- 訊與 5 能源 事實 的使用 的差 與地球 異。 永續發	確性	環境與		減碳的行動。
人資 INg-III- 技解決生活中單的問題。 訊與 5 能源 事實 的使用 的差 與地球 的差 與地球 異。 永續發 與態度。	及 辨	人體的		【資訊教育】
訊與 5 能源 事實 的使用 的差 與地球 異。 永續發	別 他	影響。		資 E2 使用資訊科
事實的使用的差與地球異。 永續發	人資	INg-Ⅲ-		技解决生活中簡
的 差 與 地 球 的 數位使用習 與態度。	訊與	5 能源		單的問題。
異。 永續發 與態度。	事 實	的使用		資 E11 建立康健
	的 差	與地球		的數位使用習慣
po- 展息息 【閱讀素養	異。	永續發		與態度。
	po-	展息息		【閱讀素養教
Ⅲ-2 相關。	Ⅲ −2	相關。		育】
能 初	能初			閱EI 認識一般生
步 辨	步 辨		 	活情境中需要使

別適	用的,以及學習
合 科	學科基礎知識所
學探	應具備的字詞
究 的	彙。
問	閱 E4 中高年級後
題 ,	需發展長篇文本
並 能	的閱讀理解能
依據	力。
觀	閱 E12 培養喜愛
察、	閱讀的態度。
蒐集	【戶外教育】
資	户 E4 覺知自身的
料、	生活方式會對自
閱	然環境產生影響
讀、	與衝擊。
思	【國際教育】
考、	國 E4 認識全球化
討 論	與相關重要議
等 ,	題。
提出	國 E9 認識世界基
適宜	本人權與道德責
探究	任。
之問	
題。	
pe-	
Ⅲ-1	
能了	
解自	
變	
項、	

應 變 項 並		
項 並		
預 測		
改變		
時可		
能 的		
影響		
和 進		
行 適		
當次數測		
數 測		
試的		
意		
意 義 。 在 教		
在 教		
師 或		
教 書 指 或 說		
書的		
指導		
或 說		
明		
下 ,		
能了		
解 探 究 的		
究 的		
計		
計畫並而根據		
並 進		
而 能		
根據		

問題
的 特
性、
資源 源
(設
(株) (等)
等)
的 有
的 有 無 等
無 等 因 素 ,
素 ',
規 劃 簡 單 的 探
的 探
究 活 動。
動。
pe-
能正
確 安 全 操
作適
合學
習 階 段 的
物
器 材 //*
(3) (3) (4) (5) (6) (7) (7) (8) (9
器 、

科 技		
設 備		
及資源。		
源。		
能 進		
行 客		
期 的		
質 性		
觀察		
或 數		
值 量		
測 並		
質觀或值測詳		
記		
錄。		
pa-		
Ⅲ-2		
能 從		
(所		
得		
的)		
資訊 或數		
或 數		
據 , 形 成		
形成		
释、		
釋、		
發 現 新		
新		
知、		

獲 知
因果
像、
解 決
問問
題 、
或是
發 現
新的
問問
題。
並 能
將 自
己的 探究 結果
探 究
和他
人的
a a a a a a a a a a
(例
如 :
來 自
同
比 較
對
照,
檢查
相 近
10 × 1

探是有近結果。		
是否		
有 相		
近 的		
結		
果。		
pc-		
Ⅲ-1		
能 理		
解問舉出		
學 報		
告 ,		
提出		
合 理		
的 疑		
問或		
意		
見。		
的問意見並		
對		
所		
訂定		
對所定的問		
題」、		
究 方		
題「宪法「得證之」、撰方、獲之		
獲		
得之		
證		

,			
	據 」 及 「 探		
	及		
	「 探		
	究之		
	究之發		
	現」		
	現等的		
	間的		
	符 應		
	情		
	形,		
	進行		
	檢 核		
	並 提 出 優 點 和		
	出優		
	點和		
	弱		
	點。		
	pc-		
	Ⅲ −2		
	能利		
	用較		
	簡 單		
	用簡單式		
	的口		
	語、		
	文 字、 影像 (例		
	字、		
	影像		
	(例		

如:		
攝		
影、		
錄		
影、 錄 影)、		
繪圖或實		
或 實		
物、		
科學		
科學名詞、		
詞 、		
數公式模等表探之學 、型,達究過		
公		
式、		
模型		
等 ,		
表達		
探究		
之過		
程、		
發 現		
或 成		
· 發現 或成果。		
ah-		
Ⅲ −1		
利 用		
科學知識		
知 識		
理 解 日 常		
日 常		

	1	1			1		1
		生 活					
		觀察					
		到 的					
		現					
		象。					
第十一週	第三單元地球的生態	tr-	INa-∭-	1. 透過舊經驗推	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	活動一生物彼此間有什	Ⅲ −1	10 在生	理生物間的食物	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	麼關係	能 將	態 系	鏈關係。	活動一生物彼此間		個別差異並尊重
		自己	中,能	2. 透過觀察和討	有什麼關係		自己與他人的權
		及他	量經由	論,認識及記錄	【活動 1-1】食物		利。
		人所	食物鏈	食物鏈,並了解	鏈		【環境教育】
		觀	在不同	生產者和消費者	1. 教師說明為了要		環 El 參與戶外學
		察、	物種間	的差異。	獲取營養和能量,		習與自然體驗,
		記錄	流動與	3. 引導學生以食	我們需要吃東西來		覺知自然環境的
		的自	循環。	物鏈思考生物間	維持生命,並引導		美、平衡、與完
		然現	INc-Ⅲ-	能量的傳遞。	學生思考植物是行		整性。
		象 與	8 在同	4. 引導學生了解	光合作用來獲取養		環 E2 覺知生物生
		習得	一時	食物鏈的開端是	分,其他動物會吃		命的美與價值,
		的知	期,特	光能,能量可以	什麼來獲取養分。		關懷動、植物的
		識互	定區域	在不同物種間流	2. 教師說明羊會吃		生命。
		相連	上,相	動。	草,雞會吃昆蟲獲		環 E4 覺知經濟發
		結 ,	同物種	,•	得營養。		展與工業發展對
		察 覺	所組成		3. 教師以課本圖例		環境的衝擊。
		彼此	的群體		說明將生物以吃和		環 E5 覺知人類的
		間的	稱為		被吃的關係依序相		生活型態對其他
		鹃	「 族		連,稱為食物鏈,		生物與生態系的
		係 ,	群」,而		並請學生討論分		五秋八五心水···· 衝擊。
		並提	在特定		享,舉出不同的食		環 E9 覺知氣候變
		出自	區域由		物鏈。		遷會對生活、社
		己的	多個族		4. 教師說明自然界		會及環境造成衝

想 法 群結合 中可以自行製造養 墼。 及知 而組成 分的生物稱為生產 【海洋教育】 道 與 群 者,例如植物或藻 海 E11 認識海洋 類。透過攝食的方 生物與生態。 他人 集」。 式才能獲得養分的 海 E15 認識家鄉 的差 INc-Ⅲ-異。 稱為消費者。 常見的河流與海 9 不同 5. 教師說明以生產 的環境 洋資源,並珍惜 tc-條件影 $\Pi - 1$ 者為食物的生物, 自然資源。 響生物 【品德教育】 能就 稱為一級消費者; 所蒐 的種類 以一級消費者為食 品 EJUI 尊重生 命。 集的 和 分 物的生物稱為二級 數 據 消費者,以此類 布,以 【生命教育】 或 資 推。 及生物 生 E6 從日常生活 中培養道德感以 料, 間的食 6. 教師引導學生舉 及美感,練習做 物 出食物鏈的實例, 進行 簡 單 係 , 因 並說明生產者、消 出道德判斷以及 的記 而形成 費者分別是哪些生 審美判斷,分辨 錄與 物。 事實和價值的不 不同的 同。 分 生 態 【活動 1-2】生物 系。 間能量的傳遞 【資訊教育】 類 , 並依 INd-Ⅲ-1. 教師提說明能量 資 E2 使用資訊科 據 習 6 生物 是透過食物鏈在大 技解決生活中簡 得 的 種類具 自然的生物間傳 單的問題。 知 有多樣 遞。 資 E11 建立康健 性;生 的數位使用習慣 思考 物生存 與態度。 的環境 【閱讀素養教 育】 的 正 亦具有 確性 多 閱EI 認識一般生 及 辨 性。 活情境中需要使

別 他	INe-Ⅲ-	用的,以及學習
人資	1 自然	學科基礎知識所
訊與	界的物	應具備的字詞
事實	體、生	彙。
的 差	物與環	閱 E4 中高年級後
異。	境 間 的	需發展長篇文本
tm-	交互作	的閱讀理解能
Ⅲ −1	用,常	力。
能 經	具有規	閱 E5 發展檢索資
由教	則性。	訊、獲得資訊、
師 提	INe-Ⅲ-	整合資訊的數位
問、	13 生態	閱讀能力。
觀察	系 中 生	閱 E12 培養喜愛
及實	物與生	閱讀的態度。
驗 等	物彼此	【戶外教育】
歷	間 的 交	户 E2 豐富自身與
程 ,	互 作	環境的互動經
探索	用,有	驗,培養對生活
自 然	寄生、	環境的覺知與敏
界 現	共生和	感,體驗與珍惜
象之	競爭的	環境的好。
間 的	關係。	户 E4 覺知自身的
鵑	INg-Ⅲ-	生活方式會對自
係 ,	2 人類	然環境產生影響
建立	活動與	與衝擊。
簡 單	其他生	【國際教育】
的 概	物的活	國 E4 認識全球化
念模	動會相	與相關重要議
型 ,	互 影	題。
並 理	響,不	國 E9 認識世界基

	到當引進	本人權與道德責
	不 外 來 物	任。
	模 種 可 能	
<u>型</u>	的 造成經	
	。 和 生 態	
a		
	-1 INg-III-	
	過 3 生物	
 		
初		
	原 遷 將 對	
	或 生物生	
	,「影響。	
	足 INf-Ⅲ-	
女	奇 1 世界	
\(\sigma\)	。 與 本 地	
a	- 不同性	
	-3 別 科 學	
	與家的事	
9		
立		
	儕	
	良	
女	的	

互 動		
經		
驗 ,		
享受		
學習		
科 學		
享習學的樂		
趣。		
ah-		
Ⅲ-1		
利 用		
科 學		
知 識		
理 解		
日常生活		
生 活		
觀察		
到 的		
現		
現 象。		
an-		
Ⅲ-3		
體 認		
不 同性		
性		
別、		
族 群		
等 文		
化 背景 的		
景 的		

	Г		ı				
		人,					
		都可					
		成為					
		科學					
		家。					
第十二週	第三單元地球的生態	tr-	INa-Ⅲ-	1. 引導學生以食	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	活動一生物彼此間有什	Ⅲ −1	10 在生	物鏈思考生物間	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	麼關係	能 將	態 系	能量的傳遞。	活動一生物彼此間		個別差異並尊重
		自己	中,能	2. 引導學生了解	有什麼關係		自己與他人的權
		及他	量經由	食物鏈的開端是	【活動 1-2】生物		利。
		人所	食物鏈	光能,能量可以	間能量的傳遞		【環境教育】
		觀	在不同	在不同物種間流	1. 教師說明植物利		環 El 參與戶外學
		察、	物種間	動。	用太陽的光能製造		習與自然體驗,
		記錄	流動與	3. 理解族群和群	養分,是能量進入		覺知自然環境的
		的自	循環。	集的定義,並思	食物鏈的開端。		美、平衡、與完
		然 現	INc-Ⅲ-	考生物間的交互	2. 教師說明能量是		整性。
		象 與	8 在同	作用關係。	經由生產者傳給一		環 E2 覺知生物生
		習得	一 時	4. 了解生物間競	級消費者,一級消		命的美與價值,
		的知	期,特	爭、共生和寄生	費者傳給二級消費		關懷動、植物的
		識互	定區域	的關係。	者。		生命。
		相連	上,相		3. 教師說明食物鏈		環 E4 覺知經濟發
		結,	同物種		中的→是代表能量		展與工業發展對
		察 覺	所組成		流動的方向。		環境的衝擊。
		彼此	的群體		4. 教師說明生物死		環 E5 覺知人類的
		間的	稱為		亡後,身體會分解		生活型態對其他
		嗣	「 族		回到大自然中,因		生物與生態系的
		係 ,	群」,而		此物質可以再被循		衝擊 。
		並提	在特定		環使用。		環 E9 覺知氣候變
		出自	區域由		5. 教師說明在自然		遷會對生活、社
		己的	多個族		界中有些稱為分解		會及環境造成衝

想法 群結合 者的生物會將生物 墼。 及知 而組成 死亡的身體,或是 【海洋教育】 道 與 排泄物等進行分 海 E11 認識海洋 群 解,並獲取能量。 生物與生態。 他人 集」。 海 E15 認識家鄉 的差 INc-Ⅲ-分解者能使構成生 異。 9 不同 物體的物質再回到 常見的河流與海 環境中,因此可以 的環境 洋資源,並珍惜 tc-條件影 $\Pi I = 1$ 循環再利用。 自然資源。 響生物 【品德教育】 能就 6. 教師說明生物間 所蒐 的種類 能量傳遞的方向是 品 EJUI 尊重生 命。 集的 和 分 單一方向,是由生 數 據 產者向消費者流 布,以 【生命教育】 或 資 動。 及生物 生 E6 從日常生活 中培養道德感以 料, 間的食 【活動 1-3】生物 及美感,練習做 物 鱪 間的關係 進行 簡 單 係,因 1. 教師說明學校的 出道德判斷以及 的記 而形成 榕樹上有白頭翁和 審美判斷,分辨 錄與 赤腹松鼠;草原上 事實和價值的不 不同的 同。 分 生 態 有獅子和斑馬。 系。 2. 教師說明同時間 【資訊教育】 類 並依 INd-Ⅲ-生活在相同區域的 資 E2 使用資訊科 據 習 6 生物 同種生物個體所組 技解決生活中簡 得 的 種類具 成的群體,稱為族 單的問題。 知 有多樣 群;而同時間生活 資 E11 建立康健 性;生 識, 在相同區域內所有 的數位使用習慣 思考 物生存 生物族群的集合, 與態度。 的環境 稱為群集。 【閱讀素養教 育】 的 正 亦具有 確性 多 閱EI 認識一般生 及 辨 性。 活情境中需要使

別 他	INe-Ⅲ-	用的,以及學習
人資	1 自然	學科基礎知識所
訊與	界的物	應具備的字詞
事實	體、生	彙。
的 差	物與環	閱 E4 中高年級後
異。	境 間 的	需發展長篇文本
tm-	交互作	的閱讀理解能
Ⅲ −1	用,常	力。
能 經	具有規	閱 E5 發展檢索資
由教	則性。	訊、獲得資訊、
師 提	INe-Ⅲ-	整合資訊的數位
問、	13 生態	閱讀能力。
觀察	系 中 生	閱 E12 培養喜愛
及實	物與生	閱讀的態度。
驗 等	物彼此	【戶外教育】
歷	間 的 交	户 E2 豐富自身與
程 ,	互 作	環境的互動經
探索	用,有	驗,培養對生活
自 然	寄生、	環境的覺知與敏
界 現	共生和	感,體驗與珍惜
象之	競爭的	環境的好。
間 的	關係。	户 E4 覺知自身的
鵑	INg-Ⅲ-	生活方式會對自
係 ,	2 人類	然環境產生影響
建立	活動與	與衝擊。
簡 單	其他生	【國際教育】
的 概	物的活	國 E4 認識全球化
念模	動會相	與相關重要議
型 ,	互 影	題。
並 理	響,不	國 E9 認識世界基

	到當引進	本人權與道德責
	不 外 來 物	任。
	模 種 可 能	
<u>型</u>	的 造成經	
	。 和 生 態	
a		
	-1 INg-III-	
	過 3 生物	
 		
初		
	原 遷 將 對	
	或 生物生	
	,【影響。	
	足 INf-Ⅲ-	
女	奇 1 世界	
\(\sigma\)	。 與 本 地	
a	- 不同性	
	-3 別 科 學	
	與家的事	
9		
立		
	儕	
	良	
女	的	

互 動		
經		
驗 ,		
享受		
學習		
科 學		
享習學的樂		
趣。		
ah-		
Ⅲ-1		
利 用		
科 學		
知 識		
理 解		
日常生活		
生 活		
觀察		
到 的		
現		
現 象。		
an-		
Ⅲ-3		
體 認		
不 同性		
性		
別、		
族 群		
等 文		
化 背景 的		
景 的		

	1		ı		1		1
		人,					
		都可					
		成為					
		科 學					
		家。					
第十三週	第三單元地球的生態	tr-	INa-∭-	1. 理解族群和群	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	活動一生物彼此間有什	Ⅲ −1	10 在生	集的定義,並思	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	麼關係、活動二不同生	能 將	態 系	考生物間的交互	活動一生物彼此間		個別差異並尊重
	態系中的生物有什麼不	自己	中,能	作用關係。	有什麼關係		自己與他人的權
	同	及他	量經由	2. 了解生物間競	【活動 1-3】生物		利。
		人所	食物鏈	爭、共生和寄生	間的關係		【環境教育】
		觀	在不同	的關係。	1. 教師說明群集中		環El 參與戶外學
		察、	物種間	3. 察覺地球上有	生物彼此可能會有		習與自然體驗,
		記錄	流動與	不同的生態系。	的關係,例如可以		覺知自然環境的
		的自	循環。	4. 比較不同生態	形成食物鏈;蛙和		美、平衡、與完
		然 現	INc-Ⅲ-	系生物特徵差	鳥可能會搶食物。		整性。
		象 與	8 在同	異,並了解環境	2. 教師說明群集中		環 E2 覺知生物生
		習得	一 時	對生物構造與特	不同的生物間,除		命的美與價值,
		的知	期,特	徵的影響。	了有食物鏈關係		關懷動、植物的
		識互	定區域	5. 了解生物為了	外,也會因為食		生命。
		相連	上,相	適應不同環境,	物、陽光、水或空		環 E4 覺知經濟發
		結,	同物種	身體構造特徵會	間等有限的資源,		展與工業發展對
		察 覺	所組成	有不同差異或規	產生競爭關係。例		環境的衝擊。
		彼此	的群體	則性變化。	如蛙和鳥都捕昆蟲		環 E5 覺知人類的
		間的	稱為	-	為食,會互相搶奪		生活型態對其他
		闁	「 族		食物,產生競爭關		生物與生態系的
		係 ,	群」,而		係;植物之間為了		衝擊。
		並提	在特定		獲取陽光,會產生		環 E9 覺知氣候變
		出自	區域由		競爭關係。		遷會對生活、社
		己的	多個族		3. 教師說明生物之		會及環境造成衝

想法 群結合 間除了食物鏈和競 墼。 及知 而組成 爭關係外,還有共 【海洋教育】 道 與 生的關係。例如榕 海 E11 認識海洋 群 生物與生態。 他人 集」。 樹和榕果小蜂、螞 的差 INc-Ⅲ-蟻和蚜蟲、鳥巢蕨 海 E15 認識家鄉 異。 和樹木、鮣魚和鯊 常見的河流與海 9 不同 的環境 魚等。 洋資源,並珍惜 tc-條件影 $\Pi I = 1$ 4. 教師說明生物之 自然資源。 響生物 能就 間還有寄生的關 【品德教育】 所蒐 的種類 係。例如菟絲子寄 品 EJUI 尊重生 命。 集的 和 分 生在樹木上、平腹 小蜂寄生在荔枝椿 數 據 布,以 【生命教育】 或 資 及生物 象的卵中、跳蚤寄 生 E6 從日常生活 料, 間的食 生在狗上。 中培養道德感以 5. 教師歸納有些生 鱪 及美感,練習做 進行 物 簡單 係,因 物的一生或是某些 出道德判斷以及 的記 而形成 階段,會與其他生 審美判斷,分辨 物有密切有利的關 事實和價值的不 錄與 不同的 同。 分 生 態 係,稱為共生關 系。 係。寄生關係則是 【資訊教育】 類 , 並依 INd-Ⅲ-寄生生物獲得利 資 E2 使用資訊科 據 習 益,而損害被寄生 6 生物 技解決生活中簡 得 的 種類具 生物的關係。 單的問題。 有多樣 6. 教師總結不同生 資 E11 建立康健 知 性;生 識, 物之間有食物鏈、 的數位使用習慣 思考 物生存 競爭、共生和寄生 與態度。 等關係。 【閱讀素養教 的環境 育】 的 正 亦具有 活動二不同生態系 確性 多 中的生物有什麽不 閱EI 認識一般生 及 辨 性。 活情境中需要使 同

別他 INe-Ⅲ-【活動 2-1】多樣 用的,以及學習 人資 1 自然 的生態系 學科基礎知識所 訊與 界的物 1. 教師說明地表上 應具備的字詞 事實 彙。 體、生 的環境可以分為陸 的差 物與環 域環境和水域環 閱 E4 中高年級後 異。 境間的 境。 需發展長篇文本 交互作 2. 教師說明不同地 的閱讀理解能 tm-用,常 力。 **Ⅲ** −1 方的雨量、温度和 具有規 陽光等環境條件, 閱 E5 發展檢索資 能經 由教 則性。 會影響生物的種類 訊、獲得資訊、 師 提 INe-Ⅲ-和分布,以及生物 整合資訊的數位 13 生態 間的交互作用關 閱讀能力。 閱 E12 培養喜愛 觀察 系中生 係,因而形成了不 及實 同的生態系。 閱讀的態度。 物與生 驗 等 【戶外教育】 物彼此 3. 教師陸域環境有 凍原、沙漠、草 歷 户 E2 豐富自身與 間的交 原、森林等生態 環境的互動經 程, 互 作 探索 用,有 系;水域環境則有 驗,培養對生活 寄生、 自 然 海洋、河口和淡水 環境的覺知與敏 界現 共生和 等生態系。 感,體驗與珍惜 競爭的 象 之 環境的好。 户 E4 覺知自身的 間 的 關係。 INg-∭-生活方式會對自 2 人類 然環境產生影響 建立 活動與 與衝擊。 簡 單 【國際教育】 其他生 物的活 國 E4 認識全球化 動會相 與相關重要議 型 互 題。 並 理 響,不 國 E9 認識世界基

	到當引進	本人權與道德責
	不 外 來 物	任。
	模 種 可 能	
<u>型</u>	的 造成經	
	。 和 生 態	
a		
	-1 INg-III-	
	過 3 生物	
 		
初		
	原 遷 將 對	
	或 生物生	
	,【影響。	
	足 INf-Ⅲ-	
女	奇 1 世界	
\(\sigma\)	。 與 本 地	
a	- 不同性	
	-3 別 科 學	
	與家的事	
9		
立		
	儕	
	良	
女	的	

互 動		
經		
驗 ,		
享受		
學習		
科 學		
享習學的樂		
趣。		
ah-		
Ⅲ-1		
利 用		
科 學		
知 識		
理 解		
日常生活		
生 活		
觀察		
到 的		
現		
現 象。		
an-		
Ⅲ-3		
體 認		
不 同性		
性		
別、		
族 群		
等 文		
化 背景 的		
景 的		

	T		ı	T	T	1	1
		人,					
		都可					
		成為					
		科 學					
		家。					
第十四週	第三單元地球的生態	tr-	INa-Ⅲ-	1. 察覺地球上有	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	活動二不同生態系中的	Ⅲ −1	10 在生	不同的生態系。	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	生物有什麼不同	能 將	態系	2. 比較不同生態	活動二不同生態系		個別差異並尊重
		自己	中,能	系生物特徵差	中的生物有什麼不		自己與他人的權
		及他	量經由	異,並了解環境	同		利。
		人所	食物鏈	對生物構造與特	【活動 2-1】多樣		【環境教育】
		觀	在不同	徵的影響。	的生態系		環 El 參與戶外學
		察、	物種間	3. 了解生物為了	1. 教師說明生活在		習與自然體驗,
		記錄	流動與	適應不同環境,	不同生態環境的生		覺知自然環境的
		的自	循環。	身體構造特徵會	物,會面臨不同的		美、平衡、與完
		然 現	INc-Ⅲ-	有不同差異或規	生存挑戰,並說明		整性。
		象 與	8 在同	則性變化。	這些生物如何適應		環 E2 覺知生物生
		習得	一時	4. 察覺臺灣生態	環境。		命的美與價值,
		的知	期,特	的多樣性,知道	2. 教師說明陸域環		關懷動、植物的
		識互	定區域	臺灣的特有種生	境(凍原、沙漠、		生命。
		相連	上,相	物及保育類生	草原、森林生態		〒 E4 覺知經濟發
		结,	同物種	物。	系)和水域環境		展與工業發展對
		察 覺	所組成		(淡水、河口、海		環境的衝擊。
		彼此	的群體		洋生態系)的環境		環 E5 覺知人類的
		間的	稱為		特徵和生存在其中		生活型態對其他
		關	下 族		的生物類型與特		生物與生態系的
		條,	群」,而		色。		工物,八工心, 小 小 一 一
		並提	在特定		3. 教師說明凍原生		環 E9 覺知氣候變
		出自	區域由		態系氣候嚴寒且地		遷會對生活、社
		己的	多個族		表終年有雪覆蓋。		會及環境造成衝
		1	グ四次		化心下为 丑俊 鱼 °		日人农况也从国

想法 群結合 高緯度的凍原夏季 墼。 及知 而組成 短,多為低矮的苔 【海洋教育】 道 與 群 蘚與草本植物,可 海 E11 認識海洋 生物與生態。 他人 集」。 以提供旅鼠、馴鹿 海 E15 認識家鄉 的差 INc-Ⅲ-等草食性動物的食 異。 9 不同 物。北極狐、北極 常見的河流與海 的環境 熊等動物大多具有 洋資源,並珍惜 tc-條件影 $\Pi - 1$ 濃密的皮毛與肥厚 自然資源。 響生物 【品德教育】 能就 的皮下脂肪,以抵 所蒐 的種類 品 EJUI 尊重生 禦寒冷的環境。 命。 集的 和 分 4. 教師說明沙漠生 熊系氣候乾燥、缺 數 據 布,以 【生命教育】 或 資 及生物 水,一年中降雨次 生 E6 從日常生活 中培養道德感以 料, 間的食 數很少,且日夜溫 差大。植物多有耐 及美感,練習做 物 鱪 進行 簡單 旱的特性,具保存 係,因 出道德判斷以及 的記 而形成 水分或減少水分散 審美判斷,分辨 錄與 失的構造,例如仙 事實和價值的不 不同的 同。 分 生 態 人掌。動物大多是 系。 可以適應乾旱環境 【資訊教育】 類 並依 INd-Ⅲ-的昆蟲、爬蟲類和 資 E2 使用資訊科 據 習 6 生物 哺乳類動物,例如 技解決生活中簡 得 的 種類具 跳鼠、耳廓狐、駱 單的問題。 知 有多樣 駝、蜥蜴等。 資 E11 建立康健 性;生 識, 5. 教師說明草原生 的數位使用習慣 思考 物生存 態系乾季和雨季分 與態度。 的環境 明,以草本植物為 【閱讀素養教 的正 育】 亦具有 主,較少高大的樹 確性 多 木。由於遮蔽物較 閱 E1 認識一般生 及 辨 性。 少,所以大多動物 活情境中需要使

別他 INe-Ⅲ-的視覺、嗅覺及聽 用的,以及學習 人資 1 自然 覺靈敏,以便追捕 學科基礎知識所 訊與 界的物 獵物或躲避掠食 應具備的字詞 事實 彙。 體、生 者,例如草食性的 的差 物與環 羚羊、斑馬,以及 閱 E4 中高年級後 異。 境間的 以草食性動物為食 需發展長篇文本 交互作 的獅、豹等。 的閱讀理解能 tm-用,常 力。 $\Pi - 1$ 6. 教師說明森林生 態系雨量豐沛,植 具有規 閱 E5 發展檢索資 能經 由教 則性。 物多為大型樹木, 訊、獲得資訊、 師 提 INe-Ⅲ-有昆蟲、鳥類、哺 整合資訊的數位 13 生態 乳類動物等生存其 閱讀能力。 閱 E12 培養喜愛 系中生 中,大致可分為針 觀察 葉林、闊葉林、熱 及實 閱讀的態度。 物與生 驗 等 【戶外教育】 物彼此 带雨林等。熱帶雨 户 E2 豐富自身與 歷 間的交 林的氣候溫暖、潮 環境的互動經 程, 互 作 溼,植物大多具有 探索 用,有 寬大的葉片,以增 驗,培養對生活 自 然 寄生、 加光照面積。有馬 環境的覺知與敏 來貘、馬來虎、巨 界現 感,體驗與珍惜 共生和 象 之 競爭的 嘴鳥、大長臂猿等 環境的好。 動物。 户 E4 覺知自身的 間的 關係。 INg-∭-7. 教師說明淡水生 生活方式會對自 2 人類 熊系淡水生熊系依 然環境產生影響 建立 活動與 據水的流動速度可 與衝擊。 單 分為流動水域的湖 【國際教育】 其他生 泊和静止水域的河 國 E4 認識全球化 物的活 動會相 川、溪流等。 與相關重要議 型 互 8. 教師說明河口生 題。 並 理 響,不 態系位於河流和海 國 E9 認識世界基

解 到	當引進	洋交界,有大量養	本人權與道德責
有 不	外來物	分,水位和水中的	任。
同模	種可能	鹽分含量變化很	
型 的	造成經	大,因此生物具有	
存	濟損失	適應鹽分和水位變	
在。	和生態	化的能力,例如水	
ai-	破壞。	筆仔、蘆葦、招潮	
Ⅲ-1	INg-Ⅲ-	蟹、彈塗魚、水鳥	
透 過	3 生物	等。	
科 學	多樣性	9. 教師說明海洋生	
探索	對人類	態系是地球上分布	
了解	的 重 要	最廣的環境,依據	
現象	性,而	海水深度、水温、	
發 生	氣 候 變	透光程度等差異,	
的 原	遷 將 對	大致可分為潮間	
因 或	生物生	带、淺海區和大洋	
機	存造成	區。	
制,	影響。	10. 教師說明生態	
滿 足	INf - III -	系是由生物群集與	
好 奇	1 世界	其生活的環境所構	
心。	與本地	成的,其中生物與	
ai-	不同性	生物間、生物與環	
Ⅲ-3	別科學	境間關係密切。不	
多 與	家的事	同的生態系中,生	
合作	蹟 與 貢	物會具有不同的身	
學習	獻。	體構造特徵,以適	
並與		應環境。	
同 儕		11. 教師引導學生	
有良		蒐集相同生態系	
好 的		中,在不同季節時	
	<u> </u>	• • • • • • •	

互 動	的環境特徵和動物
經	外形特徵的相關資
驗,	料,並歸納生物為
享受	了適應環境條件,
學習	身體的構造會產生
科學	不同的顏色。
的 樂	12. 教師總結不同
趣。	生態系的環境特
ah-	徵,並知道生物的
Ⅲ -1	身體構造會產生變
利 用	化來適應環境。
科學	【活動 2-2】多樣
知 識	的臺灣生態
理 解	1. 教師說明臺灣位
日 常	於熱帶和亞熱帶地
生活	區,而且有多種不
觀察	同的地形,包括高
到 的	山、平原及海洋
現	等。
象。	
an-	
Ⅲ -3	
體 認	
不 同	
性	
別、	
族群	
等文	
化 背	
景 的	

	1		ı	1	1	1	1
		人,					
		都可					
		成為					
		科 學					
		家。					
第十五週	第三單元地球的生態	tr-	INa-∭-	1. 察覺臺灣生態	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	活動二不同生態系中的	Ⅲ −1	10 在生	的多樣性,知道	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	生物有什麼不同、活動	能 將	態 系	臺灣的特有種生	活動二不同生態系		個別差異並尊重
	三如何維護生物多樣性	自己	中,能	物及保育類生	中的生物有什麼不		自己與他人的權
		及他	量經由	物。	同		利。
		人所	食物鏈	2. 認識生物多樣	【活動 2-2】多樣		【環境教育】
		觀	在不同	性的定義,並思	的臺灣生態		環 El 參與戶外學
		察、	物種間	考生物多樣性的	1. 教師透過課本的		習與自然體驗,
		記錄	流動與	重要性。	例子,引導學生察		覺知自然環境的
		的自	循環。		覺臺灣不同環境中		美、平衡、與完
		然 現	INc-Ⅲ-		有不同生物生存,		整性。
		象 與	8 在同		生物的特徵也和適		環 E2 覺知生物生
		習得	一 時		應環境相關。		命的美與價值,
		的知	期,特		2. 教師說明特有種		關懷動、植物的
		識互	定區域		生物是指生物適應		生命。
		相連	上,相		當地的環境,而且		環 E4 覺知經濟發
		結,	同物種		僅分布在特定區域		展與工業發展對
		察 覺	所組成		內,其他地區都沒		環境的衝擊。
		彼此	的群體		有的生物,並說明		環 E5 覺知人類的
		間的	稱為		因為臺灣四面環		生活型態對其他
		嗣	「 族		海,與其他地區不		生物與生態系的
		係 ,	群」,而		相臨,所以有許多		衝擊。
		並提	在特定		特有種生物。		環 E9 覺知氣候變
		出自	區域由		3. 教師說明臺灣有		遷會對生活、社
		己的	多個族		些生物,因為人類		會及環境造成衝

想法 群結合 破壞生存的環境, 墼。 及知 而組成 瀕臨滅絕而被列為 【海洋教育】 道 與 群 保育類生物。 海 E11 認識海洋 生物與生態。 他人 集」。 4. 教師引導學生認 的差 INc-Ⅲ-識臺灣豐富多樣的 海 E15 認識家鄉 異。 生態和生物物種, 常見的河流與海 9 不同 的環境 並知道愛護與我們 洋資源,並珍惜 tc-條件影 $\Pi - 1$ 一起生活在同一塊 自然資源。 響生物 土地上的生物,以 【品德教育】 能就 所蒐 的種類 維持生態的平衡與 品 EJU1 尊重生 命。 集的 和 分 穩定。 活動三如何維護生 數 據 布,以 【生命教育】 或 資 及生物 物多樣性 生 E6 從日常生活 【活動 3-1】生物 料, 間的食 中培養道德感以 物 鱪 多樣性的重要 及美感,練習做 進行 簡單 係 , 因 1. 教師引導學生回 出道德判斷以及 的記 而形成 想活動二所學習的 審美判斷,分辨 錄與 内容, 並說明生物 事實和價值的不 不同的 同。 分 生 態 多樣性是指所有生 系。 熊系中生物的差異 【資訊教育】 類 , 並依 INd-Ⅲ-性,包括物種內、 資 E2 使用資訊科 據 習 6 生物 物種間及生 技解決生活中簡 得 的 種類具 熊系的多樣性。 單的問題。 知 有多樣 2. 教師說明生物多 資 E11 建立康健 性;生 識, 樣性是地球生命持 的數位使用習慣 思考 物生存 續發展的基礎,與 與態度。 的環境 人類的健康、經濟 【閱讀素養教 發展和維持環境穩 育】 的 正 亦具有 確性 多 定有密切的關係。 閱 E1 認識一般生 及 辨 性。 活情境中需要使

別	他 INe-III-	用的,以及學習
人	資 1 自 然 □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	學科基礎知識所
訊	與 界的物	應具備的字詞
事	實 體、生	彙。
的	差物與環	閱 E4 中高年級後
異	。 境間的	需發展長篇文本
tm	交互作	的閱讀理解能
	1 用 , 常	力。
能	經 具有規	閱 E5 發展檢索資
由	教 則性。	訊、獲得資訊、
師	提 INe-Ⅲ-	整合資訊的數位
問	、 13 生態	閱讀能力。
觀	察 系 中 生	閱 E12 培養喜愛
及	實物與生	閱讀的態度。
驗	等物彼此	【戶外教育】
歷	間的交	户 E2 豐富自身與
程		環境的互動經
	索 用 , 有	驗,培養對生活
	然一寄生、	環境的覺知與敏
界	現 共 生 和	感,體驗與珍惜
************************************	之 競爭的	環境的好。
問	的 關係。	户 E4 覺知自身的
開	INg-Ⅲ-	生活方式會對自
	, 2 人類	然環境產生影響
I -	立 活動與	與衝擊。
簡	單 其 他 生	【國際教育】
的	概 物 的 活	國 E4 認識全球化
念	模動會相	與相關重要議
型	, 互 影	題。
並	理 響,不	國 E9 認識世界基

	到 當引進	本人權與道德責
	不 外 來 物	任。
	模 種 可 能	
	的 造成經	
	○ 和生態	
a		
	-1 INg-III-	
	過 3 生物	
 #		
J		
4		
	原 遷 將 對	
	或 生物生	
	, 影響。	
	足 INf-Ⅲ-	
女	· 奇 1 世界	
	。 與 本 地	
a	- 不同性	
	-3 別 科 學	
	與家的事	
支		
	齊	
#	良	
女	的	

互 動		
經		
驗 ,		
享受		
學習		
科學		
享學學科的樂		
趣。		
ah-		
Ⅲ-1		
利 用		
科 學		
知識		
理 解		
日常生活		
生 活		
觀察		
到 的		
現象。		
an-		
Ⅲ-3		
體 認		
不同性		
性		
別、		
族群		
等 文		
化 背景 的		
景的		

都 可	
成為	
家。	
第十六週 第三單元地球的生態 tr- INa-Ⅲ- 1. 知道生物多樣 第三單	元地球的生 口頭評量 【人權教育】
活動三如何維護生物多 Ⅲ-1 10 在生 性面臨的威脅, 態	習作評量 人 E5 欣賞、包容
横性 能將 態 系 例如環境開發、 活動三	如何維護生
自己 中,能 過度使用資源、 物多樣	性 自己與他人的權
及 他 ■ 遅 由 汙染等。 【活動	3-2】生物 利。
人 所 食物 鏈 2. 了解臺灣的外 多樣性	的挑戰 【環境教育】
觀 在不同 來入侵種生物及 1. 教師	説明人類不 環 El 參與戶外學
察、物種間 其造成的影響。 斷開發	、消耗自然 習與自然體驗,
記錄 流動與 3. 引導學生思考 資源,	造成自然環 覺知自然環境的
	。生物多樣 美、平衡、與完
	「臨棲地破」 整性。
	度捕撈、汙 環 E2 覺知生物生
	候變遷、外 命的美與價值,
	種生物等威 關懷動、植物的
識 互 定 區 域 的行動。	生命。
	説明當地原 環 E4 覺知經濟發
	自然生存的 展與工業發展對
	種,稱為外 環境的衝擊。
	例如牛蛙、 環 E5 覺知人類的
	E、馬櫻丹 生活型態對其他
	說明有很多 生物與生態系的
	都會影響原
	生存。
	說明有些外
	物會占據原 會及環境造成衝

想法 群結合 生種生物的生長空 墼。 及知 而組成 間、掠食原生種生 道 與 群 物、傳染疾病、競 他人 集」。 爭資源,造成生態 的差 INc-Ⅲ-破壞,則稱為外來 異。 入侵種生物。 9 不同 4. 教師說明臺灣有 的環境 tc-條件影 $\Pi I = 1$ 斑腿樹蛙、福壽 自然資源。 響生物 螺、埃及聖䴉、綠 能就 所蒐 的種類 鬣蜥、小花蔓澤蘭 集的 和 分 等外來入侵種生 物。 數 據 布,以 或 資 及生物 5. 教師說明臺灣的 料, 間的食 外來入侵種生物有 些會威脅原生種生 物 進行 簡單 存,使生態失衡, 係,因 的記 而形成 有些會造成經濟損 錄與 失。 不同的 分 生 態 6. 教師說明除了外 系。 來入侵種的威脅, 類 並依 INd-Ⅲ-氣候變遷以各種方 據 習 式影響陸域和水域 6 生物 得 的 種類具 的生熊系, 會對地 有多樣 球生態造成影響。 知 性;生 例如使植物開花時 物生存 間提早、使蚊蟲活 的環境 動範圍擴大、使寒 的正 亦具有 带生物不易生存、 確性 多 改變候鳥遷徙和繁 及 辨 性。 殖時間等。 活情境中需要使

【海洋教育】 海 E11 認識海洋 生物與生態。 海 E15 認識家鄉 常見的河流與海 洋資源,並珍惜

【品德教育】 品 EJUI 尊重生

命。 【生命教育】

生 E6 從日常生活 中培養道德感以 及美感,練習做 出道德判斷以及 審美判斷,分辨 事實和價值的不 同。

【資訊教育】 資 E2 使用資訊科 技解決生活中簡 單的問題。

資 E11 建立康健 的數位使用習慣 與態度。

【閱讀素養教 育】 閱EI 認識一般生

別他 INe-Ⅲ-7. 教師歸納:環境 用的,以及學習 人資 1 自然 開發、過度使用資 學科基礎知識所 訊與 界的物 源、汙染、外來入 應具備的字詞 事實 彙。 體、生 侵種和氣候變遷等 的差 物與環 都可能使生物多樣 閱 E4 中高年級後 異。 境間的 需發展長篇文本 性降低。 交互作 【活動 3-3】維護 的閱讀理解能 tm-用,常 力。 $\Pi - 1$ 生物多樣性的行動 具有規 1. 教師引導學生討 閱 E5 發展檢索資 能經 論生物多樣性降 由教 則性。 訊、獲得資訊、 師 提 INe-Ⅲ-低,會對環境、人 整合資訊的數位 13 生態 類造成什麽影響, 閱讀能力。 閱 E12 培養喜愛 系中生 進一步思考要如何 觀察 及實 避免生物多樣性的 閱讀的態度。 物與生 驗 等 喪失。 【戶外教育】 物彼此 2. 教師說明國際上 户 E2 豐富自身與 歷 間的交 程, 互 作 針對維護生物多樣 環境的互動經 探索 用,有 性,以朝著減少生 驗,培養對生活 自 然 寄生、 物多樣性的威脅、 環境的覺知與敏 界現 永續利用資源、提 感,體驗與珍惜 共生和 競爭的 高保育意識等方向 環境的好。 象之 户 E4 覺知自身的 間的 關係。 制定目標,保護地 INg-∭-球的生態。 生活方式會對自 2 人類 3. 教師說明國際上 然環境產生影響 建立 活動與 維護生物多樣性的 與衝擊。 單 有:聯合國的生物 【國際教育】 其他生 國 E4 認識全球化 的 概 物的活 多樣性公約及永續 動會相 發展目標(SDGs) 與相關重要議 型 互 可以讓各國在保育 題。 並 理 響,不 工作上互相支援、 國 E9 認識世界基

	解 到	當引進	督促;國際自然保	本人權與道德責
	有 不	外來物	育聯盟制定瀕危物	任。
	同模	種可能	種紅色名錄,評估	
	型的	造成經	生物的瀕危等級,	
	存	濟損 失	作為保護生物的依	
	在。	和生態	據。	
	ai-	破壞。	4. 教師引導學生思	
	Ⅲ -1	INg-Ⅲ-	考臺灣也為了維護	
	透 過	3 生物	生物多樣性做出了	
	科學	多樣性	哪些努力。	
	探索	對人類	5. 教師說明臺灣有	
	了解	的 重 要	制定野生動物保育	
	現象	性,而	法、建立生物多樣	
	發 生	氣候變	性資料庫、物種保	
	的 原	遷 將 對	育、設立保護區、	
	因 或	生物生	種原保存、防治外	
	機	存造成	來種、漁業永續、	
	制,	影響。	推動環境教育等行	
	滿足	INf-III-	動。	
	好 奇	1 世界	6. 若課堂有彈性時	
	心。	與本地	間,可讓學生分別	
	ai-	不同性	查找各項保育政策	
	Ⅲ -3	別科學	的實際行動例子。	
	參 與	家的事	7. 教師以水雉的物	
	合作	蹟 與 貢	種保育為例,水雉	
	學習	獻。	生存面臨環境開發	
	並與		會與生態保育的衝	
	同儕		突。水雉的棲地剛	
	有良		好是高鐵的建設地	
	好 的		點,為了避免威脅	
<u> </u>	1			

互動	水雉生存,另外幫
經	地們在其他地點建
驗 ,	一個家,成為水雉
享受	生態教育園區,同
學習	時,施工期間也避
科學	開水雉的繁殖期,
的 樂	減少對水雉的影
趣。	響。
ah-	8. 教師說明生物多
Ⅲ -1	樣性的保護除了須
利用	由國際、政府制定
科 學	與推動相關的教
知 識	育、規範與法律
理解	外,也需要每個人
日常	將行動落實到日常
生活	生活中。
觀察	9. 教師說明選擇本
到 的	地和當季農產品、
現	参加清除外來入侵
象。	種的活動、養成綠
an-	色消費的習慣等,
Ⅲ −3	都可以為維護生物
體 認	多樣性盡一份心
不同	カ。
性	
别、	
族群	
等文	
化 背	
景的	

第十七週 第三單元地球的生態	-	_						
第十七週 第三單元地球的生態 tr- III-1 10 在生 生態 保育 的 重								
第十七週 第三單元地球的生態								
第十七週 第三單元地球的生態			成為					
第二單元地球的生態 活動三如何維護生物多樣性 「TIII」 「TIIII」 「TIII」 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIII] 「TIIII] 「TIIII] 「TIII] 「TIIII] 「TIIII] 「TIIIII] 「TIIII] 「TIIII] 「TIIII] 「TII			科 學					
活動三如何維護生物多樣性			家。					
活動三如何維護生物多樣性 能 形	第十七週	第三單元地球的生態	tr-	INa-∭-	1. 引導學生了解	第三單元地球的生	口頭評量	【閱讀素養教
樣性 能 將 態 系 與 並實踐保護 活動三如何維護生物多樣性 上 動 學 態 環境的 行 及 他 內 食 物 起 会 物 起 內 食 物 起 內 食 物 起 內 食 物 起 內 放 不 不 內 說 不 不 不 內 說 不 不 不 內 說 不 不 不 內 說 不 不 不 內 說 不 不 內 說 不 不 內 說 不 內 內 內 內		活動三如何維護生物多	Ⅲ −1	10 在生				
自己 中,能由 人所 食物鏈 人所 食物 種類 人人所 食 在 種間 記记 中 高 经 想		樣性	能 將		要,並實踐保護	活動三如何維護生		閱 E1 認識一般生
及他人所 食物 鏈 食物 鏈 食物 種間 記錄 物來入侵種生物 1.介紹外來種海蟾 樂 生 了解海 5.			自己	中,能	生態環境的行	物多樣性		活情境中需要使
人所 食物鏈 在不同				量經由	動。	【科學閱讀】又見		
觀 在不同 物種間 物種間 記錄 1.介紹外來種海蟾 蜍,讓學生了解海 蟾蜍可能對臺灣生 態造成的影響,以 及認識臺灣致力於 兩生類生物研究與 別 在 同 習 得 一 時			人所	食物鏈		外來入侵種生物		學科基礎知識所
察 物種間 記錄 流動與 的 自 循環。			觀			1. 介紹外來種海蟾		應具備的字詞
記錄 流動與的自 循環。然現 INC-III-象與 8 在同習得 中 6 年級後 8 號造成的影響,以及認識臺灣致力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如教授,知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許學生關懷臺灣生態,並實際投入相關行動。 閱 E12 培養喜愛閱讀的無度。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。			察、			蜍,讓學生了解海		彙。
然現 INC-III-			記錄	流動與		蟾蜍可能對臺灣生		閱 E4 中高年級後
聚與 8 在同 四			的自	循環。		態造成的影響,以		需發展長篇文本
象與 8 在同習得			然 現	INc-Ⅲ-		及認識臺灣致力於		的閱讀理解能
習得一時的知期,特的知知,特別的知知,特別的知知,特別的知识,特別的知识,特別的知识,特別的知识,對於一個的的知识,對於一個的的可能,可以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			象 與	8 在同				
的知期,特			習得	一時		外來種移除的楊懿		閱 E5 發展檢索資
證 互 定 區域相 連 上 ,相 語 中				期,特		如教授,知道如何		
相連 上,相			識互					
結 , 同物種 察 覺 所 組 成 彼 此 的 群 體 間 的 稱 為 關 「 族 係 , 群」,而 並 提 在 特 定 出 自 區 域 由			_					
察覺所組成的群體間的稱為關「「族係係,群」,而並提在特定出自區域由								
彼此 的群體 間的 稱 為								
間的稱為關 樣, 群」, 而 並提在特定出自區域由						12.00		A William
關 「 族								
係 , 群」, 而 並 提 在 特 定 出 自 區 域 由								
並提在特定 出自區域由								
出自區域由								
			己的	多個族				

想法	群結合
及 乡	
道道	
他力	
的 差	INC-III-
異。	9 不同
tc-	的環境
ш−1	條件影
能 京	
所 •	
集白	
數力	
或真	
料	間的食
進行	
60000000000000000000000000000000000000	
的 言	
分	不同的
分	生態
類	系。
並作	
據	
得 自	
知	有多樣
識	性;生
思考	
資光	
的 五	
確力	
及美	性。

別 他	INe-III-
人資	1 自然
訊 與	
事實	體、生
	物與環
異。	境間的
tm-	交互作
Ⅲ -1	用,常
能經	. 具有規
由 教	
師提	INe-Ⅲ-
問、	
觀 察	
及 實	
歷	間的交
程 ,	互作
探索	
自 然	
界 現	
間 的	
嗣	INg-III-
像 ,	2 人類
建立	
簡單	
的概	
念 模	動會相
型 , 並 理	互 影
並 理	響,不

解3	
	「 外來物
	₹ 種 可 能
型。	り 造成經
型 自	濟損失
	和生態
ai-	破壞。
ш-1	INg-Ⅲ-
透 3	图 3 生物
科·	■ 多様性
探!	大 對 人 類
7 /	₽┃的重要┃
現	!性,而
發生	三 氣 候 變
的人	₹ 遷 將 對
因。	↓ 生物生
機	存造成
制	影響。
滿	Z INf-Ⅲ-
好 -	f 1 世界
<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>	與本地
ai-	不同性
ш-8	別科學
多。	具 家的事
合 1	
	,以上,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个
並具	
同 1	
好 自	り

互 動		
經		
驗 ,		
享受		
學習		
科 學		
享習學的樂		
趣。		
ah-		
Ⅲ-1		
利 用		
科 學		
知 識		
理 解		
日常生活		
生 活		
觀察		
到 的		
現		
現 象。		
an-		
Ⅲ-3		
體 認		
不 同性		
性		
別、		
族 群		
等 文		
化 背景 的		
景 的		

	1		1	1	1		1
		人,					
		都可					
		成為					
		科 學					
		家。					
第十八週	第三單元地球的生態	tr-	INa-Ⅲ-	1. 引導學生了解	第三單元地球的生	口頭評量	【閱讀素養教
	活動三如何維護生物多	Ⅲ −1	10 在生	生態保育的重	態		育】
	樣性	能 將	態 系	要,並實踐保護	活動三如何維護生		閱El 認識一般生
		自己	中,能	生態環境的行	物多樣性		活情境中需要使
		及他	量經由	動。	【科學閱讀】又見		用的,以及學習
		人所	食物鏈		外來入侵種生物		學科基礎知識所
		觀	在不同		1. 介紹外來種海蟾		應具備的字詞
		察、	物種間		蜍,讓學生了解海		彙。
		記錄	流動與		蟾蜍可能對臺灣生		閱 E4 中高年級後
		的自	循環。		態造成的影響,以		需發展長篇文本
		然 現	INc-Ⅲ-		及認識臺灣致力於		的閱讀理解能
		象 與	8 在同		兩生類生物研究與		力。
		習得	一時		外來種移除的楊懿		閱 E5 發展檢索資
		的知	期,特		如教授,知道如何		訊、獲得資訊、
		識互	定區域		防治海蟾蜍持續擴		整合資訊的數位
		相連	上,相		散。期許學生關懷		閱讀能力。
		結,	同物種		臺灣生態,並實際		閱 E12 培養喜愛
		察 覺	所組成		投入相關行動。		閱讀的態度。
		彼此	的群體		1.0 1017 1 7 274		
		間的	稱為				
		嗣	「 族				
		係 ,	群」,而				
		並提	在特定				
		出自	區域由				
		己的	多個族				
		17	グログ				

想法	群結合
及 乡	
道道	
他力	
的 差	INC-III-
異。	9 不同
tc-	的環境
ш−1	條件影
能 京	
所 •	
集白	
數力	
或真	
料	間的食
進行	
60000000000000000000000000000000000000	
的 言	
分	不同的
分	生態
類	系。
並作	
據	
得 自	
知	有多樣
識	性;生
思考	
資光	
的 五	
確力	
及美	性。

別 他	INe-III-
人資	1 自然
訊 與	
事實	體、生
	物與環
異。	境間的
tm-	交互作
Ⅲ -1	用,常
能 經	. 具有規
由 教	
師提	INe-Ⅲ-
問、	
觀 察	
及 實	
歷	間的交
程 ,	互作
探索	
自 然	
界 現	
間 的	
嗣	INg-III-
像 ,	2 人類
建立	
簡單	
的概	
念 模	動會相
型 , 並 理	互 影
並 理	響,不

解3	
	「 外來物
	₹ 種 可 能
型。	り 造成經
型 自	濟損失
	和生態
ai-	破壞。
ш-1	INg-Ⅲ-
透 3	图 3 生物
科·	■ 多様性
探!	大 對 人 類
7 /	₽┃的重要┃
現	!性,而
發生	三 氣 候 變
的人	₹ 遷 將 對
因。	↓ 生物生
機	存造成
制	影響。
滿	Z INf-Ⅲ-
好 -	f 1 世界
<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>	與本地
ai-	不同性
ш-8	別科學
多。	具 家的事
合 1	
	,以上,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个
並具	
同 1	
好 自	り

互 動		
經		
驗 ,		
享受		
學習		
科 學		
享習學的樂		
趣。		
ah-		
Ⅲ-1		
利 用		
科 學		
知 識		
理 解		
日常生活		
生 活		
觀察		
到 的		
現		
現 象。		
an-		
Ⅲ-3		
體 認		
不 同性		
性		
別、		
族 群		
等 文		
化 背景 的		
景 的		

人,		
都可		
成為		
科學		
家。		

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。