彰化縣 中和 國民小學 114 學年度第一學期六年級自然科學領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
 - 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、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。
	極端天氣對生活的影	響,以及認識碳	足跡與水足跡。		判讀衛星雲圖與天氣圖等,最後探討氣候變遷的
課程目標	及酸鹼性,以及如何	利用物質的酸鹼	性來解決生活中的問	題。	解分離物質的方法應用,再認識水溶液的導電性
	器官系統,最後認識 4.藉由察覺指北針的	動物與人類生活 指針是磁鐵,認	的關係及應用。 識指北針會受到地磁	的影響,接	著透過製作電磁鐵,了解增加電磁鐵磁力的方
	法,最後認識電磁鐵 自-E-A1 能運用五官				
	•	科學知識、科學			或數據中,提出適合科學探究的問題或解釋資能發生的事情,以及理解科學事實會有不同的論
領域核心素養		地操作探究活動		-	根據問題特性、資源的有無等因素,規畫簡單步實驗。
	語、文字、影像、繪	圖或實物、科學	名詞、數學公式、模	型等,表達	自然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口探究之過程、發現或成果。
	目-E-B2 能了解科技 問題或獲得有助於探 自-E-B3 透過五官知	究的資訊。		,	科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺 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E1 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 E1 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 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
	科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。
	科 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、社會及環境造成衝擊。

課程架構

教學進度	教學單元名稱	學習	重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
(週次)	教学率几石稱	學習表現	學習內容	字首日保	字首活動	計里刀式	內容重點
	第一單元探索天氣	tm-∭-1	INc-Ⅲ-	1. 了解雲與霧是如	第一單元探索天氣	口頭評量	【性別平等教
	的變化	能經由	12 地球	何形成的。	的變化	實作評量	育】
	活動一什麼是天氣	提問、	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
	變化的主角	觀察及	存在於	水的三態變化所造	變化的主角		色的刻板印象,
		實驗等	大氣、	成的。	【活動 1-1】天氣		了解家庭、學校
		歷程,	海洋、	3. 了解雲、霧、	變化的魔術師——		與職業的分工,
		探索自	湖泊與	霜、露、雪和雨的	水		不應受性別的限
		然界現	地下	成因。	1. 教師引導學生分		制。
		象之間	中。		享觀察天氣現象的		【人權教育】
		的關	INd-Ⅲ-		經驗,例如:晴		人 E5 欣賞、包容
		係,建	11 海水		天、雨天、陰天		個別差異並尊重
		立簡單	的流動		等。		自己與他人的權
		的概念	會影響		2. 教師引導學生分		利。
第一週		模型,	天氣與		享天氣是否會變		【環境教育】
7 週		並理解	氣候的		化,例如一天當		環 E3 了解人與自
		到有不	變化。		中,有時候晴天,		然和諧共生,進
		同模型	氣溫下		有時候陰天;有時		而保護重要棲
		的存	降時水		候今天是晴天,但		地。
		在。	氣凝結		隔一天就下大雨。		環 E4 覺知經濟發
		ai-∭-1	為雲和		3. 教師引導學生進		展與工業發展對
		透過科	霧或昇		行「模擬雲和霧的		環境的衝擊。
		學探索	華為		形成」實驗,探究		環 E5 覺知人類的
		了解現	霜、		雲和霧的形成,分		生活型態對其他
		象發生	雪。		組討論如何進行實		生物與生態系的
		的原因	INd-Ⅲ-		驗,在兩個錐形瓶		衝擊。
		或機	12 自然		中各加入等量的熱		環 E6 覺知人類過
		制,滿	界的水		水,並將一袋冰塊		度的物質需求會
		足好奇	循環主		靠近其中一個錐形		對未來世代造成

			-
心。	要由海	瓶瓶口附近。一段	衝擊。
ai-Ⅲ-3	洋或湖	時間後,觀察兩個	環 E8 認識天氣的
参與合	泊表面	錐形瓶瓶口附近的	溫度、雨量要素
作學習	水的蒸	現象。	與覺察氣候的趨
並與同	發,經	4. 教師引導學生進	勢及極端氣候的
	凝結降	行「模擬露和霜的	現象。
好的互	水,再	形成」實驗,探究	環 E9 覺知氣候變
動經	透過地	露和霜的形成,分	遷會對生活、社
驗,享	表水與	組討論如何進行實	會及環境造成衝
受學習	地下水	驗,分別在兩個燒	擊。
科學的	等傳送	杯中各加入等量的	環 E10 覺知人類
樂趣。	回海洋	冰塊和少許水,並	的行為是導致氣
pc-Ⅲ-2	或湖	在其中一個燒杯中	候變遷的原因。
能利用	泊。	加入食鹽。一段時	環 E13 覺知天然
較簡單		間後,用溫度計測	災害的頻率增加
形式的		量兩個燒杯中的溫	且衝擊擴大。
口語、		度,並觀察杯壁的	環 E17 養成日常
文字、		變化。	生活節約用水、
影像(例		5. 教師說明露和霜	用電、物質的行
如:攝		都是靠近地面的水	為,減少資源的
影、錄		蒸氣遇冷所形成	消耗。
影)、繪		的,只是形成的温	【海洋教育】
圖或實		度不同,當氣溫足	海 E10 認識水與
物、科		夠低時,地面附近	海洋的特性及其
學名		的水蒸氣會附著在	與生活的應用。
詞、數		草木或其他物體表	【科技教育】
學公		面,凝結成小水	科 E9 具備與他人
式、模		滴,就是露。當氣	團隊合作的能
型等,		溫接近或低於0℃	力。
		時,地面附近的水	【能源教育】
P C	<u> </u>	<u> </u>	

	究之過	蒸氣會附著在低於	能 El 認識並了解
	程、發	0℃的物體表面,	能源與日常生活
	現或成	直接變成冰晶,就	的關聯。
	果。	是霜。	能 E2 了解節約能
		6. 教師引導學生計	源的重要。
		論水的三態變化與	能 E4 了解能源的
		常見的天氣現象,	日常應用。
		説明水有氣態、液	能 E5 認識能源於
		態和固態的變化。	生活中的使用與
		空氣中的水大部分	安全。
		以氣態的水蒸氣呈	能 E8 於家庭、校
		現,但有時候也會	園生活實踐節能
		變成小水滴或冰	減碳的行動。
		晶。當雲中的小水	【生命教育】
		滴或冰晶聚集變	生 E6 從日常生活
		大,越來越重,就	中培養道德感以
		會往下掉落。若小	及美感,練習做
		水滴直接掉落,或	出道德判斷以及
		冰晶掉落過程時融	審美判斷,分辨
		化成水,就是下	事實和價值的不
		雨;如果冰晶在落	同。
		下的過程中沒有融	【資訊教育】
		化,直接掉落地	資 E2 使用資訊科
		面,就是下雪。	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
•	•	<u> </u>	

			活應該注意的安
			全。
			【防災教育】
			防 El 災害的種類
			包含洪水、颱
			風、土石流、乾
			旱。
			防 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
			カ。
			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

	1			Ι	Ι		環境的好。
							及現的XI 戶 E3 善用五官的
							<i>感知</i> ,培養眼、
							耳、鼻、舌、觸
							學及心靈對環境
							夏久0 <u>显</u> 到 农况
							总 E M 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是
							生活方式會對自
							然環境產生影響
							然 現 是 王 別 音 明 善 與 衝擊。
							【國際教育】
							國 E4 認識全球化
							與相關重要議
							題。
	第一單元探索天氣	tm-Ⅲ-1	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
	的變化	能經由	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	提問、	上的水	2. 了解海洋也是調	活動一什麼是天氣	口川二王	性 E3 覺察性別角
	變化的主角	觀察及	存在於	節大氣環境的因素	變化的主角		色的刻板印象,
	21047271	實驗等	大氣、	之一。	【活動 1-2】大自		了解家庭、學校
		歷程,	海洋、		然的水循環		與職業的分工,
		探索自	湖泊與		1. 教師引導學生分		不應受性別的限
the sea		然界現	地下		享水蒸氣從何而		制。
第二週		象之間	中。		來,例如從地面上		【人權教育】
		的關	INd-Ⅲ-		的水蒸發上去、從		人 E5 欣賞、包容
		係,建	11 海水		河流、湖泊和大海		個別差異並尊重
		立簡單	的流動		蒸發來的、從植物		自己與他人的權
		的概念	會影響		身上蒸散來的。		利。
		模型,	天氣與		2. 教師引導學生了		【環境教育】
		並理解	氣候的		解水是造成天氣變		環 E3 了解人與自
		到有不	變化。		化的主要因素,在		然和諧共生,進

自然環境會不断出 的存在。 ai-III-II 透過科 霧皮昇 學撰索 華為 了解現 繁發生 的原因 INd-III 或機 NA					
在。 ai-Ⅲ-1 為雲和		同模型	氣溫下	自然環境會不斷出	而保護重要棲
ai - III - 1 透過料		的存	降時水	現液態、氣態、固	地。
透過科 學撰索 華為 了解現 霧 數		在。	氣凝結	態的變化循環,產	環 E4 覺知經濟發
學探索 了解現 象的關係,地面或 海洋的水腦環與天氣現 象的關係,地面或 海洋的水腦環與天氣現 象的關係,地面或 海洋的水腦環與天氣現 多的關係,地面或 海洋的水 医皮牙 到空中,當溫度降低時,水蒸氣變成 小水滴或冰晶,形 反好奇 循環主 成雲。刀,便形成雨 ai-III-3 泽或湖 或雪降落地面,渗 環 E 8 8 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4		ai-Ⅲ-1	為雲和	生各種天氣現象。	展與工業發展對
了解現象發生的原因 1Nd-III-或機 12 自然 1Nd-III-或機 12 自然 12 自然 12 自然 18 以 12 自然 18 以 15 以 16 是 18 以 18		透過科	霧或昇	3. 教師說明大自然	環境的衝擊。
な機 1Nd-III- 12 自然		學探索	華為	的水循環與天氣現	環 E5 覺知人類的
前原因 或機 制		了解現	霜、	象的關係,地面或	生活型態對其他
或機制,滿足好奇 循環主要由海 或事降落地面,溶		象發生	雪。	海洋的水蒸氣上升	生物與生態系的
制,滿 足好奇 循環主 要由海 ai-III-3 浮或湖 多與合 作學 ab		的原因	INd-III-	到空中,當溫度降	衝擊。
及好奇。 循環主要由海		或機	12 自然	低時,水蒸氣變成	環 E6 覺知人類過
□ 中国		制,滿	界的水	小水滴或冰晶,形	度的物質需求會
ai-Ⅲ-3		足好奇	循環主	成雲。如果雲變厚	對未來世代造成
 參與合作學習 水的蒸並與同 發,經濟有良 凝結降好的互 水,再 透過地 透過地 數, 享 表水與 學學習 地下水科學的 等傳送 與一 與一 與一 與一 與一 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與		心。	要由海	變重了,便形成雨	衝擊。
作學習 水的蒸 發,經 預有良 凝結降 好的互 冰,再 數經 透過地 數經 表來與 內下水 科學的 等傳送 即海洋 內C-III-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 日本		ai-Ⅲ-3	洋或湖	或雪降落地面,滲	環 E8 認識天氣的
並與同 情有良 凝結降 好的互 水,再 透過地 驗,享 表水與 受學習 地下水 科學的 等傳送 與趣。 四海洋 pc-Ⅲ-2 或湖 較簡單 形式的 口語、		參與合	泊表面	入地下或沿著地面	温度、雨量要素
備有良好的互 談結降水,再		作學習	水的蒸	溪流流動,流入湖	與覺察氣候的趨
好的互 水,再 透過地		並與同	發,經	泊、大海,又再度	勢及極端氣候的
數經 驗,享 受學習 科學的 樂趣。 pc-Ⅲ-2 能利用 較簡單 形式的 口語、		儕有良	凝結降	蒸發,不斷循環。	現象。
職,享 受學習 科學的 樂趣。 pc-Ⅲ-2 能利用 較簡單 形式的 口語、		好的互	水,再	4. 教師說明地球上	環 E9 覺知氣候變
受學習 地下水 輻射,儲存大量熱 擊。 環 E10 覺知人類 樂趣。 回海洋 的變化比陸地小, 的行為是導致氣 候變遷的原因。 能利用 泊。 氣溫的變化。 環 E13 覺知天然 災害的頻率增加 較簡單 形式的 流動,影響天氣變 上衝擊擴大。 工售17 養成日常		動經	透過地	海洋面積很大,吸	遷會對生活、社
科學的 樂趣。 pc-Ⅲ-2 能利用 較簡單 形式的 口語、 等傳送 回海洋 或湖 泊。 能。由於海面溫度 的變化比陸地小, 風此海洋可以調節 氣溫的變化。 気. 教師說明海水會 流動,影響天氣變 化,例如臺灣附近 環 E10 覺知人類 的行為是導致氣 反變遷的原因。 環 E13 覺知天然 災害的頻率增加 且衝擊擴大。 環 E17 養成日常		驗,享	表水與	收了大部分的太陽	會及環境造成衝
 樂趣。 pc-Ⅲ-2 或湖		受學習	地下水	輻射,儲存大量熱	擊。
pc-III-2 或湖 因此海洋可以調節 候變遷的原因。 能利用 泊。 氣溫的變化。 環 E13 覺知天然 較簡單 5. 教師說明海水會 災害的頻率增加 形式的 流動,影響天氣變 且衝擊擴大。 口語、 化,例如臺灣附近 環 E17 養成日常		科學的	等傳送	能。由於海面溫度	環 E10 覺知人類
能利用		樂趣。	回海洋	的變化比陸地小,	的行為是導致氣
較簡單 形式的 口語、5. 教師說明海水會 流動,影響天氣變 化,例如臺灣附近災害的頻率增加 且衝擊擴大。 環 E17 養成日常		pc-Ⅲ-2	或湖	因此海洋可以調節	候變遷的原因。
形式的 流動,影響天氣變 且衝擊擴大。 口語、 化,例如臺灣附近 環 E17 養成日常		能利用	泊。	氣溫的變化。	環 E13 覺知天然
口語、		較簡單		5. 教師說明海水會	災害的頻率增加
		形式的		流動,影響天氣變	且衝擊擴大。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		口語、		化,例如臺灣附近	環 E17 養成日常
		文字、		的黑潮是從溫暖的	生活節約用水、

影像(例	赤道流向北方,可	用電、物質的行
如:攝	以升高周圍地區的	為,減少資源的
影、錄	溫度。	消耗。
影)、繪		【海洋教育】
圖或實		海 E10 認識水與
物、科		海洋的特性及其
學名		與生活的應用。
詞、數		【科技教育】
學公		科 E9 具備與他人
式、模		團隊合作的能
型等,		カ。
表達探		【能源教育】
究之過		能 El 認識並了解
程、發		能源與日常生活
現或成		的關聯。
果。		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

1		-	ı .	
				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。
				【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。
<u> </u>				×1.5

			1				1
							閱 E4 中高年級後
							需發展長篇文本
							的閱讀理解能
							力。
							閱 E12 培養喜愛
							閱讀的態度。
							【戶外教育】
							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。
	第一單元探索天氣	tr- 1-1	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
怂 → \m	的變化	能將自	7 天氣	雲圖,了解雲圖上	的變化	習作評量	育】
第三週	活動二如何預測天	己及他	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
	氣變化	人所觀	高、低	係。	氣變化		色的刻板印象,

	察、記	氣壓、	2. 認識地面天氣圖	【活動 2-1】衛星	了解家庭、學校
	錄的自	鋒面、	中高、低氣壓中	雲圖與地面天氣圖	與職業的分工,
	然現象	颱風等	心、鋒面、等壓線	1. 教師引導學生分	不應受性別的限
	與習得	符號來	等符號及其代表的	享從中央氣象署的	制。
	的知識	表示天	意義。	預報資料可以獲得	【人權教育】
	互相連	氣現	3. 了解冷、暖氣團	哪些訊息,例如可	人 E5 欣賞、包容
	結,察	象,並	的勢力大小會影響	以知道天氣狀況、	個別差異並尊重
	覺彼此	認識其	鋒面的移動狀況,	氣溫、降雨機率、	自己與他人的權
	間的關	天氣變	形成冷鋒、暖鋒和	風力、風向、國外	利。
	係,並	化。	滞留鋒等不同的鋒	氣象、旅遊景點氣	【環境教育】
	提出自	INf-Ⅲ-	面。	象、海面的浪有多	環 E3 了解人與自
	己的想	5 臺灣		高、衛星雲圖、高	然和諧共生,進
	法及知	的主要		低氣壓、鋒面等。	而保護重要棲
	道與他	天然災		2. 教師引導學生觀	地。
	人的差	害之認		察兩張同一地區、	環 E4 覺知經濟發
	異。	識及防		不同日期的衛星雲	展與工業發展對
		災避		圖 ,有什麼不同,	環境的衝擊。
	利用科	難。		說明水蒸氣在天空	環 E5 覺知人類的
	學知識			中凝結成雲,藉由	生活型態對其他
	理解日			天空中雲的分布可	生物與生態系的
	常生活			以推測天氣現象,	衝擊 。
	觀察到			氣象專家利用衛星	環 E6 覺知人類過
	的現			雲圖上雲層的分布	度的物質需求會
	象。			和變化來判斷天	對未來世代造成
				氣。	衝擊。
				3. 教師引導學生理	環 E8 認識天氣的
				解天氣變化的基本	溫度、雨量要素
				原理,認識天氣	與覺察氣候的趨
				圖,說明當空氣在	勢及極端氣候的
				廣闊、平坦的地區	現象。
<u> </u>					•

上空停留一段時	環 E9 覺知氣候變
間,空氣就會和這	遷會對生活、社
個地區的溫度、溼	會及環境造成衝
度等特性逐漸變得	擊。
一致,這些範圍廣	環 E10 覺知人類
大、性質相近的空	的行為是導致氣
氣就稱為氣團。	候變遷的原因。
4. 教師說明氣團依	環 E13 覺知天然
照發源地可以分為	災害的頻率增加
大陸氣團和海洋氣	且衝擊擴大。
團,再依照氣團本	環 E17 養成日常
身溫度高低,又可	生活節約用水、
以分為冷氣團和暖	用電、物質的行
氣團。	為,減少資源的
5. 教師說明當冷、	消耗。
暖氣團交會,暖空	【海洋教育】
氣中的水蒸氣遇到	海 E10 認識水與
冷空氣凝結成小水	海洋的特性及其
滴,沿著交界面形	與生活的應用。
成一條雲帶,稱為	【科技教育】
鋒面。冷、暖氣團	科 E9 具備與他人
的勢力不同,會影	團隊合作的能
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
6. 教師引導學生應	能源與日常生活
用天氣圖進行分	的關聯。
析,預測天氣變	能 E2 了解節約能
化。	源的重要。
	能 E4 了解能源的
	NO DE 1 DE NO WE DE

日常應用。 能E5 認識能源於 生活中與 安全。於家庭、校 間里活實政節能 減碳的行動。 【生命報貢】 生 E6 從日常生活 中培養國,練別以及 審美判斷價值 可過,可 單的問題。 資際11 建解於生活。 單的問題。 資際12 使用 與應定令教育】 安 E4 報計為的 與應之教育】 安 E4 報計為的 安全。 【 安 E4 報計為的 安全。 【 方 E4 報計為的 安全。 【 方 E4 報計為的 安全。 【 方 E4 報計為的 安全。 《 【 方 E4 報 計為的 安全。	 		 	
生活中的使用與安全。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能 國生活實踐節能 國生活實踐節能 國域的行動。 【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道德或以及美感、練習做 出道德判斷 分勞事實和價值的不同。 【資記 使用資訊料 技解決生活中簡單的問題。 政府 E11 建心原性的問題。 資 E11 建心原性的問題。 資 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【安全教育】 安應該注意的安全。 【 医交教育】 物 E1 災害的種類 愈含洪水、跪				日常應用。
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 中培養感以 及美禮,判斷以分辨 事實和價值的不 同。資訊教育】 資E2 使用資訊科 技解於生題。 資E11 建和。 資配用習 與應度。 【安全報計 會生 活應該注意的安 全。 【防災教育】 防匠I 災害的種類 包含洪水、颱				能 E5 認識能源於
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顯以及美感,練聞以及美感,練聞以及等事實和價值的不同。 (資訊教育) 資E11 建介體單的問題。 資E11 建立康健的數程度, 質E11 建立康健的數程度。 (其一個人工程價 與應度。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程價 以應於是。 (其一個人工程)				生活中的使用與
固生活實踐節能 減碳的行動。 【生命教育】 生 FG 從日常生活 中培養道德國故 出道德劉斯,分辨 事實和價值的不 同。 【責訊教育】 責配 是 () 提用責訊科 技解的問題 單戶 E11 建立康健 的數位使用習慣 與態度教育】 安 E4 探討司常生 活應該注意的安 全。 【 安 E4 探討司常生 活應該注意的安 全、 【 医 E1 集中 所述				安全。
減碳的行動。 【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道德國 做 日常感以及 及 養職 翻 以及 審美判斷 以及 審美判斷 以				能 E8 於家庭、校
【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道處以及美應。線翻做出道應判斷以及審美判斷,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應度。 【安全教育】安 E4 探討日常生活應該注意的安全。。 【防災教育】 防 E1 災害的種類包含洪水、颱				園生活實踐節能
生 E6 從日常生活中培養道德威以及美感、練習做出道德判斷、分辨事實和價值的不同。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決問題。 資 E11 建一時單的問題。 資 E11 建一康健的數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 E1 災害的種類包含洪水、颱				減碳的行動。
生 E6 從日常生活中培養道德威以及美感、練習做出道德判斷、分辨事實和價值的不同。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決問題。 資 E11 建一時單的問題。 資 E11 建一康健的數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 E1 災害的種類包含洪水、颱				【生命教育】
及美感,練習做出道德判斷,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 建立立康健的數值使用習慣與態度全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全全。 【防災教育】 防 E1 災害的種類包含洪水、颱				
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 建立康健的數數位使用習慣與態度全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防 E1 災害的種類包含洪水、腌				中培養道德感以
出道德判斷,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 建立康健的數值度。 【安全教育】 安 E4 探討司常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防 E1 災害的種類包含洪水、颱				及美感,練習做
事實和價值的不同。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 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 E1 災害的種類				出道德判斷以及
同。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科 技解決生活中簡單的問題。 資E11 建立康健 的數位使用習慣 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E1 災害的種類 包含洪水、颱				審美判斷,分辨
【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E1 災害的種類 包含洪水、颱				事實和價值的不
資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 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 E1 災害的種類				同。
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 E1 災害的種類包含洪水、颱				【資訊教育】
技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防 E1 災害的種類				資 E2 使用資訊科
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 E1 災害的種類				
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E1 災害的種類				單的問題。
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E1 災害的種類 包含洪水、颱				資 E11 建立康健
【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防 E1 災害的種類 包含洪水、颱				的數位使用習慣
安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 防 E1 災害的種類				與態度。
活應該注意的安 全。 【防災教育】 防E1 災害的種類 包含洪水、颱				【安全教育】
全。 【防災教育】 防E1 災害的種類 包含洪水、颱				安 E4 探討日常生
【防災教育】 防 E1 災害的種類 包含洪水、颱				活應該注意的安
防 E1 災害的種類 包含洪水、颱				全。
包含洪水、颱				【防災教育】
包含洪水、颱				防 El 災害的種類

早。 防E5 不同災害者生時的適當避難行為。 【閱讀素養教育】 関E1 認識一般人活情境中國及 活情境中國 學學科基礎知認明 學與其備的認為 國際 E4 中高年級行需發展長篇單能力。 関 E12 培養喜愛閱讀的態度。 【戶內教教育】	$\overline{}$
生時的適當避難 行為。 【閱讀素養教 育】 閱E1 認識一般 活情境中需要變 用的,以及學習 學科基礎知識所 應具備的字詞 彙 [E4 中高年級 不需發展長篇文本 的閱讀理解能 力。 閱E12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】	
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 中高年級行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】	簽
【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 中高年級行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】	
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 中高年級行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】	
閉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。 閉E4 中高年級行需發展長篇文本的閱讀理解能力。 関E12 培養喜愛閱讀的態度。 【戶外教育】	
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 中高年級行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】	
用的,以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱E4 中高年級征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】	生
學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱E4中高年級行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】	
應具備的字詞彙。 閱E4 中高年級行 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】	
應具備的字詞彙。 閱E4 中高年級行 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】	
閱 E4 中高年級行 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】	
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】	
的閱讀理解能力。 閱 E12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】	复
カ。 閲 E12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】	
閱 E12 培養喜愛 閱讀的態度。 【戶外教育】	
閱讀的態度。 【戶外教育】	
【戶外教育】	
	與
環境的互動經	
、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、	
環境的覺知與敏	
感,體驗與珍惜	
環境的好。	
戸 E3 善用五官 自	的
感知,培養眼、	
耳、鼻、舌、觸	
覺及心靈對環境	
感受的能力。	

	1	ı			Γ		A TI 4 28 A A A A A
							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。
	第一單元探索天氣	tr-∭-1	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
	的變化	能將自	7 天氣	雲圖,了解雲圖上	的變化	實作評量	育】
	活動二如何預測天	己及他	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
	氣變化	人所觀	高、低	係。	氣變化		色的刻板印象,
		察、記	氣壓、	2. 認識地面天氣圖	【活動 2-1】衛星		了解家庭、學校
		錄的自	鋒面、	中高、低氣壓中	雲圖與地面天氣圖		與職業的分工,
		然現象	颱風等	心、鋒面、等壓線	1. 教師引導學生分		不應受性別的限
		與習得	符號來	等符號及其代表的	享從中央氣象署的		制。
		的知識	表示天	意義。	預報資料可以獲得		【人權教育】
		互相連	氣現	3. 了解冷、暖氣團	哪些訊息,例如可		人 E5 欣賞、包容
给		結,察	象,並	的勢力大小會影響	以知道天氣狀況、		個別差異並尊重
第四週		覺彼此	認識其	鋒面的移動狀況,	氣溫、降雨機率、		自己與他人的權
		間的關	天氣變	形成冷鋒、暖鋒和	風力、風向、國外		利。
		係,並	化。	滞留鋒等不同的鋒	氣象、旅遊景點氣		【環境教育】
		提出自	INf-Ⅲ-	面。	象、海面的浪有多		環 E3 了解人與自
		己的想	5 臺灣	4. 觀察颱風在衛星	高、衛星雲圖、高		然和諧共生,進
		法及知	的主要	雲圖和地面天氣圖	低氣壓、鋒面等。		而保護重要棲
		道與他	天然災	上的特徵。	2. 教師引導學生觀		地。
		人的差	害之認	5. 觀察颱風的行進	察兩張同一地區、		環 E4 覺知經濟發
		異。	識及防	路線圖,了解颱風	不同日期的衛星雲		展與工業發展對
		ah-∭-1	災避	的形成過程、行進	圖,有什麼不同,		環境的衝擊。
		利用科	難。	路線和強度變化	說明水蒸氣在天空		環 E5 覺知人類的

理	2知識 2解日	等。	中凝結成雲,藉由	生活型態對其他
	2解日		1 300 200 200 200 200 200 200 200 200 200	工作生思到共化
1	-/si H		天空中雲的分布可	生物與生態系的
常	产生活		以推測天氣現象,	衝擊。
觀	見察到		氣象專家利用衛星	環 E6 覺知人類過
	〕 現		雲圖上雲層的分布	度的物質需求會
象	٠ .		和變化來判斷天	對未來世代造成
			氣。	衝擊。
			3. 教師引導學生理	環 E8 認識天氣的
			解天氣變化的基本	溫度、雨量要素
			原理,認識天氣	與覺察氣候的趨
			圖,說明當空氣在	勢及極端氣候的
			廣闊、平坦的地區	現象。
			上空停留一段時	環 E9 覺知氣候變
			間,空氣就會和這	遷會對生活、社
			個地區的溫度、溼	會及環境造成衝
			度等特性逐漸變得	擊。
			一致,這些範圍廣	環 E10 覺知人類
			大、性質相近的空	的行為是導致氣
			氣就稱為氣團。	候變遷的原因。
			4. 教師說明氣團依	環 E13 覺知天然
			照發源地可以分為	災害的頻率增加
			大陸氣團和海洋氣	且衝擊擴大。
			團,再依照氣團本	環 E17 養成日常
			身溫度高低,又可	生活節約用水、
			以分為冷氣團和暖	用電、物質的行
			氣團。	為,減少資源的
			5. 教師說明當冷、	消耗。
			暖氣團交會,暖空	【海洋教育】
			氣中的水蒸氣遇到	海 E10 認識水與
			冷空氣凝結成小水	海洋的特性及其

滴,沿著交界面形	與生活的應用。
成一條雲帶,稱為	【科技教育】
鋒面。冷、暖氣團	科 E9 具備與他人
的勢力不同,會影	團隊合作的能
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
6. 教師引導學生應	能源與日常生活
用天氣圖進行分	的關聯。
析,預測天氣變	能 E2 了解節約能
化。	源的重要。
【活動 2-2】颱風	能 E4 了解能源的
1. 教師引導學生回	日常應用。
顧颱風天氣現象,	能 E5 認識能源於
探究地面天氣圖和	生活中的使用與
衛星雲圖上的颱風	安全。
訊息,例如颱風衛	能 E8 於家庭、校
星雲圖中螺旋狀的	園生活實踐節能
雲團,就是颱風大	減碳的行動。
致所涵蓋的範圍。	【生命教育】
2. 教師說明颱風通	生 E6 從日常生活
常生成於熱帶海洋	中培養道德感以
上,在北半球以逆	及美感,練習做
時針方向旋轉,在	出道德判斷以及
衛星雲圖上像是螺	審美判斷,分辨
旋狀的濃密雲團。	事實和價值的不
在地面天氣圖上則	同。
是等壓線分布相當	【資訊教育】
密集的低氣壓。	資 E2 使用資訊科
3. 教師引導學生了	技解決生活中簡

		解透過颱風的行進	 單的問題。
		路線圖,可以更清	資 E11 建立康健
		楚了解颱風從生成	的數位使用習慣
		到消散的過程,以	與態度。
		及行進路線和強度	【安全教育】
		變化。	安 E4 探討日常生
		4. 教師說明颱風的	活應該注意的安
		路徑及強度是可以	全。
		預測的,只要做好	【防災教育】
		防颱準備和緊急應	防 El 災害的種類
		變措施,就可以降	包含洪水、颱
		低颱風帶來的災	風、土石流、乾
		害。	早。
			防 E5 不同災害發
			生時的適當避難
			行為。
			【閱讀素養教
			育】
			閱EI 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
			字 什 基 礎 丸 鹹 /
			應共備的于的 彙。
			閱 E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能
			力。
			閱 E12 培養喜愛
			閱讀的態度。

							【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與
							環境的互動經 脉,原类料止还
							驗,培養對生活 環境的覺知與敏
							成, 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。
	第一單元探索天氣	tr-∭-1	INg-Ⅲ-	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
	第一年元休	能將自	4 人類	1. 祕瞰八梨兴 的不同。	第一年九休 东 八 和 的變化	習作評量	育】
	活動三氣候正在改	己及他	的活動	2. 了解氣候變遷的	活動三氣候正在改	日门川王	M
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	人所觀	會造成	現象與趨勢。	一		色的刻板印象,
然 T YII		察、記	氣候變		【活動 3-1】氣候		了解家庭、學校
第五週		錄的自	遷,加	溫室氣體變多的關	變遷的影響		與職業的分工,
		然現象	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
		與習得	態與環	4. 認識碳足跡與減	過查找資料,分享		制。
		的知識	境的影	碳行為。	近年來,極端天氣		【人權教育】
		互相連	響。	5. 認識水足跡與節	變化的現象和造成		人 E5 欣賞、包容

	ı			
結,察	INg-∭-	約水資源。	的災害,並進一步	個別差異並尊重
覺彼此	6 碳足		探究,根據確信的	自己與他人的權
間的關	跡與水		資料來解讀極端天	利。
係,並	足跡所		氣現象。例如根據	【環境教育】
提出自	代表環		西元 2019~2021	環 E3 了解人與自
己的想	境的意		年的降雨量資料,	然和諧共生,進
法及知	涵。		西元 2020~2021	而保護重要棲
道與他	INg-∭-		年臺灣乾旱缺水。	地。
人的差	7 人類		2. 教師說明天氣變	環 E4 覺知經濟發
異。	行為的		化的現象過於極	展與工業發展對
tc-Ⅲ-1	改變可		端,例如降雨量與	環境的衝擊。
能就所	以減緩		過去相比過多或過	環 E5 覺知人類的
蒐集的	氣候變		少,就可能造成災	生活型態對其他
數據或	遷所造		害。	生物與生態系的
資料,	成的衝		3. 教師說明全世界	衝擊。
進行簡	擊與影		都出現氣溫上升、	環 E6 覺知人類過
單的記	響。		極端降雨、降雨過	度的物質需求會
錄與分			少等現象,包括臺	對未來世代造成
類,並			灣在內,並引導學	衝擊。
依據習			生分享這些氣候變	環 E8 認識天氣的
得的知			遷的現象會造成什	温度、雨量要素
識,思			麼問題,例如氣候	與覺察氣候的趨
考資料			變得久旱少雨,使	勢及極端氣候的
的正確			得水庫乾涸見底;	現象。
性及辨			極端降雨沖刷泥	環 E9 覺知氣候變
別他人			土,使水庫淤積大	遷會對生活、社
資訊與			量土石;由於氣候	會及環境造成衝
事實的			持續暖化,使秘魯	擊。
差異。			奎爾卡亞冰河融化	環 E10 覺知人類
			消退。	的行為是導致氣
<u> </u>			<i>''</i>	114 ma 15 d 25 mg

4. 教師說明科技文	候變遷的原因。
明的發展需要大量	環 E13 覺知天然
能源,目前最主要	災害的頻率增加
使用的能源為煤、	且衝擊擴大。
石油、天然氣等化	環 E17 養成日常
石燃料,燃烧化石	生活節約用水、
燃料會產生二氧化	用電、物質的行
碳。此外,牛、羊	為,減少資源的
等家畜也會排放甲	消耗。
烷。	【海洋教育】
【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。
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
都會消耗能源,產	團隊合作的能
生二氧化碳,產生	力。
二氧化碳的排放	【能源教育】
量,稱為碳足跡。	能 E1 認識並了解
2. 教師引導學生上	能源與日常生活
網搜尋碳足跡的定	的關聯。
人 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
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
		77 77 77	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。
			王 【防災教育】
			防 El 災害的種類
			包含洪水、颱
			風、土石流、乾
			里。
			·
			防 E5 不同災害發 生時的適當避難
			行為。
			【閱讀素養教
			育】

	ı		 	
				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

				<u> </u>			與相關重要議
							題。
	第二單元水溶液	po- Ⅲ -1	INa-Ⅲ-	1. 認識物質溶解在	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	活動一物質溶解後	能從學	3 混合	水中後形成水溶	另一平九小谷校 活動一物質溶解後	宣與計量 實作評量	育】
	消失了嗎	習活	物是由	液,是一種混合	冶勁 初貝俗肝復 消失了嗎	胃作可重 習作評量	M
	// / / / / / / / / / / / / / / / / / /	動、日	不同的	物。	【活動 1-1】水溶	日日日里	色的刻板印象,
		野祭殿	小问的 物質所	初。 2. 了解物質溶解	液是一種混合物		E的刻板印象, 了解家庭、學校
		^{市 経} 及科技	初 貞 川 混合,	2.	1.教師引導學生回		」,
		運用、	物質混	朋、後總里里小 變。			
					憶舊經驗,有些物 無禁密報方式中,		不應受性別的限
		自然環	合前後	3. 了解藉由蒸發的	質能溶解在水中,		, ,
		境、書	重量不	方式,可以將溶解	例如砂糖、食鹽、		【人權教育】
		刊及網	會改	在水中的物質和水 分離。	小蘇打粉、檸檬酸 等。		人 E5 欣賞、包容
		路媒體	變,性	了一种 °	,		個別差異並尊重
		等察覺	質可能		2. 教師說明物質完		自己與他人的權
		問題。	會改		全溶解在水中即成		利。
第六週		pe-Ⅲ-2	變。 INL III		為水溶液,例如食品、菜		【海洋教育】
		能正確	INb-Ⅲ-		用醋、礦泉水、洗		海 E14 了解海水
		安全操	2應用		衣精、洗碗精、眼		中含有鹽等成
		作適合	性質的		藥水、酒精、汽		份,體認海洋資
		學習階	不同可		水、生理食鹽水		源與生活的關聯
		段的物	分離物		等。		性。
		品、器	質或鑑		3. 教師準備一些常		【科技教育】
		材儀	別物		見水溶液,說明水		科 E9 具備與他人
		器、科	質。		溶液是由溶質和溶		團隊合作的能
		技設備	INc-Ⅲ-		劑組成,且溶質可		力。
		及資	1 生活		以是固體、液體或		【資訊教育】
		源。能	及探究		氣體,例如砂糖和		資 E2 使用資訊科
		進行客	中常用		食鹽、醋和酒精、		技解決生活中簡
		觀的質	的測量		汽水中的二氧化		單的問題。
		性觀察	工具和		碳。		資 E11 建立康健

本	或數值	方法。	4. 進行「物質溶解	的數位使用習慣
線。	量測並	INe-Ⅲ-	前、後的重量變	與態度。
pa-III-1 反應前 後總重 要不 製作圖 變。 要不 製作圖 變。 最一 東京	詳實記	4 物質	化」實驗:(1)先	【安全教育】
能分析 比較、 製作圖 表、選用簡單 數學等 方法,整理已 有的資 配。(2)將食鹽加 八水中,攪拌至完 全溶解後,再測量 賣達(3)將實驗結 有的資 混。(3)將實驗結 有的資 混。(3)將實驗結 有的資 混。 內C-Ⅲ-1 能理解 同學報 出合理解 的疑問 或意 出合理 的疑問 或意 見。並 能對 「所訂 定的問 题」、	錄。	溶解、	用量筒量取 30 毫	安El 了解安全教
上較、製作圖表、運動。	pa- Ⅲ -1	反應前	升的水,倒入燒杯	育。
製作圖表、選用簡單等 会 (2)將食鹽加入水中,攪拌至完全溶解後,再測量 食鹽水和鄉有的重量。(2)將實驗結 有)	能分析	後總重	中,再分別測量裝	【生涯規劃教
表、選用簡單數學等方法,整理已有的資訊或數據。 DC-III-I 能理解 同學報 告	比較、	量不	有 30 毫升水的燒	育】
用簡單數學等 方法,整理已 有的資 訊或數 據。	製作圖	變。	杯重量及食鹽的重	涯 E12 學習解決
數學等 方法, 整理已 有的資 訊或數 據。 pc-III-1 能理解 一一個學報 告,提 出合理 的發問 或意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、	表、運		量。(2)將食鹽加	問題與做決定的
方法,整理已有的資	用簡單		入水中,攪拌至完	能力。
整理已有的資訊或數據。 pc-III-1 能理解 同學報告,提	數學等		全溶解後,再測量	【閱讀素養教
有的資訊或數據。 pc-III-1 能理解 同學報告,提出合所,與 由合理 的疑問 或意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、	方法,		食鹽水和燒杯的重	育】
記或數 據。	整理已		量。(3)將實驗結	閱 E1 認識一般生
據會 大學科基礎知識所物質混合前、後重量不會改變。 同學報告,提出合理的疑問或意 由合理的疑問或意 自身。 在	有的資		果記錄下來。	活情境中需要使
pc-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」、	訊或數		5. 教師引導學生根	用的,以及學習
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 類」、	據。		據實驗結果,歸納	學科基礎知識所
同學報告,提出合理的疑問或意見。並能對「所訂」定的問題」」、 「所訂」定的問題」、 「與別人」 「與別人」 「所訂」 「所訂」 「所訂」 「所訂」 「所訂」 「所訂」 「所訂」 「所	pc- Ⅲ -1		物質混合前、後重	應具備的字詞
告,提出合理的疑問或意見。並能對「所訂」」「所訂」」「所訂」」「所訂」」「所訂」」「所訂」」「所訂」」「所訂」	能理解		量不會改變。	彙。
出合理的疑問或意見。並有限的人類性理的的人類性的人類的人類性的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的人類的	同學報		【活動 1-2】溶解	閱 E4 中高年級後
的疑問 或意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、	告,提		後物質的分離	需發展長篇文本
或意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、 或意 人人,如何將溶解在 水中的物質取出。 2. 進行「從食鹽水 中分離出食鹽」實 感知,培養眼、 縣:(1)倒入 5 毫 以 E12 培養喜愛 閱讀的態度。 戶 E3 善用五官的 感知,培養眼、 耳、鼻、舌、觸	出合理		1. 教師引導學生思	的閱讀理解能
見。並 能對 「所訂 定的問 題」、 題」、 後,如何將溶解在 水中的物質取出。 2.進行「從食鹽水 中分離出食鹽」實 感知,培養眼、 取:(1)倒入 5 毫 其、五下的	的疑問		考物質溶解在水	カ。
能對 「所訂 「所訂 定的問 題」、 成立 「所訂 定的問 題」、 成立 「所訂 定的問 是 成立 「所訂 定的問 是 成立 「一方離出食鹽」實 成之 「一方離出食鹽」實 成之 「一方。」 「一	或意		中,成為水溶液	閱 E12 培養喜愛
「所訂 定的問 定的問 題」、 2. 進行「從食鹽水中分離出食鹽」實 感知,培養眼、	見。並		後,如何將溶解在	閱讀的態度。
定的問題」、 中分離出食鹽」實題」、 感知,培養眼、 題」、 驗:(1)倒入5毫 耳、鼻、舌、觸	能對		水中的物質取出。	【戶外教育】
題」、	「所訂		2. 進行「從食鹽水	户 E3 善用五官的
	定的問		中分離出食鹽」實	感知,培養眼、
「探空」	題」、		驗:(1)倒入 5 毫	耳、鼻、舌、觸
「	「探究		升的食鹽水於淺盤	覺及心靈對環境
方法」、中,並放在通風感受的能力。	方法」、		中,並放在通風	感受的能力。

「獲得	處。(2)大約一週
之證	後,觀察水分蒸發
據」及	後的情形。
「探究」	3. 教師引導學生根
之發	據實驗結果,歸納
現」等	將水溶液的水蒸發
之間的	後,可以使溶解在
符應情	水中的物質被分離
形,進	出來。
行檢核	4. 教師引導學生察
並提出	覺生活中,將溶解
優點和	在水中的物質被分
弱點。	離出來的例子,例
ai-Ⅲ-2	如臺灣早期粗鹽主
透過成	要是利用陽光將海
功的科	水中的水分蒸發取
學探索	得、紅糖是利用熬
經驗,	煮甘蔗汁,使水分
感受自	蒸發而製成。
然科學	
學習的	
樂趣。	
ai-Ⅲ-3	
參與合	
作學習	
並與同	
好的互	
動經	
驗,享	
1	

		企 齒 羽					
		受學習					
		科學的					
		樂趣。					_
	第二單元水溶液	ti-∭-1	INa-∭-	1. 了解藉由蒸發的	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	活動一物質溶解後	能運用	2 物質	方式,可以將溶解	活動一物質溶解後	實作評量	育】
	消失了嗎/活動二水	好奇心	各有不	在水中的物質和水	消失了嗎	習作評量	性 E3 覺察性別角
	溶液可以導電嗎	察覺日	同性	分離。	【活動 1-2】溶解		色的刻板印象,
		常生活	質,有	2. 了解不同物質和	後物質的分離		了解家庭、學校
		現象的	些性質	水混合後,導電性	1. 教師引導學生思		與職業的分工,
		規律性	會隨溫	有可能會改變,有	考物質溶解在水		不應受性別的限
		會因為	度而改	些水溶液容易導	中,成為水溶液		制。
		某些改	變。	電,有些水溶液則	後,如何將溶解在		【人權教育】
		變而產	INa-∭-	不易導電。	水中的物質取出。		人 E5 欣賞、包容
		生差	3 混合		2. 進行「從食鹽水		個別差異並尊重
		異,並	物是由		中分離出食鹽」實		自己與他人的權
		能依據	不同的		驗:(1)倒入5毫		利。
第七週		已知的	物質所		升的食鹽水於淺盤		【海洋教育】
		科學知	混合,		中,並放在通風		海 E14 了解海水
		識科學	物質混		處。(2)大約一週		中含有鹽等成
		方法想	合前後		後,觀察水分蒸發		份,體認海洋資
		像可能	重量不		後的情形。		源與生活的關聯
		發生的	會改		3. 教師引導學生根		性。
		事情,	變,性		據實驗結果,歸納		【科技教育】
		以察覺	質可能		将水溶液的水蒸發		科 E9 具備與他人
		不同的	會改		後,可以使溶解在		團隊合作的能
		方法,	變。		水中的物質被分離		力。
		也常能	INb-Ⅲ-		出來。		【資訊教育】
		做出不	2 應用		4. 教師引導學生察		資 E2 使用資訊科
		同的成	性質的		覺生活中,將溶解		技解決生活中簡
		品。	不同可		在水中的物質被分		單的問題。

po-Ⅲ-1 能從學	分離物	離出來的例子,例	資 E11 建立康健
•	新上州		
	質或鑑	如臺灣早期粗鹽主	的數位使用習慣
習活	別物	要是利用陽光將海	與態度。
動、日	質。	水中的水分蒸發取	【安全教育】
常經驗	INc-Ⅲ-	得、紅糖是利用熬	安E1 了解安全教
及科技	1 生活	煮甘蔗汁,使水分	育。
運用、	及探究	蒸發而製成。	【生涯規劃教
自然環	中常用	活動二水溶液可以	育】
境、書	的測量	導電嗎	涯 E12 學習解決
刊及網	工具和	【活動 2-1】水溶	問題與做決定的
路媒體	方法。	液的導電性	能力。
等察覺	INe-Ⅲ-	1. 教師引導學生察	【閱讀素養教
問題。	4 物質	覺有些物質會導	育】
pe- Ⅲ -2	溶解、	電,有些則不會導	閱 El 認識一般生
能正確	反應前	電,將物質和水混	活情境中需要使
安全操	後總重	合後,性質有可能	用的,以及學習
作適合	量不	會改變,例如導電	學科基礎知識所
學習階	變。	性。	應具備的字詞
段的物		2. 教師引導學生回	彙。
品、器		憶舊經驗 ,四年級	閱 E4 中高年級後
材儀		學過將物品連接在	需發展長篇文本
器、科		電路中,可以透過	的閱讀理解能
技設備		燈泡是否發亮來判	力。
及資		斷物品是否是電的	閱 E12 培養喜愛
源。能		良導體。	閱讀的態度。
進行客		3. 進行「水溶液的	【戶外教育】
觀的質		導電性」實驗:	户 E3 善用五官的
性觀察		(1)準備純水和3	感知,培養眼、
或數值		種常見的水溶液,	耳、鼻、舌、觸
量測並		例如食鹽水、砂糖	覺及心靈對環境
_	常及運自境刊路等問户能安作學段品材器技及源進觀性或經科用然、及媒察題Ⅲ正全適習的、儀、設資。行的觀數驗技、環書網體覺。-確操合階物器 科備 能客質察值	常及運自境刊路等問 pe能安作學段品材器技及源進觀性或經科用然、及媒察題Ⅲ正全適習的、儀、設資。行的觀數驗技、環書網體覺。一確操合階物器 科備 能客質察值Ⅱ活究用量和。Ⅲ質、前重、前重和。Ⅲ質、前重	常經驗 INC-III- 1 生活 沒科技 1 生活 沒來的

詳實記	水和自己想實驗的	感受的能力。
新真記 録。	水溶液各80毫	微文的肥力 *
· ·		
pa-Ⅲ-1	升。(2)連接電路	
能分析	並測試發光二極體	
比較、	會不會發亮。(3)	
製作圖	分別將3種測試的	
表、運	水溶液及純水連接	
用簡單	到電路中, 觀察發	
數學等	光二極體的發亮情	
方法,	形。	
整理已	4. 教師引導學生根	
有的資	據實驗結果,歸納	
訊或數	不同物質和水混合	
據。	後,導電性有可能	
pc-Ⅲ-1	會改變,有些水溶	
能理解	液容易導電,有些	
同學報	水溶液則不易導	
告,提	電。	
出合理		
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		
優點和		
弱點。		
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,		
表達探		
究之過		

程、發 現或成 果。 ai-Ⅲ-2 透過成 功的科 學探索 經驗, 感受自	
果。 ai-Ⅲ-2 透過成 功的科 學探索 經驗,	
ai-Ⅲ-2 透過成 功的科 學探索 經驗,	
透過成 功的科 學探索 經驗,	
功的科 學探索 經驗,	
學探索 經驗,	
經驗,	
感受自 点受自	
然科學	
學習的學習的	
ai-Ⅲ-3	
作學習	
並與同	
好的互	
動經	
驗,享	
受學習	
科學的	
樂趣。	
an-III-1	
透過科	
學探究	
活動,	
了解科	
學知識	
的基礎	

		日去厶					
		是來自					
		於真實					
		的經驗					
		和證					
		據。					
	第二單元水溶液	ti-Ⅲ-1	INa-∭-	1. 了解不同物質和	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	活動二水溶液可以	能運用	2 物質	水混合後,導電性	活動二水溶液可以	實作評量	育】
	導電嗎/活動三水溶	好奇心	各有不	有可能會改變,有	導電嗎	習作評量	性 E3 覺察性別角
	液的酸鹼性可以改	察覺日	同性	些水溶液容易導	【活動 2-1】水溶		色的刻板印象,
	變嗎	常生活	質,有	電,有些水溶液則	液的導電性		了解家庭、學校
		現象的	些性質	不易導電。	1. 教師引導學生察		與職業的分工,
		規律性	會隨溫	2. 酸鹼性為水溶液	覺有些物質會導		不應受性別的限
		會因為	度而改	的性質之一,可以	電,有些則不會導		制。
		某些改	變。	用石蕊試紙檢驗。	電,將物質和水混		【人權教育】
		變而產	INa-∭-	3. 酸性水溶液可使	合後,性質有可能		人 E5 欣賞、包容
		生差	3 混合	紅色石蕊試不變	會改變,例如導電		個別差異並尊重
		異,並	物是由	色,藍色石蕊試紙	性。		自己與他人的權
第八週		能依據	不同的	變紅色;鹼性水溶	2. 教師引導學生回		利。
		已知的	物質所	液可使紅色石蕊試	憶舊經驗 ,四年級		【海洋教育】
		科學知	混合,	變藍色,藍色石蕊	學過將物品連接在		海 E14 了解海水
		識科學	物質混	試紙不變色;中性	電路中,可以透過		中含有鹽等成
		方法想	合前後	水溶液滴上紅、藍	燈泡是否發亮來判		份,體認海洋資
		像可能	重量不	色石蕊試紙則皆不	斷物品是否是電的		源與生活的關聯
		發生的	會改	變色。	良導體。		性。
		事情,	變,性	_	3. 進行「水溶液的		【科技教育】
		以察覺	質可能		導電性」實驗:		科 E9 具備與他人
		不同的	會改		(1)準備純水和3		團隊合作的能
		方法,	變。		種常見的水溶液,		力。
		也常能	ĭNe-Ⅲ-		例如食鹽水、砂糖		【資訊教育】
		做出不	2 物質		水和自己想實驗的		資 E2 使用資訊科

的形態 水溶液各80毫 技解決生活中簡 同的成 品。 與性質 升。(2)連接電路 單的問題。 可因燃 並測試發光二極體 資 E11 建立康健 po-**I**II-1 能從學 燒、生 會不會發亮。(3) 的數位使用習慣 習活 鏽、發 分別將3種測試的 與態度。 動、日 酵、酸 水溶液及純水連接 【安全教育】 常經驗 鹼作用 到電路中,觀察發 安El 了解安全教 育。 及科技 等而改 光二極體的發亮情 形。 運用、 變或形 【生涯規劃教 育】 自然環 成新物 4. 教師引導學生根 境、書 質,這 據實驗結果,歸納 涯 E12 學習解決 刊及網 此改變 不同物質和水混合 問題與做決定的 路媒體 有些會 後,導電性有可能 能力。 等察覺 【閱讀素養教 和溫 會改變,有些水溶 育】 問題。 度、 液容易導電,有些 pe-Ⅲ-2 水、空 水溶液則不易導 閱EI 認識一般生 雷。 能正確 氣、光 活情境中需要使 等有 用的,以及學習 安全操 活動三水溶液的酸 作適合 關。改 鹼性可以改變嗎 學科基礎知識所 學習階 變要能 【活動 3-1】檢驗 應具備的字詞 彙。 發生, 段的物 水溶液的酸鹼性 品、器 常需要 1. 教師引導學生察 閱 E4 中高年級後 需發展長篇文本 材儀 具備一 覺生活中有各式各 些條 器、科 樣的水溶液,除了 的閱讀理解能 技設備 件。 可以用顏色和氣味 力。 閱 E12 培養喜愛 及資 INe-Ⅲ-來分辨,也可以利 5 常用 源。能 用酸鹼性作為分辨 閱讀的態度。 進行客 酸鹼物 水溶液的依據。 【戶外教育】 觀的質 質的特 2. 教師說明使用試 户 E3 善用五官的 性觀察 紙是檢驗水溶液酸 感知,培養眼、 性,水

或數值	溶液的	鹼性的方法之一,	耳、鼻、舌、觸
	酸鹼性	石蕊試紙是一種常	一
詳實 記	質及其	用的酸鹼試紙,有	感受的能力。
錄。 	生活上	紅色和藍色兩種。	
pa-Ⅲ-1	的運	3. 教師於實驗前先	
能分析	用。	介紹石蕊試紙的使	
比較、		用方式,例如(1)	
製作圖		用鑷子夾出石蕊試	
表、運		紙,避免用手觸碰	
用簡單			
數學等		驗結果。(2)用滴	
方法,		管吸取要測試的水	
整理已		溶液,分別滴在紅	
有的資		色和藍色石蕊試紙	
訊或數		上,觀察試紙顏色	
據。		的變化。	
pa-III-2		4. 教師說明不同水	
能從(所		溶液分別滴在石蕊	
得的)資		試紙上,依據石蕊	
訊或數		試紙顏色的變化,	
據,形		可以將水溶液分成	
成解		酸性、中性、鹼性	
釋、發		三類。	
現新		5. 進行「石蕊試紙	
知、獲		檢驗水溶液的酸鹼	
知因果		性」實驗:(1)準	
關係、			
解決問		液,例如醋、食鹽	
題、或		水、小蘇打水和自	
是發現		己想實驗的水溶液	

新的問題。並 能將自 己的結果 和他人 的結果 和他果 (例如: 來自同學對照, 檢查探查有 相近果。 DC—III—I 能理解 同學報 告十合疑問 或見。並 能對 「所的問題」、 「探究			
能將自己的探	新的問	各 30 毫升。(2)用	
能將自己的探	題。並	不同的滴管吸取每	
完結果 和他人 的結果 (例如: 來自同學)比較 對照, 檢查裡 定案有 相近。 pc-Ⅲ-1 能理解 同學提 出合疑語 見,對 所 所 的 閱 見, 「採 究	能將自	一種水溶液,分別	
和他人的结果(例如: 來自同學)此較 對照, 檢查報 是否有 相近探察有 相近探察有 相近理解 同學報 告,提 出合理的 較疑意 見。 動題 竟 竟 動類 所的問題 題。 , 作 所 所 的 題 是 形 所 的 是 形 所 的 是 形 所 所 問 題 是 。 , 是 是 。 是 。 。 , 是 是 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	己的探	滴在紅色和藍色石	
和他人的结果 (例如:	究結果	蕊試紙上,觀察並	
(例如: 來自同數對此, 檢檢探名 是否有 相近此。 pc-III-1 能理解 同學,提理 自學,提 出合疑問 或意 見。對 「所的 問 更 是 能對 「所的 問 類 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	和他人		
来自同學)比較 對照, 檢查探 是一III-1 能理解 同學, 是一 III-1 能理解 同學, 告。 發題 或意 。 遊 節 動 所 的 問 或 意 見 則 所 的 問 則 所 的 的 題 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	的結果	化。	
来自同學)比較 對照, 檢查探 是一III-1 能理解 同學, 是一 III-1 能理解 同學, 告。 發題 或意 。 遊 節 動 所 的 問 或 意 見 則 所 的 問 則 所 的 的 題 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	(例如:		
學)比較 對照相 近探有相 近探有的結果III-I 能比學報 時一個學報 出的 可 是 出的 或 意 。 對 所 的 以 是			
對照, 檢查探 看 相近究 是否的 結正-III-1 能同學報 告合理 的疑問 或意 見。對 「定題問 或意 見。對 「定題 所的問 題「 定題 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			
近探究 是否有的。 即C-III-1 能理舉報 問學報 出的疑意 或意 見能對 「你的問 或意 見能」			
近探究 是否有相。 相果。 pc-III-1 能理報 同學報 出學報 出的疑意 見能對 「它的問 或 意 見能 所的問 题」、 深究	檢查相		
是否有相继果。 pc-Ⅲ-1 能理解 同學,提 由合疑問 或意 見。並 能 所 所 所 的 問 與 「 來 究			
相近的 結果。 pc-III-1 能理解 同學報 告,提 出合疑問 或意 見。並 能對 「所的 定的問 題」、			
 結果。 pc-Ⅲ-1 能理解 同學報 告人分類 的疑問 或意 見, 所的問 題」、 「探究 	相近的		
能理解 同學報 告,提 出合理 的疑問 或意 見。並 能對 「所問 定的問 題」、			
能理解 同學報 告,提 出合理 的疑問 或意 見。並 能對 「所問 定的問 題」、	pc-III-		
同學報 告,提 出合理 的疑意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、 「探究			
出合理 的疑問 或意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、 「探究			
出合理 的疑問 或意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、 「探究			
的疑問 或意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、 「探究			
或意 見。並 能對 「所訂 定的問 題」、 「探究			
見。並 能對 「所訂 定的問 題」、 「探究			
能對 「所訂 定的問 題」、 「探究			
「所訂 定的問 題」、 「探究			
定的問 題」、 「探究			
題」、 「探究			
「探究」			
1	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			
優點和			
弱點。			
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,			

表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
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。		
an-Ⅲ-1		
透過科		
學探究		
活動,		
了解科		
學知識		
的基礎		
是來自		
於真實		
的經驗		
和證		
據。		
ah-Ⅲ-2		
透過科		

		倒原的					
		學探究					
		活動解					
		決一部					
		分生活					
		週遭的					
		問題。					
	第二單元水溶液	po- Ⅲ -1	INa-∭-	1.酸鹼性為水溶液	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	活動三水溶液的酸	能從學	2 物質	的性質之一,可以	活動三水溶液的酸	實作評量	育】
	鹼性可以改變嗎	習活	各有不	用石蕊試紙檢驗。	鹼性可以改變嗎	習作評量	性 E3 覺察性別角
		動、日	同性	2. 酸性水溶液可使	【活動 3-1】檢驗		色的刻板印象,
		常經驗	質,有	紅色石蕊試不變	水溶液的酸鹼性		了解家庭、學校
		及科技	些性質	色,藍色石蕊試紙	1. 教師引導學生察		與職業的分工,
		運用、	會隨溫	變紅色;鹼性水溶	覺生活中有各式各		不應受性別的限
		自然環	度而改	液可使紅色石蕊試	樣的水溶液,除了		制。
		境、書	變。	變藍色,藍色石蕊	可以用顏色和氣味		【人權教育】
		刊及網	INa-∭-	試紙不變色;中性	來分辨,也可以利		人 E5 欣賞、包容
		路媒體	3 混合	水溶液滴上紅、藍	用酸鹼性作為分辨		個別差異並尊重
怂 1. \ \		等察覺	物是由	色石蕊試紙則皆不	水溶液的依據。		自己與他人的權
第九週		問題。	不同的	變色。	2. 教師說明使用試		利。
		pe- Ⅲ -2	物質所	3. 將酸性水溶液和	紙是檢驗水溶液酸		【海洋教育】
		能正確	混合,	鹼性水溶液混合	鹼性的方法之一,		海 E14 了解海水
		安全操	物質混	後,水溶液可能較	石蕊試紙是一種常		中含有鹽等成
		作適合	合前後	接近中性。	用的酸鹼試紙,有		份,體認海洋資
		學習階	重量不		紅色和藍色兩種。		源與生活的關聯
		段的物	會改		3. 教師於實驗前先		性。
		品、器	變,性		介紹石蕊試紙的使		【科技教育】
		材儀	質可能		用方式,例如(1)		科 E9 具備與他人
		器、科	會改		用鑷子夾出石蕊試		團隊合作的能
		技設備	變。		紙,避免用手觸碰		カ。
		及資	INe-Ⅲ-		汙染試紙 ,影響實		【資訊教育】

源。能	2 物質	驗結果。(2)用滴	資 E2 使用資訊科
進行客	的形態	管吸取要測試的水	技解決生活中簡
觀的質	與性質	溶液,分別滴在紅	單的問題。
性觀察	可因燃	色和藍色石蕊試紙	資 E11 建立康健
或數值	燒、生	上,觀察試紙顏色	的數位使用習慣
量測並	鏽、發	的變化。	與態度。
詳實記	酵、酸	4. 教師說明不同水	【安全教育】
錄。	鹼作用	溶液分別滴在石蕊	安El 了解安全教
pa-∭-1	等而改	試紙上,依據石蕊	育。
能分析	變或形	試紙顏色的變化,	【生涯規劃教
比較、	成新物	可以將水溶液分成	育】
製作圖	質,這	酸性、中性、鹼性	涯 E12 學習解決
表、運	些改變	三類。	問題與做決定的
用簡單	有些會	5. 進行「石蕊試紙	能力。
數學等	和溫	檢驗水溶液的酸鹼	【閱讀素養教
方法,	度、	性」實驗:(1)準	育】
整理已	水、空	備幾種常見的水溶	閱EI 認識一般生
有的資	氣、光	液,例如醋、食鹽	活情境中需要使
訊或數	等有	水、小蘇打水和自	用的,以及學習
據。	關。改	己想實驗的水溶液	學科基礎知識所
pa-Ⅲ-2	變要能	各 30 毫升。(2)用	應具備的字詞
能從(所	發生,	不同的滴管吸取每	彙。
得的)資	常需要	一種水溶液,分別	閱 E4 中高年級後
訊或數	具備一	滴在紅色和藍色石	需發展長篇文本
據,形	些條	蕊試紙上,觀察並	的閱讀理解能
成解	件。	記錄試紙的顏色變	力。
釋、發	INe-Ⅲ-	化。	閱 E12 培養喜愛
現新	5 常用	【活動 3-2】酸鹼	閱讀的態度。
知、獲	酸鹼物	溶液的混合	【戶外教育】
知因果	質的特質的特別	1. 教師引導學生回	户 E3 善用五官的

關係	性,水	憶生活經驗,例如	感知,培養眼、
解決 解決	溶液的	園遊會上有許多各	耳、鼻、舌、觸
題、真	酸鹼性	式各樣的飲料,有	覺及心靈對環境
是發5	質及其	些飲料是將兩種不	感受的能力。
新的問	生活上	同的飲料混合的漸	
題。立	的運	層飲料,察覺不同	
能將自	用。	水溶液混合後,除	
己的排	E	了顏色可能會改	
究結り	_	變,酸鹼性也可能	
和他人	_	會改變。	
的結果	_	2. 進行「酸性和鹼	
(例如	:	性水溶液混合」實	
來自同	1	驗:(1)準備3支	
學)比	較	試管,以及酸性水	
對照		溶液和鹼性水溶液	
檢查村	1	各一種,例如醋和	
近探到		小蘇打水。(2)在	
是否有	-	雨種水溶液中分別	
相近的)	滴入自製的酸鹼指	
結果 -		示劑,例如蝶豆花	
pc-III	-1	辦汁, 觀察水溶液	
能理與	2	的顏色。(3)將酸	
同學幸	Ł	性水溶液倒入空的	
告, 技	_	試管中,再用滴管	
出合理	<u>1</u>	吸取鹼性水溶液,	
的疑問]	每次滴入1滴,觀	
或意		察混合後水溶液的	
見。」	<u>.</u>	顏色。	
能對		3. 教師引導學生根	
「所言	r	據實驗結果,歸納	

 	, · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
定的問	將酸性水溶液和鹼	
題」、	性水溶液混合後,	
「探究	水溶液可能較接近	
方法」、	中性。	
「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		
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,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
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。		
an-Ⅲ-1		
透過科		
學探究		
活動,		
了解科		
學知識		
的基礎		
是來自		
於真實		
的經驗		

	第二單元水溶液	和據 ah-III-2 證。 III-2 過探動一生遭題 III-1	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
第十週	活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎	,能習動常及運自境刊路等問 pe能安作學段品從活、經科用然、及媒察題─正全適習的、學 日驗技、環書網體覺。 -確操合階物器	2各同質些會度變N3物不物混物合重會變物有性,性隨而。一混是同質合質前量改,質不 有質溫改 Ⅲ合由的所,混後不 性質不	鹼性水溶液溶液 後,水性。 多。 多。 2. 生水水 。 2. 生水水 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	活鹼【溶1.憶園式些同層水了變會2.性驗試動性活液教生遊各飲的飲溶顏,改進水:管三可動的師活會樣料飲料液色酸變行溶(1,水以3-2合導驗有飲將混察合能性 酸混備溶液變數 學,許料兩合覺後會也 性合獨酸的嗎酸 生例多,種的不,改可 和」多性的嗎 鹼 回如各有不漸同除 能 鹼實支水	實作評量習作評量	育性色了與不制【人個自利【海中份源性】 BE的解職應。人E別己。海E含,與。科 覺板庭的性 教於異他 教了鹽認活 教 察印、分別 育賞並人 育解等海的 育 性象學工的 】、尊的 】海成洋關 別,校,限 包重權 水 資聯

材儀	質可能	溶液和鹼性水溶液	科 E9 具備與他人
器、科	會改	各一種,例如醋和	團隊合作的能
技設備	變。	小蘇打水。(2)在	力。
及資	INe-Ⅲ-	兩種水溶液中分別	【資訊教育】
源。能	2 物質	滴入自製的酸鹼指	資 E2 使用資訊科
進行客	的形態	示劑,例如蝶豆花	技解決生活中簡
觀的質	與性質	辦汁,觀察水溶液	單的問題。
性觀察	可因燃	的顏色。(3)將酸	資 E11 建立康健
或數值	燒、生	性水溶液倒入空的	的數位使用習慣
量測並	鏽、發	試管中,再用滴管	與態度。
詳實記	酵、酸	吸取鹼性水溶液,	【安全教育】
錄。	鹼作用	每次滴入1滴,觀	安El 了解安全教
pa- Ⅲ -1	等而改	察混合後水溶液的	育。
能分析	變或形	顏色。	【生涯規劃教
比較、	成新物	3. 教師引導學生根	育】
製作圖	質,這	據實驗結果,歸納	涯 E12 學習解決
表、運	些改變	將酸性水溶液和鹼	問題與做決定的
用簡單	有些會	性水溶液混合後,	能力。
數學等	和溫	水溶液可能較接近	【閱讀素養教
方法,	度、	中性。	育】
整理已	水、空	【活動 3-3】生活	閱EI 認識一般生
有的資	氣、光	中的酸鹼應用	活情境中需要使
訊或數	等有	1. 教師引導學生察	用的,以及學習
據。	關。改	覺生活中的酸鹼性	學科基礎知識所
pa- Ⅲ -2	變要能	水溶液,例如汽	應具備的字詞
能從(所	發生,	水、檸檬汁是酸性	彙 。
得的)資	常需要	水溶液;有些洗碗	閱 E4 中高年級後
訊或數	具備一	精、清潔劑是鹼性	需發展長篇文本
據,形	些條	水溶液。	的閱讀理解能
成解	件。	2. 教師引導學生想	力。

1			1
釋、發	INe-Ⅲ-	一想,利用酸性和	閱 E12 培養喜愛
現新	5 常用	鹼性水溶液互相作	閱讀的態度。
知、獲	酸鹼物	用,使物質變成接	【戶外教育】
知因果	質的特	近中性,此特性可	户 E3 善用五官的
關係、	性,水	以解決生活中哪些	感知,培養眼、
解決問	溶液的	問題,例如(1)胃	耳、鼻、舌、觸
題、或	酸鹼性	藥裡通常含有鹼性	覺及心靈對環境
是發現	質及其	物質,可以中和胃	感受的能力。
新的問	生活上	酸。(2)用酸性清	
題。並	的運	潔劑去除馬桶內的	
能將自	用。	汙垢。(3)熱水瓶	
己的探		使用一段時間產生	
究結果		的水垢是鹼性物	
和他人		質,可以用檸檬酸	
的結果		清洗。(4)長時間	
(例如:		使用氮肥土壤會酸	
來自同		化,撒上石灰粉可	
學)比較		以調整土壤的酸鹼	
對照,		性。	
檢查相			
近探究			
是否有			
相近的			
結果。			
pc- Ⅲ -1			
能理解			
同學報			
告,提			
出合理			
的疑問			
可规则			

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		
優點和		
弱點。		
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,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
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。		
an-Ⅲ-1		
透過科		
學探究		
活動,		
了解科		
學知識		

	1	77. 廿					
		的基礎					
		是來自					
		於真實					
		的經驗					
		和證					
		據。					
		ah-Ⅲ-2					
		透過科					
		學探究					
		活動解					
		決一部					
		分生活					
		週遭的					
		問題。					
	第三單元動物大解	ti-Ⅲ-1	INb-∭-	1. 了解人體內具有	第三單元動物大解	口頭評量	【人權教育】
	密	能運用	6 動物	肌肉、骨骼和關節	密	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動一動物如何運	好奇心	的形態	等構造。	活動一動物如何運		個別差異並尊重
	動	察覺日	特徵與	2. 察覺肌肉、骨骼	動		自己與他人的權
		常生活	行為相	和關節互相配合,	【活動 1-1】人體		利。
		現象的	關,動	可以幫助我們完成	的構造與運動方式		【環境教育】
		規律性	物身體	各種動作。	1. 教師引導學生分		環 E2 覺知生物生
炒 1		會因為	的構造	3. 了解動物身體的	享生活經驗,討論		命的美與價值,
第十一週		某些改	不同,	構造不同,有不同	為什麼身體可以完		關懷動、植物的
		變而產	有不同	的運動方式。	成許多不同的動		生命。
		生差	的運動	4. 比較動物的身體	作,再根據課本的		環 E3 了解人與自
		異,並	方式。	構造和運動方式與	情境圖片,以各種		然和諧共生,進
		能依據	INb-∭-	人類有什麼異同。	踢球的動作,引導		而保護重要棲
		已知的	8 生物	5. 利用簡單的二分	學生聚焦思考問		地。
		科學知	可依其	法將生物依其特徵	題。		環 E4 覺知經濟發
		識科學	形態特	進行分類。	2. 教師說明人體內		展與工業發展對

	方法想	徵進行	具有肌肉、骨骼和	環境的衝擊。
	像可能	分類。	關節等構造,肌肉	環 E5 覺知人類的
1	發生的		能伸縮產生運動或	生活型態對其他
	事情,		維持姿勢,骨骼能	生物與生態系的
	以察覺		支撐、幫助運動並	衝擊。
	不同的		保護人體,關節是	【科技教育】
	方法,		骨骼與骨骼連接的	科 E5 繪製簡單草
	也常能		地方,讓我們可以	圖以呈現設計構
	做出不		做出不同動作。	想。
	同的成		3. 教師引導學生觀	科 E9 具備與他人
ı	品。		察手臂中的肌肉、	團隊合作的能
	tc-∭-1		骨骼和關節是如何	力。
į	能就所		運作,能讓手臂彎	【品德教育】
	蒐集的		曲和伸直,例如	品 EJU1 尊重生
1	數據或		(1)內側肌肉收	命。
	資料,		縮,外側肌肉舒	品 E4 生命倫理的
3	進行簡		張,帶動骨骼和關	意涵、重要原
	單的記		節,使手臂彎曲。	則、以及生與死
3	錄與分		(2)內側肌肉舒	的道德議題。
Ž	類,並		張,外側肌肉收	【生命教育】
	依據習		縮,帶動骨骼和關	生 E6 從日常生活
	得的知		節,使手臂伸直。	中培養道德感以
ا ا	識,思		4. 教師說明肌肉伸	及美感,練習做
	考資料		縮拉動骨骼,使關	出道德判斷以及
f	的正確		節處彎曲或伸直,	審美判斷,分辨
	性及辨		肌肉、骨骼和關節	事實和價值的不
	別他人		互相配合,幫助我	同。
	資訊與		們做出各種動作。	【資訊教育】
	事實的		【活動 1-2】動物	資 E2 使用資訊科
	差異。		的構造與運動方式	技解決生活中簡

	4 112 1 14	m
tm-Ⅲ-1	1. 教師展示各種動	單的問題。
能經由	物運動圖片或影	資 E11 建立康健
提問、	片,察覺動物的運	的數位使用習慣
觀察及	動方式不一定相	與態度。
實驗等	同,例如鳥會飛、	【生涯規劃教
歷程,	魚會游水、狗會	育】
探索自	跑、跳、行走等。	涯 E12 學習解決
然界現	2. 教師引導學生探	問題與做決定的
象之間	討動物的身體構造	能力。
的關	與運動方式,例如	【閱讀素養教
係,建	(1)狗的腳有肌	育】
立簡單	肉、骨骼和關節,	閱 E1 認識一般生
的概念	能幫助牠運動。	活情境中需要使
模型,	(2)鳥的身體裡有	用的,以及學習
並理解	肌肉、骨骼和關	學科基礎知識所
到有不	節,幫助牠展開翅	應具備的字詞
同模型	膀。	彙。
的存	3. 教師引導學生思	閱 E4 中高年級後
在。	考有些動物沒有	需發展長篇文本
	腳,也沒有翅膀,	的閱讀理解能
	牠們怎麼運動,例	カ。
	如(1)蝸牛沒有	閱 E5 發展檢索資
	腳,利用收縮腹足	訊、獲得資訊、
	內的肌肉來爬行。	整合資訊的數位
	(2)蚯蚓沒有骨骼	閱讀能力。
	和關節,靠著肌肉	閱 E12 培養喜愛
	的伸縮爬行。(3)	閱讀的態度。
	河蚌沒有腳,利用	【戶外教育】
	斧足內的肌肉在水	户 E4 覺知自身的
	中爬行。(4)章魚	生活方式會對自

					沒有骨骼和關節,		然環境產生影響
					地會利用肌肉構成		與衝擊。
					的腕足在水中游水		71.41
					或爬行。		
					4. 教師說明動物身		
					體的構造不同,有		
					不同的運動方式,		
					引導學生比較動物		
					的身體構造和運動		
					方式與人類有什麼		
					異同。		
					5. 教師說明二分法		
					的用途,引導學生		
					用二分法進行分		
					類。		
	第三單元動物大解	ti-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-	1. 了解動物身體的	第三單元動物大解	口頭評量	【人權教育】
	密	能運用	5 生物	構造不同,有不同	密	實作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動一動物如何運	好奇心	體是由	的運動方式。	活動一動物如何運	習作評量	個別差異並尊重
	動/活動二動物如何	察覺日	細胞所	2. 比較動物的身體	動		自己與他人的權
	呼吸	常生活	組成,	構造和運動方式與	【活動 1-2】動物		利。
		現象的	具有由	人類有什麼異同。	的構造與運動方式		【環境教育】
		規律性	細胞、	3. 利用簡單的二分	1. 教師展示各種動		環 E2 覺知生物生
第十二週		會因為	器官到	法將生物依其特徵	物運動圖片或影		命的美與價值,
		某些改	個體等	進行分類。	片,察覺動物的運		關懷動、植物的
		變而產	不同層	4. 察覺我們吸進去	動方式不一定相		生命。
		生差	次的構	的空氣不會使澄清	同,例如鳥會飛、		環 E3 了解人與自
		異,並	造。	的石灰水變混濁,	魚會游水、狗會		然和諧共生,進
		能依據	INb-Ⅲ-	而呼出的氣體會使	跑、跳、行走等。		而保護重要棲
		已知的	6 動物	澄清的石灰水變混	2. 教師引導學生探		地。
1		科學知	的形態	濁。	討動物的身體構造		環 E4 覺知經濟發

識科學 方法想 像可能 發生的 事情, 以察覺 不同的 方法, 也常能 做出不 同的成 品。 tc-**I**II-1 能就所 蒐集的 數據或 資料, 進行簡 單的記 錄與分 類,並 依據習 得的知 識,思 考資料 的正確 性及辨 别他人 資訊與 事實的

特徵與 5. 了解空氣經由鼻 行為相 或口吸入,通過氣 管進入肺,空氣中 關,動 物身體 一部分氧氣被人體 吸收利用,人體產 的構造 不同, 生的二氧化碳也會 有不同 經由肺、氣管、鼻 的運動 或口等排放出去, 方式。 完成呼吸。 INb-Ⅲ-6. 了解數個器官會 8 生物 組成系統,例如 鼻、口、氣管和肺 可依其 形熊特 等器官組成了呼吸 徵進行 系統。 分類。 INc-III-7 動物 體內的 器官系

統是由

數個器

官共同

組合,

以執行

某種特

定的生

理作

用。

與運動方式,例如 (1)狗的腳有肌 肉、骨骼和關節, 能幫助牠運動。 (2)鳥的身體裡有 肌肉、骨骼和關 節,幫助牠展開翅 膀。 3. 教師引導學生思 考有些動物沒有 腳,也沒有翅膀, **牠們怎麼運動,例** 如(1)蝸牛沒有 腳,利用收縮腹足 内的肌肉來爬行。 (2)蚯蚓沒有骨骼 和關節,靠著肌肉 的伸縮爬行。(3) 河蚌沒有腳,利用 斧足內的肌肉在水 中爬行。(4)章魚 沒有骨骼和關節, 牠會利用肌肉構成 的腕足在水中游水 或爬行。 4. 教師說明動物身 體的構造不同,有 不同的運動方式, 引導學生比較動物

的身體構造和運動

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 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。

【科技教育】

【品德教育】

品 EJU1 尊重生 命。 品 E4 生命倫理

品 E4 生命倫理的 意涵、重要原 則、以及生與死 的道德議題。

【生命教育】

【資訊教育】 資 E2 使用資訊科

方式與人類有什麼	山知山北江
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	技解決生活中簡
異同。	單的問題。
5. 教師說明二分法	資 E11 建立康健
的用途,引導學生	的數位使用習慣
用二分法進行分	與態度。
類。	【生涯規劃教
活動二動物如何呼	育】
吸	涯 E12 學習解決
【活動 2-1】人體	問題與做決定的
的呼吸	能力。
1. 教師引導學生察	【閱讀素養教
覺空氣是生物生存	育】
必要的物質之一,	閱 E1 認識一般生
我們呼吸時,會不	活情境中需要使
斷吸入、呼出氣	用的,以及學習
滑豊 o	學科基礎知識所
2. 教師引導學生探	應具備的字詞
討呼吸時,吸進去	彙。
的氣體和呼出來的	閱 E4 中高年級後
氣體是否相同。	需發展長篇文本
3. 進行「驗證呼出	的閱讀理解能
的氣體」實驗:	力。
(1)準備兩個塑膠	閱 E5 發展檢索資
袋,一個裝滿人呼	訊、獲得資訊、
出的氣體,另一個	整合資訊的數位
裝滿空氣。(2)將	閱讀能力。
兩個塑膠袋內的氣	閱 E12 培養喜愛
體分別注入裝有澄	閱讀的態度。
清石灰水的兩個燒	【戶外教育】
杯中。(3)觀察兩	户 E4 覺知自身的
	5.的用類活吸【的1.覺必我斷體2.討的氣法與學分 何 人 生生一會氣 生進來。呼出 學物之,出 學物之,出 同語 獨 學物之,出 學 學 地 之 可 是 有 是 行 體 備 個 體 氣 學 明 學 物 之 , 出 同 是 有 是 行 體 确 個 體 和 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不

lul gg	1. 120 x to ha 1. 160 fc	1
料、閱	杯澄清石灰水與氣	生活方式會對自
讀、思	體混合後的變化。	然環境產生影響
考、討	4. 教師引導學生根	與衝擊。
論等 ,	據實驗結果,歸納	
提出適	人體呼出的氣體會	
宜探究	使澄清石灰水變得	
之問	比較混濁,所以人	
題。	體呼出的氣體中含	
pe-Ⅲ-1	有比空氣中較多二	
能了解	氧化碳。	
自變	5. 教師說明空氣由	
項、應	人體的鼻吸入,通	
變項並	過氣管進入肺,空	
預測改	氣中一部分的氧氣	
變時可	在肺進行氣體交換	
能的影	後,所產生的二氧	
響和進	化碳再經由肺、氣	
行適當	管,最後由鼻排出	
次數測	人體。	
試的意	6. 教師進一步解釋	
義。在	人體是由細胞所組	
教師或	成,許多不同的細	
教科書	胞組成器官,數個	
的指導	器官會組成器官系	
或說明	統,例如鼻、氣管	
下,能	和肺等器官組成呼	
了解探	吸系統。除了呼吸	
究的計	系統之外,人體內	
畫,並	還有許多不同的器	
進而能	官系統,可以進行	
と言語	日水机一丁林进门	

		1
根據問	特定的生理作用。	
題的特		
性、資		
源(設備		
等)的有		
無等因		
素,規		
劃簡 單		
的探究		
活動。		
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		
詳實記		
錄。		
pc-III-2		

			1	1	T		
		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,					
		表達探					
		究之過					
		程、發					
		現或成					
		果。					
	第三單元動物大解	po- Ⅲ -2	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】
	密	能初步	5 生物	的空氣不會使澄清	密	實作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動二動物如何呼	辨別適	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
	吸/活動三動物與我	合科學	細胞所	而呼出的氣體會使	吸	—	自己與他人的權
第十三週	們生活有關嗎	探究的	組成,	澄清的石灰水變混	【活動 2-1】人體		利。
		問題,	具有由	濁。	的呼吸		【環境教育】
		並能依	細胞、	2. 了解空氣經由鼻			環 E2 覺知生物生
		據觀	器官到		覺空氣是生物生存		命的美與價值,
		察、蒐	個體等	管進入肺,空氣中			關懷動、植物的

	集資
	料、閱
	讀、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
	或說明
	下,能
	了解探
	究的計
	畫,並

不同層 次的構 造。 INc-Ⅲ-7 動物 體內的 完成呼吸。 器官系 統是由 數個器 官共同 組合, 系統。 以執行 某種特 定的生 理作 用。 INf-M-3 自然 界生物 魚。 的特徵 與原理 在人類 人們如何利用動物 生活上 資源。 的應 用。 INf-III-4 人類

日常生

活中所

依賴的

一部分氧氣被人體 吸收利用,人體產 生的二氧化碳也會 經由肺、氣管、鼻 或口等排放出去, 3. 了解數個器官會 組成系統,例如 鼻、口、氣管和肺 等器官組成了呼吸 4. 了解有些動物具 有與人類相同的呼 吸器官及呼吸方 式,例如狗。 5. 了解有些動物使 用不同的呼吸器官 及呼吸方式,例如 6. 察覺動物與我們 生活的關係,了解

斷吸入、呼出氣 2. 教師引導學生探 討呼吸時, 吸進去 的氣體和呼出來的 氣體是否相同。 3. 進行「驗證呼出 的氣體 | 實驗: (1)準備兩個塑膠 袋,一個裝滿人呼 出的氣體,另一個 裝滿空氣。(2)將 兩個塑膠袋內的氣 體分別注入裝有澄 清石灰水的兩個燒 杯中。(3)觀察兩 杯澄清石灰水與氣 體混合後的變化。 4. 教師引導學生根 據實驗結果,歸納 人體呼出的氣體會 使澄清石灰水變得 比較混濁,所以人 體呼出的氣體中含 有比空氣中較多二 氧化碳。

5. 教師說明空氣由

人體的鼻吸入,通

過氣管進入肺,空

我們呼吸時,會不

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 生活型熊對其他 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

專隊合作的能 力。

【品德教育】

品 EJUI 尊重生 命。

品 E4 生命倫理的 意涵、重要原 則、以及生與死 的道德議題。

【生命教育】

生 E6 從日常生活 中培養道德感以 及美感,練習做

進而能	經濟動	氣中一部分的氧氣	出道德判斷以及
根據問	植物及	在肺進行氣體交換	審美判斷,分辨
題的特	栽培養	後,所產生的二氧	事實和價值的不
性、資	殖的方	化碳再經由肺、氣	同。
源(設備	法。	管,最後由鼻排出	【資訊教育】
等)的有		人體。	資 E2 使用資訊科
無等因		6. 教師進一步解釋	技解決生活中簡
素,規		人體是由細胞所組	單的問題。
劃簡單		成,許多不同的細	資 E11 建立康健
的探究		胞組成器官,數個	的數位使用習慣
活動。		器官會組成器官系	與態度。
pe- Ⅲ -2		統,例如鼻、氣管	【生涯規劃教
能正確		和肺等器官組成呼	育】
安全操		吸系統。除了呼吸	涯 E12 學習解決
作適合		系統之外,人體內	問題與做決定的
學習階		還有許多不同的器	能力。
段的物		官系統,可以進行	【閱讀素養教
品、器		特定的生理作用。	育】
材儀		【活動 2-2】動物	閱 E1 認識一般生
器、科		的呼吸	活情境中需要使
技設備		1. 教師引導學生討	用的,以及學習
及資		論不同動物如何呼	學科基礎知識所
源。能		吸,例如(1)狗用	應具備的字詞
進行客		肺呼吸,進行氣體	彙。
觀的質		交換。(2)魚用鰓	閱 E4 中高年級後
性觀察		呼吸,進行氣體交	需發展長篇文本
或數值		換。(3)蝗蟲用氣	的閱讀理解能
量測並		管呼吸,進行氣體	力。
詳實記		交換。	閱 E5 發展檢索資
錄。		2. 教師說明生活在	訊、獲得資訊、
	根題性源等無素劃的活 pe能安作學段品材器技及源進觀性或量詳據的、(j))等,簡探動Ⅲ正全適習的、儀、設資。行的觀數測實問特資備有因規單究。-確操合階物器 科備 能客質察值並記	根題性源等無素劃的活 pe能安作學段品材器技及源進觀性或量詳據的、(3)等,簡探動Ⅲ正全適習的、儀、設資。行的觀數測實問特資備有因規單究。 2確操合階物器 科備 能客質察值並記物培的。	根據問題的特質 植物及 裁培的

pc-III-2	水中的魚與人類不	整合資訊的數位
能利用	同,鰓是魚的呼吸	閱讀能力。
較簡單	器官,吸收水中的	閱 E12 培養喜愛
形式的	氧氣,將二氧化碳	閱讀的態度。
口語、	排出到水中,這兩	【戶外教育】
文字、	種氣體都可以溶於	户 E4 覺知自身的
影像(例	水;有些昆蟲則利	生活方式會對自
如:攝	用氣管呼吸,例如	然環境產生影響
影、錄	蝗蟲。	與衝擊。
影)、繪	活動三動物與我們	
圖或實	生活有關嗎	
物、科	【活動 3-1】動物	
學名	與我們的生活	
詞、數	1. 教師引導學生察	
學公	覺動物與我們的生	
式、模	活關係密切,例如	
型等,	(1)乳牛生產我們	
表達探	常喝的牛奶。(2)	
究之過	綿羊提供我們冬天	
程、發	穿著的毛衣。(3)	
現或成	雞提供我們常吃的	
果。	雞肉和雞蛋。(4)	
	魚、蝦、貝類等提	
	供人類豐富的食	
	物。(5)動物的皮	
	經過加工成為各種	
	商品,具有經濟價	
	值。	
	2. 教師說明人類生	
	活所需的動物資源	

				常透過各種養殖方		
				式來取得,但須注		
				重食品安全與環境		
				保護,避免過度開		
				發以減少對環境衝		
				擊。例如(1)養雞		
				業者須提供雞適當		
				的活動空間及每日		
				户外活動的時間。		
				(2)養殖業者使用		
				箱網養殖魚類,不		
				必像傳統的魚塭一		
				樣在陸地上挖掘魚		
				池,再引進海水或		
				抽取地下水灌入池		
				中,可避免過度抽		
				取地下水,導致地		
				層下陷。		
	第三單元動物大解	INf-Ⅲ-	1. 察覺動物與我們	第三單元動物大解	口頭評量	【人權教育】
	密	3 自然	生活的關係,了解	密	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動三動物與我們	界生物	人們如何利用動物	活動三動物與我們		個別差異並尊重
	生活有關嗎	的特徵	資源。	生活有關嗎		自己與他人的權
		與原理	2. 察覺人類生活中	【活動 3-1】動物		利。
第十四 週		在人類	的發明,有哪些來	與我們的生活		【環境教育】
第十四週		生活上	自動物的靈感。	1. 教師引導學生察		環 E2 覺知生物生
		的應		覺動物與我們的生		命的美與價值,
		用。		活關係密切,例如		關懷動、植物的
		INf-III-		(1)乳牛生產我們		生命。
		4 人類		常喝的牛奶。(2)		環 E3 了解人與自
		日常生		綿羊提供我們冬天		然和諧共生,進

活中所	穿著的毛衣。(3)	而保護重要棲
依賴的	雞提供我們常吃的	地。
經濟動	雞肉和雞蛋。(4)	環 E4 覺知經濟發
植物及	魚、蝦、貝類等提	展與工業發展對
栽培養	供人類豐富的食	環境的衝擊。
殖的方	物。(5)動物的皮	環 E5 覺知人類的
法。	經過加工成為各種	生活型態對其他
	商品,具有經濟價	生物與生態系的
	值。	衝擊。
	2. 教師說明人類生	【科技教育】
	活所需的動物資源	科 E5 繪製簡單草
	常透過各種養殖方	圖以呈現設計構
	式來取得,但須注	想。
	重食品安全與環境	科 E9 具備與他人
	保護,避免過度開	團隊合作的能
	發以減少對環境衝	カ。
	擊。例如(1)養雞	【品德教育】
	業者須提供雞適當	品 EJU1 尊重生
	的活動空間及每日	命。
	户外活動的時間。	品 E4 生命倫理的
	(2)養殖業者使用	意涵、重要原
	箱網養殖魚類,不	則、以及生與死
	必像傳統的魚塭一	的道德議題。
	樣在陸地上挖掘魚	【生命教育】
	池,再引進海水或	生 E6 從日常生活
	抽取地下水灌入池	中培養道德感以
	中,可避免過度抽	及美感,練習做
	取地下水,導致地	出道德判斷以及
	層下陷。	審美判斷,分辨
	【活動 3-2】來自	事實和價值的不
	【旧初日4】不日	于具作原但的个

1		1
	動物的靈感	同。
	1. 教師展示來自動	【資訊教育】
	物靈感的產品圖	資 E2 使用資訊科
	片,並引導學生察	技解決生活中簡
	覺這些產品是如何	單的問題。
	被發明出來的。例	資 E11 建立康健
	如(1)飛機是模仿	的數位使用習慣
	翅膀的外形構造和	與態度。
	鳥類運動方式。	【生涯規劃教
	(2)蛙鞋的靈感,	育】
	來自動物的蹼。	涯 E12 學習解決
	(3)船槳和魚的鰭	問題與做決定的
	有關。(4)吸盤和	能力。
	章魚的吸盤很像。	【閱讀素養教
	2. 教師引導學生透	育】
	過觀察許多不同的	閱 E1 認識一般生
	動物,想一想,哪	活情境中需要使
	一種動物擁有讓學	用的,以及學習
	生有想模仿的身體	學科基礎知識所
	構造或運動方式。	應具備的字詞
	3. 教師說明科學家	彙。
	會模仿動物的身體	閱 E4 中高年級後
	構造或運動方式,	需發展長篇文本
	研發並製造出許多	的閱讀理解能
	新的科技產品,讓	力。
	我們的生活更便	閱 E5 發展檢索資
	利。	訊、獲得資訊、
	4. 教師說明仿生是	整合資訊的數位
	模仿生物的構造與	閱讀能力。
	行為,研發可以幫	閱 E12 培養喜愛

					山 4 個 4 工 日 七 文		明端仏能卒。
					助我們的工具或產		閱讀的態度。
					品。		【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。
	第四單元電磁作用	ti-Ⅲ-1	INe-Ⅲ-	1. 察覺指北針的指	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教
	活動一指北針為何	能運用	9 地球	針是磁鐵製成的。	活動一指北針為何	實作評量	育】
	能辨認方位	好奇心	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
		察覺日	場,會	針具有 N 極和 S	【活動 1-1】磁鐵		色的刻板印象,
		常生活	使指北	極,具有同極相	對指北針的影響		了解家庭、學校
		現象的	針指向	斥、異極相吸的特	1. 教師引導學生回		與職業的分工,
		規律性	固定方	性。	顧中年級磁力的舊		不應受性別的限
		會因為	向。	3. 認識自由轉動的	經驗,推論指北針		制。
		某些改		磁鐵與指北針的指	的指針是由什麼材		【人權教育】
		變而產		針靜止後,都會指	質製成的。例如磁		人 E5 欣賞、包容
		生差		向南、北方。	鐵可以吸引鐵製		個別差異並尊重
なして 四		異,並		4. 了解地球具有磁	品,所以指針應該		自己與他人的權
第十五週		能依據		性,稱為地磁。指	是鐵製品;磁鐵間		利。
		已知的		北針受到地磁影響	具有異極相吸的情		【科技教育】
		科學知		可使能自由轉動的	形,所以指針可能		科 E1 了解平日常
		識科學		磁鐵和指北針的指	是磁鐵。		見科技產品的用
		方法想		針箭頭指向北方。	2. 教師引導學生利		途與運作方式。
		像可能			用長條形磁鐵探究		科 E4 體會動手實
		發生的			指北針指針的材		作的樂趣,並養
		事情,			質,將長條形磁鐵		成正向的科技態
		以察覺			的N極和S極分別		度。
		不同的			靠近指北針的指		科 E9 具備與他人
		方法,			針,觀察指針箭頭		團隊合作的能
		也常能			的變化。		カ。

同的成品。 ai-III-1 影響,並請學生發安全	能源記的 教 日德美美美的美丽教 教 的 教 日德美美的 教 日德黎斯, 的 数
品。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現 象發生 的原因 或機	舌中的使用與 全命教育】 E6 從道德習 是6 從道德習 会 養 。 對 對 對 對 對 以 数 的 於 對 數 對 以 数 的 数 的 数 的 数 的 数 的 数 的 数 的 数 的 数 的 数
ai-III-1 影響,並請學生發表觀察到的結果。	全。 生命教育】 E6 從日常生活 培養道德感以 美感,練習做 道德判斷以及 美判斷,分辨
透過科學探索 透過指針與長條形	生命教育】 E6 從日常生活 音養道德感以 美感,練習做 道德判斷以及 美判斷,分辨
學探索 了解現 象發生 的原因 或機 透過指針與長條形 磁鐵間具有同極相 斥、異極相吸的現 象,說明指北針的 指針是由磁鐵製 生日 中均 及身 出述 審身	E6 從日常生活 培養道德感以 美感,練習做 道德判斷以及 美判斷,分辨
了解現象發生 磁鐵間具有同極相 下、異極相吸的現	音養道德感以 美感,練習做 道德判斷以及 美判斷,分辨
象發生的原因的原因或機 「你、異極相吸的現象,說明指北針的」」 出述 事業 「指針是由磁鐵製」」 審業	美感,練習做 道德判斷以及 美判斷,分辨
的原因 象,說明指北針的 出道 或機 指針是由磁鐵製 審身	道德判斷以及 美判斷,分辨
或機 指針是由磁鐵製 審身	美判斷,分辨
制,滿人」」」」,「成,指北針的指針」	产和価估的工
	具作俱但的个
足好奇 和磁鐵一樣,具有 同。	0
心。 【章	資訊教育】
産生同極相斥、異 資 B	E2 使用資訊科
極相吸的現象。	解決生活中簡
【活動 1-2】指北	的問題。
	E11 建立康健
1. 教師引導學生根 的婁	數位使用習慣
	態度。
成的知識,推論靜	安全教育】
上的磁鐵是否也會 安 E	E4 探討日常生
指向南、北方。	應該注意的安
2. 教師請學生分組 全。	0
討論讓長條形磁鐵	閱讀素養教
自由轉動的方法,	1
並於實際操作期間 閲 E	E1 認識一般生
進行修正,實驗結 活情	青境中需要使
東後請學生分享自 用自	的,以及學習
	科基礎知識所
	具備的字詞

	1	I	I	1	1		n
					紙片,將長條形磁		彙。
					鐵懸空吊起來。		閱 E4 中高年級後
					(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
					再將它放在水面		力。
					上。		閱 E12 培養喜愛
					3. 教師引導學生想		閱讀的態度。
					一想,在地球上不		
					同位置的指北針指		
					向,進一步說明地		
					球本身具有磁性,		
					內部就好像有一支		
					長條形磁鐵,科學		
					家稱為地磁。地磁		
					的N極靠近地球的		
					南方,地磁的S極		
					靠近地球的北方,		
					使指北針指針指向		
					固定的方向。		
	第四單元電磁作用	ti-∭-1	INc-∭-	1. 認識自由轉動的	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教
	活動一指北針為何	能運用	4 對相	磁鐵與指北針的指	活動一指北針為何	實作評量	育】
	能辨認方位/活動二	好奇心	同事物	針靜止後,都會指	能辨認方位	習作評量	性 E3 覺察性別角
	電磁鐵是什麼	察覺日	做多次	向南、北方。	【活動 1-2】指北		色的刻板印象,
		常生活	測量,	2. 了解地球具有磁	針與地磁		了解家庭、學校
第十六週		現象的	其結果	性,稱為地磁。指	1. 教師引導學生根		與職業的分工,
		規律性	間可能	北針受到地磁影響	據指針是由磁鐵製		不應受性別的限
		會因為	有差	可使能自由轉動的	成的知識,推論靜		制。
		某些改	異,差	磁鐵和指北針的指	止的磁鐵是否也會		【人權教育】
		變而產	異越大	針箭頭指向北方。	指向南、北方。		人 E5 欣賞、包容
		生差	表示測	3. 知道通電的電線	2. 教師請學生分組		個別差異並尊重

異, 並 量越不 能使指北針的指針 討論讓長條形磁鐵 自己與他人的權 能依據 精確。 偏轉,改變電流方 自由轉動的方法, 利。 已知的 【科技教育】 INe-Ⅲ-向或電線擺放的位 並於實際操作期間 科學知 9 地球 置也會改變指北針 進行修正,實驗結 科 E1 了解平日常 識科學 有磁 指針的偏轉方向。 束後請學生分享自 見科技產品的用 方法想 場,會 4. 知道製作電磁鐵 己成功的經驗。例 途與運作方式。 像可能 使指北 的方法,並察覺改 如(1)利用棉線和 科 E4 體會動手實 發生的 針指向 變電流方向會改變 紙片,將長條形磁 作的樂趣,並養 事情, 固定方 電磁鐵的磁極。 鐵懸空吊起來。 成正向的科技態 度。 以察覺 向。 (2)將長條形磁鐵 不同的 INe-Ⅲ-固定在瓦楞板上, 科E9 具備與他人 方法, 10 磁鐵 再將它放在水面 **專隊合作的能** 上。 也常能 與通電 力。 做出不 的導線 3. 教師引導學生想 【能源教育】 皆可產 一想,在地球上不 能 E5 認識能源於 同的成 品。 生磁 同位置的指北針指 生活中的使用與 po-Ⅲ-2 **力**,使 向,進一步說明地 安全。 【生命教育】 能初步 附近指 球本身具有磁性, 辨別適 北針偏 內部就好像有一支 生 E6 從日常生活 轉。改 中培養道德感以 合科學 長條形磁鐵,科學 變電流 家稱為地磁。地磁 及美感,練習做 探究的 問題, 方向或 的N極靠近地球的 出道德判斷以及 大小, 南方,地磁的S極 審美判斷,分辨 並能依 據觀 可以調 靠近地球的北方, 事實和價值的不 同。 察、蒐 控電磁 使指北針指針指向 集資 固定的方向。 鐵的磁 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科 料、閱 極方向 活動二電磁鐵是什 讀、思 或磁力 技解決生活中簡 考、討 大小。 【活動 2-1】神奇 單的問題。 論等, 的電磁鐵 資 E11 建立康健

-			
	提出適	1. 教師引導學生透	的數位使用習慣
	宜探究	過查找資料並分	與態度。
	之問	享,指北針可以指	【安全教育】
	題。	出正確的方向,生	安 E4 探討日常生
	pe-Ⅲ-1	活中有哪些物品可	活應該注意的安
	能了解	能會影響指北針指	全。
	自變	向正確的方向。	【閱讀素養教
	項、應	2. 教師引導學生閱	育】
	變項並	讀奧斯特的實驗漫	閱 E1 認識一般生
	預測改	畫,引導學生操作	活情境中需要使
	變時可	觀察通電的電線對	用的,以及學習
	能的影	指北針指針的影	學科基礎知識所
	響和進	響。	應具備的字詞
	行適當	3. 進行「電線通電	彙。
	次數測	前、後對指北針的	閱 E4 中高年級後
	試的意	影響」實驗:(1)	需發展長篇文本
	義。在	將電線沿著南、北	的閱讀理解能
	教師或	方向,放在指北針	力。
	教科書	上方。(2)通電	閱 E12 培養喜愛
	的指導	後,觀察指北針指	閱讀的態度。
	或說明	針箭頭的偏轉情	
	下,能	形。	
	了解探	4. 教師引導學生根	
	究的計	據實驗結果,歸納	
	畫,並	通電的電線具有磁	
	進而能	性,可以使指北針	
	根據問	指針偏轉,這是電	
	題的特	磁作用的現象。改	
	性、資	變電流方向或電線	
	源(設備	的擺放位置,都會	

 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
等)的有	影響指北針指針的
無等因	偏轉方向。
素,規	5. 教師引導學生透
劃簡單	過資料查詢與討論
的探究	製作電磁鐵的方
活動。	法,進行「製作電
pe-Ⅲ-2	磁鐵」實驗:(1)
能正確	在長約8公分的吸
安全操	管上分別用不同顏
作適合	色的膠帶標示吸管
學習階	雨端,再以相同方
段的物	向纏繞 90 圈漆包
品、器	線,並在兩端預留
材儀	2 公分長度。(2)
器、科	用砂紙將兩端預留
技設備	漆包線上的漆完全
及資	磨除。(3)在吸管
源。能	中放入比吸管稍長
進行客	的鐵棒,並將線圈
觀的質	雨端分別與電池正
性觀察	極、負極相接。
或數值	(4)通電時,將其
量測並	中一端靠近迴紋
詳實記	針 ,觀察吸起迴紋
錄。	針的情形。(5)拿
pa-III-1	掉電池一段時間之
能分析	後,將其中一端靠
比較、	近迴紋針,觀察吸
製作圖	起迴紋針的情形。
表、運	6. 教師說明在通電
, -	, - , ,

	用簡單	線圈中放入鐵棒,
	數學等	可以吸起鐵製品,
	方法,	利用這個方法可以
	整理已	製作電磁鐵,斷電
	有的資	一段時間後,它的
	訊或數	磁性會消失。
	據。	7. 進行「改變電流
	pa-III-2	方向對電磁鐵的影
	能從(所	響」實驗:(1)將
	得的)資	兩個指北針平放在
	訊或數	電磁鐵的兩端,待
	據,形	指北針指針靜止,
	成解	通電後觀察指北針
	釋、發	指針偏轉情形。
	現新	(2)改變電流方
	知、獲	向,再重複步驟
	知因果	1,通電後觀察指
	關係、	北針指針偏轉情
	解決問	形。
	題、或	8. 教師說明電磁鐵
	是發現	的兩端分別是N極
	新的問	和S極,改變電流
	題。並	方向,電磁鐵的磁
	能將自	極也會改變。
	己的探	
	究結果	
	和他人	
	的結果	
	(例如:	
	來自同	

學	學)比較		
世	针照 ,		
枚	 		
近	近探究		
是	是否有		
	目近的		
2.2	吉果。		
	c-Ⅲ-1		
	 生理解		
	同學報		
	告,提		
	出合理		
	 为疑問		
	戈意		
	1○並		
	と 對		
	「所訂		
	定的問		
是	夏」 、		
	「探究		
	方法」、		
	「獲得		
	2證		
	蒙」及		
	「探究		
	之發		
	見」等		
	之間的		
	夺應情		
	岁,進		

行檢核		
並提出		
優點和		
弱點。		
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,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
ai-Ⅲ-1		
透過科		
學探索		
了解現		

	1	2 v 1	ı	Γ	1		
		象發生					
		的原因					
		或機					
		制,滿					
		足好奇					
		いい。					
		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。					
	第四單元電磁作用	ti-Ⅲ-1	INc-Ⅲ-	1. 知道通電的電線	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教
	活動二電磁鐵是什	能運用	4 對相	能使指北針的指針	活動二電磁鐵是什	實作評量	育】
	麼	好奇心	同事物	偏轉,改變電流方	麼	習作評量	性 E3 覺察性別角
		察覺日	做多次	向或電線擺放的位	【活動 2-1】神奇		色的刻板印象,
		常生活	測量,	置也會改變指北針	的電磁鐵		了解家庭、學校
		現象的	其結果	指針的偏轉方向。	1. 教師引導學生透		與職業的分工,
第十七週		規律性	間可能	2. 知道製作電磁鐵	過查找資料並分		不應受性別的限
		會因為	有差	的方法,並察覺改	享,指北針可以指		制。
		某些改	異,差	變電流方向會改變	出正確的方向,生		【人權教育】
		變而產	異越大	電磁鐵的磁極。	活中有哪些物品可		人 E5 欣賞、包容
		生差	表示測		能會影響指北針指		個別差異並尊重
		異,並	量越不		向正確的方向。		自己與他人的權
		能依據	精確。		2. 教師引導學生閱		利。

已知的	INe-Ⅲ-	讀奥斯特的實驗漫	【科技教育】
科學知	10 磁鐵	畫,引導學生操作	科 E1 了解平日常
識科學	與通電	觀察通電的電線對	見科技產品的用
方法想	的導線	指北針指針的影	途與運作方式。
像可能	皆可產	響。	科 E4 體會動手實
發生的	生磁	3. 進行「電線通電	作的樂趣,並養
事情,	力,使	前、後對指北針的	成正向的科技態
以察覺	附近指	影響」實驗:(1)	度。
不同的	北針偏	將電線沿著南、北	科 E9 具備與他人
方法,	轉。改	方向,放在指北針	團隊合作的能
也常能	變電流	上方。(2)通電	カ。
做出不	方向或	後,觀察指北針指	【能源教育】
同的成	大小,	針箭頭的偏轉情	能 E5 認識能源於
日。	可以調	形。	生活中的使用與
po- Ⅲ -2	控電磁	4. 教師引導學生根	安全。
能初步	鐵的磁	據實驗結果,歸納	【生命教育】
辨別適	極方向	通電的電線具有磁	生 E6 從日常生活
合科學	或磁力	性,可以使指北針	中培養道德感以
探究的	大小。	指針偏轉,這是電	及美感,練習做
問題,		磁作用的現象。改	出道德判斷以及
並能依		變電流方向或電線	審美判斷,分辨
據觀		的擺放位置,都會	事實和價值的不
察、蒐		影響指北針指針的	同。
集資		偏轉方向。	【資訊教育】
料、閱		5. 教師引導學生透	資 E2 使用資訊科
讀、思		過資料查詢與討論	技解決生活中簡
考、討		製作電磁鐵的方	單的問題。
論等,		法,進行「製作電	資 E11 建立康健
提出適		磁鐵」實驗:(1)	的數位使用習慣
宜探究		在長約8公分的吸	與態度。

之問	管上分別用不同顏	【安全教育】
題。	色的膠帶標示吸管	安 E4 探討日常生
pe-Ⅲ-1	雨端,再以相同方	活應該注意的安
能了解	向纏繞 90 圈漆包	全。
自變	線,並在兩端預留	【閱讀素養教
項、應	2 公分長度。(2)	育】
變項並	用砂紙將兩端預留	閱 E1 認識一般生
預測改	漆包線上的漆完全	活情境中需要使
		用的,以及學習
能的影	中放入比吸管稍長	學科基礎知識所
響和進	的鐵棒,並將線圈	應具備的字詞
	丙端分別與電池正	彙。
次數測	極、負極相接。	閱 E4 中高年級後
試的意	(4)通電時,將其	需發展長篇文本
	中一端靠近迴紋	的閱讀理解能
教師或 数師或	針,觀察吸起迴紋	力。
教科書	針的情形。(5)拿	閱 E12 培養喜愛
的指導	掉電池一段時間之	閱讀的態度。
或說明	後,將其中一端靠	, ,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	近迴紋針,觀察吸	
了解探	起迴紋針的情形。	
究的計	6. 教師說明在通電	
畫,並	線圈中放入鐵棒,	
進而能	可以吸起鐵製品,	
根據問	利用這個方法可以	
題的特	製作電磁鐵,斷電	
性、資	一段時間後,它的	
源(設備	磁性會消失。	
等)的有	7. 進行「改變電流	
無等因	方向對電磁鐵的影	
, m 4 -	14 14 14 2 misself (14 418	

素,規	響」實驗:(1)將
劃簡單	兩個指北針平放在
的探究	電磁鐵的兩端,待
活動。	指北針指針靜止,
pe-Ⅲ-2	通電後觀察指北針
能正確	指針偏轉情形。
安全操	(2)改變電流方
作適合	向,再重複步驟
學習階	1,通電後觀察指
段的物	北針指針偏轉情
品、器	形。
材儀	8. 教師說明電磁鐵
器、科	的兩端分別是N極
技設備	和S極,改變電流
及資	方向,電磁鐵的磁
源。能	極也會改變。
進行客	
觀的質	
性觀察	
或數值	
量測並	
詳實記	
錄。	
pa-Ⅲ-1	
能分析	
比較、	
製作圖	
表、運	
用簡單	
數學等	
. , ,	

7	方法,		
東	整理已		
	肯的資		
	H.或數		
	蒙。		
p	a-∭-2		
	 能從(所		
4	导的)資		
्रे	H.或數		
抽	豦,形		
方			
	睪、發		
玛	見新		
	和、獲		
	和因果		
	關係、		
角	解決問		
	題、或		
	是發現		
	新的問		
	題。並		
			
	己的探		
	完結果 二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二		
	和他人		
	内結果		
	例如:		
	灰 自同		
	學)比較		
			

檢查相			
近探究			
是否有			
相近的			
結果。			
pc-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」、			
【			
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。				
pc-Ⅲ-2 能約開單 形形的 口語字(例 趣形) (数如影/ (数如影/ (数如影/ (数如影/ (数如影/ (数) (数) (数) (数) (数) (数) (数) (数)	優點和			
能利用 較形式的、 文字像(例如: 分形。 分形。 分配。 分配。 分配。 一面。 一面。 一面。 一面。 一面。 一面。 一面。 一面。 一面。 一面	弱點。			
能利用 較高的 口之字像(例 如形、 影。 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般	pc-III-2	2		
較簡單的 形式語字、 影像 像上 影影。 影影。 影影。 影影。 影影。 影影。 影影。 影影				
形式的 口容、 家像(例如:錄 影)。繪 圖物、名 歌 /				
口語、、 文字(例 如於: 續 影影) 顧 動物、科 學司、數 學司、公 式、轉 理學、公 式、轉 理之、發 理之、發 現或成 果、				
文字、像(例如如,影)。 如如,影)。 如,然, 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。				
影像(例如:攝影、)。 一個 一個 一				
如:攝影、繪 圖或實物、科學名 劉學公 《]		
影。 彩。 彩。 繪 物。 本名、 教。 學、 文、 文、 文、 文。 文之、 交成 現。 和 - III - I 透過料 學探索 了解現				
影)、繪 圖或科學名 詞、公 模 型等深 完之。 程 理、或 是 程、或 是 是 發 現 果。 ai-III-I 透過科 學探索 了解現				
圖或實物、科學名 詞以公文 文文文文 文文、模型達探 完之過程 程文 發現或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索 了解現		-		
物、科 學名 詞、數 學公 式、模 型等深 究之過 程、發 現或成 果。 ai-III-1 透過科 學探索 了解現				
學名 詞以公 式、模 型等 理案 完之、發 程或成 果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現				
詞、數 學公 式、模 型表達探 究之過 程、發 現或成 果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現				
學公 式 模型等, 表達探 究之過程、發 現或成 果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現				
式、模型等, 表達探 究之過程、發 現或成 果。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索 了解現				
型等, 表達探 究之過程、發 現或成果。 ai-III-1 透過科 學探索 了解現				
表達探 究之過 程、發 現或成 果。 ai-II-1 透過科 學探索 了解現				
完之過程、發現或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科學探索 了解現				
程、發 現或成 果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現				
現或成果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現				
果。 ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現				
ai-Ⅲ-1 透過科 學探索 了解現				
透過科 學探索 了解現				
學探索 了解現				
了解現				
	象發生			
的原因				

		+ 1de					
		或機					
		制,滿					
		足好奇					
		いい。					
		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。					
	第四單元電磁作用	ti-∭-l	INc-Ⅲ-	1. 了解線圈圈數、	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教
	活動二電磁鐵是什	能運用	4 對相	電池串聯數量、鐵	活動二電磁鐵是什	實作評量	育】
	麼	好奇心	同事物	棒粗細等因素對電	麼	習作評量	性 E3 覺察性別角
		察覺日	做多次	磁鐵磁力大小的影	【活動 2-2】磁力		色的刻板印象,
		常生活	測量,	響。	大挑戰		了解家庭、學校
		現象的	其結果		1. 教師引導學生透		與職業的分工,
		規律性	間可能		過查詢資料與討		不應受性別的限
第十八週		會因為	有差		論,察覺可能影響		制。
		某些改	異,差		電磁鐵磁力大小的		【人權教育】
		變而產	異越大		因素,並擬定探究		人 E5 欣賞、包容
		生差	表示測		主題。		個別差異並尊重
		異,並	量越不		2. 進行「電池串聯		自己與他人的權
		能依據	精確。		數量對電磁鐵磁力		利。
		已知的	INe-Ⅲ-		影響」實驗:(1)		【科技教育】
		科學知	10 磁鐵		用漆包線在吸管上		科 E1 了解平日常

識科學 與通電 纏繞線圈,例如 見科技產品的用 的導線 方法想 90 圈的線圈,並 途與運作方式。 像可能 皆可產 科 E4 體會動手實 將漆包線兩端的漆 發生的 生磁 完全磨除。(2)在 作的樂趣,並養 事情, 力,使 線圈中放入鐵棒, 成正向的科技熊 度。 以察覺 附近指 連接一個電池,通 北針偏 電時,觀察能吸起 科E9 具備與他人 不同的 方法, 轉。改 迴紋針的數量,並 團隊合作的能 力。 也常能 變電流 重複進行三次。 做出不 方向或 (3)改串聯兩個電 【能源教育】 同的成 大小, 池,重複步驟3, 能 E5 認識能源於 品。 可以調 觀察電磁鐵能吸起 生活中的使用與 po-Ⅲ-2 | 控電磁 迴紋針的數量。 安全。 (4)改串聯三個電 【生命教育】 能初步 鐵的磁 池,重複步驟3, 生 E6 從日常生活 辨別適 極方向 合科學 或磁力 觀察電磁鐵能吸起 中培養道德感以 探究的 大小。 迴紋針的數量。 及美感,練習做 3. 進行「線圈圈數 問題, 出道德判斷以及 並能依 對電磁鐵磁力影 審美判斷,分辨 據觀 響」實驗:(1)用 事實和價值的不 察、蒐 漆包線分別在吸管 同。 集資 上纏繞不同圈數的 【資訊教育】 料、閱 線圈,例如10 資 E2 使用資訊科 讀、思 圈、30圈與90 技解決生活中簡 考、討 圈,並將漆包線兩 單的問題。 論等, 端的漆完全磨除。 資 E11 建立康健 提出適 (2)分別在不同圈 的數位使用習慣 宜探究 數的線圈中放入相 與態度。 之問 同的鐵棒,通電 【安全教育】 題。 時,觀察電磁鐵能 安 E4 探討日常生

	pe-Ⅲ-1	吸起迴紋針的數	活應該注意的安
	能了解	量,並重複進行三	全。
	自變	次。	【閱讀素養教
	項、應	4. 教師引導學生根	育】
	變項並	據實驗結果,歸納	閱 E1 認識一般生
	預測改	電池串聯數量和電	活情境中需要使
	變時可	磁鐵的線圈圈數,	用的,以及學習
	能的影	都會影響電磁鐵的	學科基礎知識所
	響和進	磁力大小。	應具備的字詞
	行適當		彙。
	次數測		閱 E4 中高年級後
	試的意		需發展長篇文本
	義。在		的閱讀理解能
	教師或		力。
	教科書		閱 E12 培養喜愛
	的指導		閱讀的態度。
	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(設備		
	等)的有		
	無等因		
	素,規		
	劃簡單		

的探究			
活動。			
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			
詳實記			
錄。			
pa-Ⅲ-1			
能分析			
比較、			
製作圖			
表、運			
用簡單			
數學等			
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	
關係、	
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	
的結果	
(例如:	
來自同	
學)比較	
對照,	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
近探究	

	否有		
	近的		
(結)	果。		
pc-	-Ⅲ-1		
能	理解		
同。	學報		
	,提		
出。	合理		
的	疑問		
或:			
	。並		
能:			
	所訂		
	的問		
	`		
	探究		
	法」、		
	獲得		
之			
據	」及		
	探究		
	」等		
	間的		
	應情		
	,進		
	檢核		
	提出		
	點和		
弱)	點。		

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,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
ai-Ⅲ-1		
透過科		
學探索		
了解現		
象發生		
的原因		
或機		
制,滿		

	ı				ı		
		足好奇					
		心。					
		ai-∭-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。					
	第四單元電磁作用	ti-∭-1	INc-Ⅲ-	1. 了解線圈圈數、	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教
	活動二電磁鐵是什	能運用	4 對相	電池串聯數量、鐵	活動二電磁鐵是什	實作評量	育】
	麼/活動三電磁作用	好奇心	同事物	棒粗細等因素對電	麼	習作評量	性 E3 覺察性別角
	對生活有什麼影響	察覺日	做多次	磁鐵磁力大小的影	【活動 2-2】磁力		色的刻板印象,
		常生活	測量,	響。	大挑戰		了解家庭、學校
		現象的	其結果	2. 知道磁鐵與電磁	1. 教師引導學生透		與職業的分工,
		規律性	間可能	鐵特性的異同,並	過查詢資料與討		不應受性別的限
		會因為	有差	察覺電磁鐵在生活	論,察覺可能影響		制。
第十九週		某些改	異,差	中的應用。	電磁鐵磁力大小的		【人權教育】
		變而產	異越大		因素,並擬定探究		人 E5 欣賞、包容
		生差	表示測		主題。		個別差異並尊重
		異,並	量越不		2. 進行「電池串聯		自己與他人的權
		能依據	精確。		數量對電磁鐵磁力		利。
		已知的	INe-Ⅲ-		影響」實驗:(1)		【科技教育】
		科學知	10 磁鐵		用漆包線在吸管上		科 E1 了解平日常
		識科學	與通電		纏繞線圈,例如		見科技產品的用
		方法想	的導線		90 圈的線圈,並		途與運作方式。

皆可產 將漆包線兩端的漆 科 E4 體會動手實 像可能 發生的 生磁 完全磨除。(2)在 作的樂趣,並養 事情, 力,使 線圈中放入鐵棒, 成正向的科技態 以察覺 附近指 連接一個電池,通 度。 不同的 北針偏 電時,觀察能吸起 科E9 具備與他人 轉。改 方法, 迴紋針的數量,並 團隊合作的能 也常能 變電流 重複進行三次。 力。 做出不 方向或 (3)改串聯兩個電 【能源教育】 大小, 池,重複步驟3, 能 E5 認識能源於 同的成 品。 可以調 觀察電磁鐵能吸起 生活中的使用與 po-Ⅲ-2 | 控電磁 迴紋針的數量。 安全。 【生命教育】 能初步 鐵的磁 (4)改串聯三個電 辨別適 極方向 池,重複步驟3, 生 E6 從日常生活 中培養道德感以 合科學 或磁力 觀察電磁鐵能吸起 大小。 及美感,練習做 探究的 迴紋針的數量。 3. 進行「線圈圈數 問題, INf-III-出道德判斷以及 2 科技 對電磁鐵磁力影 審美判斷,分辨 並能依 據觀 在生活 響」實驗:(1)用 事實和價值的不 同。 察、蒐 中的應 漆包線分別在吸管 集資 用與對 上纏繞不同圈數的 【資訊教育】 料、閱 線圈,例如10 資 E2 使用資訊科 環境與 讀、思 人體的 圈、30圈與90 技解決生活中簡 考、討 影響。 圈, 並將漆包線兩 單的問題。 論等, 端的漆完全磨除。 INf - III -資 E11 建立康健 提出適 6 生活 (2)分別在不同圈 的數位使用習慣 數的線圈中放入相 與熊度。 宜探究 中的電 【安全教育】 之問 器可以 同的鐵棒,通電 題。 產生電 時,觀察電磁鐵能 安 E4 探討日常生 pe-**I**II-1 磁波, 吸起迴紋針的數 活應該注意的安 能了解 具有功 量,並重複進行三 全。

自變	能但也	次。	【閱讀素養教
項、應	可能造	4. 教師引導學生根	有】
變項並	成傷	據實驗結果,歸納	V
預測改	害。	電池串聯數量和電	活情境中需要使
變時可		磁鐵的線圈圈數,	用的,以及學習
能的影		都會影響電磁鐵的	學科基礎知識所
響和進		磁力大小。	應具備的字詞
行適當		活動三電磁作用對	彙。
次數測		生活有什麼影響	閱 E4 中高年級後
試的意		【活動 3-1】電磁	需發展長篇文本
義。在		鐵的生活應用	的閱讀理解能
教師或		1. 教師說明人們利	力。
教科書		用電能生磁的原理	閱 E12 培養喜愛
的指導		製作電磁鐵,電磁	閱讀的態度。
或說明		鐵和磁鐵都具有磁	
下,能		力,可以吸引鐵製	
了解探		品。電磁鐵要通電	
究的計		時才具有磁力,而	
畫,並		且可以改變磁力大	
進而能		小與磁極的方向。	
根據問		2. 教師引導學生藉	
題的特		由討論過程,以圖	
性、資		表彙整磁鐵與電磁	
源(設備		鐵相同與不相同的	
等)的有		特性。	
無等因		3. 教師說明人們利	
素,規		用電磁鐵產生的磁	
劃簡單		力轉換成移動或轉	
的探究		動的動力,並透過	
活動。		電流控制電磁鐵磁	

pe-Ⅲ-2	力的有無與大小,	
能正確	可以應用在有些電	
安全操	器用品或機械裡。	
作適合	並引導學生討論生	
學習階	活中,有哪些電磁	
段的物	鐵的應用例子。例	
品、器	如(1)回收場的起	
材儀	重機利用通電的電	
器、科	磁鐵吸起,並搬運	
技設備	鐵製回收物。斷電	
及資	後,鐵製品就能放	
源。能	到適當的地點。	
進行客	(2)電動玩具車中	
觀的質	的馬達轉動時,會	
性觀察	不斷改變線圈的電	
或數值	流方向,讓馬達持	
量測並	續轉動,使玩具車	
詳實記	移動。(3)磁浮列	
錄。	車透過調整電磁鐵	
pa- Ⅲ -1	線圈的電流大小,	
能分析	能控制列車行駛的	
比較、	速度。改變電流方	
製作圖	向,就能改變列車	
表、運	行駛的方向。	
用簡單		
數學等		
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		
關係、		
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		
的結果		
(例如:		
來自同		
學)比較		
對照,		
檢查相		
近探究		
是否有		
相近的		

結果。			
pc-III-			
能理解			
同學報			
告,提			
出合理			
的疑問			
或意			
見。並			
能對			
定的問			
題」、			
「探究			
方法」			
【			
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		
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,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
ai-Ⅲ-1		
透過科		
學探索		
了解現		
象發生		
的原因		
或機		
制,滿		
足好奇		
心。		

	T				T		1
		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。					
	第四單元電磁作用	pa-Ⅲ-1	INf-Ⅲ-	1. 了解電磁波在生	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教
	活動三電磁作用對	能分析	2 科技	活中的應用及電磁	活動三電磁作用對		育】
	生活有什麼影響	比較、	在生活	波產品相關使用安	生活有什麼影響		性 E3 覺察性別角
		製作圖	中的應	全規範。	【活動 3-2】科技		色的刻板印象,
		表、運	用與對		生活的利與弊		了解家庭、學校
		用簡單	環境與		1. 教師引導學生了		與職業的分工,
		數學等	人體的		解電磁波也是電磁		不應受性別的限
		方法,	影響。		作用的應用,說明		制。
		整理已	INf-Ⅲ-		電磁作用所能影響		【人權教育】
第廿週		有的資	6 生活		的範圍稱為電磁		人 E5 欣賞、包容
		訊或數	中的電		場,電磁場在空間		個別差異並尊重
		據。	器可以		中的傳播則會形成		自己與他人的權
		ai-∭-1	產生電		電磁波。電器產品		利。
		透過科	磁波,		在使用時,通常會		【科技教育】
		學探索	具有功		產生電磁波。		科El 了解平日常
		了解現	能但也		2. 教師引導學生透		見科技產品的用
		象發生	可能造		過查資料了解電磁		途與運作方式。
		的原因	成傷		波的應用,例如		科 E4 體會動手實
		或機	害。		(1)微波爐利用電		作的樂趣,並養

	制,滿	磁波快速加熱食	成正向的科技態
	足好奇	物。(2)手機利用	度。
	₩ •	電磁波傳遞訊息。	科 E9 具備與他人
		(3)遙控器利用電	團隊合作的能
		磁波,控制遠端的	力。
		電器。(4)口腔 X	【能源教育】
		光攝影機利用電磁	能 E5 認識能源於
		波,拍攝口腔內部	生活中的使用與
		構造的照片	安全。
		3. 教師引導學生透	【生命教育】
		過生活經驗,例如	生 E6 從日常生活
		手機、微波爐等都	中培養道德感以
		是生活中常用的電	及美感,練習做
		磁波應用產品,但	出道德判斷以及
		拍攝X光照片時,	審美判斷,分辨
		一定要在醫院特別	事實和價值的不
		的地點,並交由專	同。
		業人員執行。進一	【資訊教育】
		步討論電磁波在生	資 E2 使用資訊科
		活中對我們可能還	技解決生活中簡
		有哪些影響。	單的問題。
		4. 教師說明電磁波	資 E11 建立康健
		可能带來的負面影	的數位使用習慣
		響以及正確的因應	與態度。
		措施,引導學生了	【安全教育】
		解電器產品為現代	安 E4 探討日常生
		生活帶來許多便	活應該注意的安
		利,當人們在使用	全。
		的同時,也須面對	【閱讀素養教
		電磁波可能帶來的	育】
<u> </u>		2 marker 4 400 de 41=444	N 4

I		影響,適時的控制	明 [1] 切迹一机4
			閱E1 認識一般生
		使用時間與學習電	活情境中需要使
		器產品正確的使用	用的,以及學習
		方法,才能同時享	學科基礎知識所
		有健康與便利的生	應具備的字詞
		活。	彙。
			閱 E4 中高年級後
			需發展長篇文本
			的閱讀理解能
			カ。
			閱 E12 培養喜愛
			閱讀的態度。

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 中和 國民小學 114 學年度第二學期六年級自然科學領域/科目課程(部定課程)

5、各年級領域學習課程計畫

- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。
 - 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、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		近年級	教學節數 4	每週(3)節,本學期共(54)節。
課程目標	鏈條組合來傳送動力。所以 2. 從速度與動能的探究活動 中,能量的總量不會增加, 後讓學生了解不同類型的能 3. 以多面向的角度來探討地	本單元要讓學生認識槓桿原開始,引導學生透過實驗了 也不會減少。接著了解能量 源以及其使用的限制。 球的生態。我們的地球目前	理以及傳送動力解速度與動能的的轉換可以讓生	等。另外,生活中還有很多機械會利用齒輪、 的應用與方法,增進對科技的認識。 關係,並進一步讓學生了解能量在轉換的過程 物活動,認識大自然中能量的轉換與傳遞。最 生態危機。讓學生了解氣候變遷、大規模物種 會和自然環境生態系統的影響都是巨大深遠
領域核心素養	料,並能依據已知的科學知點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作 驟,操作適合學習階段的器 自-E-B1 能分析比較、製作 語、文字、影像、繪圖或實	識、科學概念及探索科學的 探究活動探索科學問題資 探究活動探索科學問題資 大議器、稱其 對與學等 大 對 對 等 的 運用 方 式 , 並 從 學 習	方法去想像可能 根實 的 是 教	然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口 究之過程、發現或成果。 技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺

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 El 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。 户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道德感以及美感,練習做出道德判斷以及審美判斷,分辨事實和價值的不同。 【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EJUI 尊重生命。 【科技教育】 科EI了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 重大議題融入 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EI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 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 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

教學進度	教學單元名稱	學習	重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
(週次)	教子平儿石舟	學習表現	學習內容	子自口你	于自己到	可里刀八	內容重點
	第一單元簡單機械	tm-III-	INb-	1. 透過生活中的工	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	1 能經	III-4	具,認識槓桿工具	活動一如何運用槓	習作評量	育】
	桿原理	由教師	力可藉	的施力點、抗力	桿原理		性 E3 察覺性別角
第一週		提問、	由簡單	點、支點,施力臂	【活動 1-1】認識		色的刻板印象,
		觀察及	機械傳	及抗力臂。	槓桿		了解家庭、學校
		實驗等	遞。	2. 透過實驗與討	1. 教師利用課本拆		與職業的分工,
		歷程,	INc-	論,判斷生活中使	除積木的情境(也		不應受性別的限

	1m + 1.	111.0	m 15 10 11 - 10 1 1		4.1
	探索自	III-3	用槓桿的工具施力	可以利用其他情	制。
	然界現	本量與	與抗力大小的關	境,例如拔除訂書	【人權教育】
	象之間	改變量	係。	針、拔起釘子等替	人 E5 欣賞、包容
	的關	不同,		代)引導學生分享	個別差異並尊重
	係,建	由兩者		生活經驗。	自己與他人的權
	立簡單	的比例		2. 教師引導學生思	利。
	的概念	可評估		考組裝積木的過程	【科技教育】
	模型,	變化的		中,拆移積木時可	科 E1 了解平日常
	並理解	程度。		以用哪些方法處	見科技產品的用
	到有不			理,並引導學生說	途與運作方式。
	同模型			出用手拔、利用拆	科 E4 體會動手實
	的存			解器來移除。	作的樂趣,並養
	在。			3. 教師可以準備類	成正向的科技態
	po-III-			似的積木零件,讓	度。
	1 能從			學生依據自己想到	科 E9 具備與他人
	學習活			的方式實際操作,	團隊合作的能
	動、日			並思考當需要不斷	力。
	常經驗			拆解時,會選擇哪	【閱讀素養教
	及科技			一個做法。	有】
	運用、			4. 若教學時間充	閲E1 認識一般生
	自然環			足,可讓學生透過	活情境中需要使
	境、書			實際操作來覺察,	用的,以及學習
	刊及網			使用拆解器比較方	學科基礎知識所
	路媒體			便又輕鬆。	應具備的字詞
	等察覺			5. 教師利用課本情	彙。
	問題。			境引導學生觀察生	R E4 中高年級後
	tr-III-			活中有哪些工具類	需發展長篇文本
	1 能將			似拆解器,可比較	的閱讀理解能
	自己及			輕鬆移動物體、並	力。
	他人所			說出這些工具有什	別 E12 培養喜愛
L	10/1/1			ツロベニーデカリ	10011111111111111111111111111111111111

麼共同特徵。 6. 教師提示有會有 6. 教工, 一會有 一會有 一會有 一會有 一會有 一會 一會 一會 一會 一會 一會 一會 一會 一會 一 一 一 一	閱讀的態度。 【戶外教用 基別室 戶 E1 善
些工具都有一根横 桿;横桿下會有個 支撐的地方;用力 的方向會與物體的 移動方向相反等。 4. 教師引導學生觀 察翹翹板嗎, 生回想玩翹翹板時	戶 E1 善用教室 外、戶外及校外 教學,認識生活 環境(自然或人
桿;横桿下會有個 支撐的地方;用力 的方向會與物體的 移動方向相反等。 4. 教師引導學生觀 察翹翹板嗎,讓學 生回想玩翹翹板時	外、戶外及校外 教學,認識生活 環境(自然或人
支撑的地方;用力的方向會與物體的移動方向相反等。 4. 教師引導學生觀察翹翹板嗎,讓學生回想玩翹翹板時	教學,認識生活 環境(自然或人
的方向會與物體的 移動方向相反等。 4. 教師引導學生觀 察翹翹板嗎,讓學 生回想玩翹翹板時	環境(自然或人
移動方向相反等。 4. 教師引導學生觀 察翹翹板嗎,讓學 生回想玩翹翹板時	
4. 教師引導學生觀 察翹翹板嗎,讓學 生回想玩翹翹板時	為)。
察翹翹板嗎,讓學 生回想玩翹翹板時	
生回想玩翹翹板時	
可能會看到翹翹板	
會一高一低、翹翹	
板會保持平衡等現	
象。	
5. 教師可先引導學	
生思考如何利用生	
活中的物品來模擬	
翹翹板,盡量讓學	
生先自行思考與設	
計,或利用課本範	
6. 教師可提示學生	
為了避免反覆尋找	
尺的重心,可在尺	
上做記號;將橡皮	
上,以免橡皮擦滑	
	可會板象 5. 生活翹生計例 6. 為尺上擦賴翹親 學生擬學設範。生找尺皮的人類, 1 與與親親等 等用模讓與本作學可免心號固則, 1 與與親親等 等用模讓與本作學可免心號固則, 1 與與其之, 1 與其之, 1 與其, 1 以, 1

教科書	觸鉛筆的位置是支
的指導	點;手指用力的位
或說明	置稱為施力點;放
下,能	置橡皮擦的位置稱
了解探	為抗力點。施力點
究的計	到支點的距離,稱
畫,並	為施力臂;抗力點
進而能	到支點的距離,稱
根據問	為抗力臂,這種裝
題的特	置稱為槓桿。
性、資	7. 教師拿出其他工
源(設	具的圖片,讓學生
備等)	試著尋找支點、抗
的有無	力點和施力點,並
等因	介紹當使用的工具
素,規	具有支點、施力點
劃簡單	和抗力點,就是應
的探究	用槓桿原理。
活動。	8. 引導學生指出槓
pe-III-	桿裝置中的支點、
2 能正	抗力點、施力點、
確安全	抗力臂和施力臂的
操作適	位置。
合學習	【活動 1-2】槓桿
階段的	的作用
物品、	1. 教師利用提問引
器材儀	導學生思考生活中
器、科	應用槓桿原理工具
技設備	的使用情形,例如
及資	利用一支長棍就可

源。能	以抬起重物,是否
進行客	可以利用湯匙打開
觀的質	奶粉罐的蓋子。
性觀察	2. 教師進一步引導
或數值	學生思考用力的大
量測並	小和手的位置之間
詳實記	的關係。
錄。	3. 教師鼓勵學生將
pa-III-	認為可能的影響因
1 能分	素轉化為提問,一
析比	次擇一變因來提問
較、製	與研究。
作圖	4. 教師向學生介紹
表、運	可以用槓桿裝置來
用簡單	測試,離支點的距
數學等	離可以用刻度來表
方法,	達,如果槓桿裝置
整理已	達到平衡,代表兩
有的資	邊用力的大小相
訊或數	同。
據。	5. 教師說明開始測
pa-III-	試前,要先調整槓
2 能從	桿裝置上的平衡
(所得	鈕,使支點兩邊保
的)資	持平衡,才可以進
訊或數	行實驗操作。
據,形	6. 教師說明操作槓
成解	桿實驗時,支點左
釋、發	右兩邊皆可當作抗
現新	力點或施力點,

		抗力點不一定是在
知	四因果	支點左邊。
嗣	閣僚、	
解	军決問	
題	夏、 或	
	长發現	
	斤的問	
	夏。並	
	- E將自	
	之的探 L的探	
	C.结果	
	中他人	
	的結果	
	(例	
	口:來	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	交對	
	3.,檢	
	至相近	
	完 究是	
	· 有相	
	É的結	
	<u>1</u> °	
	i-III-	
	透過	
	學探	
	了解	
	1象發	
	三的原	

因或機		
制,滿		
足好奇		
べ。		
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。		
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		

		11 111		<u> </u>	1		
		的問					
		題。					
	第一單元簡單機械	tm-III-	INb-	1. 透過生活中的工	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	1 能經	III-4	具,認識槓桿工具	活動一如何運用槓	習作評量	育】
	桿原理	由教師	力可藉	的施力點、抗力	桿原理		性 E3 察覺性別角
		提問、	由簡單	點、支點,施力臂	【活動 1-2】槓桿		色的刻板印象,
		觀察及	機械傳	及抗力臂。	的作用		了解家庭、學校
		實驗等	遞。	2. 透過實驗與討	1. 教師引導學生進		與職業的分工,
		歷程,	INc-	論,判斷生活中使	行「改變施力臂長		不應受性別的限
		探索自	III-3	用槓桿的工具施力	度」實驗。		制。
		然界現	本量與	與抗力大小的關	2. 操作中,教師可		【人權教育】
		象之間	改變量	係。	提示學生先用手輕		人 E5 欣賞、包容
		的關	不同,		輕扶住槓桿右邊,		個別差異並尊重
		係,建	由兩者		再掛上砝碼。		自己與他人的權
		立簡單	的比例		3. 教師說明當抗力		利。
给一油		的概念	可評估		臂和抗力固定,槓		【科技教育】
第二週		模型,	變化的		桿達到平衡時,施		科 El 了解平日常
		並理解	程度。		力臂長短與施力的		見科技產品的用
		到有不			關係。		途與運作方式。
		同模型			4. 教師引導學生思		科 E4 體會動手實
		的存			考,在哪種條件下		作的樂趣,並養
		在。			施力會比抗力小。		成正向的科技態
		po-III-			5. 教師總結當抗力		度。
		1 能從			臂與抗力固定時,		科 E9 具備與他人
		學習活			施力臂大於抗力臂		團隊合作的能
		動、日			時,施力會比抗力		力。
		常經驗			小(省力);當施		【閱讀素養教
		及科技			力臂小於抗力臂		育】
		運用、			時,施力會比抗力		閱 E1 認識一般生
		自然環			大(費力);施力		活情境中需要使

ı	<u> </u>	1	1
	境、書	臂等於抗力臂時,	用的,以及學習
	刊及網	施力與抗力一樣	學科基礎知識所
	路媒體	大。	應具備的字詞
	等察覺	6. 教師引導學生進	彙。
	問題。	行「改變抗力臂長	閱 E4 中高年級後
	tr-III-	度」實驗。	需發展長篇文本
	1 能將	7. 教師說明當抗力	的閱讀理解能
	自己及	與施力臂固定時,	力。
	他人所	槓桿達到平衡時,	閱 E12 培養喜愛
	觀察、	抗力臂長短與施力	閱讀的態度。
	記錄的	的關系。	【戶外教育】
	自然現	8. 教師引導學生總	户 El 善用教室
	象與習	結當抗力與施力臂	外、戶外及校外
	得的知	固定,抗力臂大於	教學,認識生活
	識互相	施力臂,施力會比	環境(自然或人
	連結,	抗力大(費力);	為)。
	察覺彼	抗力臂小於施力	
	此間的	臂,施力會比抗力	
	關係,	小(省力);抗力	
	並提出	臂等於施力臂時,	
	自己的	施力與抗力一樣	
	想法及	大。	
	知道與	9. 教師總結力可以	
	他人的	透過槓桿傳送出	
	差異。	去,透過槓桿施力	
	pe-III-	可以將重物抬起,	
	1 能了	只要施力臂大於抗	
	解自變	力臂,施力就會小	
	項、應	於抗力,達到省力	
	變項並	的效果。	

預測改		【活動 1-3】生活	
變時可		中的槓桿工具	
能的影		1. 教師可利用課本	
響和進		情境自備工具,或	
行適當		事先提醒學生將家	
次數測		中利用槓桿原理的	
試的意		工具帶到學校,方	
		便課堂上討論。	
教師或		2. 教師需準備支點	
教科書		在中間(例如尖嘴	
		鉗、剪刀、花	
或說明		剪)、施力點在中	
		間(例如麵包夾、	
了解探		鑷子)、抗力點在	
第1		中間(例如開瓶	
畫,並		器、榨汁器)的工	
		具至少各一種 ,引	
根據問		導學生觀察。	
題的特		1 1 = 1/0//	
備等)			
pe-III-			
2 能正			
2 ルエ			

To the state of th	雀安全		
	操作適		
	合學習		
	皆段的		
4	物品、		
3	器材儀		
3	器、科		
±	支設備		
	及資		
l · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	原。能		
<u> </u>	進行客		
崔	鼰的質		
<u> </u>	生觀察		
	或數值		
<u> </u>	量測並		
<u> </u>	洋實記		
金	绿。		
p	oa-III-		
	能分		
No.	沂比		
 •	蛟、製		
1	乍圖		
	表、運		
月 月	用簡單		
妻	 數學等		
	方法,		
	整理已		
	有的資		
	訊或數		
1. 数据 1. 数是 1. 数是 1. 数是	豦。		

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		
關係、		
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		
的結果		
(例		
如:來		
自同		
學)比		
較對		
照,檢		
查相近		
探究是		

否有相		
近的結		
果。		
ai-III-		
1 透過		
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		
同儕有		
良好的		
互動經		
驗,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。					-
	第一單元簡單機械	tm-III-	INb-	1. 透過生活中的工	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	1 能經	III-4	具,認識槓桿工具	活動一如何運用槓	習作評量	育】
	桿原理、活動二輪	由教師	力可藉	的施力點、抗力	桿原理		性E3 察覺性別角
	軸與滑輪如何便利	提問、	由簡單	點、支點,施力臂	【活動1-3】生活		色的刻板印象,
	生活	觀察及	機械傳	及抗力臂。	中的槓桿工具		了解家庭、學校
		實驗等	遞。	2. 透過實驗與討	1. 教師引導學生說		與職業的分工,
		歷程,	INc-	論,判斷生活中使	出生活中,有哪些		不應受性別的限
		探索自	III-3	用槓桿的工具施力	工具可能是應用槓		制。
hete - von		然界現	本量與	與抗力大小的關	桿原理。		【人權教育】
第三週		象之間	改變量	係。	2. 教師請學生觀察		人E5 欣賞、包容
		的關	不同,	3. 透過實驗與討	蒐集來的工具,並		個別差異並尊重
		係,建	由雨者	論,知道輪軸與滑	實際操作看看。找		自己與他人的權
		立簡單	的比例	輪也是利用槓桿原	出工具的支點、施		利。
		的概念	可評估	理的工具。	力點與抗力點,並		【科技教育】
		模型,	變化的		觀察施力臂與抗力		科EI 了解平日常
		並理解	程度。		臂的長短。		見科技產品的用
		到有不			3. 教師讓學生就蒐		途與運作方式。
		同模型			集到的工具實際動		科 E4 體會動手實
		的存			手操作看看,並提		作的樂趣,並養

在。	醒學生小心使用工	成正向的科技態
po-III-	具,避免受傷。	度。
1 能從	4. 教師引導學生說	科 E9 具備與他人
學習活	出這些工具的支	團隊合作的能
動、日	點、施力點和抗力	カ。
常經驗	點位置。	【閱讀素養教
及科技	5. 教師說明支點在	育】
運用、	中間時,因為施力	閱 El 認識一般生
自然環	臂和抗力臂的長短	活情境中需要使
境、書	相對關係不一定,	用的,以及學習
刊及網	可能省力、可能不	學科基礎知識所
路媒體	省力、可能不省力	應具備的字詞
等察覺	也不費力;抗力點	彙。
問題。	在中間時,因為施	閱 E4 中高年級後
tr-III-	力臂一定大於抗力	需發展長篇文本
1 能將	臂,使用時一定可	的閱讀理解能
自己及	以省力;施力點在	力。
他人所	中間時,因為施力	閱 E12 培養喜愛
觀察、	臂一定小於抗力	閱讀的態度。
記錄的	臂,使用時一定不	【戶外教育】
自然現	能省力。	户 E1 善用教室
象與習	6. 教師說明有些工	外、戶外及校外
得的知	具的設計使用起來	教學,認識生活
識互相	不能省力,例如麵	環境(自然或人
連結,	包夾、鑷子等,我	為)。
察覺彼	們還會使用它的原	
此間的	因,主要是可以省	
關係,	時。	
並提出	7. 教師總結不同工	
自己的	具的支點、施力	
·		

想法及	點、抗力點的位
知道與	置,並知道抗力臂
他人的	與施力臂的長短不
差異。	同會影響施力大
pe-III-	小。
1 能了	活動二輪軸與滑輪
解自變	如何便利生活
項、應	【活動 2-1】輪軸
變項並	1. 教師藉由生活情
預測改	境引導學生觀察生
變時可	活中除了槓桿裝
· · ·	置,也有透過轉動
響和進	方式來傳送動力的
行適當	装置,例如門把、
次數測	水龍頭、螺絲起子
試的意	等。
義。在	2. 教師引導學生回
教師或	想使用螺絲起子的
教科書	經驗。
的指導	3. 若教學時間充
或說明	足,教師可帶領學
下,能	生實際操作螺絲起
了解探	子,比較轉動螺絲
究的計	 釘時,是用手轉動
畫,並	比較容易還是用螺
三	終起子轉動比較容
根據問	易,亦可使用去除
題的特	握把的螺絲起子進
性、資	行比較。
源(設	4. 教師說明有些工

備等)	具由固定在同一軸
的有無	心上的大、小圓輪
等因	組合而成,轉動其
素,規	中一個圓輪,另一
劃簡單	個圓輪也會一起轉
的探究	動,這就是輪軸。
活動。	5. 教師說明半徑較
pe-III-	大的是輪,半徑較
2 能正	小的是軸,螺絲起
確安全	子就是一種輪軸的
操作適	應用。
合學習	6. 教師引導學生進
階段的	行「輪軸實驗」實
物品、	驗。
器材儀	7. 教師提醒學生:
器、科	軸與輪上所纏繞的
技設備	棉線方向要相反;
及資	教師提醒學生:彈
源。能	等秤在使用前須確
進行客	認已歸零。
觀的質	
性觀察	
或數值	
3 数	
詳實記	
錄。	
pa-III-	
pa 111	
析比	
較、製	

	作圖		
	表、運		
	用簡單		
	數學等		
	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		
	關係、		
	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		

	的結果		
	(例		
 	如:來		
Į	自同		
Į.	學)比		
	較對		
	照,檢		
	查相近		
	探究是		
	否有相		
	近的結		
	果。		
	ai-III-		
	[透過		
	科學探		
	索了解		
	現象發		
	生的原		
	因或機		
	制,滿		
	足好奇		
	い 。		
	ai-III-		
	3 參與		
	合作學		
	習並與		
	同儕有		
	良好的		
	互動經		
馬	驗,享		

	ı	I	I	ı	ı		
		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。					
	第一單元簡單機械	tm-III-	INb-	1.透過實驗與討	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教
	五十九旬半機機 活動二輪軸與滑輪	1 能經	III-4	論,知道輪軸與滑	活動二輪軸與滑輪	習作評量	育】
	加加一辆辆票码辆 加何便利生活	由教師	力可藉	輪也是利用槓桿原	如何便利生活【活	日17日里	^A
	X 门 及们 王 伯	田教 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	由簡單	理的工具。	動 2-1】輪軸		色的刻板印象,
		觀察及	田 間 平 一 機械傳	在的一六	助 2 1 無軸 1. 教師引導學生思		已的刻极中家, 了解家庭、學校
第四週		大 實驗等	機械符號。				
		員	INc-		考物體掛在軸上,		與職業的分工,
		<u>歴</u> 程 ,	III-3		施力在輪上,分別		不應受性別的限 制。
					需要用多少力。		
		然界現	本量與		2. 教師引導學生思		【人權教育】
		象之間	改變量		考物體掛在輪上,		人 E5 欣賞、包容

	的關	不同,	施力在軸上,需要	個別差異並尊重
	係,建	由兩者	用多少力。	自己與他人的權
	立簡單	的比例	3. 教師說明輪和軸	利。
	的概念	可評估	的半徑大小與施力	【科技教育】
	模型,	變化的	大小的關係:輪的	科 El 了解平日常
	並理解	程度。	半徑大,代表施力	見科技產品的用
	到有不		臂較長,輪軸平衡	途與運作方式。
	同模型		時所需施力較小;	科 E4 體會動手實
	的存		軸的半徑小,代表	作的樂趣,並養
	在。		施力臂較短,輪軸	成正向的科技態
	po-III-		平衡時所需施力較	度。
	1 能從		大。因此施力在輪	科 E9 具備與他人
	學習活		上時,會比較省	團隊合作的能
	動、日		力。	力。
	常經驗		4. 教師說明輪軸也	【閱讀素養教
	及科技		是利用槓桿原理的	育】
	運用、		裝置。輪軸也有施	閱 E1 認識一般生
	自然環		力點、抗力點和支	活情境中需要使
	境、書		點,支點就是輪軸	用的,以及學習
	刊及網		轉動的中心,也就	學科基礎知識所
	路媒體		是軸心。	應具備的字詞
	等察覺		5. 教師說明施力在	彙。
	問題。		輪上時,輪半徑就	閱 E4 中高年級後
	tr-III-		是施力臂,軸半徑	需發展長篇文本
	1 能將		就是抗力臂。施力	的閱讀理解能
	自己及		臂大於抗力臂,使	カ。
	他人所		用時比較省力。	閱 E12 培養喜愛
	觀察、		6. 教師說明施力在	閱讀的態度。
	記錄的		軸上時,軸半徑就	【戶外教育】
	自然現		是施力臂,輪半徑	户 El 善用教室
<u> </u>	, > 0		7 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	/ =- 0 /4 /42

連結, 察覺彼 此間的 關係, 並提出 自己的 想法及 知道與 他人的 差異。 pe-III- 1 能了 解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的 變時可 能的影響和進	 		
識互相 連結, 察覺彼 此間的 關係, 並提出 自己的 想法及 知道與 他人的 差異 即一一起轉動一大 一起轉動一大 一起轉動一大 一起轉動一大 一型轉動一大 動一大 動一大 動性 動一大 動性 動性 動物。 一型轉動一大 動一大 動性 動物。 一型轉動一大 動物。 一型轉動一大 動物。 多 整生酒 一型, 整理, 一型, 一型, 一型, 轉動一大 一型, 一型, 一型, 一型, 一型, 一型, 一型, 一型,	象與習	就是抗力臂。施力	外、戶外及校外
連結, 察覺彼 此間的 關係, 並提出 自己的 想法及 知道與 他人的 差異。 pe-III- 1 能了 解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的 變時可 能的影響和進	得的知	臂小於抗力臂,使	教學,認識生活
察覺彼此間的關係,並提出自己的想法及如道與他人的是異,如道與他人的是異。 中國一III- 自自變項並 如應數數,當學生觀 如此一方國, 如此一方	識互相	用時比較費力。	環境(自然或人
此間的關係,並提出自己的想法及知道與他人的	連結,	7. 教師引導學生回	為)。
關係, 並提出 自己的 想法及 知道與 他人的 差異。 pe-III- 1 能了 解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的影 變時可 能的影 響和進	察覺彼	想使用輪軸工作時	
並提出自己的想法及知道與他人的差異。 pe-III- 1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響的影響和進	此間的	的經驗,輪與軸會	
自己的 想法及 知道與 他人的 差異。 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	關係,	一起轉動,當輪轉	
自己的 想法及 知道與 他人的 差異。 pe-III- 1 能了 解自變 項並 預、應 變項並 預測改 變時可 能的影響和進	並提出	動一大圈,軸也會	
想法及 知道與 他人的 差異。 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		轉動一小圈。	
知道與 他人的 差異。 pe-III- 1 能了 解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的影			
他人的 差異。 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			
差異。 pe-III- 1 能了 解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的影		的物品,並找出它	
pe-III- 1 能了 解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的影 能的影			
1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進			
解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的影 響和進		軸的物品是施力在	
項、應 變項並 預測改 變時可 能的影 響和進			
變項並 預測改 變時可 能的影 響和進			
預測改變時可能的影響和進 用,有些使用時可以省力,有些雖然不能省力,卻可以省時,讓我們使用			
變時可能 以省力,有些雖然 不能省力,卻可以 省時,讓我們使用			
能的影響和進 不能省力,卻可以 省時,讓我們使用			
響和進響和進省時,讓我們使用		•	
		*	
		時操作更方便。	
次數測 【活動 2-2】滑輪			
試的意 1.教師引導學生思			
義。在 考生活中會用哪些			
教師或 方式將物體抬升運		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
教科書 送到高處。		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
的指導 2. 教師以旗杆上的			
或說明 定滑輪與搬重物的			

 	,
下,能	動滑輪為例,展示
了解探	滑輪,並詢問學生
究的計	在哪裡可以找到它
畫,並	們,接著介紹滑輪
進而能	的基本構造,說明
根據問	滑輪是可以繞著中
題的特	心軸旋轉的圓輪,
性、資	圓輪的圓周具有凹
源(設	槽,將繩子纏繞於
備等)	型槽,用力牽拉繩
的有無	子兩端的任一端,
等因	會使圓輪旋轉。
素,規	3. 教師利用定滑輪
劃簡單	示範升旗的情境,
的探究	繩子上綁著國旗,
活動。	繩子從旗杆頂端的
pe-III-	滑輪穿過。用手拉
2 能正	繩子時,一邊的繩
確安全	子往下拉、另一邊
操作適	的繩子就往上升,
合學習	把國旗拉到旗杆
階段的	頂。
物品、	4. 教師引導學生觀
77	察旗杆頂端的滑輪
器、科	表置,並說明當旗
技設備	了。 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
及資	旗杆上的滑輪會固
^	定在頂端,不會上
進行客	升下降。
觀的質	5. 教師利用動滑輪
'PYUHY র	0. 7A=1711/1 #/1/A TM

性觀察	示範搬運重物,繩
或數值	子繞過滑輪,重物
量測並	掛在滑輪上,拉動
詳實記	繩子將滑輪與重物
錄。	往上拉。
pa-III-	6. 教師引導學生觀
1 能分	察搬運重物的滑輪
析比	装置,並說明滑輪
較、製	的位置沒有固定,
作圖	會和物品一起移
表、運	動。
用簡單	7. 教師說明:當滑
數學等	輪安裝在固定的位
方法,	置,不會隨物體移
整理已	動的,稱為定滑
有的資	輪;當滑輪的位置
訊或數	沒有固定,會和物
據。	體一起移動的,稱
pa-III-	為動滑輪。
2 能從	
(所得	
的)資	
訊或數	
據,形	
成解	
釋、發	
現新	
知、獲	
知因果	
關係、	

解決問題、發現新的。 維持 电	
是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果 (例如:來自同	
新的問題。 題。並 能將自己的探 究結果 和他人的結果 (例如:來 自同	
新的問題。 題。並 能將自己的探 究結果 和他人的結果 (例如:來 自同	
題。並 能將自 己的探 究結果 和他人 的結果 (例 如:來 自同	
能將自 己的探 究結果 和他人 的結果 (例 如:來 自同	
已的探 究結果 和他人 的結果 (例 如:來 自同	
究結果 和他人 的結果 (例 如:來 自同	
和他人 的結果 (例 如:來 自同	
的結果 (例 如:來 自同	
(例 如:來 自同	
如:來 自同	
自同	
學)比	
照,檢	
查相近	
探究是	
否有相	
近的結	
果。	
ai-III-	
1 透過 1 透過 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
科學探	
索了解	
現象發	
生的原	
因或機	
制,满	
足好奇	

		I .	l				
		心。					
		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。					
		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。					
站 - ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '	公 四二公四山山		T MIL	1 采旧安以内山	始 四二然四仙儿	口云本日	『山山市松初
第五週	第一單元簡單機械	tm-III-	INb-	1. 透過實驗與討	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教

活動二輪軸與滑輪 如何便利生活、活動三還有哪些傳送 動力的機械 超影	52. 41 - 45 42 142 144 144 144 144 144 144 144 144	1 4 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	T T T - A	小 . 4、光 . 4、1 . 4、11	江毛 一 枞 山 畑 畑 枞	羽化江旦	女】
動三選有哪些傳送 觀察及 機械傳 觀察及 機械傳 觀察及 實驗等						省作評重	· · =
動力的機械 觀察及 養織傳 選。		· ·					
 一般等。							·
歷程,探索自然界現。	動力的機械			/ , , , ,			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
探索自然界現。東之間的關係。建立簡單的問題,在生活中傳送動力的關係。,建立簡單的的關稅。 有時代的 的概念 模型, 並理解 到有不同模型的存在。。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技。 學習活動、日常經驗及科技 運用、自自然環 沒用、自然環 沒用,自然		· · · ·	~				
然界現象之間的關鍵。 在生活中傳送動力的關鍵。 在生活中傳送動力的關鍵。 在生活中傳送動力的關鍵。 在生活中傳送動力的應用。 由兩者的所以一致化的 在 的 可評估 發化的 不同模型的概念		,		* *	=		· ·
象之間的關係,建由於原用。 本生活中傳送動力的關係,建由於例的概念,建理解析的概念,可評估模型解釋的的概念。 可以有不同模型的存在。 po-III- 1 能從學習活動,經驗及科技運用、自然環境理學,有數學學的存在。 po-Kili- 1 能從學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習活動,與學習,與學習,與學習,與學習,與學習,與學習,與學別,與人思學。 6.教師說明使用定清輪裝置的存在。 5.教師說明使用定清輪裝置的存在。 6.教師說明使用定清輪裝置的存在。 6.教師說明使用定清輪裝置的使用定清輪裝置的使用定清輪裝置的模別差異並尊重自己與他人的權利。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見,與確定方式。 本 A E9 具備與他人團隊合作的能力。 【閱讀素養教育】							, ,
的關係,建立簡單的比例的概念 可評估模型,變化的推發度。 到有不同模型的存在。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技 學習活動、日常經驗及科技							
## 1		象之間	改變量	在生活中傳送動力	當手往下拉,物體		人 E5 欣賞、包容
立簡單的概念		的關	不同,	的應用。	會往哪個方向移		個別差異並尊重
的概念模型, 並理解 對有不 同模型 的存在。		係,建	由兩者		動;使用定滑輪拉		自己與他人的權
模型, 遊程解 到有不 同模型 的存 在。		立簡單	的比例		起物體時,施力的		利。
世理解 到有不 同模型 的存 在。 po-III- 1 能從 學習活 動、日 常經驗 及科技 運用、 自然環 人科 表表 及科技 運用、 自然環 境、書		的概念	可評估		大小需要多少。		【科技教育】
到有不同模型的存在。 po-III- 1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境與用、自然環境、書		模型,	變化的		3. 教師提醒學生使		科El 了解平日常
日模型的存在。 po-III- 1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環 及科技運用、自然環境、書		並理解	程度。		用彈簧秤前,須確		見科技產品的用
的存在。 po-III- 1 能從 學習活 動、日 常經驗 及科技 運用、 自然環 境、書		到有不			認刻度已歸零。		途與運作方式。
在。 po-III- 1 能從 學習活 動、日 常經驗 及科技 運用、 自然環 境、書		同模型			4. 教師說明使用定		科 E4 體會動手實
PO-III- 1 能從 學習活 動、日 常經驗 及科技 運用、 自然環 境、書		的存			滑輪裝置時,手向		作的樂趣,並養
日 能從 學習活 動、日 常經驗 及科技 運用、 自然環 境、書		在。			下拉,物體會向上		成正向的科技態
學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境 自然環境 。		po-III-			移動,兩者方向相		度。
動、日常經驗 力。 及科技 (抗力)相等。 運用、自然環境、書 6.教師說明使用定滑輪裝置拉起物體,施力與抗力一 境、書 體,施力與抗力一		1 能從			反。		科 E9 具備與他人
常經驗 及科技 運用、 自然環 境、書		學習活			5. 教師說明使用定		團隊合作的能
及科技 (抗力)相等。 育】 運用、 6. 教師說明使用定 閱E1 認識一般生 自然環 滑輪裝置拉起物 活情境中需要使 境、書 體,施力與抗力一 用的,以及學習		動、日			滑輪裝置時,施力		力。
及科技 (抗力)相等。 育】 運用、 6. 教師說明使用定 閱E1 認識一般生 自然環 滑輪裝置拉起物 活情境中需要使 境、書 體,施力與抗力一 用的,以及學習		常經驗			大小和物體的重量		【閱讀素養教
運用、自然環境 6. 教師說明使用定滑輪裝置拉起物 活情境中需要使體,施力與抗力一 開的,以及學習		·			(抗力)相等。		
自然環境、書 清輪裝置拉起物體,施力與抗力一體,施力與抗力一體的,以及學習							閱E1 認識一般生
境、書 體,施力與抗力一 用的,以及學習		自然環					•
		· ·					
┃ 刊及網 ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ┃ ₽科基礎知識所 ┃							•
路媒體		· ·					

从心组		<u>4</u>
等察覺	方向。	集 。
問題。	7. 教師歸納使用定	閱 E4 中高年級後
tr-III-	滑輪裝置拉起物	需發展長篇文本
1 能將	體,不省力也不費	的閱讀理解能
自己及	力,但是可以改變	力。
他人所	施力的方向。	閱 E12 培養喜愛
觀察、	8. 教師引導學生進	閱讀的態度。
記錄的	行「滑輪實驗—動	【戶外教育】
自然現	滑輪」實驗。	戶 E1 善用教室
象與習	9. 教師操作前可先	外、戶外及校外
得的知	請學生預測,例如	教學,認識生活
識互相	當手往上拉,物體	環境(自然或人
連結,	會往哪個方向移	為)。
察覺彼	動;使用動滑輪拉	
此間的	起物體時,施力的	
關係,	大小需要多少。	
並提出	10. 教師提醒學生	
自己的	實驗時,應選用重	
想法及	量比滑輪重較多的	
知道與	物體,如果滑輪的	
他人的	重量與物體相近或	
差異。	比物體重,會無法	
pe-III-	得到「使用動滑輪」	
1 能了	搬運物體可以省	
解自變	力」的結果。	
項、應	11. 操作此實驗步	
	縣時,教師應引導	
	學生察覺手拉動的	
類		
	一	
ル ロ	/月冊 / 近川	I

	響和進	簧秤上的刻度是同
	行適當	時拉動物體和滑輪
	次數測	所施的力。
	試的意	12. 教師說明使用
	義。在	動滑輪時,手向上
	教師或	拉,滑輪和物體也
	教科書	會往上移動。
	的指導	13. 教師說明使用
	或說明	動滑輪時,手拉動
	下,能	的除了物體還有滑
	了解探	輪,所以彈簧秤所
	究的計	顯示的重量是同時
	畫,並	拉動物體和滑輪的
	進而能	力,用的力約是物
	根據問	體加上滑輪兩者總
	題的特	重量的一半。
	性、資	14. 教師說明使用
	源(設	動滑輪裝置拉動物
	備等)	體,可以省力,但
	的有無	是無法改變施力的
	等因	方向。
	素,規	15. 教師說明滑輪
	劃簡單	與槓桿原理的關
	的探究	係:滑輪和槓桿原
	活動。	理有關,在定滑輪
	pe-III-	與動滑輪上都可以
I -	2 能正	找到支點、施力點
	確安全	和抗力點。
	操作適	16. 教師說明使用
	合學習	定滑輪時,支點在
	ロナロ	人(A TH ") — 人而(上

階	段的	滑輪的中心點,施
物	品、	力點和抗力點分別
器	材儀	在滑輪兩端。施力
器	、科	臂長度等於抗力臂
技	設備	長度,因此施力與
及	資	抗力相等,且施力
源	。能	方向和物體移動方
進	行客	向相反。
製	的質	17. 教師說明使用
	觀察	動滑輪時,就像是
	數值	抗力點在支點和施
	測並	力點間的槓桿,支
	實記	點在輪的旁邊,抗
		力臂等於輪的半
	III-	徑,施力臂等於輪
I I	能分	的直徑,所以使用
	比	動滑輪時施力臂大
	、製	於抗力臂,可以省
作		力,且施力方向和
	,運	物體移動方向相
· ·	簡單	同。
	學等	18. 教師引導學生
	法,	思考,怎樣的滑輪
	理已	裝置可以做事方便
	的資	又省力。進而讓學
· ·	或數	生提出定滑輪和動
		滑輪組合的答案 ,
	III-	使學生了解當兩者
-	能從	結合時,可以同時
	所得	獲得兩者的優點,
		12.14 T 4 T 4 T 4 T 4 T 4 T 4 T 4 T 4 T 4 T

的)資	既省力又能改變施
訊或數	力方向,讓我們做
據,形	事更便利。
成解	活動三還有哪些傳
釋、發	送動力的機械
現新	【活動 3-1】齒輪
知、獲	傳送動力
知因果	1. 教師說明齒輪也
關係、	是一種常見的傳送
解決問	動力工具,它是一
題、或	種邊緣有許多相同
	齒狀凸出物的圓
新的問	輪,兩個齒輪可以
題。並	利用邊緣的齒互相
能將自	咬合。當一個齒輪
己的探	轉動時,也會帶動
究結果	另一個齒輪跟著轉
和他人	動來傳送動力。
的結果	2. 教師請學生進行
(例	觀察,尋找生活中
如:來	哪些物品裝有齒
自同	輪。
學)比	3. 教師引導學生進
	行「齒輪組轉動的
照,檢	情形」實驗。
	4. 教師說明兩個互
探究是	相咬合的齒輪,轉
	動方向會相反,一
近的結	個順時針轉,另一
果。	個則會逆時針轉。
1.12	2000 B - 40110

	ai-III-	5. 教師説明轉動大
	1 透過	齒輪 1 圈,小齒輪
	科學探	會轉動多於1圈。
	索了解	6. 教師說明轉動小
	現象發	齒輪1圈,大齒輪
	生的原	會轉動少於1圈。
	因或機	7. 教師說明齒輪組
	制,滿	中的齒輪,轉動的
	足好奇	齒數會相同,例如
	心 。	相鄰的 30 齒大齒
]	ai-III-	輪與 20 齒小齒
I I	3 參與	輪,轉動小齒輪一
	合作學	圏就是轉動 20
	習並與	齒,所以大齒輪會
	同儕有	轉動少於1圈。
	良好的	8. 教師歸納齒輪組
	互動經	可以傳送動力,用
	驗,享	來改變轉動方向或
	受學習	速度,相鄰的齒輪
	科學的	轉動方向會相反,
	樂趣。	且大、小齒輪轉動
	ah-III-	的圈數與齒數有關
	1 利用	連。
I I	科學知	9. 教師說明:齒輪
	識理解	也有應用槓桿原
	日常生	理,齒輪的齒狀凸
	活觀察	出物通過軸心到另
	到的現	一端的直線,相當
	象。	於有支點、施力點
	ah-III-	與抗力點的槓桿。
		27 4 62 4 mg 4 4 12(1)

	1			T	1		
		2 透過			仔細觀察咬合的齒		
		科學探			輪組,轉動A齒輪		
		究活動			帶動 B 與 C 齒輪		
		解決一			時,會有槓桿連續		
		部分生			運作的現象。		
		活週遭					
		的問					
		題。					
	第一單元簡單機械	tm-III-	INb-	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	1 能經	III-4	論,發現齒輪、鏈	活動三還有哪些傳	習作評量	育】
	送動力的機械	由教師	力可藉	條等組合能傳送動	送動力的機械槓桿	411-12	性 E3 察覺性別角
		提問、	由簡單	力。	原理		色的刻板印象,
		觀察及	機械傳	2. 觀察齒輪、鏈條	【活動 3-2】齒輪		了解家庭、學校
		實驗等	遞。	在生活中傳送動力	組的應用		與職業的分工,
		歷程,	INc-	的應用。	1. 教師說明如果想		不應受性別的限
		探索自	III-3	41//2/11	要利用齒輪將傳送		制。
		然界現	本量與		動力的距離拉長,		【人權教育】
		象之間	改變量		可以增加齒輪的數		人 E5 欣賞、包容
		→ 小 前 嗣	不同,		量,也可以用鏈條		個別差異並尊重
第六週		係,建	由兩者		來連接齒輪。		自己與他人的權
		立簡單	的比例		2. 教師引導學生進		利。
		的概念	可評估		2. 教師 ガザ子王起 行「齒輪鏈條組轉		【科技教育】
		模型,	變化的		動情形 實驗。		科EI 了解平日常
		並理解	程度。		3. 教師說明透過鏈		利
		亚垤肝 到有不	性及"		(a) 《 (b) 《 (c) 《 (c) 《 (c) 》 (c) 》 (c) 《 (c) 》		途與運作方式。
		到有不 同模型			轉動的方向會相		科E4 體會動手實
		问候型 的存			特期的力向曾相 同。		杆 L4
		 在。			_ ` •		
		,			4. 教師說明鏈條上		成正向的科技態
		po-III-			有一個一個的孔,		度。
		1 能從			可以和齒輪的齒互		科 E9 具備與他人

學習活	相咬合,所以轉動	團隊合作的能
動、日	大齒輪時,就能帶	カ。
常經驗	動鏈條,然後再帶	【閱讀素養教
及科技	動另一個以鏈條咬	育】
運用、	合的小齒輪。	閱 E1 認識一般生
自然環	5. 教師提說明當轉	活情境中需要使
境、書	動大齒輪1圈,小	用的,以及學習
刊及網	齒輪會轉動多於1	學科基礎知識所
路媒體	圈。	應具備的字詞
等察覺	6. 教師說明當轉動	彙。
問題。	小齒輪1圈,大齒	閱 E4 中高年級後
tr-III-	輪會轉動少於1	需發展長篇文本
1 能將	圈。	的閱讀理解能
自己及	7. 教師說明齒輪鏈	力。
他人所	條組傳送動力是透	閱 E12 培養喜愛
觀察、	過鏈條組合兩個	閱讀的態度。
記錄的	大、小不同的齒	【戶外教育】
自然現	輪,藉由鏈條將一	户 E1 善用教室
象與習	個齒輪的動力傳送	外、戶外及校外
得的知	到另一個齒輪,使	教學,認識生活
識互相	齒輪轉動,因為是	環境(自然或人
連結,	由鏈條帶動,所以	為)。
察覺彼	齒輪的轉動方向會	
此間的	相同,且大、小齒	
關係,	輪轉動的圈數與齒	
並提出	數有關連。	
自己的	8. 教師說明:齒輪	
想法及	鏈條組可以將傳送	
知道與	動力的距離拉長。	
他人的	9. 教師引導學生觀	

差異。	察腳踏車的鏈條構	
pe-III-	造,與腳踏車傳送	
1 能了	動力的方式。	
解自變	10. 教師說明腳踏	
項、應	車的齒輪是分開	
變項並	的,必須用鏈條組	
預測改	合來傳送動力,腳	
變時可	踏車的前齒輪與後	
能的影	齒輪之間以鏈條相	
響和進	連,可以藉由鏈條	
行適當	來傳送動力,兩個	
次數測	齒輪的旋轉方向會	
試的意	相同,當前齒輪轉	
義。在	一圈,後齒輪會轉	
教師或	好幾圈。;腳踏車	
教科書	上的踏板與前齒輪	
的指導	固定在同一個軸	
或說明	心,後齒輪與後輪	
下,能	也固定在同一個軸	
了解探	心,前、後齒輪以	
究的計	鏈條相連接;踩動	
畫,並	腳踏車的踏板時,	
進而能	前齒輪透過鏈條帶	
根據問	動後齒輪轉動,使	
題的特	踩踏板所產生的動	
性、資	力傳到後輪,進而	
源(設	推動前輪轉動前	
備等)	進;前齒輪轉動一	
的有無	圈,後齒輪會轉動	
等因	好幾圈,使後輪同	

素,規	步轉動,因此腳踩
劃簡單	踏板一圈,後輪會
的探究	轉好幾圈,可以使
活動。	腳踏車移動較長的
pe-III-	距離。
2 能正	11. 教師說明腳踏
確安全	車車體上的不同部
操作適	位是使用什麼機械
合學習	零件或原理來傳送
階段的	動力。
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	
绿。	
pa-III-	
1 能分	
析比	
較、製	
作圖	
表、運	
用簡單	
74 HJ T	

	數學等		
	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		
	關係、		
	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		
	的結果		
	(例		
	如:來		

自同			
學)比			
照,檢			
查相近			
探究是			
否有相			
近的結			
果。			
ai-III-			
1 透過			
科學探			
索了解			
現象發			
生的原			
因或機			
制,满			
足好奇			
心。			
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。			

	1	1 777	ı		1		1
		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。					
	第二單元能量與生	tr-III-	INa-	1. 認識運動中的物	第二單元能量與生	口頭評量	【環境教育】
	活	1 能將	III-5	體具有動能,可以	活	習作評量	環 E4 覺知經濟發
	活動一能量如何互	自己及	不同形	產生作用。	活動一能量如何互		展與工業發展對
	相轉換	他人所	式的能	2. 知道物體運動速	相轉換		環境的衝擊。
		觀察、	量可以	度越快,動能越	【活動 1-1】速度		環 E14 覺知人類
		記錄的	相互轉	大。	與動能		生存與發展需要
第七週		自然現	换,但		1. 教師說明學過物		利用能源及資
		象與習	總量不		體受力時會改變運		源,學習在生活
		得的知	變。		動狀態,運動中的		中直接利用自然
		識互相	INa-		物體具有動能,並		能源或自然形式
		連結,	III-6		說出生活中哪些物		的物質。
		察覺彼	能量可		體具有動能。		環 E15 覺知能資
		此間的	藉由電		2. 教師說明生活		源過度利用會導

	78 14		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	-1 -111 \h. \h. \h. \h.
	關係,	流傳	中,我們碰到具有	致環境汙染與資
	並提出	遞、轉	動能的物體會產生	源耗竭的問題。
	自己的	換而後	什麼情形。	環 E17 養成日常
	想法及	為人類	3. 教師利用玩滑水	生活節約用水、
	知道與	所應	道舉例,說明從滑	用電、物質的行
	他人的	用。利	水道溜下來具有動	為,減少資源的
	差異。	用電池	能,從較陡的滑水	消耗。
	tc-III-	等設備	道溜下來速度比較	【科技教育】
	1 能就	可以儲	快;從較陡的滑水	科E1 了解平日常
	所蒐集	存電能	道溜下來產生的水	見科技產品的用
	的數據	再轉換	花比較大。	途與運作方式。
	或資	成其他	4. 教師引導學生思	科 E4 體會動手實
	料,進	能量。	考,物體運動的速	作的樂趣,並養
	行簡單	INa-	度和動能的大小有	成正向的科技態
	的記錄	III-7	什麼關係?並進行	度。
	與分	運動的	實驗。	科 E9 具備與他人
	類,並	物體具	5. 教師引導學生進	團隊合作的能
	依據習	有動	行「速度快慢和動	力。
	得的知	能,對	能大小的關係」實	【能源教育】
	識,思	同一物	驗。	能 El 認識並了解
	考資料	體而	6. 教師說明被速度	能源與日常生活
	的正確	言,速	越快的物體撞擊,	的關聯。
	性及辨	度越快	物體移動的距離平	能 E2 了解節約能
	別他人	動能越	均越遠。	源的重要。
	資訊與	大。	7. 教師說明運動中	能 E3 認識能源的
	事實的	INC-	的物體具有動能,	種類與形式。
	差異。	III-4	速度越快,產生的	能 E4 了解能源的
	po-III-	對相同	動能越大。	日常應用。
	2 能初	事物做	8. 教師透過誤差數	能 E5 認識能源於
	步辨別	多次測	據的探討,向學生	生活中的使用與
<u> </u>	2 //1/44	J 7594	135-24 ALS AL 1.4-21 T	110 1 W (A/W)

適合科	量,其		說明實驗進行時,	安全。
學探究	結果間		可能會有一些無法	能 E6 認識我國能
的問	可能有		預期的因素影響實	源供需現況及發
題,並	差異,		驗,造成實驗誤	展情形。
能依據	差異越		差,為了避免影響	能 E7 蒐集相關資
觀察、	大表示		實驗結果,我們會	料、與他人討
蒐集資	測量越		重複進行多次相同	論、分析、分享
料、閱	不精		的實驗,並且檢討	能源議題。
讀、思	確。		造成實驗誤差的原	能 E8 於家庭、校
考、討	INf-		因。	園生活實踐節能
論等,	III-2		10. 教師總結運動	減碳的行動。
提出適	科技在		中的物體速度越	【資訊教育】
宜探究	生活中		快,動能越大。	資 E2 使用資訊科
之問	的應用			技解決生活中簡
題。	與對環			單的問題。
pe-III-	境與人			資 E11 建立康健
1 能了	體的影			的數位使用習慣
解自變	響。			與態度。
項、應	INg-			【閱讀素養教
變項並	III-5			育】
預測改	能源的			閱 E1 認識一般生
變時可	使用與			活情境中需要使
能的影	地球永			用的,以及學習
響和進	續發展			學科基礎知識所
行適當	息息相			應具備的字詞
次數測	關。			彙。
試的意				閱 E4 中高年級後
義。在				需發展長篇文本
教師或				的閱讀理解能
教科書				力。
1		<u> </u>		

的指導		閱 E12 培養喜愛
或說明		閱讀的態度。
下,能		【戶外教育】
了解探		户 E4 覺知自身的
究的計		生活方式會對自
畫,並		然環境產生影響
進而能		與衝擊。
根據問		【國際教育】
題的特		國 E4 認識全球化
性、資		與相關重要議
源(設		題。
備等)		國 E9 認識世界基
的有無		本人權與道德責
等因		任。
素,規		
劃簡單		
的探究		
活動。		
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		
詳實記		
錄。		
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		
關係、		
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		
的結果		
(例		

	如:來		
	自同		
	學)比		
	較對		
	照,檢		
	查相近		
	探究是		
	否有相		
	近的結		
	果。		
	pc-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」、		
	「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 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。					
	第二單元能量與生	tr-III-	INa-	1. 透過實際操作,	第二單元能量與生	口頭評量	【環境教育】
	活	1 能將	III-5	認識生活中其他形	活	習作評量	環 E4 覺知經濟發
	活動一能量如何互	自己及	不同形	式的能量轉換情	活動一能量如何互		展與工業發展對
	相轉換	他人所	式的能	形。	相轉換		環境的衝擊。
		觀察、	量可以	2. 了解能量在轉換	【活動 1-2】能量		環 E14 覺知人類
		記錄的	相互轉	的過程中,不論轉	的轉換		生存與發展需要
		自然現	换,但	换成任何形式,能	1. 教師說明生活中		利用能源及資
		象與習	總量不	量的總量不會改	有許多電器可以將		源,學習在生活
		得的知	變。	變。	電能轉換成動能,		中直接利用自然
		識互相	INa-	3. 了解生物與大自	例如電風扇插電後		能源或自然形式
th y		連結,	III-6	然間的能量轉換情	扇葉會開始運轉;		的物質。
第八週		察覺彼	能量可	形。	洗衣機將電能轉換		環 E15 覺知能資
		此間的	藉由電		成動能; 檯燈將電		源過度利用會導
		關係,	流傳		能轉換成光能;微		致環境汙染與資
		並提出	遞、轉		波爐將電能轉換成		源耗竭的問題。
		自己的	換而後		熱能;裝電池的鬧		環 E17 養成日常
		想法及	為人類		鐘將電能轉換成聲		生活節約用水、
		知道與	所應		能等。		用電、物質的行
		他人的	用。利		2. 教師說明能量具		為,減少資源的
		差異。	用電池		有從一種形式轉換		消耗。
		tc-III-	等設備		成另一種形式的特		【科技教育】
		1 能就	可以儲		性,除了電器之		科E1 了解平日常

所蒐集 存電能 外,生活中還有: 見科技產品的用 再轉換 的數據 雙手摩擦的動能, 途與運作方式。 或資 成其他 科 E4 體會動手實 可以轉換成熱能; 能量。 料,進 用手敲打或彈撥樂 作的樂趣,並養 行簡單 INa-器的動能可以轉換 成正向的科技熊 度。 III-7成聲能; YouBike 的記錄 與分 運動的 (共享腳踏車) 車 科E9 具備與他人 類,並 物體具 燈利用人踩踏板的 團隊合作的能 力。 依據習 有動 動能轉換成電能, 得的知 能,對 並提供燈泡發亮 【能源教育】 識,思 同一物 (光能);太陽能 能EI 認識並了解 體而 考資料 路燈是將太陽能轉 能源與日常生活 的正確 言,速 換成電能,再由燈 的關聯。 泡轉換成光能;電 能 E2 了解節約能 性及辨 度越快 動能越 池是藉由化學反應 源的重要。 别他人 資訊與 大。 而儲存電能,再藉 能 E3 認識能源的 事實的 INc-由電器中的構造將 種類與形式。 差異。 III-4電能轉換成其他形 能 E4 了解能源的 po-III-對相同 式的能量等。 日常應用。 2 能初 3. 教師說明能量具 事物做 能 E5 認識能源於 多次測 有從一種形式轉換 生活中的使用與 步辨別 量,其 成另一種形式的特 適合科 安全。 學探究 結果間 性。 能 E6 認識我國能 源供需現況及發 的問 可能有 4. 教師引導學生進 行「迷你風力發電 題,並 差異, 展情形。 能依據 差異越 機」實驗。 能 E7 蒐集相關資 大表示 觀察、 5. 教師說明操作迷 料、與他人討 蒐集資 測量越 你風力發電機時, 論、分析、分享 料、閱 不精 主要會產生電能和 能源議題。 讀、思 確。 光能, 迷你風力發 能 E8 於家庭、校

考、討	INf-	電機藉由風力帶動	園生活實踐節能
論等,	III-2	馬達,將風能轉換	減碳的行動。
提出適	科技在	成電能,再透過發	【資訊教育】
宜探究	生活中	光二極體將電能轉	資 E2 使用資訊科
之問	的應用	換成光能,使它發	技解決生活中簡
題。	與對環	亮。	單的問題。
pe-III-	境與人	6. 教師說明燈泡通	資 E11 建立康健
1 能了	體的影	電後會發光,且靠	的數位使用習慣
解自變	響。	近燈泡時會感覺熱	與態度。
項、應	INg-	熱的,這是因為電	【閱讀素養教
變項並	III-5	能轉換成光能和熱	育】
預測改	能源的	能。	閱 E1 認識一般生
變時可	使用與	7. 教師說明不同形	活情境中需要使
能的影	地球永	式的能量會互相轉	用的,以及學習
響和進	續發展	换,能量在轉換的	學科基礎知識所
行適當	息息相	過程中,不論轉換	應具備的字詞
次數測	鍋。	成任何形式,能量	彙。
試的意		的總量不會增加,	閱 E4 中高年級後
義。在		也不會減少。	需發展長篇文本
教師或		8. 教師可引導學生	的閱讀理解能
教科書		閱讀知識庫,以積	カ。
的指導		木的故事讓學生了	閱 E12 培養喜愛
或說明		解能量轉換前、後	閱讀的態度。
下,能		總量不變。	【戶外教育】
了解探		【活動 1-3】生物	戶 E4 覺知自身的
究的計		與大自然的能量轉	生活方式會對自
畫,並		換	然環境產生影響
進而能		1. 教師說明動物藉	與衝擊。
根據問		由攝取食物獲得能	【國際教育】
題的特		量,人在獲得能量	國 E4 認識全球化
 	<u> </u>		

性、資	之後,可以進行玩	與相關重要議
源(設	飛盤、走路、跑步	題。
備等)	和運動等活動。	國 E9 認識世界基
的有無		本人權與道德責
等因		任。
素,規		
劃簡單		
的探究		
活動。		
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		
詳實記		
錄。		
pa-III-		
2 能從		

(所名			
的)	資		
訊或	數		
據,	形		
成解			
釋、液	簽		
現新			
知、			
知因:	果		
關係	·		
解決			
題、:			
是發3	現		
新的			
題。:			
能將	自		
己的社			
究結:	果		
和他,			
的結	果		
(例			
如:	來		
自同			
學)」	七		
照,有			
查相3			
探究			
否有			
近的?	结		

果。		
pc-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」、		
「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 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	tr-III-	INa-	1. 了解生物與大自	第二單元能量與生	口頭評量	【環境教育】

迁	1 4上山夕	III 5	分明仏化旦柚坛 は	江	羽从证旦	理 C1 與仁伽滋改
活	1 能將	III-5	然間的能量轉換情	活	習作評量	環 E4 覺知經濟發
活動一能量如何互	自己及	不同形	形。	活動一能量如何互		展與工業發展對
相轉換、活動二生	他人所	式的能	2. 能源可分為再生	相轉換		環境的衝擊。
活中如何利用能源	觀察、	量可以	能源與非再生能	【活動 1-3】生物		環 E14 覺知人類
	記錄的	相互轉	源。	與大自然的能量轉		生存與發展需要
	自然現	换,但	3. 了解臺灣主要的	換		利用能源及資
	象與習	總量不	發電方式及其對環	1. 教師說明在生活		源,學習在生活
	得的知	變。	境的影響。	中做哪些事時,會		中直接利用自然
	識互相	INa-		有能量轉換的情		能源或自然形式
	連結,	III-6		形,例如吃東西後		的物質。
	察覺彼	能量可		會獲得能量,讓我		環 E15 覺知能資
	此間的	藉由電		們可以玩飛盤、走		源過度利用會導
	關係,	流傳		路等,能量可以轉		致環境汙染與資
	並提出	遞、轉		换成動能;我們吃		源耗竭的問題。
	自己的	換而後		的蔬菜和水果等,		環 E17 養成日常
	想法及	為人類		是由植物提供能量		生活節約用水、
	知道與	所應		轉換而來。		用電、物質的行
	他人的	用。利		2. 教師說明人攝取		為,減少資源的
	差異。	用電池		食物可以獲得能		消耗。
	tc-III-	等設備		量,能量會儲存在		【科技教育】
	1 能就	可以儲		身上,需要時可以		科E1 了解平日常
	所蒐集	存電能		進行轉換及傳遞。		見科技產品的用
	的數據	再轉換		3. 教師說明植物可		途與運作方式。
	或資	成其他		以把太陽的光能轉		科 E4 體會動手實
	料,進	龙 异心 能量。		換成另一種形式的		作的樂趣,並養
	行簡單	尼里 INa-		能量,儲存在植物		成正向的科技態
	71 间平 的記錄	III-7		肥里) 确行任值初] 體內;牛吃草時,		成止的的杆投恕 度。
	的 記 與 分	運動的		一		及。 科 E9 具備與他人
				· ·		
	類,並	物體具		能量轉換成身體的		團隊合作的能
	依據習	有動		能量。		力。

10 ,1 1	A.I	4 14 /- 14 11 01 1	フルエルナ
得的知	能,對	4. 教師總結除了人	【能源教育】
識,思	同一物	之外,其他生物也	能 El 認識並了解
考資料	體而	可以將大自然的能	能源與日常生活
的正確	言,速	量進行轉換及傳	的關聯。
性及辨	度越快	遞。	能 E2 了解節約能
別他人	動能越	活動二生活中如何	源的重要。
資訊與	大。	利用能源	能 E3 認識能源的
事實的	INc-	【活動 2-1】使用	種類與形式。
差異。	III-4	能源對環境的影響	能 E4 了解能源的
po-III-	對相同	1. 教師引導學生回	日常應用。
2 能初	事物做	憶能源的定義,可	能 E5 認識能源於
步辨別	多次測	以提供能量的來	生活中的使用與
適合科	量,其	源,稱為能源。例	安全。
學探究	結果間	如太陽能、風力、	能 E6 認識我國能
的問	可能有	水力、煤、石油和	源供需現況及發
題,並	差異,	天然氣等。	展情形。
能依據	差異越	2. 教師說明能源可	能 E7 蒐集相關資
觀察、	大表示	依照再生與非再生	料、與他人討
蒐集資	測量越	能源進行分類,例	論、分析、分享
料、閱	不精	如太陽能、風力、	能源議題。
讀、思	確。	水力是再生能源;	能 E8 於家庭、校
考、討	INf-	煤、石油、天然氣	園生活實踐節能
論等,	III-2	是非再生能源。	減碳的行動。
提出適	科技在	3. 教師說明臺灣有	【資訊教育】
宜探究	生活中	火力發電、水力發	資 E2 使用資訊科
之問	的應用	電、核能發電、風	技解決生活中簡
題。	與對環	力發電等發電方	單的問題。
pe-III-	境與人	式。	資 E11 建立康健
1 1 能了	體的影	4. 教師進一步說明	的數位使用習慣
解自變	響。	近年來是以火力發	與態度。

INg-	電為主。	【閱讀素養教
III-5	5. 教師引導學生進	育】
能源的	行討論,並說明根	閱 E1 認識一般生
使用與	據近十年來臺灣的	活情境中需要使
地球永	發電量占比長條	用的,以及學習
續發展	圖,可發現近十年	學科基礎知識所
息息相	臺灣都是以火力發	應具備的字詞
弱。	電為主,但是再生	彙。
	能源有逐漸增加的	閱 E4 中高年級後
	趨勢。	需發展長篇文本
	6. 教師說明每種發	的閱讀理解能
	電方式都有其優	カ。
	點、缺點,不同的	閱 E12 培養喜愛
	發電方式會對環境	閱讀的態度。
	造成不同影響。例	【戶外教育】
	如火力發電會造成	戶 E4 覺知自身的
	空氣汙染;太陽能	生活方式會對自
	發電只要有陽光照	然環境產生影響
	射就可以發電,不	與衝擊。
	會造成汙染,但太	【國際教育】
	陽能板會遮住陽	國 E4 認識全球化
	光,可能會影響原	與相關重要議
	有的生態環境;水	題。
	力發電利用的水資	國 E9 認識世界基
	源可重複使用,不	本人權與道德責
	會造成汙染,但建	任。
	置水庫會造成環境	
	破壞。	
	7. 教師總結每種發	
	電方式都各有其優	
ELL SEPUL SILL DESTINATION OF LINE	III-5 能源的 使用與 地球承 續發展 息息相	III-5 能源與 並來比現以但漸 等主,逐 是 一 一 一 的 使 世 續 息 息 。

	pe-III-	點、缺點,生活
	2 能正	中,我們可以從節
	確安全	約能源和提高能源
	操作適	使用效率著手,讓
	合學習	能源永續發展。
	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。	
	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	

關係、		
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		
的結果		
(例		
如:來		
自同		
學)比		
照,檢		
查相近		
探究是		
否有相		
近的結		
果。		
pc-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」、		
「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 能利		
用較簡		
單形式		
的口		
語、文		
字、影		
像(例		
如:攝		
影、錄		
影)、繪		

		回り中		Γ	1		
		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。					
		ah-III-					
		1 利用					
		科學知					
		識理解					
		日常生					
		活觀察					
		到的現					
		象。					
	第二單元能量與生	tr-III-	INa-	1. 了解節約能源和	第二單元能量與生	口頭評量	【環境教育】
	活	1 能將	III-5	提高能源使用效率	活	習作評量	環 E4 覺知經濟發
	活動二生活中如何	自己及	不同形	可以使能源永	活動二生活中如何		展與工業發展對
	利用能源	他人所	式的能	續發展。	利用能源		環境的衝擊。
		觀察、	量可以	2. 了解發展新興能	【活動 2-2】能源		環 E14 覺知人類
第十週		記錄的	相互轉	源與綠能之重要	使用與永續發展		生存與發展需要
		自然現	換,但	性。	1. 教師說明不同的		利用能源及資
		象與習	總量不	,	發電方式會對環境		源,學習在生活
		得的知	變。		造成不同的影響。		中直接利用自然
		識互相	INa-		2. 教師引導學生思		能源或自然形式

		•	
連結,	III-6	考要如何兼顧生活	的物質。
察覺彼	能量可	需求與環境保護。	環 E15 覺知能資
此間的	藉由電	3. 教師說明節約能	源過度利用會導
關係,	流傳	源可以從隨手關	致環境汙染與資
並提出	遞、轉	燈、節省水資源等	源耗竭的問題。
自己的	換而後	行動做起,亦可利	環 E17 養成日常
想法及	為人類	用提高能源使用的	生活節約用水、
知道與	所應	效率,例如將燈泡	用電、物質的行
他人的	用。利	改成較省電的 LED	為,減少資源的
差異。	用電池	燈泡,使用較少能	消耗。
tc-III-	等設備	源就可以產生相同	【科技教育】
1 能就	可以储	亮度;將熱食放涼	科 E1 了解平日常
所蒐集	存電能	後再放入冰箱,避	見科技產品的用
的數據	再轉換	免直接放入使冰箱	途與運作方式。
或資	成其他	內的溫度升高,增	科 E4 體會動手實
料,進	能量。	加電的消耗;將冷	作的樂趣,並養
行簡單	INa-	氣安裝在通風良	成正向的科技態
的記錄	III-7	好、避免陽光直射	度。
與分	運動的	的地方;透過能源	科 E9 具備與他人
類,並	物體具	效率標示,選擇能	團隊合作的能
依據習	有動	源級數較小、用電	力。
得的知	能,對	量較少的電器等方	【能源教育】
識,思	同一物	法提高能源使用效	能 E1 認識並了解
考資料	體而	率。	能源與日常生活
的正確	言,速	4. 教師引導學生思	的關聯。
性及辨	度越快	考除了節約能源和	能 E2 了解節約能
別他人	動能越	提高能源使用效率	源的重要。
資訊與	大。	外,還可以做些哪	能 E3 認識能源的
事實的	INc-	些行動。例如了解	種類與形式。
差異。	III-4	自己使用的能源是	能 E4 了解能源的

中国	•				
步辨别 適合科 量,其 學探究 結果問 可能有		po-III-	對相同	來自何處;優先使	日常應用。
遊合科 學探究 結果間 可能有 差異		2 能初	事物做	用再生能源的照	能 E5 認識能源於
學探究 的問題,並 差異域 觀察的能源 不確檢 觀察的能源 不發發展 關對 一方		步辨別	多次測	明、取暖或供電設	生活中的使用與
的問題,並養異,整之異,之類,不可能有之類,不可能有之類,不可能有之類,不可能有之類,不可能有。如果實質,不可以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		適合科	量,其	備等。	安全。
題,並 差異地 大表示		學探究	結果間	5. 教師引導學生認	能 E6 認識我國能
能依據 差異越 大表示		的問	可能有	識其他國家的能源	源供需現況及發
 観察、 大表示		題,並	差異,	永續發展,說明西	展情形。
 		能依據	差異越	元 2015 年聯合國	能 E7 蒐集相關資
料、閱		觀察、	大表示	宣布「2030 永續	料、與他人討
讀、思考、討 INf- III-2 編等, III-2 操例,引導學生了解綠色能源是指低		蒐集資	測量越	發展議程」,提出	論、分析、分享
署例,引導學生了解線色能源是指低 海等,		料、閱	不精	17項目標。教師	能源議題。
論等, 提出適 科技在 宜探究 生活中 之間 的應用 題。 與對環 pe-III- 能了 體的影解自變 響。 項、應 INg- 變項並 III-5 預測改 能源的變時可 使用與 能的影 地球永響和進 續發展 行適當 息息相 次數測 關。		讀、思	確。	可以根據 SDG7 為	能 E8 於家庭、校
提出適宜探究 生活中 之問 應用 與對環 pe-III- 境與人 1 能了 體的影 響項並 III-5 預測改 能源的 變時可 能的影 響和進 續發展 行適當 息息相 次數測 關。		考、討	INf-	舉例,引導學生了	園生活實踐節能
宜探究 生活中 的應用 是一種趨勢。 6. 教師總結從節能 與對環 與自變 響。 增 別別		論等,	III-2	解綠色能源是指低	減碳的行動。
之問 的應用 與對環 pe-III- 境與人 1 能了 體的影 解自變 響。 項、應 INg- 質項並 III-5 預測改 雙時可 使用與 能够的影 響和進 續發展 行適當 息息相 次數測 關。		提出適	科技在	汙染的能量生產來	【資訊教育】
題。 與對環 境與人 1 能了 體的影解自變 響。 項、應 INg- III-5 預測改 能源的 變時可 使用與 能的影 地球永響和進 續發展 行適當 息息相 次數測 關。		宜探究	生活中	源,使用綠色能源	資 E2 使用資訊科
pe-III- 境與人 1 能了 體的影解自變 響。 項、應 INg- III-5 預測改 能源的 變時可 使用與 能的影 地球永響和進 續發展 行適當 息自相 次數測 關。		之問	的應用	是一種趨勢。	技解決生活中簡
1 能了 體的影響。 INg- III-5 預測改 能源的 使用與 性形 中國 使用與 能源的 使用與 能够 使用 使用 與 能		題。	與對環	6. 教師總結從節能	單的問題。
解自變響。 項、應 INg- III-5 預測改 能源的 使用與 能的影 地球永響和進 續發展		pe-III-	境與人	減碳做起,同時配	資 E11 建立康健
項、應 INg- III-5 預測改 能源的 使用與 能的影 地球永 響和進 續發展 10.0 息息相 次數測 關。		1 能了	體的影	合國家政策,與世	的數位使用習慣
 變項並 III-5		解自變	響。	界各國同步,可以	與態度。
預測改 能源的 使用與 使用與 地球水 響和進 續發展 行適當 息息相 次數測 關。		項、應	INg-	共同為永續能源努	【閱讀素養教
變時可 能的影 能的影 響和進 行適當 次數測 使用與 地球永 續發展 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。 次數測 關。 應具備的字詞 彙。		變項並	III-5	カ。	育】
能的影 地球永 響和進 續發展 一		預測改	能源的		閱E1 認識一般生
響和進 續發展 行適當 息息相 次數測 關。 學科基礎知識所 應具備的字詞 彙。		變時可	使用與		活情境中需要使
行適當 息息相 次數測 關。 應具備的字詞 彙。		能的影	地球永		用的,以及學習
次數測 關。 彙。		響和進	續發展		學科基礎知識所
		行適當	息息相		應具備的字詞
試的意 關 F.4 中高年級後		次數測	闁。		筆 。
1/4 D 1 1/4 1/		試的意			閱 E4 中高年級後

義。在教師或教科書 的指導 或說明 下,能 了解釋 究的計 畫,並 近而能 根據問 題的特 性、資 源(設 備等) 的有無 等因 素,規 劃簡單 的的有無 等因 素,規 劃簡單 的形 定 定 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			
教科書的指導或說明下,能 了解探究的計畫, 達通而能 根據問題的特性 性、資源 衛育無 等因素,則單 的的實際 等因素,則單 的的方無 等因素,則單 的的方無 等因素,則單 的的方無 等因素,則 劃簡單 的形 的一 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	義。在		需發展長篇文本
的指導 或說明 下,能 了解釋 究的計畫、並 進術 應 根據問題的特性、資 領傳等) 簡有無 等因素,規 劃的報完 活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 含學程的 物品、 器材儀	教師或		的閱讀理解能
或說明 下,能 了解探 了解報 了解說 了解說 方式 自身 生活方式 有針自 然環境產生影響 與衝擊。 【四際教育】 國 E4 認識全球化 性源(設 備等) 的有無 等因 素,規 劃前探究 活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 管理的 物品、 器材儀	教科書		力。
下,能 了解探 完好 包知自身的 生活方式會對影響 連而能 根據問題的特 性、資 源(設 備等) 的有無 等因 素,簡單 的探究 活動。 pe-III- 2 能安全 操作適 會學習 階段的 物品、 器材儀	的指導		閱 E12 培養喜愛
了解探 完好 完好 完好 完好 完好 是好 是好 是好 是好 是好 是好 是好 是	或說明		閱讀的態度。
完的計畫,並 進而據問題的特性、資源(發 傷等)的有無 等,規劃簡釋究 活動用 的解究 活動。 De-III- 2 能正確安全 操作過 管費的 物品、 器材儀	下,能		【戶外教育】
畫,並 進而能 根據問題的特性、設 備等)的有無 等因素,規劃所究 活動。 pe-III- 2 能正確安全 操作適 內學的 物品、 器材儀	了解探		户 E4 覺知自身的
進而能 根據問題的特性、資 源(設 備有無 等人 數簡單 的探究 活動。 pe-III- 2 能正 確安企適 合階段的 物品、 器材儀	究的計		生活方式會對自
根據問題的特性、資源(設備等) 協有有無 等因 素,規 劃簡單 的探究 活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀	畫,並		然環境產生影響
題的特性、資源 (設備等) (設備等) 的有無 等因 素,規劃簡單 的探究 活動。 pe-III- 2 能安全操作 習階段的 物品、器材儀	進而能		與衝擊。
性、資源(設備等)的有無等因素,規劃簡單的探究活動。 pe-III-2 能安全操作適合學習階段的物品、器材儀	根據問		【國際教育】
源(設 備等) 的有無 等因 素,規 劃簡單 的探究 活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀	題的特		國 E4 認識全球化
備等)的有無等因素,規劃簡單的探究活動。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀	性、資		與相關重要議
的有無 等因 素,規 劃簡單 的探究 活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀	源(設		題。
等因 素,規 劃簡深究 活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作 合學習 階段的 物品、 器材儀	備等)		國 E9 認識世界基
素,規劃簡單的探究活動。 活動。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、 器材儀	的有無		本人權與道德責
劃簡單的探究 活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀	等因		任。
的探究 活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀	素,規		
活動。 pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀	劃簡單		
pe-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀	的探究		
2 能正確安全操作適合學習的物品、 器材儀	活動。		
確安全 操作適合學習階段的物品、 器材儀	pe-III-		
操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀	2 能正		
合學習 階段的 物品、 器材儀	確安全		
合學習 階段的 物品、 器材儀	操作適		
物品、 器材儀			
器材儀	階段的		
器材儀	物品、		
bu ' 1	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。		
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		
關係、		
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		
的結果		
(例		
如:來		
自同		
學)比		
較對		
照,檢		
查相近		
探究是		
否有相		
近的結		
果。		
pc-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」、		
「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 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,		
表達探		
究之過		

		10 14					
		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。					
	第三單元地球的生	tr-III-	INa-	1. 認識及記錄食物	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	態	1 能將	III-10	鏈,並了解生產者	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動一生物彼此間	自己及	在生態	和消費者的差異。	活動一生物彼此間		個別差異並尊重
	有什麼關係	他人所	系中,	2. 引導學生以食物	有什麼關係		自己與他人的權
		觀察、	能量經	鏈思考生物間能量	【活動 1-1】食物		利。
		記錄的	由食物	的傳遞。	鏈		【環境教育】
		自然現	鏈在不		1. 教師說明羊會吃		環El 參與戶外學
		象與習	同物種		草,雞會吃昆蟲獲		習與自然體驗,
		得的知	間流動		得營養。		覺知自然環境的
第十一週		識互相	與循		2. 教師以課本圖例		美、平衡、與完
71. 1		連結,	環。		說明將生物以吃和		整性。
		察覺彼	INc-		被吃的關係依序相		眾 E2 覺知生物生
		此間的	III-8		連,稱為食物鏈,		命的美與價值,
		關係,	在同一		並請學生討論分		關懷動、植物的
		並提出	時期,		享,舉出不同的食		生命。
		鱼已的	特定區		物鏈。		工 · 環 E4 覺知經濟發
		想法及	域上,		3. 教師說明自然界		展與工業發展對
		知道與	相同物		中可以自行製造養		環境的衝擊。
		他人的	種所組		分的生物稱為生產		環 E5 覺知人類的

_				
	差異。	成的群	者,例如植物或藻	生活型態對其他
	tc-III-	體稱為	類。透過攝食的方	生物與生態系的
	1 能就	「族	式才能獲得養分的	衝擊。
	所蒐集	群」,而	稱為消費者。	環 E9 覺知氣候變
	的數據	在特定	4. 教師說明以生產	遷會對生活、社
	或資	區域由	者為食物的生物,	會及環境造成衝
	料,進	多個族	稱為一級消費者;	擊。
	行簡單	群結合	以一級消費者為食	【海洋教育】
	的記錄	而組成	物的生物稱為二級	海 E11 認識海洋
	與分	「群	消費者,以此類	生物與生態。
	類,並	集」。	推。	海 E15 認識家鄉
	依據習	INc-	5. 教師引導學生舉	常見的河流與海
	得的知	III-9	出食物鏈的實例,	洋資源,並珍惜
	識,思	不同的	並說明生產者、消	自然資源。
	考資料	環境條	費者分別是哪些生	【品德教育】
	的正確	件影響	物。	品 EJU1 尊重生
	性及辨	生物的	【活動 1-2】生物	命。
	別他人	種類和	間能量的傳遞	【生命教育】
	資訊與	分布,	1. 教師提說明能量	生 E6 從日常生活
	事實的	以及生	是透過食物鏈在大	中培養道德感以
	差異。	物間的	自然的生物間傳	及美感,練習做
	tm-III-	食物關	遞。	出道德判斷以及
	1 能經	係,因		審美判斷,分辨
	由教師	而形成		事實和價值的不
	提問、	不同的		同。
	觀察及	生態		【資訊教育】
	實驗等	系。		資 E2 使用資訊科
	歷程,	INd-		技解決生活中簡
	探索自	III-6		單的問題。
	然界現	生物種		資 E11 建立康健
			<u> </u>	<u> </u>

 и	-	 	
象之間	類具有		的數位使用習慣
的關	多樣		與態度。
係,建	性;生		【閱讀素養教
立簡單	物生存		育】
的概念	的環境		閱El 認識一般生
模型,	亦具有		活情境中需要使
並理解	多樣		用的,以及學習
到有不	性。		學科基礎知識所
同模型	INe-		應具備的字詞
的存	III-1		集 。
在。	自然界		閱 E4 中高年級後
ai-III-	的物		需發展長篇文本
1 透過	體、生		的閱讀理解能
科學探	物與環		力。
索了解	境間的		閱 E5 發展檢索資
現象發	交互作		訊、獲得資訊、
生的原	用,常		整合資訊的數位
因或機	具有規		閱讀能力。
制,滿	則性。		閱 E12 培養喜愛
足好奇	INe-		閱讀的態度。
心。	III-13		【戶外教育】
ai-III-	生態系		户 E2 豐富自身與
3 參與	中生物		環境的互動經
合作學	與生物		驗,培養對生活
習並與	彼此間		環境的覺知與敏
同儕有	的交互		感,體驗與珍惜
良好的	作用,		環境的好。
互動經	有寄		户 E4 覺知自身的
驗,享	生、共		生活方式會對自
受學習	生和競		然環境產生影響
- • -•			

科學的	爭的關	與衝擊。	
樂趣。	係。	【國際教育】	
ah-III-	INg-	國 E4 認識全球	儿
1 利用	III-2	與相關重要議	
科學知	人類活	題。	
識理解	動與其	國 E9 認識世界	.基
日常生	他生物	本人權與道德責	ŧ
活觀察	的活動	任。	
到的現	會相互		
象。	影響,		
an-III-	不當引		
3 體認	進外來		
不同性	物種可		
別、族	能造成		
群等文	經濟損		
化背景	失和生		
的人,	態破		
都可成	壞。		
為科學	INg-		
家。	III-3		
·	生物多		
	人類的		
	重要		
	性,而		
	氣候變		
	遷將對		
	生物生		
	影響。		
	小ノ ヨー		

			TMC				
			INf-				
			III-1				
			世界與				
			本地不				
			同性別				
			科學家				
			的事蹟				
			與貢				
			獻。				
	第三單元地球的生	tr-III-	INa-	1. 引導學生以食物	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	態	1 能將	III-10	鏈思考生物間能量	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動一生物彼此間	自己及	在生態	的傳遞。	活動一生物彼此間		個別差異並尊重
	有什麼關係	他人所	系中,	2. 理解族群和群集	有什麼關係		自己與他人的權
		觀察、	能量經	的定義,並思考生	【活動 1-2】生物		利。
		記錄的	由食物	物間的交互作用關	間能量的傳遞		【環境教育】
		自然現	鏈在不	係。	1. 教師說明植物利		環El 參與戶外學
		象與習	同物種	3. 了解生物間競	用太陽的光能製造		習與自然體驗,
		得的知	間流動	爭、共生和寄生的	養分,是能量進入		覺知自然環境的
		識互相	與循	關係。	食物鏈的開端。		美、平衡、與完
第十二週		連結,	環。		2. 教師說明能量是		整性。
		察覺彼	INc-		經由生產者傳給一		環 E2 覺知生物生
		此間的	11I-8		級消費者,一級消		命的美與價值,
		關係,	在同一		費者傳給二級消費		關懷動、植物的
		並提出	時期,		者。		生命。
		自己的	特定區		3. 教師說明食物鏈		環 E4 覺知經濟發
		想法及	域上,		中的→是代表能量		展與工業發展對
		知道與	相同物		流動的方向。		環境的衝擊。
		他人的	種所組		4. 教師說明生物死		環 E5 覺知人類的
		差異。	成的群		亡後,身體會分解		生活型態對其他
		tc-III-	體稱為		回到大自然中,因		生物與生態系的

	1 能就	「族	此物質可以再被循	衝擊。
	所蒐集	群」,而	環使用。	環 E9 覺知氣候變
	的數據	在特定	5. 教師說明在自然	遷會對生活、社
	或資	區域由	界中有些稱為分解	會及環境造成衝
	料,進	多個族	者的生物會將生物	擊。
	行簡單	群結合	死亡的身體,或是	【海洋教育】
	的記錄	而組成	排泄物等進行分	海 E11 認識海洋
	與分	「群	解,並獲取能量。	生物與生態。
	類,並	集」。	分解者能使構成生	海 E15 認識家鄉
	依據習	INc-	物體的物質再回到	常見的河流與海
	得的知	III-9	環境中,因此可以	洋資源,並珍惜
	識,思	不同的	循環再利用。	自然資源。
	考資料	環境條	6. 教師說明生物間	【品德教育】
	的正確	件影響	能量傳遞的方向是	品 EJU1 尊重生
	性及辨	生物的	單一方向,是由生	命。
	別他人	種類和	產者向消費者流	【生命教育】
	資訊與	分布,	動。	生 E6 從日常生活
	事實的	以及生	【活動 1-3】生物	中培養道德感以
	差異。	物間的	間的關係	及美感,練習做
	tm-III-	食物關	1. 教師說明學校的	出道德判斷以及
	1 能經	係,因	榕樹上有白頭翁和	審美判斷,分辨
	由教師	而形成	赤腹松鼠;草原上	事實和價值的不
	提問、	不同的	有獅子和斑馬;溼	同。
	觀察及	生態	地會有招潮蟹、彈	【資訊教育】
	實驗等	系。	塗魚和紅樹林。	資 E2 使用資訊科
	歷程,	INd-	2. 教師說明生活在	技解決生活中簡
	探索自	III-6	同一個時間、相同	單的問題。
	然界現	生物種	區域的同種生物,	資 E11 建立康健
	象之間	類具有	所組成的群體稱為	的數位使用習慣
	的關	多樣	族群。相同區域內	與態度。
-			.	

		1	•		
	係,建	性;生		的多個族群形成群	【閱讀素養教
	立簡單	物生存		集。	育】
	的概念	的環境			閱 El 認識一般生
	模型,	亦具有			活情境中需要使
	並理解	多樣			用的,以及學習
	到有不	性。			學科基礎知識所
	同模型	INe-			應具備的字詞
	的存	III-1			彙。
	在。	自然界			閱 E4 中高年級後
	ai-III-	的物			需發展長篇文本
	1 透過	體、生			的閱讀理解能
	科學探	物與環			力。
	索了解	境間的			閱 E5 發展檢索資
	現象發	交互作			訊、獲得資訊、
	生的原	用,常			整合資訊的數位
	因或機	具有規			閱讀能力。
	制,滿	則性。			閱 E12 培養喜愛
	足好奇	INe-			閱讀的態度。
	<i>心</i> 。	III-13			【戶外教育】
	ai-III-	生態系			户 E2 豐富自身與
	3 參與	中生物			環境的互動經
	合作學	與生物			驗,培養對生活
	習並與	彼此間			環境的覺知與敏
	同儕有	的交互			感,體驗與珍惜
	良好的	作用,			環境的好。
	互動經	有寄			户 E4 覺知自身的
	驗,享	生、共			生活方式會對自
	受學習	生和競			然環境產生影響
	科學的	爭的關			與衝擊。
	樂趣。	係。			【國際教育】
<u> </u>	.,				=

ah-III	INg-		國 E4 認識全球化
1 利用	III-2		與相關重要議
科學知	人類活		題。
識理解	動與其		國 E9 認識世界基
日常生	他生物		本人權與道德責
活觀察	的活動		任。
到的現	會相互		
■ 象。	影響,		
an-III			
3 體認	進外來		
不同性	物種可		
別、族	能造成		
群等文	經濟損		
	失和生		
的人,	態破		
都可成	壞。		
為科學	INg-		
家。	III-3		
	生物多		
	樣性對		
	人類的		
	重要		
	性,而		
	氣候變		
	遷將對		
	生物生		
	存造成		
	影響。		
	INf-		
	III-1		
	111 1		

	I	I	山田内				
			世界與				
			本地不				
			同性別				
			科學家				
			的事蹟				
			與貢				
			獻。				
	第三單元地球的生	tr-III-	INa-	1. 理解族群和群集	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	態	1 能將	III-10	的定義,並思考生	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動一生物彼此間	自己及	在生態	物間的交互作用關	活動一生物彼此間		個別差異並尊重
	有什麼關係、活動	他人所	系中,	係。	有什麼關係		自己與他人的權
	二不同生態系中的	觀察、	能量經	2. 了解生物間競	【活動 1-3】生物		利。
	生物有什麼不同	記錄的	由食物	争、共生和寄生的	間的關係		【環境教育】
		自然現	鏈在不	關係。	1. 教師說明群集中		環 E1 參與戶外學
		象與習	同物種	3. 比較不同生態系	生物彼此可能會有		習與自然體驗,
		得的知	間流動	生物特徵差異,並	的關係,例如可以		覺知自然環境的
		識互相	與循	了解環境對生物構	形成食物鏈;蛙和		美、平衡、與完
		連結,	環。	造與特徵的影響。	鳥可能會搶食物。		整性。
第十三週		察覺彼	INc-		2. 教師說明群集中		環 E2 覺知生物生
		此間的	8-III		不同的生物間,除		命的美與價值,
		關係,	在同一		了有食物鏈關係		關懷動、植物的
		並提出	時期,		外,也會因為食		生命。
		自己的	特定區		物、陽光、水或空		〒 E4 覺知經濟發
		想法及	域上,		間等有限的資源,		展與工業發展對
		知道與	相同物		產生競爭關係。例		環境的衝擊。
		他人的	種所組		如蛙和鳥都捕昆蟲		環 E5 覺知人類的
		差異。	成的群		為食,會互相搶奪		生活型態對其他
		tc-III-	體稱為		食物,產生競爭關		生物與生態系的
		1 能就	「族		係;植物之間為了		衝擊 。
		所蒐集	群」,而		獲取陽光,會產生		環E9 覺知氣候變

4. 15	1.16.36	N 4. 112 14	- A D. 1
的數據	在特定	競爭關係。	遷會對生活、社
或資	區域由	3. 教師說明生物之	會及環境造成衝
料,進	多個族	間除了食物鏈和競	擊。
行簡單	群結合	爭關係外,還有共	【海洋教育】
的記錄	而組成	生的關係。例如榕	海 E11 認識海洋
與分	「群	樹和榕果小蜂、螞	生物與生態。
類,並	集」。	蟻和蚜蟲、蕨類和	海 E15 認識家鄉
依據習	INc-	樹木、鮣魚和鯊魚	常見的河流與海
得的知	III-9	等。	洋資源,並珍惜
識,思	不同的	4. 教師說明生物之	自然資源。
考資料	環境條	間還有寄生的關	【品德教育】
的正確	件影響	係。例如蒐絲子寄	品 EJU1 尊重生
性及辨	生物的	生在樹木上、平腹	命。
別他人	種類和	小蜂寄生在荔枝椿	【生命教育】
資訊與	分布,	象的卵中、跳蚤寄	生 E6 從日常生活
事實的	以及生	生在狗上。	中培養道德感以
差異。	物間的	5. 教師有些生物的	及美感,練習做
tm-III-	食物關	一生或是某些階	出道德判斷以及
1 能經	係,因	段,會與其他生物	審美判斷,分辨
由教師	而形成	有密切有利的關	事實和價值的不
提問、	不同的	係,稱為共生關	同。
觀察及	生態	係。寄生關係則是	【資訊教育】
實驗等	系 。	寄生生物獲得利	資 E2 使用資訊科
歷程,	INd-	益,而損害被寄生	技解決生活中簡
探索自	III-6	生物的關係。	單的問題。
然界現	生物種	6. 教師總結不同生	資 E11 建立康健
象之間	類具有	物之間有食物鏈、	的數位使用習慣
的關	多樣	競爭、共生和寄生	與態度。
係,建	性;生	等關係。	【閱讀素養教
立簡單	物生存	活動二不同生態系	育】

	1	T T		
	的概念	的環境	中的生物有什麼不	閱 El 認識一般生
	模型,	亦具有	同	活情境中需要使
	並理解	多樣	【活動 2-1】多樣	用的,以及學習
	到有不	性。	的生態系	學科基礎知識所
	同模型	INe-	1. 教師說明地表上	應具備的字詞
	的存	III-1	的環境可以分為陸	彙。
	在。	自然界	域環境和水域環	閱 E4 中高年級後
	ai-III-	的物	境。	需發展長篇文本
	1 透過	體、生	2. 教師說明不同地	的閱讀理解能
	科學探	物與環	方的雨量、温度和	力。
	索了解	境間的	陽光等環境條件,	閱 E5 發展檢索資
	現象發	交互作	會影響生物的種類	訊、獲得資訊、
	生的原	用,常	和分布,以及生物	整合資訊的數位
	因或機	具有規	間的交互作用關	閱讀能力。
	制,滿	則性。	係,因而形成了不	閱 E12 培養喜愛
	足好奇	INe-	同的生態系。	閱讀的態度。
	心。	III-13	3. 教師說明陸域環	【戶外教育】
	ai-III-	生態系	境有森林、草原、	户 E2 豐富自身與
	3 參與	中生物	沙漠等生態系;水	環境的互動經
	合作學	與生物	域環境則有海洋、	驗,培養對生活
	習並與	彼此間	河口和淡水等生態	環境的覺知與敏
	同儕有	的交互	系。	感,體驗與珍惜
	良好的	作用,		環境的好。
	互動經	有寄		戶 E4 覺知自身的
	驗,享	生、共		生活方式會對自
	受學習	生和競		然環境產生影響
	科學的	爭的關		與衝擊。
	樂趣。	係。		【國際教育】
	ah-III-	INg-		國 E4 認識全球化
	1 利用	III-2		與相關重要議
, L	1	<u> </u>		,

科學知	人類活	題。
識理解	動與其	國 E9 認識世界基
日常生	他生物	本人權與道德責
活觀察	的活動	任。
到的現	會相互	
象。	影響,	
an-III-	不當引	
3 體認	進外來	
不同性	物種可	
別、族	能造成	
群等文	經濟損	
化背景	失和生	
的人,	態破	
都可成	壞。	
為科學	INg-	
家。	III-3	
	生物多	
	樣性對	
	人類的	
	重要	
	性,而	
	氣候變	
	遷將對	
	生物生	
	存造成	
	影響。	
	INf-	
	III-1	
	世界與	
	本地不	

			同性別				
			科學家				
			的事蹟				
			與貢				
			獻。				
	第三單元地球的生	tr-III-	INa-	1. 比較不同生態系	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	態	1 能將	III-10	生物特徵差異,並	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
	活動二不同生態系	自己及	在生態	了解環境對生物構	活動二不同生態系		個別差異並尊重
	中的生物有什麼不	他人所	系中,	造與特徵的影響。	中的生物有什麼不		自己與他人的權
	同	觀察、	能量經	2. 了解生物為了適	同		利。
		記錄的	由食物	應不同環境,身體	【活動 2-1】多樣		【環境教育】
		自然現	鏈在不	構造特徵會有不同	的生態系		環 E1 參與戶外學
		象與習	同物種	差異或規則性變	1. 教師說明生活在		習與自然體驗,
		得的知	間流動	化。	不同生態環境的生		覺知自然環境的
		識互相	與循		物,會面臨不同的		美、平衡、與完
		連結,	環。		生存挑戰,並說明		整性。
		察覺彼	INc-		這些生物如何適應		環 E2 覺知生物生
第十四週		此間的	8-III		環境。		命的美與價值,
		關係,	在同一		2. 教師說明陸域環		關懷動、植物的
		並提出	時期,		境 (森林、草原、		生命。
		自己的	特定區		沙漠生態系)和水		環 E4 覺知經濟發
		想法及	域上,		域環境(海洋、河		展與工業發展對
		知道與	相同物		口、淡水生態系)		環境的衝擊。
		他人的	種所組		的環境特徵和生存		環 E5 覺知人類的
		差異。	成的群		在其中的生物類型		生活型態對其他
		tc-III-	體稱為		與特色。		生物與生態系的
		1 能就	「族		3. 教師說明森林生		衝擊。
		所蒐集	群」,而		態系的不同特徵:		環 E9 覺知氣候變
		的數據	在特定		針葉林的降雨量較		遷會對生活、社
		或資	區域由		少、氣溫較低。植		會及環境造成衝

		I	
料,進	多個族	物葉片呈針狀,可	擊。
行簡單	群結合	以減少水分的散	【海洋教育】
的記錄	而組成	失。樹林之間的空	海 E11 認識海洋
與分	「群	間適合鹿、熊等大	生物與生態。
類,並	集」。	型哺乳類生存;落	海 E15 認識家鄉
依據習	INc-	葉闊葉林的氣候溫	常見的河流與海
得的知	III-9	和、四季分明。氣	洋資源,並珍惜
識,思	不同的	候轉冷時,植物葉	自然資源。
考資料	環境條	片會掉落,以減少	【品德教育】
的正確	件影響	水分的散失。動物	品 EJU1 尊重生
性及辨	生物的	種類繁多,例如野	命。
別他人	種類和	豬、狐等;常綠闊	【生命教育】
資訊與	分布,	葉林溫暖且降雨豐	生 E6 從日常生活
事實的	以及生	富。植物的葉片寬	中培養道德感以
差異。	物間的	大,可以增加光照	及美感,練習做
tm-III-	食物關	面積。其中熱帶雨	出道德判斷以及
1 能經	係,因	林是生物種類最豐	審美判斷,分辨
由教師	而形成	富的森林類型,有	事實和價值的不
提問、	不同的	馬來貘、大長臂猿	同。
觀察及	生態	等生物。	【資訊教育】
實驗等	系。	4. 教師說明草原生	資 E2 使用資訊科
歷程,	INd-	態系是乾季和雨季	技解決生活中簡
探索自	III-6	分明,地形平坦開	單的問題。
然界現	生物種	闊,較少高大的樹	資 E11 建立康健
象之間	類具有	木。由於遮蔽物較	的數位使用習慣
的關	多樣	少,所以大多動物	與態度。
係,建	性;生	的視覺、嗅覺及聽	【閱讀素養教
立簡單	物生存	覺靈敏,肢體靈	育】
的概念	的環境	活、敏捷,以便追	閱 E1 認識一般生
模型,	亦具有	捕獵物或躲避敵	活情境中需要使

並理解 到有模型 同存	多樣 性。 INe-	害,例如草食性的 羚羊、斑馬,以及 肉食性的獅子、豹	用的,以及學習學科基礎知識所
同模型 的存	INe-		
的存		肉食性的獅子、豹	施日供从今日
	TTT 1		應具備的字詞
+	I I I – 1	等。	彙。
在。	自然界	5. 教師說明沙漠生	閱 E4 中高年級後
ai-III-	的物	態系環境乾燥、缺	需發展長篇文本
1 透過	體、生	水,一年中降雨次	的閱讀理解能
科學探	物與環	數很少而且日夜溫	力。
索了解	境間的	差極大,生物不容	閱 E5 發展檢索資
現象發	交互作	易在此生存。生物	訊、獲得資訊、
生的原	用,常	多有耐旱的特性,	整合資訊的數位
因或機	具有規	具保存水分或減少	閱讀能力。
制,滿	則性。	水分散失的構造或	閱 E12 培養喜愛
足好奇	INe-	功能,以適應缺水	閱讀的態度。
。ど。	III-13	的環境,例如駱	【戶外教育】
ai-III-	生態系	駝、仙人掌、跳鼠	户 E2 豐富自身與
3 參與	中生物	等。	環境的互動經
合作學	與生物	6. 教師說明海洋是	驗,培養對生活
習並與	彼此間	地球上分布最廣的	環境的覺知與敏
同儕有	的交互	環境,因海水深	感,體驗與珍惜
良好的	作用,	度、水温、透光程	環境的好。
互動經	有寄	度等差異,可大致	户 E4 覺知自身的
驗,享	生、共	分為潮間帶、淺海	生活方式會對自
受學習	生和競	區、大洋區。這些	然環境產生影響
科學的	爭的關	生態系的特徵分別	與衝擊。
樂趣。	係。	為:潮間帶的陽光	【國際教育】
ah-III-	INg-	充足,每天會有部	國 E4 認識全球化
1 利用	I I I -2	分時間被海水淹	與相關重要議
科學知	人類活	沒,也有部分時間	題。
識理解	動與其	暴露在空氣中。生	國 E9 認識世界基

日常生	他生物	物種類豐富,例如	本人權與道德責
活觀察	的活動	寄居蟹、藤壺等;	任。
到的現	會相互	淺海區的水深不超	
象。	影響,	過 200 公尺,陽光	
an-III-	不當引	可穿透,常見大型	
3 體認	進外來	藻類生長,且魚類	
不同性	物種可	種類豐富;大洋區	
別、族	能造成	的水深超過 200 公	
群等文	經濟損	尺,僅有透光層可	
化背景	失和生	受到陽光照射,有	
的人,	態破	鯨魚、鯊魚等動	
都可成	壞。	物。隨著海水深度	
為科學	INg-	增加、陽光逐漸減	
家。	III-3	弱,物種也隨之變	
	生物多	少;河口生態系:	
	樣性對	位於河流和海洋交	
	人類的	界處,由於河流的	
	重要	堆積作用,河口會	
	性,而	形成一個含有大量	
	氣候變	養分與汙染物的匯	
	遷將對	集區域。水位和水	
	生物生	中的鹽分含量變化	
	存造成	很大,因此生物具	
	影響。	有可以適應鹽分和	
	INf-	水位變化的能力,	
	III-1	例如招潮蟹、彈塗	
	世界與	魚、水筆仔、文蛤	
	本地不	等;淡水生態系:	
	同性別	淡水生態系依據水	
	科學家	的流動情形,生態	

			从古味		は以入为大利しは		
			的事蹟		情形分為流動水域		
			與貢		以及靜止水域。溪		
			獻。		流屬於會流動的淡		
					水水域,通常上游		
					溪水的氧氣含量較		
					高,水量較小、流		
					速快且汙染較低。		
					岸邊常可見到蕨類		
					植物、鳥類,水中		
					則有魚、蝦、蟹等		
					生物。		
					T.		
					生態系的環境特		
					■ 型		
					其中的生物如何適		
					應環境。		
					【活動 2-2】生物		
					適應環境的多樣性		
					1. 教師請學生觀察		
					北極狐和耳廓狐的		
					圖片。		
					2. 教師說明北極狐		
					和耳廓狐皮毛的顏		
					色、毛的數量和蓬		
					及生活的環境都不		
					同。		
	第三單元地球的生	tr-III-	INa-	1. 了解生物為了適	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
第十五週	態	1 能將	III-10	應不同環境,身體		習作評量	人 E5 欣賞、包容
7 1 11 12	心 活動二不同生態系	自己及	在生態	□ 構造特徵會有不同	· -	口叮叮里	個別差異並尊重
	但别一个門王忍尔	日口及	在土芯	佛坦何拟盲月不问	石刧一个門王怨尔		四仍左共业于里

Γ .					
	的生物有什麼不 他人所	系中,	差異或規則性變	中的生物有什麼不	自己與他人的權
同	觀察、	能量經	化。	同	利。
	記錄的	由食物	2. 察覺臺灣生態的	【活動 2-2】生物	【環境教育】
	自然現	鏈在不	多樣性,知道臺灣	適應環境的多樣性	環 El 參與戶外學
	象與習	同物種	的特有種生物及保	1. 教師引導學生觀	習與自然體驗,
	得的知	間流動	育類生物。	察「狐狸特徵與環	覺知自然環境的
	識互相	與循		境的關係」活動。	美、平衡、與完
	連結,	環。		2. 教師說明生活在	整性。
	察覺彼	INc-		寒冷極地的北極狐	環 E2 覺知生物生
	此間的	11I-8		耳朵很小,比較不	命的美與價值,
	關係,	在同一		容易散熱;而生活	關懷動、植物的
	並提出	時期,		在沙漠的耳廓狐耳	生命。
	自己的	特定區		朵很大,這是因為	環 E4 覺知經濟發
	想法及	域上,		沙漠地區很熱,耳	展與工業發展對
	知道與	相同物		朵大比較容易散	環境的衝擊。
	他人的	種所組		熱。	環 E5 覺知人類的
	差異。	成的群		3. 教師說明生活在	生活型態對其他
	tc-III-	體稱為		寒冷極地的北極狐	生物與生態系的
	1 能就	「族		白色的皮毛蓬鬆,	衝擊。
	所蒐集	群」,而		可以保暖且可以讓	環 E9 覺知氣候變
	的數據	在特定		自己不容易被發	遷會對生活、社
	或資	區域由		現;而生活在沙漠	會及環境造成衝
	料,進	多個族		的耳廓狐皮毛的顏	擊。
	行簡單	群結合		色比較接近土地的	【海洋教育】
	的記錄	而組成		顏色。	海 E11 認識海洋
	與分	「群		4. 教師總結生物為	生物與生態。
	類,並	集」。		了適應不同的環	海 E15 認識家鄉
	依據習	INc-		境,身體的構造特	常見的河流與海
	得的知	III-9		徵會產生不同的差	洋資源,並珍惜
	識,思	不同的		異。	自然資源。
	, .3	, , , , , ,		· ·	

考資料	環境條	5. 教師說明同一種	【品德教育】
的正確	件影響	生物在不同季節可	品 EJU1 尊重生
性及辨	生物的	能會有不同的身體	命。
別他人	種類和	構造與特徵。例如	【生命教育】
資訊與	分布,	北極狐在冬季時是	生 E6 從日常生活
事實的	以及生	白色,且毛量多;	中培養道德感以
差異。	物間的	在夏季的毛是灰	及美感,練習做
tm-III-	食物關	色,毛量較少;有	出道德判斷以及
1 能經	係,因	些植物在秋、冬季	審美判斷,分辨
由教師	而形成	節,葉子會落葉或	事實和價值的不
提問、	不同的	變色。	同。
觀察及	生態	6. 教師總結動物為	【資訊教育】
實驗等	系。	了適應環境,在不	資 E2 使用資訊科
歷程,	INd-	同生態系、不同季	技解決生活中簡
探索自	III-6	節會有不同的外形	單的問題。
然界現	生物種	特徵,使生物多樣	資 E11 建立康健
象之間	類具有	性更豐富。	的數位使用習慣
的關	多樣	【活動 2-3】臺灣	與態度。
係,建	性;生	的生物與環境	【閱讀素養教
立簡單	物生存	1. 教師說明臺灣位	育】
的概念	的環境	於熱帶和亞熱帶地	閱 El 認識一般生
模型,	亦具有	區,而且有多種不	活情境中需要使
並理解	多樣	同的地形,包括高	用的,以及學習
到有不	性。	山、平原及海洋	學科基礎知識所
同模型	INe-	等,生態環境很豐	應具備的字詞
的存	III-1	富。	彙。
在。	自然界		閱 E4 中高年級後
ai-III-	的物		需發展長篇文本
1 透過	體、生		的閱讀理解能
科學探	物與環		力。
	的性別資事差加1由提觀實歷探然象的係立的模並到同的在ai1正及他訊實異「能教問察驗程索界之關,簡概型理有模存。」透確辨人與的。「經師、及等,自現間」建單念,解不型」「過	的性別資事差tm1由提觀實歷探然象的係立的模並到同的在in的性別資事差tm1的提觀實歷探然象的係立的模並到同的在in是不在辨人與的。II經師、及等,自現間 建單念,解不型 III生類多性物的亦多性IN III 自的體影物類布及間物,形同態。——6種有 生存境有 "上環具樣。——1 界 生響的和,生的關因成的 "目后,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	的正確 件影響 生物的 獨有有特徵 學生物的 別個與 分布 大生 的 的 人

索了	解 境間的		閱 E5 發展檢索資
現象	發 交互作		訊、獲得資訊、
生的	原用,常		整合資訊的數位
因或	機 具有規		閱讀能力。
制,	滿 則性。		閱 E12 培養喜愛
足好	奇 INe-		閱讀的態度。
心。	III-13		【戶外教育】
ai-1	II- 生態系		户 E2 豐富自身與
3 參	與 中生物		環境的互動經
合作	學 與生物		驗,培養對生活
習並	與 彼此間		環境的覺知與敏
同儕	有 的交互		感,體驗與珍惜
良好	的 作用,		環境的好。
互動	經 有寄		户 E4 覺知自身的
驗 ,	享生、共		生活方式會對自
	習 生和競		然環境產生影響
科學	的 爭的關		與衝擊。
樂趣	。《徐。		【國際教育】
ah-1	II- INg-		國 E4 認識全球化
1 利	用 III-2		與相關重要議
科學	知 人類活		題。
識理	解 動與其		國 E9 認識世界基
日常	生 他生物		本人權與道德責
 	察 的活動		任。
到的	*		
** **********************************	影響,		
an-1	II- 不當引		
3 贈			
】			

		业从、	た · 中 ID				
		群等文	經濟損				
		化背景	失和生				
		的人,	態破				
		都可成	壞。				
		為科學	INg-				
		家。	III-3				
			生物多				
			樣性對				
			人類的				
			重要				
			性,而				
			氣候變				
			遷將對				
			生物生				
			存造成				
			影響。				
			INf-				
			III-1				
			世界與				
			本地不				
			同性別				
			科學家				
			的事蹟				
			與貢				
			款 。				
	第三單元地球的生	tr-III-	INa-	1. 察覺臺灣生態的	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	態	1 能將	III-10	3樣性,知道臺灣	態	習作評量	人 E5 欣賞、包容
第十六週	心 活動二不同生態系	自己及	在生態	的特有種生物及保		口口口主	個別差異並尊重
71 / 2	中的生物有什麼不	他人所	在王心 系中,		中的生物有什麼不		自己與他人的權
	同、活動三如何愛	觀察、	· 赤	2. 知道臺灣的外來	同		利。
	内 伯勒二如門笈	机尔 `	ル里 經	4. 邓坦至冯的八个	177		77 °

24t 11 - b 11 4t	10 NA 11	1 & 1/	` <i>A</i> & J J J J + JL	アイチ 0 0】 ま 始	「四位か大】
護地球生態	記錄的	由食物	入侵種生物及其造	【活動 2-3】臺灣	【環境教育】
	自然現	鏈在不	成的影響。	的生物與環境	環 El 參與戶外學
	象與習	同物種	3. 引導學生思考氣	1. 教師引導學生統	習與自然體驗,
	得的知	間流動	候變遷對生態造成	整資料,並歸納各	覺知自然環境的
	識互相	與循	的影響。	種環境特徵和生物	美、平衡、與完
	連結,	環。		類型。例如高山地	整性。
	察覺彼	INc-		表多碎石,土壤層	環 E2 覺知生物生
	此間的	111-8		淺薄,且氣溫低、	命的美與價值,
	關係,	在同一		風力強。生物有臺	關懷動、植物的
	並提出	時期,		灣水鹿、玉山杜鵑	生命。
	自己的	特定區		等;森林有闊葉林	環 E4 覺知經濟發
	想法及	域上,		(殼斗科、樟科	展與工業發展對
	知道與	相同物		等)、針葉林(臺	環境的衝擊。
	他人的	種所組		灣冷杉、臺灣鐵杉	環 E5 覺知人類的
	差異。	成的群		等),也有針葉和	生活型態對其他
	tc-III-	體稱為		闊葉的混合林。生	生物與生態系的
	1 能就	「族		物有赤腹松鼠、黄	衝擊。
	所蒐集	群」,而		山雀等;河口溪流	環 E9 覺知氣候變
	的數據	在特定		從高山攜帶大量泥	遷會對生活、社
	或資	區域由		沙和營養物質沉積	會及環境造成衝
	料,進	多個族		在河口,再加上海	擊。
	行簡單	群結合		水漲、退潮的影	【海洋教育】
	的記錄	而組成		響。生物有水筆	海 E11 認識海洋
	與分	「群		· 工以为、工	生物與生態。
	八 // 類,並	集 。		□ 「 野等;海洋海域陽	年初共工心 海 E15 認識家鄉
	依據習	INc-		光充足、温度適	常見的河流與海
	得的知	III-9		中,生物有鯨豚、	洋資源,並珍惜
	識,思	不同的		曼波魚、熱帶魚、	自然資源。
	武	不同的 環境條		受极点、然带点、	日 然 貞 <i>派</i> 。 【 品 德 教 育 】
				•	品EJU1 尊重生
LL	的正確	件影響		2. 教師說明特有種	m LJUI 导里王

	性及辨	生物的	生物是指生物適應	命。
	別他人	種類和	當地的環境,而且	【生命教育】
	資訊與	分布,	僅分布、生長在這	生 E6 從日常生活
	事實的	以及生	個特定區內,其他	中培養道德感以
	差異。	物間的	地區都沒有這種生	及美感,練習做
	tm-III-	食物關	物。	出道德判斷以及
	1 能經	係,因	3. 教師說明臺灣有	審美判斷,分辨
	由教師	而形成	臺灣百合、臺灣藍	事實和價值的不
	提問、	不同的	鵲、臺灣野山羊、	同。
	觀察及	生態	臺灣欒樹等特有種	【資訊教育】
	實驗等	系。	生物。	資 E2 使用資訊科
	歷程,	INd-	4. 教師說明臺灣有	技解決生活中簡
	探索自	III-6	些生物,因為人類	單的問題。
	然界現	生物種	破壞生存的環境,	資 E11 建立康健
	象之間	類具有	瀕臨滅絕而被列為	的數位使用習慣
	的關	多樣	保育類生物,例如	與態度。
	係,建	性;生	臺灣黑熊、臺灣櫻	【閱讀素養教
	立簡單	物生存	花鉤吻鮭、黃裳鳳	育】
	的概念	的環境	蝶等。	閱 E1 認識一般生
	模型,	亦具有	5. 教師總結了解臺	活情境中需要使
	並理解	多樣	灣豐富多樣的生態	用的,以及學習
	到有不	性。	和生物物種,並能	學科基礎知識所
	同模型	INe-	愛護與我們一起生	應具備的字詞
	的存	III-1	活在同一塊土地上	彙。
	在。	自然界	的生物,以維持生	閱 E4 中高年級後
	ai-III-	的物	態的平衡與穩定。	需發展長篇文本
	1 透過	體、生	活動三如何愛護地	的閱讀理解能
	科學探	物與環	球生態	カ。
	索了解	境間的	【活動 3-1】生物	閱 E5 發展檢索資
	現象發	交互作	面臨多樣性的威脅	訊、獲得資訊、
•		· · ·	<u> </u>	•

国或機 制,滿 則性。			T	
制,滿 足好奇 INe— INe— III—13 ai—III— 生態系 3 參與 中生物 合作學 習並與 使此間 阿克亞 作用, 互動經 有宗 生 人 大	生的原	用,常	1. 教師說明地球的	整合資訊的數位
及好奇 心。 ai-III- 3 參與 中生物 合作學 習並與 同情有 良好的 互動經 類求之 一方等 性生 物 更生 、	因或機	具有規	生態正面臨棲地破	閱讀能力。
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	制,滿	則性。	壞、汙染、非法捕	閱 E12 培養喜愛
ai-III- 生態系 中生物合作學 與生物 自然生存的生物物 種	足好奇	INe-	獵、氣候變遷等問	閱讀的態度。
中生物合作學 奥生物 割進與 中生物 自然生存的生物物 種。例如牛蛙、布 環境的互動經 驗 , 培養對生活 環境的受知與較 極。例如牛蛙、布 環境的質知與較 成,體驗與珍惜 環境的好的 有寄 極。 重說明有很多外來 種語會影響原生種的生存。 3. 教師說明有些外 來種因為人類的管 生不方式會對 中繁衍後代,造成 計四-111-1 1Ng-1 1Ng-1 1 和-111-2 許多問題經濟問 與相關重要議 和-111-2 計學知 人類活 執與其 日常生 他生物 活觀察 的活動 到的現 影響,	心 。	III-13	題。	【戶外教育】
合作學 與生物 彼此間 向孫有 的交互 良好的 作用, 互動經 作用, 互動經 學習 生 、共 生 生 和競 爭的目 一	ai-III-	- 生態系	2. 教師說明外來種	户 E2 豐富自身與
習並與 同儕有 的交互 良好的 作用, 互動經 有寄 生、共 受學習 生、熱	3 參與	中生物	就是當地原來沒有	環境的互動經
同價有 良好的 互動經 輪,車 生、共 受學習 生和競 科學的 等的關 樂趣。 (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A)	合作學	與生物	自然生存的生物物	驗,培養對生活
良好的	習並與	彼此間	種。例如牛蛙、布	環境的覺知與敏
互動經驗,享 生、共	同儕有	的交互	袋蓮、馬櫻丹等。	感,體驗與珍惜
驗,享 生、共 受學習 生和競 科學的 等的關 樂趣。 信。 ah-III- INg- III-2 計多問題經濟損失 和破壞生態等問 題 E4 認識全球 與相關重要議 題。 图 E9 認識世界: 古觀察 的玩動 到的現 會相互 象。 影響, an-III- 不當引 3 體認 進外來 不同性 物種可 別、族 能造成	良好的	作用,	並說明有很多外來	環境的好。
受學習 生和競 爭的關 祭趣。 ah-III- INg- III-2 科學知 人類活 識理解 助與其 日常生 他生物 方面 到的現 會相互 象。 an-III- 3 體認 進外來 不同性 物種可 別、族 能造成	互動經	有寄	種都會影響原生種	戶 E4 覺知自身的
科學的 樂趣。	驗,享	生、共	的生存。	生活方式會對自
樂趣。	受學習	生和競	3. 教師說明有些外	然環境產生影響
ah-III-	科學的	爭的關	來種因為人類的管	與衝擊。
1 利用 III-2 科學知 人類活 識理解 動與其 日常生 他生物 活觀察 的活動 到的現 會相互 象。 影響, an-III- 3 體認 進外來 不同性 物種可 別、族 能造成 1 利用 III-2 許多問題經濟損失 和處生態等問 題。 國 E9 認識世界; 本人權與道德責 任。 紅 教師說明臺灣有 螺、埃及聖鶚等外 來入侵種生物。 5. 教師說明臺灣的 外來入侵種生物有	樂趣。		理不當,在新環境	【國際教育】
科學知 識理解 日常生 方觀察 到的現 會相互 象。 an-III- 3 體認 不同性 別、族 人類活 題,這些生物我們 稱為外來入侵種生物, 4. 教師說明臺灣有 紅耳泥龜、福壽 螺、埃及聖䴉等外 來入侵種生物。 5. 教師說明臺灣的 別、族 五 在。 新學知 競與其 他生物 的活動 會相互 影響, 不當引 3 體認 不同性 物種可 別、族 4. 教師說明臺灣的 來入侵種生物。 5. 教師說明臺灣的 外來入侵種生物有 五 至 (大)	ah-III-	- INg-	中繁衍後代,造成	國 E4 認識全球化
識理解 動與其 他生物 的活動 會相互 象。 an-III- 3 體認 不同性 物種可 別、族 題 E9 認識世界: 本人權與道德責任。 超 Si 認察 的活動 會相互 影響, 不當引 3 體認 不同性 物種可 別、族 4. 教師說明臺灣有 聚、埃及聖飄等外 來入侵種生物。 5. 教師說明臺灣的 外來入侵種生物有 5. 教師說明臺灣的 外來入侵種生物有 5. 教師說明臺灣的 外來入侵種生物有	1 利用	III-2	許多問題經濟損失	與相關重要議
日常生 他生物 的活動 的活動 自相互 象。 影響, an-III- 不當引	科學知	人類活	和破壞生態等問	題。
活觀察 到的現 象。 Ran-III- 和-TII- 3體認 不同性 別、族 的活動 會相互 影響, 在本 紅耳泥龜、福壽 螺、埃及聖䴉等外 來入侵種生物。 5. 教師說明臺灣的 外來入侵種生物有 5. 教師說明臺灣的 外來入侵種生物有	識理解	動與其	題,這些生物我們	國 E9 認識世界基
到的現象。 會相互象。 \$\square*\$ \$\squa	日常生	他生物	稱為外來入侵種生	本人權與道德責
象。 影響, an-III- 不當引 3 體認 進外來 不同性 物種可 別、族 能造成 紅耳泥龜、福壽 螺、埃及聖鶚等外 來入侵種生物。 5. 教師說明臺灣的 外來入侵種生物有	活觀察	的活動	物。	任。
an-III- 不當引	到的現	會相互	4. 教師說明臺灣有	
3 體認 進外來	象。	影響,	紅耳泥龜、福壽	
不同性 物種可 5. 教師說明臺灣的 別、族 能造成 外來入侵種生物有	an-III-	- 不當引	螺、埃及聖鶚等外	
別、族 能造成 外來入侵種生物有	3 體認	進外來	來入侵種生物。	
	不同性	物種可	5. 教師說明臺灣的	
	別、族	能造成	外來入侵種生物有	
	群等文	經濟損	些會威脅原生種生	
化背景 失和生 存,使生態失衡,		失和生	存,使生態失衡,	

		45.1	態破	Ι	七 4 4 4 4 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
		的人,			有些會造成經濟損		
		都可成	壞。		失。		
		為科學	INg-		6. 教師說明氣候變		
		家。	III-3		遷會對地球生態造		
			生物多		成地球暖化造成珊		
			樣性對		瑚白化、氣候變遷		
			人類的		導致物種大量消		
			重要		失。		
			性,而				
			氣候變				
			遷將對				
			生物生				
			存造成				
			影響。				
			INf-				
			III-1				
			世界與				
			本地不				
			同性別				
			科學家				
			的事蹟				
			的 事 頃 與 貢				
			然 只 獻。				
		tr-III-		1 田丛四位阳水イ	- 第二ははなり	口西亚旦	【1端払去】
	第三單元地球的生		INa-	1. 思考環境開發和	第三單元地球的生	口頭評量	【人權教育】
	態	1 能將	III-10	生態保育如何取得	態	習作評量	人E5 欣賞、包容
hh)	活動三如何愛護地	自己及	在生態	平衡。	活動三如何愛護地		個別差異並尊重
第十七週	球生態	他人所	系中,	2. 引導學生了解生	球生態		自己與他人的權
		觀察、	能量經	態保育的重要,並	【活動 3-2】愛護		利。
		記錄的	由食物	實踐保護生態環境	環境行動		【環境教育】
		自然現	鏈在不	的行動。	1. 教師帶領學生閱		環 El 參與戶外學

象與習	同物種	讀課本文章「高速	習與自然體驗,
得的知	間流動	鐵路上的奇蹟- 水	覺知自然環境的
識互相	與循	雉復育」。	美、平衡、與完
連結,	環。	2. 教師說明因為人	整性。
察覺彼	INc-	類不當的開發,造	環 E2 覺知生物生
此間的	111-8	成自然環境的改變	命的美與價值,
關係,	在同一	導致水雉面臨了什	關懷動、植物的
並提出	時期,	麼樣的生態問題、	生命。
自己的	特定區	之後是採取哪些相	環 E4 覺知經濟發
想法及	域上,	應的策略和行動來	展與工業發展對
知道與	相同物	拯救水雉的生態。	環境的衝擊。
他人的	種所組	3. 教師說明生活中	環 E5 覺知人類的
差異。	成的群	可以參加淨灘活	生活型態對其他
tc-III-	體稱為	動、參加種樹活	生物與生態系的
1 能就	「族	動、選擇在地食材	衝擊。
所蒐集	群」,而	等。愛護生態環	環 E9 覺知氣候變
的數據	在特定	境,避免問題繼續	遷會對生活、社
或資	區域由	惡化,或是得到改	會及環境造成衝
料,進	多個族	善。	擊。
行簡單	群結合		【海洋教育】
的記錄	而組成		海 E11 認識海洋
與分	「群		生物與生態。
類,並	集」。		海 E15 認識家鄉
依據習	INc-		常見的河流與海
得的知	III-9		洋資源,並珍惜
識,思	不同的		自然資源。
考資料	環境條		【品德教育】
的正確	件影響		品 EJU1 尊重生
性及辨	生物的		命。
別他人	種類和		【生命教育】

資	訊與 分	布 ,	生 E6 從日常生活
事	實的以	及生	中培養道德感以
	異。 物	間的	及美感,練習做
tm	i-III- 食	物 關	出道德判斷以及
1	能經 係	,因	審美判斷,分辨
由	教師 而	形成	事實和價值的不
提	問、不	同的	同。
觀	察及 生	態	【資訊教育】
實	驗等 系	0	資 E2 使用資訊科
歷	程, IN	d-	技解決生活中簡
探	索自 II	I-6	單的問題。
然	界現 生	物種	資 E11 建立康健
■ 象	之間類	具有	的數位使用習慣
的	關多	樣	與態度。
係	,建性	; 生	【閱讀素養教
立	簡單 物	生存	育】
的	概念 的	環境	閱 E1 認識一般生
模	型,亦	具有	活情境中需要使
並	理解 多	樣	用的,以及學習
到	有不 性	0	學科基礎知識所
同	模型 IN	e-	應具備的字詞
的	存II	I-1	彙。
	。自	然界	閱 E4 中高年級後
ai	-III- 的	物	需發展長篇文本
	透過 體	、生	的閱讀理解能
	學探 物	與環	力。
索	了解 境	間的	閱 E5 發展檢索資
現	象發 交	互作	訊、獲得資訊、
生	的原用	,常	整合資訊的數位
因	或機 具	有規	閱讀能力。

制,滿	則性。	閱 E12 培養喜愛
足好奇	INe-	閱讀的態度。
₩ •	III-13	【戶外教育】
ai-III-	生態系	户 E2 豐富自身與
3 參與	中生物	環境的互動經
合作學	與生物	驗,培養對生活
習並與	彼此間	環境的覺知與敏
同儕有	的交互	感,體驗與珍惜
良好的	作用,	環境的好。
互動經	有寄	户 E4 覺知自身的
驗,享	生、共	生活方式會對自
受學習	生和競	然環境產生影響
科學的	爭的關	與衝擊。
樂趣。	係。	【國際教育】
ah-III-	INg-	國 E4 認識全球化
1 利用	III-2	與相關重要議
科學知	人類活	題。
識理解	動與其	國 E9 認識世界基
日常生	他生物	本人權與道德責
活觀察	的活動	任。
到的現	會相互	
■ 象。	影響,	
an-III-	不當引	
3 體認	進外來	
不同性	物種可	
別、族	能造成	
群等文	經濟損	
化背景	失和生	
的人,	態破	
都可成	壞。	

		為科學	INg-				
		家。	III-3				
			生物多				
			樣性對				
			人類的				
			重要				
			性,而				
			氣候變				
			遷將對				
			生物生				
			存造成				
			影響。				
			INf-				
			III-1				
			世界與				
			本地不				
			同性別				
			科學家				
			的事蹟				
			與貢				
	第一出二小廿 44	tr-III-	獻。 INa-	1 引道與止刁知止	第一出二小社公 山	口药证具	『 明満主美址
	第三單元地球的生 態	tr-111- 1 能將	INa- III-10	1. 引導學生了解生態保育的重要,並	第三單元地球的生 態	口頭評量	【閱讀素養教 育】
	忍 活動三如何愛護地	自己及	在生態	實踐保護生態環境	[∞] 活動三如何愛護地		月 月
	本	他人所	在主怨 系中,		本		活情境中需要使
第十八週	小工心	觀察、	ポーク 能量經	H1/11 = 1/1	坏主恐 【科學閱讀】		用的,以及學習
7/ 1/		記錄的	R 由食物		介紹臺灣於西元		學科基礎知識所
		自然現	鏈在不		2021 年發現的外		應具備的字詞
		象與習	同物種		來種海蟾蜍,讓學		彙。
		得的知	間流動		生了解海蟾蜍可能		閉 E4 中高年級後

識互		對臺灣生態造成的	需發展長篇文本
連結	環。	影響,以及認識臺	的閱讀理解能
察覺	波 INc-	灣致力於兩生類生	カ。
此間	的 III-8	物研究與外來種移	閱 E5 發展檢索資
關係	, 在同一	除的楊懿如教授,	訊、獲得資訊、
並提	出 時期,	知道如何防治海蟾	整合資訊的數位
自己	的 特定區	蜍持續擴散。期許	閱讀能力。
想法	及 域上,	學生關懷臺灣生	閱 E12 培養喜愛
知道	與 相同物	態,並實際投入相	閱讀的態度。
他人	的 種所組	關行動。	
差異	。 成的群		
tc-I	[I- 體稱為		
1 能	就 「族		
所蒐	集 群」,而		
的數	據 在特定		
或資	區域由		
料,	進 多個族		
行	單 群結合		
的記	綠 而組成		
與分	「群		
類,	並 集」。		
依據	習 INc-		
得的	ko III-9		
識,	思 不同的		
考資	料 環境條		
的正	確 件影響		
性及	辨 生物的		
別他	人種類和		
資訊	與 分布,		
事實	的以及生	_	

		勿間的		
		食物關		
	能經 係	系,因		
		而形成		
提		不同的		
		主態		
實	景驗等 月	糸 。		
歷	を程 , []	Nd-		
探	K索自 I	I I –6		
然		生物種		
象	京之間 類	領具有		
的	5 別 多	多樣		
 	系,建 性	生;生		
立	工簡單 物	勿生存		
的	的概念 的	内環境		
模	莫型, 前	亦具有		
並	位理解 多	多樣		
到	有不 性	生。		
同	同模型 II	Ne-		
的	o存 I	I I – 1		
在	臣。 自	自然界		
ai	i-III- 的	内物		
	透過 體	豐、生		
	斗學探 岁	勿與環		
		竟間的		
		交互作		
		用,常		
		具有規		
		則性。		
		Ne-		

心。	III-13		
ai-III-	生態系		
3 參與	中生物		
合作學	與生物		
習並與	彼此間		
同儕有	的交互		
良好的	作用,		
互動經	有寄		
驗,享	生、共		
受學習	生和競		
科學的	爭的關		
樂趣。	係。		
ah-III-	INg-		
1 利用	III-2		
科學知	人類活		
識理解	動與其		
日常生	他生物		
活觀察	的活動		
到的現	會相互		
■ 象。	影響,		
an-III-	不當引		
3 體認	進外來		
不同性	物種可		
別、族	能造成		
群等文	經濟損		
化背景	失和生		
的人,	態破		
都可成	壞。		
為科學	INg-		
家。	III-3		

生物多		
樣性對		
人類的		
重要		
性,而		
氣候變		
遷將對		
生物生		
存造成		
影響。		
INf-		
III-1		
世界與		
本地不		
同性別		
科學家		
的事蹟		
與貢		
点 。		
闸人		

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。