## 貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

## 嘉義縣鹿草鄉竹園國民小學

設計者: 龔珮楓

表 13-1 114 學年度第一/二學期六年級普通班自然科學領域課程計畫

第一學期

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

教材版本 康軒版第十一册 教學節數 每週(3)節,本學期共(60)節 課程目標 學習重點 教學進度 學習領域 跨領域統整規劃 單元名稱 節數 學習目標 教學重點(學習引導內容及實施方式) 評量方式 議題融入 週次 核心素養 (無則免) 學習表現 學習內容 第一调 第一單元探索 第一單元探索天氣的變化 【性別平等教 自-E-A1 能運  $tm-\Pi -1$ INc-Ⅲ-1. 了解雲與霧 口頭評量 用五官, 敏銳 能經由提 12 地球 是如何形成 實作評量 育】 天氣的變化 活動一什麼是天氣變化的主角 習作評量 活動一什麽是 問、觀察 上的水存 的。 的觀察周遭環 【活動 1-1】天氣變化的魔術師——水 性 E3 覺察性 天氣變化的主 境,保持好奇 及實驗等 在於大 2. 認識天氣現 1. 教師引導學生分享觀察天氣現象的經驗,例如:晴 別角色的刻板 氣、海 心、想像力持 歷程,探 象是水的三熊 天、雨天、陰天等。 印象,了解家 索自然界 洋、湖泊 變化所造成 2. 教師引導學生分享天氣是否會變化,例如一天當 續探索自然。 庭、學校與職 自-E-A2 能運 現象之間 與地下 中,有時候晴天,有時候陰天;有時候今天是晴天, 的。 業的分工,不 3. 了解雲、 用好奇心及想 的關係, 但隔一天就下大雨。 應受性別的限 霧、霜、露、 像能力,從觀 建立簡單 INd-Ⅲ-3. 教師引導學生進行「模擬雲和霧的形成」實驗,探 制。 雪和雨的成 因。 察、閱讀、思 的概念模 11 海水 究雲和霧的形成,分組討論如何進行實驗,在兩個錐 【人權教育】 型,並理 考所得的資訊 的流動會 形瓶中各加入等量的熱水,並將一袋冰塊靠近其中一 人 E5 欣賞、 或數據中,提 解到有不 影響天氣 個錐形瓶瓶口附近。一段時間後,觀察兩個錐形瓶瓶 包容個別差異 同模型的 出適合科學探 與氣候的 口附近的現象。 並尊重自己與 4. 教師引導學生進行「模擬露和霜的形成」實驗,探 究的問題或解 存在。 變化。氣 他人的權利。 釋資料,並能 ai-∭-1 溫下降時 究露和霜的形成,分組討論如何進行實驗,準備三個 【環境教育】 透過科學 依據已知的科 水氣凝結 燒杯,放入等量的常溫水後,測量水溫,並觀察杯壁 環E3 了解人 探索了解 情形。在第二個燒杯中加入冰塊,第三個燒杯中加入 學知識、科學 為雲和霧 與自然和諧共 現象發生 或昇華為 概念及探索科 冰塊和食鹽。每隔3分鐘觀察杯壁的變化。 生,進而保護 學的方法去想 的原因或 霜、雪。 5. 教師說明露和霜都是靠近地面的水蒸氣遇冷所形成 重要棲地。 INd−Ⅲ-像可能發生的 機制,滿 的,只是形成的温度不同,當氣溫足夠低時,地面附 環 E4 覺知經 12 自然 近的水蒸氣會附著在草木或其他物體表面,凝結成小 濟發展與工業 事情,以及理 足好奇 界的水循 環主要由 解科學事實會 水滴,就是露。當氣溫接近或低於0℃時,地面附近的 發展對環境的 海洋或湖 ai-Ⅲ-3 有不同的論 水蒸氣會附著在低於0℃的物體表面,直接變成冰晶, 衝擊。 泊表面水 的蒸發, 參與合作 點、證據或解 就是霜。 環 E5 覺知人 經凝結降 6. 教師引導學生討論水的三態變化與常見的天氣現 釋方式。 學習並與 類的生活型態 水,再透 象,說明水有氣態、液態和固態的變化。空氣中的水 過地表水 同儕有良 自-E-C1 培養 對其他生物與 大部分以氣態的水蒸氣呈現,但有時候也會變成小水 與地下水 滴或冰晶。當雲中的小水滴或冰晶聚集變大,越來越 爱護自然、珍 好的互動 等傳送回 生態系的衝 重,就會往下掉落。若小水滴直接掉落,或冰晶掉落 海洋或湖 爱生命、惜取 經驗,享 墼。 過程時融化成水,就是下雨;如果冰晶在落下的過程 泊。 中沒有融化,直接掉落地面,就是下雪。 資源的關懷心 受學習科 環 E6 覺知人 學的樂 與行動力。 類過度的物質 自-E-C3 透過 需求會對未來 環境相關議題 pc-Ⅲ-2 的學習,能了 能利用較

解全球自	然環   簡單形式	世代造成衝
境的現況	<b>岛娃   的口运、                                      </b>	擊。
境的現況 性及其背 文化差異	俊之   又子、彰	環 E8 認識天
	後之 (文字、影 (家) (例 (如) (如) (如) (如) (如) (如) (如) (如) (如) (如)	氣的溫度、雨
	款、録	無的温度、胸
	別	
	物、科學	氣候的趨勢及
	學公式、	極端氣候的現
	模型等,	象。 理 FO 朗 4 左
	之過程、	環E9 覺知氣
	發現或成   果。	候變遷會對生
		活、社會及環
		境造成衝擊。
		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
		<b>耗</b> 。
		【海洋教育】
		海 E10 認識水
		與海洋的特性
		及其與生活的
		應用。
		【科技教育】
		科 E9 具備與
		他人團隊合作
		的能力。
		【能源教育】
		能 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。	
					【生命教育】	
					生 E6 從日常	
					生活中培養道	
					德感以及美	
					感,練習做出	
					道德判斷以及	
					審美判斷,分	
					辨事實和價值	
					的不同。	
					【資訊教育】	
					資 E2 使用資	
					訊科技解決生	
					活中簡單的問	
					題。	
					資 E11 建立康	
					健的數位使用	
					習慣與態度。	
					【安全教育】	
					安 E4 探討日	
					常生活應該注	
					意的安全。	
					【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。	

	T	T		1	I		T			Family by Maria
										【閱讀素養教
										育】
										閱 E1 認識一
										般生活情境中
										需要使用的,
										以及學習學科
										基礎知識所應
										具備的字詞
										彙。
										閱 E4 中高年
										級後需發展長
										篇文本的閱讀
										理解能力。
										閱 E12 培養喜
										愛閱讀的態
										度。
										【戶外教育】
										户 E2 豐富自
										身與環境的互
										動經驗,培養
										對生活環境的
										覺知與敏感,
										體驗與珍惜環
										境的好。
										户 E3 善用五
										官的感知,培
										養眼、耳、
										鼻、舌、觸覺
										及心靈對環境
										感受的能力。
										户 E4 覺知自
										身的生活方式
										會對自然環境
										產生影響與衝
										擊。
										【國際教育】
										國E4 認識
										全球化與相關 重要議題。
第二週	第一單元探索	3	自-E-A1 能運	tm-Ⅲ-1	INc-III-	1. 認識自然環	第一單元探索天氣的變化	D.	頭評量	【性別平等教
	天氣的變化		用五官,敏銳	能經由提	12 地球	境中水的循環	活動一什麼是天氣變化的主角	l l	作評量	育】
	活動一什麼是		的觀察周遭環	問、觀察	上的水存	過程。	【活動 1-2】大自然的水循環			性 E3 覺察性
	天氣變化的主 角		境,保持好奇	及實驗等	在於大	2. 了解海洋也				別角色的刻板
<u>L</u>	'					是調節大氣環				

心、想像力持	歷程,探	氣、海 境的因素之 一。	1. 教師引導學生分享水蒸氣從何而來,例如從地面上	印象,了解家
續探索自然。	索自然界	洋、湖泊	的水蒸發上去、從河流、湖泊和大海蒸發來的、從植	庭、學校與職
自-E-A2 能運	現象之間	與地下	物身上蒸散來的。	業的分工,不
用好奇心及想	的關係,	中。	2. 教師引導學生了解水是造成天氣變化的主要因素,	應受性別的限
像能力,從觀	建立簡單	INd-Ⅲ-	在自然環境會不斷出現液態、氣態、固態的變化循	制。
察、閱讀、思	的概念模	11 海水	環,產生各種天氣現象。	【人權教育】
考所得的資訊	型,並理	的流動會	3. 教師說明大自然的水循環與天氣現象的關係,地面	人 E5 欣賞、
或數據中,提	解到有不	影響天氣	或海洋的水蒸氣上升到空中,當溫度降低時,水蒸氣	包容個別差異
出適合科學探	同模型的	與氣候的	變成小水滴或冰晶,形成雲。如果雲變厚變重了,便	並尊重自己與
究的問題或解	存在。	變化。氣	形成雨或雪降落地面,滲入地下或沿著地面溪流流	他人的權利。
釋資料,並能	ai-Ⅲ-1	溫下降時	動,流入湖泊、大海,又再度蒸發,不斷循環。	【環境教育】
依據已知的科	透過科學	水氣凝結	4. 教師說明地球上海洋面積很大, 吸收了大部分的太	環 E3 了解人
學知識、科學	探索了解	為雲和霧	陽輻射,儲存大量熱能。由於海面溫度的變化比陸地	與自然和諧共
概念及探索科	現象發生	或昇華為	小,因此海洋可以調節氣溫的變化。	生,進而保護
學的方法去想	的原因或	霜、雪。	5. 教師說明海水會流動,影響天氣變化,例如臺灣附 近的黑潮是從溫暖的赤道流向北方,可以升高周圍地	重要棲地。
像可能發生的	機制,滿	INd-Ⅲ- 12 自然	近的流湖走從温暖的亦追派的北方,可以升高河南地 區的溫度。	環 E4 覺知經
事情,以及理	足好奇	界的水循		濟發展與工業
解科學事實會	· / · ·	環主要由 海洋或湖		發展對環境的
有不同的論	ai-Ⅲ-3	泊表面水		衝擊。
點、證據或解	參與合作	的蒸發, 經凝結降		環 E5 覺知人
釋方式。	學習並與	水,再透		類的生活型態
自-E-C1 培養	同儕有良	過地表水 與地下水		對其他生物與
愛護自然、珍	好的互動	等傳送回		生態系的衝
愛生命、惜取	經驗,享	海洋或湖		擊。
資源的關懷心	受學習科	泊。		環 E6 覺知人
與行動力。	學的樂			類過度的物質
自-E-C3 透過 環接和關議題	趣。			需求會對未來
環境相關議題 的學習,能了	pc-Ⅲ-2 能利用較			世代造成衝
	簡單形式			擊。
境的現況與特 性及其背後之	1 101 11 110 .			環 E8 認識天
文化差異。	像(例			氣的溫度、雨
	如:攝影、錄			量要素與覺察
	影)、繪			氣候的趨勢及
	圖或實			極端氣候的現
	物、科學 名詞、數			象。
	學公式、 模型等,			環 E9 覺知氣
	表達探究			候變遷會對生
	之過程、			活、社會及環
	發現或成果。			境造成衝擊。
				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
		<b>耗</b> 。
		【海洋教育】
		海 E10 認識水
		與海洋的特性
		及其與生活的
		應用。
		【科技教育】
		科 E9 具備與
		他人團隊合作
		的能力。
		【能源教育】
		能 E1 認識並
		了解能源與日
		常生活的關
		聯。
		能 E2 了解節
		約能源的重
		要。
		能 E4 了解能
		源的日常應
		用。
		能 E5 認識能
		源於生活中的
		使用與安全。
		能 E8 於家
		庭、校園生活
		實踐節能減碳
		的行動。
		【生命教育】
		生 E6 從日常
		生活中培養道
		上山 1 70 次型

1	ı				T		T T .		
							I I	<b>感以及美</b>	
								,練習做出	
								<b>恵判斷以及</b>	
								美判斷,分	
								事實和價值	
								不同。	
								資訊教育】	
							資	E2 使用資	
							訊	<b>斗技解決生</b>	
							活	中簡單的問	
							題	0	
							資	E11 建立康	
							健健	的數位使用	
							習	貫與態度。	
								安全教育】	
							安	E4 探討日	
							常	生活應該注	
							意	内安全。	
								方災教育】	
							防	E1 災害的	
							種類	領包含洪	
							水	、颱風、土	
							石江	<b>杰、乾旱</b> 。	
							防	E5 不同災	
							害	<b>簽生時的適</b>	
							當	<b> 壁難行為。</b>	
								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	
							基础	楚知識所應	
							具	<b>黄的字詞</b>	
							彙		
								E4 中高年	
								<b>发需發展長</b>	
								文本的閱讀	
								解能力。	
								E12 培養喜	
								閱讀的態	
							度		
		I	I	ı	1		1 1	l I	

	T	,	T		T	ı		1	
									【戶外教育】
									户 E2 豐富自
									身與環境的互
									動經驗,培養
									對生活環境的
									覺知與敏感,
									體驗與珍惜環
									境的好。
									户 E3 善用五
									官的感知,培
									養眼、耳、
									鼻、舌、觸覺
									及心靈對環境
									感受的能力。
									户 E4 覺知自
									身的生活方式
									會對自然環境
									產生影響與衝
									擊。
									【國際教育】
									國 E4 認識全 球化與相關重
									要議題。
第三週	第一單元探索	3	自-E-A1 能運	tr-∭-1	INd-Ⅲ-7	1. 觀察並解讀	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	【性別平等教
	天氣的變化		用五官,敏銳	能將自己	天氣圖上	衛星雲圖,了	活動二如何預測天氣變化	習作評量	育】
	活動二如何預 測天氣變化		的觀察周遭環	及他人所	用高、低	解雲圖上的雲	【活動 2-1】衛星雲圖與地面天氣圖		性 E3 覺察性
	州人和安化		境,保持好奇	觀察、記	<b>氣壓、鋒</b>	量與天氣的關	1. 教師引導學生分享從中央氣象署的預報資料可以獲		别角色的刻板
			心、想像力持	錄的自然	面、颱風	係。	得哪些訊息,例如可以知道天氣狀況、氣溫、降雨機		印象,了解家
			續探索自然。	現象與習	等符號來	2. 認識地面天	率、風力、風向、國外氣象、旅遊景點氣象、海面的		庭、學校與職
			自-E-A2 能運	得的知識	表示天氣	氣圖中高、低	浪有多高、衛星雲圖、高低氣壓、鋒面等。		業的分工,不
			用好奇心及想	互相連	現象,並	<b>氣壓中心、鋒</b>	2. 教師引導學生觀察兩張同一地區、不同日期的衛星		應受性別的限
			像能力,從觀	結,察覺	認識其天	面、等壓線等	雲圖,有什麼不同,說明水蒸氣在天空中凝結成雲,		制。
			察、閱讀、思	彼此間的	氣變化。	符號及其代表	藉由天空中雲的分布可以推測天氣現象,氣象專家利		【人權教育】
			考所得的資訊	關係,並	INf-Ⅲ-5 臺灣的主	的意義。	用衛星雲圖上雲層的分布和變化來判斷天氣。		人 E5 欣賞、
			或數據中,提	提出自己	要天然災	3. 了解冷、暖 氣團的勢力大	3. 教師引導學生理解天氣變化的基本原理,認識天氣		包容個別差異
			出適合科學探	的想法及	害之認識 及防災避	小會影響鋒面	圖,說明當空氣在廣闊、平坦的地區上空停留一段時		並尊重自己與
			究的問題或解	知道與他	及防火斑   難。	的移動狀況,	間,空氣就會和這個地區的溫度、溼度等特性逐漸變		他人的權利。
			釋資料,並能	人的差		形成冷鋒、暖 鋒和滯留鋒等	得一致,這些範圍廣大、性質相近的空氣就稱為氣		【環境教育】
			依據已知的科	異。		不同的鋒面。	<b>團</b> 。		環E3 了解人
			學知識、科學	ah-Ⅲ-1 利用私與			4. 教師說明氣團依照發源地可以分為大陸氣團和海洋		與自然和諧共
			概念及探索科	利用科學 知識理解			氣團,再依照氣團本身溫度高低,又可以分為冷氣團		生,進而保護
			學的方法去想	日常生活			和暖氣團。		重要棲地。
			像可能發生的	觀察到的 現象。			5. 教師說明當冷、暖氣團交會,暖空氣中的水蒸氣遇到冷空氣凝結成小水滴,沿著交界面形成一條雲帶,		
		<u> </u>	1		<u> </u>		刈口工机灰阳风小小侗/旧省又介围炒风 陈云师/		1

事情,以及	# A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	環 E4 覺知經
解科學事實		濟發展與工業
有不同的論		發展對環境的
为个内的确 點、證據或		· 数 尽 到 农 况 的
二		環E5 覺知人
	± l	
自-E-C1 培		類的生活型態
愛護自然、		對其他生物與
愛生命、惜		生態系的衝
資源的關懷	3	擊。
與行動力。		環E6 覺知人
自-E-C3 透環境相關議 的學習,能 解全球自然	일 夏	類過度的物質
的學習,能		需求會對未來
	表	世代造成衝
境的現況與 性及其背後 文化差異。		擊。
文化差異。		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。
		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
		ショルカル
		【海洋教育】
		海 E10 認識水
		與海洋的特性

			及其與生活的
			應用。
			【科技教育】
			科 E9 具備與
			他人團隊合作
			的能力。
			【能源教育】
			能 E1 認識並
			了解能源與日
			常生活的關
			聯。
			能 E2 了解節
			約能源的重
			要。
			能 E4 了解能
			源的日常應
			用。
			能 E5 認識能
			源於生活中的
			使用與安全。
			能 E8 於家
			庭、校園生活
			實踐節能減碳
			的行動。
			【生命教育】
			生 E6 從日常
			生活中培養道
			德感以及美
			感,練習做出
			道德判斷以及
			審美判斷,分
			辨事實和價值
			的不同。
			【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。
I I			

安 E4 探討日
常生活應該注
意的安全。
【防災教育】
防 E1 災害的
種類包含洪
水、颱風、土
石流、乾旱。
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
理解能力。
閲 E12 培養喜
愛閱讀的態
度。
【戶外教育】
户 E2 豐富自
身與環境的互
動經驗,培養
對生活環境的
覺知與敏感,
體驗與珍惜環
境的好。
户 E3 善用五
官的感知,培
養眼、耳、
鼻、舌、觸覺
及心靈對環境
感受的能力。

									户 E4 覺知自
									身的生活方式
									會對自然環境
									產生影響與衝
									擊。
									【國際教育】
									國 E4 認識全 球化與相關重
									要議題。
第四週	第一單元探索	3	自-E-A1 能運	tr-Ⅲ-1	INd-Ⅲ-7	1. 了解如何應	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	【性別平等教
	天氣的變化		用五官, 敏銳	能將自己	天氣圖上	用天氣圖進行	活動二如何預測天氣變化	實作評量	育】
	活動二如何預 測天氣變化		的觀察周遭環	及他人所	用高、低	天氣變化分	【活動 2-1】衛星雲圖與地面天氣圖		性 E3 覺察性
	<b>州人</b> 和安化		境,保持好奇	觀察、記	<b>氣壓、鋒</b>	析。	1. 教師引導學生應用天氣圖進行分析,預測天氣變		别角色的刻板
			心、想像力持	錄的自然	面、颱風	2. 觀察颱風在	化。		印象,了解家
			續探索自然。	現象與習	等符號來	衛星雲圖和地	【活動 2-2】颱風		庭、學校與職
			自-E-A2 能運	得的知識	表示天氣	面天氣圖上的	1. 教師引導學生回顧颱風天氣現象,探究地面天氣圖		業的分工,不
			用好奇心及想	互相連	現象,並	特徵。	和衛星雲圖上的颱風訊息,例如颱風衛星雲圖中螺旋		應受性別的限
			像能力,從觀	結,察覺	認識其天	3. 觀察颱風的 行進路線圖,	狀的雲團,就是颱風大致所涵蓋的範圍。		制。
			察、閱讀、思	彼此間的	氣變化。	了解颱風的形	2. 教師說明颱風通常生成於熱帶海洋上,在北半球以		【人權教育】
			考所得的資訊	關係,並	INf-Ⅲ-5 喜繼始+	成過程、行進 路線和強度變	逆時針方向旋轉,在衛星雲圖上像是螺旋狀的濃密雲		人 E5 欣賞、
			或數據中,提	提出自己	臺灣的主 要天然災	一路級和强及變 化等。	團。在地面天氣圖上則是等壓線分布相當密集的低氣		包容個別差異
			出適合科學探	的想法及	害之認識 及防災避		壓。		並尊重自己與
			究的問題或解	知道與他	次的火逝   難。		3. 教師引導學生了解透過颱風的行進路線圖,可以更		他人的權利。
			釋資料,並能	人的差			清楚了解颱風從生成到消散的過程,以及行進路線和		【環境教育】
			依據已知的科	異。			強度變化。		環 E3 了解人
			學知識、科學	ah-Ⅲ-1 利用科學			4. 教師說明颱風的路徑及強度是可以預測的,只要做好防颱準備和緊急應變措施,就可以降低颱風帶來的		與自然和諧共
			概念及探索科	知識理解			义害。		生,進而保護
			學的方法去想	日常生活 觀察到的					重要棲地。
			像可能發生的	現象。					環 E4 覺知經
			事情,以及理						濟發展與工業
			解科學事實會						發展對環境的
			有不同的論						衝擊。
			點、證據或解						環 E5 覺知人
			釋方式。						類的生活型態
			自-E-C1 培養						對其他生物與
			愛護自然、珍						生態系的衝
			愛生命、惜取						擊。
			資源的關懷心						環 E6 覺知人
			與行動力。						類過度的物質
			自-E-C3 透過						需求會對未來
			環境相關議題 的學習,能了						世代造成衝
			解全球自然環						擊。
			境的現況與特 性及其背後之						
			文化差異。						

	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。
	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。
	【海洋教育】
	海 E10 認識水
	與海洋的特性
	及其與生活的
	應用。
	【科技教育】
	科 E9 具備與
	他人團隊合作
	的能力。
	【能源教育】
	能 E1 認識並
	了解能源與日
	常生活的關
	聯。
	能 E2 了解節
	約能源的重
	要。

能 E4 了解能
源的日常應
用。
能 E5 認識能
源於生活中的
使用與安全。
能 E8 於家
庭、校園生活
實踐節能減碳
的行動。
【生命教育】
生 E6 從日常
生活中培養道
德感以及美
感,練習做出
道德判斷以及
審美判斷,分
辨事實和價值
的不同。
【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】

									l l
1									閱 E1 認識一
									般生活情境中
									需要使用的,
									以及學習學科
									基礎知識所應
									具備的字詞
									彙。
									閱 E4 中高年
									級後需發展長
									篇文本的閱讀
									理解能力。
									閱 E12 培養喜
									愛閱讀的態
									度。
									【戶外教育】
									户 E2 豐富自
									身與環境的互
									動經驗,培養
									對生活環境的
									覺知與敏感,
									體驗與珍惜環
									境的好。
									户 E3 善用五
									官的感知,培
									養眼、耳、
									鼻、舌、觸覺
									及心靈對環境
									感受的能力。
									户 E4 覺知自
									身的生活方式
									會對自然環境
									產生影響與衝
									擊。
									【國際教育】
									國 E4 認識全
									球化與相關重 要議題。
第五週	第一單元探索	3	自-E-A1 能運	tr- <b></b> 1	INg-Ⅲ-4	1. 認識天氣與	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	【性別平等教
	天氣的變化		用五官,敏銳	能將自己	人類的活	氣候的不同。	活動三氣候正在改變嗎	習作評量	育】
	活動三氣候正		的觀察周遭環	及他人所	動會造成	2. 了解氣候變	【活動 3-1】氣候變遷的影響		性 E3 覺察性
	在改變嗎		境,保持好奇	觀察、記	氣候變	遷的現象與趨	1. 教師引導學生透過查找資料,分享近年來,極端天		別角色的刻板
			心、想像力持	錄的自然	1	勢。	氣變化的現象和造成的災害,並進一步探究,根據確		印象,了解家
			續探索自然。	現象與習	對生態與		信的資料來解讀極端天氣現象。例如根據西元		庭、學校與職

自-E-A2 能運	得的知識	環境的影	3. 探究氣候變	2019~2021 年的降雨量資料,西元 2020~2021 年臺灣	業的分工,不
用好奇心及想	互相連	響。	遷與溫室氣體	乾旱缺水。	應受性別的限
像能力,從觀	結,察覺	INg-Ⅲ-6	變多的關係以	2. 教師說明天氣變化的現象過於極端,例如降雨量與	制。
察、閱讀、思	彼此間的	碳足跡與	及可能原因。	過去相比過多或過少,就可能造成災害。	【人權教育】
考所得的資訊	關係,並	水足跡所	4. 認識碳足跡	3. 教師說明全世界都出現氣溫上升、極端降雨、降雨	人 E5 欣賞、
或數據中,提	提出自己	代表環境	與減碳行為。	過少等現象,包括臺灣在內,並引導學生分享這些氣	包容個別差異
出適合科學探	的想法及	的意涵。	5. 認識水足跡	候變遷的現象會造成什麼問題,例如氣候變得久旱少	並尊重自己與
究的問題或解	知道與他	INg-Ⅲ-7	與節約水資   源。	雨,使得水庫乾涸見底;極端降雨沖刷泥土,使水庫	他人的權利。
釋資料,並能	人的差	人類行為 的改變可		淤積大量土石;由於氣候持續暖化,使秘魯 奎爾卡亞	【環境教育】
依據已知的科	異。	以減緩氣		冰河融化消退。	環 E3 了解人
學知識、科學	tc-Ⅲ-1 华业於荔	候變遷所 造成的衝		4. 教師說明科技文明的發展需要大量能源,目前最主	與自然和諧共
概念及探索科	能就所蒐 集的數據	擊與影響。		要使用的能源為煤、石油、天然氣等化石燃料,燃燒	生,進而保護
學的方法去想	或資料,	音。		化石燃料會產生二氧化碳。此外,牛、羊等家畜也會	重要棲地。
像可能發生的	進行簡單的記錄與			排放甲烷。	環 E4 覺知經
事情,以及理	分類,並 依據習得			【活動 3-2】珍惜家園從我開始	濟發展與工業
解科學事實會	的知識,			1. 教師引導學生認識碳足跡,說明日常生活中各種活	發展對環境的
有不同的論	思考資料 的正確性			動都會消耗能源,產生二氧化碳,產生二氧化碳的排	衝擊。
點、證據或解	及辨別他			放量,稱為碳足跡。	環 E5 覺知人
釋方式。	人資訊與 事實的差			2. 教師引導學生上網搜尋碳足跡的定義,認識碳足跡	類的生活型態
自-E-C1 培養	野貝的左   異。			標章,以及常見生活消費行為的碳足跡。	對其他生物與
愛護自然、珍				3. 教師引導學生了解氣候變遷後,久旱不雨的機會變	生態系的衝
愛生命、惜取				多了,水資源可能不足,所以同樣要重視水資源的使	擊。
資源的關懷心				用。	環 E6 覺知人
與行動力。				4. 教師說明除了碳足跡以外,生活中各方面也都會用	類過度的物質
自-E-C3 透過 環境相關議題				到水,用來衡量直接與間接的水資源使用量,稱為水	需求會對未來
的學習,能了				足跡。	世代造成衝
解全球自然環境的現況與特				5. 教師說明為了減緩地球暖化和氣候變遷的影響,減	擊。
性及其背後之				之一次人助作为旧水 頁 // · · · · · · · · · · · · · · · · ·	環 E8 認識天
文化差異。					<b>氣的溫度、雨</b>
					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。
					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。	
						【海洋教育】	
						海 E10 認識水	
						與海洋的特性	
						及其與生活的	
						應用。	
						【科技教育】	
						科 E9 具備與	
						他人團隊合作	
						的能力。	
						【能源教育】	
						能 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。	
						【生命教育】	
						生 E6 從日常	
						生活中培養道	
						生活 中培食	
						<b>感以及美</b> 感以及美感,練習做出	
						《	

					道德判斷以及	
					審美判斷,分	
					辨事實和價值	
					的不同。	
					【資訊教育】	
					資 E2 使用資	
					訊科技解決生	
					活中簡單的問	
					題。	
					資 E11 建立康	
					健的數位使用	
					習慣與態度。	
					【安全教育】	
					安 E4 探討日	
					常生活應該注	
					意的安全。	
					【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	
					理解能力。	
					閱 E12 培養喜	
					愛閱讀的態	
					度。	
					【戶外教育】	

	T		ı	T	1	T	1	T	
									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。
第六週	第二單元水溶	3	自-E-A3 具備	po- <b>Ⅲ</b> -1	INa-Ⅲ-3	1. 認識物質溶	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	液		透過實地操作	能從學習	混合物是	解在水中後形	活動一物質溶解後消失了嗎	實作評量	育】
	活動一物質溶 解後消失了嗎		探究活動探索	活動、日	由不同的	成水溶液,是	【活動 1-1】水溶液是一種混合物	習作評量	性 E3 覺察性
	所仅仍大了河		科學問題的能	常經驗及	物質所混	一種混合物。	1. 教師引導學生回憶舊經驗,有些物質能溶解在水		別角色的刻板
			力,並能初步	科技運	合,物質	2. 了解物質溶	中,例如砂糖、食鹽、小蘇打粉、檸檬酸等。		印象,了解家
			根據問題特	用、自然	混合前後	解前、後總重	2. 教師說明物質完全溶解在水中即成為水溶液,例如		庭、學校與職
			性、資源的有	環境、書	重量不會	量不變。	食用醋、礦泉水、洗衣精、洗碗精、眼藥水、酒精、		業的分工,不
			無等因素,規	刊及網路	改變,性	3. 了解藉由蒸 發的方式,可	汽水、生理食鹽水等。		應受性別的限
			畫簡單步驟,	媒體等察	質可能會	以將溶解在水	3. 教師準備一些常見水溶液,說明水溶液是由溶質和		制。
			操作適合學習	覺問題。	改變。	中的物質和水分離。	溶劑組成,且溶質可以是固體、液體或氣體,例如砂		【人權教育】
			階段的器材儀	pe-Ⅲ-2	INb-Ⅲ-2	) 内 内E ~	糖和食鹽、醋和酒精、汽水中的二氧化碳。		人 E5 欣賞、
			器、科技設備	能正確安	應用性質		4. 進行「物質溶解前、後的重量變化」實驗:(1)先用		包容個別差異
			及資源,進行	全操作適	的不同可		量筒量取 30 毫升的水,倒入烧杯中,再分别測量裝有		並尊重自己與
			自然科學實	合學習階	分離物質		30 毫升水的燒杯重量及食鹽的重量。(2)將食鹽加入水		他人的權利。
			驗。	段的物	或鑑別物		中,攪拌至完全溶解後,再測量食鹽水和燒杯的重		【海洋教育】
			自-E-B1 能分	品、器材	質。		量。(3)將實驗結果記錄下來。		海 E14 了解海
			析比較、製作	儀器、科	INc-Ⅲ-1		5. 教師引導學生根據實驗結果,歸納物質混合前、後		水中含有鹽等
			圖表、運用簡	技設備及	生活及探		重量不會改變。		成份,體認海
			單數學等方	資源。能	究中常用		【活動 1-2】溶解後物質的分離		洋資源與生活
			法,整理已有	進行客觀	的測量工		1. 教師引導學生思考物質溶解在水中,成為水溶液		的關聯性。
			的自然科學資	的質性觀			後,如何將溶解在水中的物質取出。		【科技教育】
							2. 進行「從食鹽水中分離出食鹽」實驗:(1)倒入5毫		

				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
訊或數據,並	察或數值 具	具和方	升的食鹽水於淺盤中,並放在通風處。(2)大約一週 後,觀察水分蒸發後的情形。	科 E9 具備與	
利用較簡單形	I I	<b>去</b> 。	仅"既尔小川然放饭时间心"	他人團隊合作	
式的口語、文	實記錄。  IN	Ne-Ⅲ-4 勿質溶		的能力。	
字、影像、繪	pa-Ⅲ-I   解	<b>4、反應</b>		【資訊教育】	
<b>圖或實物、科</b>	能分析比 前	前後總重 量不變。		資 E2 使用資	
學名詞、數學	較、製作   単	<b>也小发</b> 。		訊科技解決生	
公式、模型	圖表、運			活中簡單的問	
等,表達探究	用簡單數			題。	
之過程、發現	學等方			資 E11 建立康	
或成果。	法,整理			健的數位使用	
自-E-B2 能了	已有的資			習慣與態度。	
解科技及媒體	訊或數			【安全教育】	
的運用方式,	據。			安 E1 了解安	
並從學習活	рс-Ш-1			全教育。	
動、日常經驗	能理解同			【生涯規劃教	
及科技運用、	學報告,			育】	
自然環境、書	提出合理			涯 E12 學習解	
刊及網路媒體	的疑問或			決問題與做決	
等,察覺問題	意見。並			定的能力。	
				【閱讀素養教	
探究的資訊。	訂定的問			育】	
自-E-C2 透過	題」、			閲 E1 認識一	
探索科學的合 作學習,培養				般生活情境中	
與同儕溝通表	1 注 、			需要使用的,	
達、團隊合作 及和諧相處的	「獲得之			以及學習學科	
一	證據」及			基礎知識所應	
	「探究之			具備的字詞	
	發現」等			<b>秦</b> 。	
	之間的符			聚	
	之间的行 應情形,			級後需發展長	
	進行檢核				
	並提出優			理解能力。	
	點和弱			閱 E12 培養喜	
	點。			愛閱讀的態	
	ai-Ⅲ-2			度。	
	透過成功			【戶外教育】 戶 E3 善用五	
	的科學探			官的感知,培	
	索經驗,			養眼、耳、 鼻、舌、觸覺	
	感受自然			及心靈對環境	
	科學學習			感受的能力。	
	的樂趣。				
	ai-Ⅲ-3 參與合作				

第七週	第一章 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海 海	3	自透探科力根性無畫操階器及自驗公子等活問並問資因單適的科源科學,據、等簡作段、資然。 医具操探的初特的,驟學材設進實 供備作索能步 有規,習儀備行	學同好經受學趣 ti 能 奇 日 現 律 為 變 差 能 知 知 方 可 的 以習儕的驗學的。   運 心 常 象 性 某 而 異 依 的 識 法 能 事 完 並有互,習樂   用 察 生 的 會 些 產 , 據 科 科 想 發 情 與 與 數 享科   1 好 覺 活 規 因 改 生 並 已 學 學 像 生 , 正 與 良 動 享科	IN物不質性溫變IN混由物合混重改版。——合不質,合量變下一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個	1. 藉式該用2.試電外發物可活如液方,應。測導	第二單元水溶液 活動一物質溶解後消失了嗎 【活動1-2】溶解後物質的分離 1. 教師引導學生根據實驗結果,歸納將水溶液的水蒸 發後,可以使溶解在水中的物質被分離出來。 2. 教師引導學生察覺生活中,將溶解在水中的物質被 分離出來的例子,例如臺灣早期粗鹽主要是利用陽光 將海水中的水分蒸發取得、紅糖是利用熬煮甘蔗汁, 使水分蒸發而製成。 活動二水溶液可以導電嗎 【活動2-1】水溶液的導電性 1. 教師引導學生察覺有些物質會導電,有些則不會導 電、將物質和水混合後,性質有可能會改變,例如導 電性。 2. 教師引導學生回憶舊經驗,四年級學過將物品連接	口實習作評量量量	【育性別印庭業應制【人包並他【次別 是3 色,學分性 權 仍 個 重 的 洋 和 學 的 質 養 是	
<b>第七</b> 週		0								
				1						
	解後消失了嗎/			' ' '						
				1						
	1 4 4 4 5 1									
						試水溶液的導				
						电性。 				
							1 2 2 2			
							~ ·			
			   自-E-B1 能分	以察覺不	質可能會		在電路中,可以透過燈泡是否發亮來判斷物品是否是		海 E14 了解海	
			析比較、製作	同的方	改變。		電的良導體。		水中含有鹽等	
			圖表、運用簡	法,也常	INb-Ⅲ-2		3. 進行「水溶液的導電性」實驗:(1)準備3種常見的		成份,體認海	
			單數學等方	能做出不	應用性質		水溶液和純水,例如用純水製作的食鹽水、砂糖水和自己想實驗的水溶液各80毫升。(2)連接電路並測試		洋資源與生活	
			法,整理已有	同的成	的不同可		發光二極體會不會發亮。(3)分別將3種測試的水溶液		的關聯性。	
			的自然科學資	品。	分離物質		及純水連接到電路中,觀察發光二極體的發亮情形。		【科技教育】	
			訊或數據,並	po- <b>Ⅲ</b> -1	或鑑別物				科 E9 具備與	
			利用較簡單形	能從學習	質。				他人團隊合作	
			式的口語、文	活動、日	INc-Ⅲ-1				的能力。	
			字、影像、繪	常經驗及	生活及探				【資訊教育】	
			圖或實物、科	科技運	究中常用				資 E2 使用資	
			學名詞、數學	用、自然	的測量工				訊科技解決生	
			公式、模型	環境、書	具和方				活中簡單的問	
			等,表達探究		法。				題。	
			之過程、發現	媒體等察	INe-Ⅲ-4 物質溶				資 E11 建立康	
			或成果。	覺問題。	解、反應				健的數位使用	
			自-E-B2 能了	pe-Ⅲ-2	前後總重量不變。				習慣與態度。	
			解科技及媒體	能正確安					【安全教育】	
			的運用方式,	全操作適					安El了解安	
			並從學習活	合學習階					全教育。	
			動、日常經驗	段的物					【生涯規劃教	
			及科技運用、	品、器材					育】	
			自然環境、書	儀器、科						

刊及網路媒獻		涯 E12 學習解
等,察覺問題	資源。能	決問題與做決
或獲得有助於	進行客觀	定的能力。
探究的資訊。	的質性觀	【閱讀素養教
	察或數值	育】
自-E-C2 透過探索科學的合作學習,與同傳漢合作學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	量測並詳	閱 E1 認識一
與同儕溝通表	實記錄。	般生活情境中
及和諧相處的	pa-Ⅲ-1	需要使用的,
能力。	能分析比	以及學習學科
	較、製作	基礎知識所應
	圖表、運	具備的字詞
	用簡單數	彙。
	學等方	閱 E4 中高年
	法,整理	級後需發展長
	已有的資	篇文本的閱讀
	訊或數	理解能力。
	據。	閲 E12 培養喜
		愛閱讀的態
	能理解同	度。
	學報告,	【戶外教育】
	提出合理	户E3 善用五
	的疑問或	官的感知,培養眼、耳、
	意見。並	鼻、舌、觸覺 及心靈對環境
	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、	

				十岁.即	1					1
				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,						
				感受自然						
				科學學習						
				的樂趣。						
				ai-Ⅲ-3						
				參與合作						
				學習並與						
				同儕有良						
				好的互動						
				經驗,享						
				受學習科						
				學的樂						
				趣。 an III 1						
				an-Ⅲ-1 透過科學						
				探究活						
				動,了解 科學知識						
				的基礎是						
ks vm	hile and	2		實的經驗和證據。					<b>-</b>	
第八週	第二單元水溶	3	自-E-A3 具備	ti-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-2	1. 了解不同物	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教	
	液		透過實地操作	能運用好	物質各有	質和水混合	活動二水溶液可以導電嗎	實作評量	育】	
	活動二水溶液 可以導電嗎/活		探究活動探索	奇心察覺	不同性	後,導電性有	【活動 2-1】水溶液的導電性	習作評量	性 E3 覺察性	
	動三水溶液的		科學問題的能	日常生活	質,有些	可能會改變,	1. 進行「水溶液的導電性」實驗:(1)準備3種常見的		別角色的刻板	
	酸鹼性可以改 變嗎		力,並能初步	現象的規	性質會隨	有些水溶液容	水溶液和純水,例如用純水製作的食鹽水、砂糖水和		印象,了解家	
			根據問題特	律性會因		易導電,有些	自己想實驗的水溶液各 80 毫升。(2)連接電路並測試		庭、學校與職	

性、資源的有	為某些改	温度而改	水溶液則不易	發光二極體會不會發亮。(3)分別將3種測試的水溶液	業的分工,不
無等因素,規	變而產生	變。	<b>導電</b> 。	及純水連接到電路中,觀察發光二極體的發亮情形。	應受性別的限
畫簡單步驟,	差異,並	INa-Ⅲ-3	2. 酸鹼性為水溶液的性質之	2. 教師引導學生根據實驗結果,歸納不同物質和水混	制。
操作適合學習	能依據已	混合物是	一,可以用石	合後,導電性有可能會改變,有些水溶液容易導電,	【人權教育】
階段的器材儀	知的科學	由不同的	蕊試紙檢驗。	有些水溶液則不易導電。	人 E5 欣賞、
器、科技設備	知識科學	物質所混		活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎	包容個別差異
及資源,進行	方法想像	合,物質		【活動 3-1】檢驗水溶液的酸鹼性	並尊重自己與
自然科學實	可能發生	混合前後		1. 教師引導學生察覺生活中有各式各樣的水溶液,除	他人的權利。
驗。	的事情,	重量不會		了可以用顏色和氣味來分辨,也可以利用酸鹼性作為	【海洋教育】
自-E-B1 能分	以察覺不	改變,性		分辨水溶液的依據。	海 E14 了解海
析比較、製作	同的方	質可能會		2. 教師說明使用試紙是檢驗水溶液酸鹼性的方法之	水中含有鹽等
圖表、運用簡	法,也常	改變。		一,石蕊試紙是一種常用的酸鹼試紙,有紅色和藍色	成份,體認海
單數學等方	能做出不	INe-Ⅲ-2		丙種。	洋資源與生活
法,整理已有	同的成	物質的形		3. 教師於實驗前先介紹石蕊試紙的使用方式,例如(1) 用題子亦出乙茲試紙, 避免用毛網碰汗流試紙, 影響	的關聯性。
的自然科學資	品。	態與性質		用鑷子夾出石蕊試紙,避免用手觸碰汙染試紙,影響實驗結果。(2)用滴管吸取要測試的水溶液,分別滴在	【科技教育】
訊或數據,並	po- <b>Ⅲ</b> -1	可因燃		紅色和藍色石蕊試紙上,觀察試紙顏色的變化。	科 E9 具備與
利用較簡單形	能從學習	燒、生			他人團隊合作
式的口語、文	活動、日	鏽、發			的能力。
字、影像、繪	常經驗及	酵、酸鹼			【資訊教育】
圖或實物、科	科技運	作用等而			資 E2 使用資
學名詞、數學	用、自然	改變或形			訊科技解決生
公式、模型	環境、書	成新物			活中簡單的問
等,表達探究	刊及網路	質,這些			題。
之過程、發現	媒體等察	改變有些			資 E11 建立康
或成果。	覺問題。	會和溫			健的數位使用
自-E-B2 能了	pe-Ⅲ-2	度、水、			習慣與態度。
解科技及媒體	能正確安	空氣、光			【安全教育】
的運用方式,	全操作適	等有關。			安 E1 了解安
並從學習活	合學習階	改變要能			全教育。
動、日常經驗	段的物	發生,常			【生涯規劃教
及科技運用、	品、器材	需要具備			育】
自然環境、書	儀器、科	一些條			涯 E12 學習解
刊及網路媒體	技設備及	件。			決問題與做決
等,察覺問題	資源。能	INe-Ⅲ-5   常用酸鹼			定的能力。
或獲得有助於	進行客觀	物質的特			【閱讀素養教
探究的資訊。	的質性觀	性,水溶 液的酸鹼			育】
自-E-C2 透過   探索科學的合	察或數值	性質及其			閱 E1 認識一
作學習,培養	量測並詳	生活上的 運用。			般生活情境中
與同儕溝通表 達、團隊合作	實記錄。	· 运用 ·			需要使用的,
及和諧相處的	pa-Ⅲ-1				以及學習學科
能力。	能分析比				基礎知識所應
	較、製作				

圖表、運	具備的字詞
用簡單數	彙。
學等方	現 E4 中高年
法,整理	級後需發展長
已有的資	篇文本的閱讀
訊或數	理解能力。
據。	閲 E12 培養喜
pa-Ⅲ-2	愛閱讀的態
能從(所	度。
得的)資	【戶外教育】
訊或數	户E3 善用五
據,形成	官的感知,培
解釋、發	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
現新知、	户 E3 善用五官的感知,培養眼、舌觸覺及心愛的能力。
獲知因果	<b>感文的能力</b> 。
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」、	

I					 T
		獲得之			
		據」及			
		探究之			
		現」等			
		間的符			
	I I	情形,			
		行檢核			
	I I	提出優			
		和弱			
	點	<i>i</i> °			
	pc	c- <b>Ⅲ</b> -2			
		利用較			
	節	單形式			
	的	口語、			
	文	字、影			
	像	(例			
	如	,:攝			
	影	<b>3、錄</b>			
	影	()、繪			
	回	或實			
		八科學			
		詞、數			
	學	公式、			
		型等,			
		達探究			
		過程、			
	I I	現或成			
		. 0			
	ai	I-III-3			
	多	與合作			
		習並與			
	I I	儕有良			
		的互動			
		驗,享			
		:學習科			
	I I	的樂			
	I I	<b>3</b> 0			
		n-∭-1			
		過科學			
	I I	究活			
		7,了解			
		學知識			
1		I	l	I	

			., 11 11 12	I	I	1	1	
			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。					
第九週	第二單元水溶	3 自-E-A3 具備	po-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-2	1. 酸性水溶液	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	液	透過實地操作	能從學習	物質各有	可使紅色石蕊	活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎	實作評量	育】
	活動三水溶液	探究活動探索	活動、日	不同性	試不變色,藍	【活動 3-1】檢驗水溶液的酸鹼性	習作評量	性 E3 覺察性
	的酸鹼性可以 改變嗎	科學問題的能	常經驗及	質,有些	色石蕊試紙變	1. 教師說明不同水溶液分別滴在石蕊試紙上,依據石		別角色的刻板
		力,並能初步	科技運	性質會隨	紅色;鹼性水	蕊試紙顏色的變化,可以將水溶液分成酸性、中性、		印象,了解家
		根據問題特	用、自然	温度而改	溶液可使紅色	鹼性三類。		庭、學校與職
		性、資源的有	環境、書	變。	石蕊試變藍	2. 進行「石蕊試紙檢驗水溶液的酸鹼性」實驗:(1)準		業的分工,不
		無等因素,規	刊及網路	INa-Ⅲ-3	色,藍色石蕊	備幾種常見的水溶液,例如醋、食鹽水、小蘇打水和		應受性別的限
		畫簡單步驟,	媒體等察	混合物是	試紙不變色;	自己想實驗的水溶液各30毫升。(2)用不同的滴管吸		制。
		操作適合學習	覺問題。	由不同的	中性水溶液滴	取每一種水溶液,分別滴在紅色和藍色石蕊試紙上,		【人權教育】
		階段的器材儀	pe-Ⅲ-2	物質所混	上紅、藍色石	觀察並記錄試紙的顏色變化。		人 E5 欣賞、
		器、科技設備	能正確安	合,物質	蕊試紙則皆不	【活動 3-2】酸鹼溶液的混合		包容個別差異
		及資源,進行	全操作適	混合前後	變色。	1. 教師引導學生回憶生活經驗,例如園遊會上有許多		並尊重自己與
		自然科學實	合學習階	重量不會	2. 進行酸鹼溶液混合實驗,	各式各樣的飲料,有些飲料是將兩種不同的飲料混合		他人的權利。
		驗。	段的物	改變,性	觀察混合後水	的漸層飲料,察覺不同水溶液混合後,除了顏色可能		【海洋教育】
		自-E-B1 能分	品、器材	質可能會	溶液的酸鹼性   變化。	會改變,酸鹼性也可能會改變。		海 E14 了解海
		析比較、製作	1		213	2. 進行「酸性和鹼性水溶液混合」實驗:(1)準備3支試管,以及酸性水溶液和鹼性水溶液各一種,例如醋		水中含有鹽等
		圖表、運用簡	技設備及	INe-Ⅲ-2		和小蘇打水。(2)在兩種水溶液中分別滴入自製的酸鹼		成份,體認海
		單數學等方	資源。能	物質的形		指示劑,例如蝶豆花瓣汁,觀察水溶液的顏色。(3)將 酸性水溶液倒入空的試管中,再用滴管吸取鹼性水溶		洋資源與生活
		法,整理已有	進行客觀	態與性質		液,每次滴入1滴並充分混合,直到混合後的水溶液		的關聯性。
		的自然科學資	的質性觀	可因燃		顏色偏藍色,並和其他組進行比較。 		【科技教育】
		訊或數據,並	察或數值	<b>燒、生</b>				科E9 具備與
		利用較簡單形	量測並詳	鏽、發				他人團隊合作
		式的口語、文		酵、酸鹼				的能力。
		字、影像、繪	pa-Ⅲ-1	作用等而				【資訊教育】
		<b>圖或實物、科</b>		改變或形				資 E2 使用資
		學名詞、數學	較、製作	成新物				訊科技解決生
		公式、模型	圖表、運	質,這些				活中簡單的問
		等,表達探究	用簡單數	改變有些				題。 次 [7] 1
		之過程、發現	學等方	會和溫				資E11 建立康
		或成果。	法,整理	度、水、				健的數位使用
		自-E-B2 能了	已有的資	空氣、光				習慣與態度。
		解科技及媒體	訊或數	等有關。				【安全教育】
		的運用方式,	據。	改變要能				

並從學習	活 pa-Ⅲ-2	發生,常	安El 了解安
動、日常		需要具備	全教育。
及科技運		一些條	【生涯規劃教
自然環境		件。	育】
刊及網路			F E12 學習解
等,察覺		常用酸鹼	決問題與做決
		物質的特 性,水溶	定的能力。
探究的資		性,水溶液的酸鹼性質及其	【閱讀素養教
自 — E — C 2	透過關係、解	性質及其	有】
探索科學	的合 決問題、	運用。	月
	培養   八門		般生活情境中
自-E-C2 探索科學作學可傳達	合作 新的問		需要使用的,
			以及學習學科
	將自己的		基礎知識所應
	探究結果		具備的字詞
	和他人的		<b>集</b> 。
	結果(例		* * *
	如:來自		級後需發展長
	同學)比		篇文本的閱讀
	較對照,		理解能力。
	校当		現 E12 培養喜
	探究是否		愛閱讀的態
	有相近的		度。
	結果。		【戶外教育】
	pc-Ⅲ-1		白 F3 差用五
	能理解同		官的感知,培
	學報告,		官的感 耳、 養服、舌、觸覺 及心靈對環境 感受的能力。
	提出合理		及心靈對環境
	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		
	~1111111		

	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		
	ah-Ⅲ-2 透過科學 探究活動 解決一部 分生活週		
	解決一部		
	分生活週		

				遭的問題。					
第十週	第二單元水溶	3 自-	-E-A3 具備	po- <b>Ⅲ</b> -1	INa-Ⅲ-2	1. 將酸性水溶	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	液	透	過實地操作	能從學習	物質各有	液和鹼性水溶	活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎	實作評量	育】
	活動三水溶液 的酸鹼性可以	探	究活動探索	活動、日	不同性	液混合後,水	【活動 3-2】酸鹼溶液的混合	習作評量	性 E3 覺察性
	改變嗎	科	學問題的能	常經驗及	質,有些	溶液可能較接	1. 進行「酸性和鹼性水溶液混合」實驗:(1)準備3支		别角色的刻板
		カ	, 並能初步	科技運	性質會隨	近中性。	試管,以及酸性水溶液和鹼性水溶液各一種,例如醋		印象,了解家
		根	據問題特	用、自然	温度而改	2. 生活中許多 的酸鹼性水溶	和小蘇打水。(2)在兩種水溶液中分別滴入自製的酸鹼		庭、學校與職
		性	、資源的有	環境、書	變。	液可以解決生	指示劑,例如蝶豆花辮汁,觀察水溶液的顏色。(3)將		業的分工,不
		無	等因素,規	刊及網路	INa-Ⅲ-3	活上的問題。	酸性水溶液倒入空的試管中,再用滴管吸取鹼性水溶		應受性別的限
		畫	簡單步驟,	媒體等察	混合物是		液,每次滴入1滴並充分混合,直到混合後的水溶液		制。
		操	作適合學習	覺問題。	由不同的		顏色偏藍色,並和其他組進行比較。		【人權教育】
		階.	段的器材儀	pe-Ⅲ-2	物質所混		2. 教師引導學生根據實驗結果,歸納將酸性水溶液和		人 E5 欣賞、
		器	、科技設備	能正確安	合,物質		鹼性水溶液混合後,水溶液可能較接近中性。		包容個別差異
		及	資源,進行	全操作適	混合前後		【活動 3-3】生活中的酸鹼應用		並尊重自己與
		自	然科學實	合學習階	重量不會		1. 教師引導學生察覺生活中的酸鹼性水溶液,例如汽		他人的權利。
		驗	• 0	段的物	改變,性		水、檸檬汁是酸性水溶液;有些洗碗精、清潔劑是鹼		【海洋教育】
		自-	-E-B1 能分	品、器材	質可能會		性水溶液。		海 E14 了解海
		析	比較、製作	儀器、科	改變。		2. 教師引導學生想一想,利用酸性和鹼性水溶液互相作用,使物質變成接近中性,此特性可以解決生活中		水中含有鹽等
		昌	表、運用簡	技設備及	INe-Ⅲ-2		哪些問題,例如(1)胃藥裡通常含有鹼性物質,可以中		成份,體認海
		單	數學等方	資源。能	物質的形		和胃酸。(2)用酸性清潔劑去除馬桶內的汙垢。(3)熱水瓶使用一段時間產生的水垢是鹼性物質,可以用檸檬酸清洗。(4)長時間使用氮肥土壤會酸化,撒上石灰粉可以調整土壤的酸鹼性。		洋資源與生活
		法	,整理已有	進行客觀	態與性質				的關聯性。
		的	自然科學資	的質性觀	可因燃				【科技教育】
		訊	.或數據,並	察或數值	燒、生				科 E9 具備與
		利	用較簡單形	量測並詳	鏽、發				他人團隊合作
		式	的口語、文	實記錄。	酵、酸鹼				的能力。
		字	、影像、繪	pa-Ⅲ-1	作用等而				【資訊教育】
		昌	或實物、科	能分析比	改變或形				資 E2 使用資
		學	名詞、數學	較、製作	成新物				訊科技解決生
		公	式、模型	圖表、運	質,這些				活中簡單的問
		等	,表達探究	用簡單數	改變有些				題。
		之	過程、發現	學等方	會和溫				資 E11 建立康
		或	成果。	法,整理	度、水、				健的數位使用
		自-	-E-B2 能了	已有的資	空氣、光				習慣與態度。
		解	科技及媒體	訊或數	等有關。				【安全教育】
		的	運用方式,	據。	改變要能				安 E1 了解安
		並	從學習活	pa-Ⅲ-2	發生,常				全教育。
		動	、日常經驗	能從(所	需要具備				【生涯規劃教
		及	科技運用、	得的)資	一些條				育】
		自	然環境、書	訊或數	件。				涯 E12 學習解
		刊。	及網路媒體	據,形成	INe-Ⅲ-5 常用酸鹼				決問題與做決
		等	,察覺問題	解釋、發	物質的特				定的能力。
				現新知、	性,水溶 液的酸鹼				

	」,, , _ , Ы, 所 n 甘	1
或獲得有助於	獲知因果 性質及其 生活上的 關係、解 運用。	【閱讀素養教
探究的資訊。		育】
	決問題、	閱 E1 認識一
作學習,培養	或是發現	般生活情境中
與同儕溝通表	新的問	需要使用的,
自-E-C2 透過 探索科學的合 作學習,一 一 作學習 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	題。並能	以及學習學科
能力。	將自己的	基礎知識所應
	探究結果	具備的字詞
	和他人的	彙。
	結果(例	閱 E4 中高年
	如:來自	級後需發展長
	同學)比	篇文本的閱讀
	較對照,	理解能力。
	檢查相近	閱 E12 培養喜
	探究是否	愛閱讀的態
	有相近的	度。
	結果。	【戶外教育】
	pc-III-1	户E3 善用五
	能理解同	官的感知,培 養眼、耳、
	學報告,	
	提出合理	及心靈對環境   感受的能力。
	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	
	<b>發現」等</b>	
	之間的符	
	應情形,	
	進行檢核	
	並提出優	
	點和弱	
	<b>関上。</b>	
	pc-III-2	
	能利用較	
	簡單形式	
	的口語、	
	74 - ***	

	T			, ,,	I	<u> </u>	T	T	<del>                                     </del>	
				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 添溫到與						
				透過科學探究活動解決一部						
				解決一部						
				分生活週 遭的問 題。						
<b>给 1</b> 、	hh _ 107 - 4 11	2	, n		TM 0	1	be all end to the beautiful to the second		<b>7</b> , 115 1 1 3 - <b>7</b>	
第十一週	第三單元動物	3	自-E-A1 能運	ti-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-6	1. 了解人體內	第三單元動物大解密	口頭評量	【人權教育】	
	大解密		用五官,敏銳	能運用好	動物的形	具有肌肉、骨	活動一動物如何運動	習作評量	人E5 欣賞、	
	活動一動物如 何運動		的觀察周遭環	奇心察覺	態特徴與	<b>船和關節等構</b>	【活動1-1】人體的構造與運動方式		包容個別差異	
			境,保持好奇	日常生活	行為相	造。	1. 教師引導學生分享生活經驗,討論為什麼身體可以		並尊重自己與	
			心、想像力持	現象的規	關,動物	2. 察覺肌肉、	完成許多不同的動作,再根據課本的情境圖片,以各		他人的權利。	
			續探索自然。	律性會因	身體的構	骨骼和關節互	種踢球的動作,引導學生聚焦思考問題。		【環境教育】	

自二日語 淡白 為華山皮 並太平。     在公司 建筑 使的企业	 					
異性性治療物 左動線自然性 2 以下 2 以	自-E-B3 透過	為某些改	造不同,	相配合,可以	2. 教師說明人體內具有肌肉、骨骼和關節等構造,肌	環 E2 覺知生
表。知道如何	五官知覺觀察	變而產生	有不同的	幫助我們完成	肉能伸縮產生運動或維持姿勢,骨骼能支撐、幫助運	物生命的美與
整 : 和通知何 公寓实的事 物() () () () () () () () () () () () () (	周遭環境的動	差異,並	運動方	各種動作。	動並保護人體,關節是骨骼與骨骼連接的地方,讓我	價值,關懷
放音 美的 等	植物與自然現	能依據已	式。	3. 了解動物身	們可以做出不同動作。	動、植物的生
物。一个一个(1 培养 皮连合) "	象,知道如何	知的科學		體的構造不	3. 教師引導學生觀察手臂中的肌肉、骨骼和關節是如	命。
有一个门 海葵 。	欣賞美的事	知識科學	其形態特	同,有不同的	何運作,能讓手臂彎曲和伸直,例如(1)內側肌肉收	環 E3 了解人
■ (2) (2) 内侧外内侧外 (2) 内侧外内侧外 (2) 内侧外内侧 (2) 内侧内侧 (2) 内侧外内 (2) 内侧外内 (2) 内侧外内 (2) 内侧外内 (2) 内侧外内 (2) 内侧外内 (2) 内侧 (2) 内侧外内 (2) 内侧 (2) 内侧外内 (2) 内侧	物。	方法想像		運動方式。	縮,外側肌肉舒張,帶動骨骼和關節,使手臂彎曲。	與自然和諧共
要食物、特別、	自-E-Cl 培養	可能發生	· 次, °	4. 比較動物的	(2)內側肌肉舒張,外側肌肉收縮,帶動骨骼和關節,	生,進而保護
實際的關係。 與行動力。	愛生命、惜取	的事情,		身體構造和運	使手臂伸直。	重要棲地。
海 一	資源的關懷心	以察覺不		動方式與人類	4. 教師說明肌肉伸縮拉動骨骼,使關節處彎曲或伸	環 E4 覺知經
能做出不 同的成	一 <del>烈</del> 们	同的方			直,肌肉、骨骼和關節互相配合,幫助我們做出各種	濟發展與工業
照做出不 供其转徵各行 / 存额。 1. 核解尿各療物理與更加方式 / 容整動物的定 场方式不一定相同,例如為會飛、魚會將水、約會 助大 疏、行走等。 地、斑、行走等。 地、斑、行走等。 2. 教師別等學生提於動物的身體構造與運動方式,例 如(1)狗的腳有肌肉、青部和關節,幫助她展開翅		法,也常		5. 利用簡單的	動作。	發展對環境的
Ba LC-III-1 ( 例如島會飛、魚會將水、新會 題、跳、行走等。		能做出不		一分 法 府 生 物 依 其 特 徵 進 行	【活動 1-2】動物的構造與運動方式	衝擊。
□ 1. 1		同的成		分類。	1. 教師展示各種動物運動圖片或影片,察覺動物的運	環 E5 覺知人
能說所蒐集的數據 或資料, 進行簡單 的記錄與 分额,並 依據習得 的如1)與的鄉看肌肉、骨骼和關節,能幫助地展問題 勝。 3. 教師引導學生思考有些動物沒有腳,也沒有翅膀, 如們為應選動,例如1)與相沒有需和關節,實質圖以呈現 設計構想。 特 19 具備與 物加內來爬行。(2)蚯蚓沒有骨離和關節,靠前人的的 物知識, 思考資料 的五磁性 的如識, 是在水中游水或爬行。 是新別 及解別他 人資訊與 事實的差 異。  1. 教師凱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. 教師凱明二分法的用途,引導學生用二分法進行分 理的意涵、更 要原則、以及 生藥人的 類。  1. 其節。  1. 其節。  2. 教師引導學生的表別。 (2) 熱別能震力。		品。			動方式不一定相同,例如鳥會飛、魚會游水、狗會	類的生活型態
集的數據 或資料, 進行簡單 的記錄與 分顯,並 依據習得 的知識, 也們有意學 的工學 的知識, 思考資料  也工學性 及辨別他 人質訊與 事實的 是 表 在 工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工		tc-Ⅲ-1			跑、跳、行走等。	對其他生物與
或資料, 進行簡單 的記錄與 分類、並 依據習得 的如減, 思考資料 的工廠性 及辨別他 人資訊與 事實的差 異。 [IIIIII] 養態由提 別、觀察 及實驗等 僅種紙 類果 (2)為的身體裡有肌肉、骨骼和關節,幫助地展開翅 聯。 3. 教師引導學生思考有些動物沒有腳,利用於顧嚴足內 的肌肉來爬行。(3)河蚌沒有腳,利用斧尺內的肌肉在水中 爬行。(4)章魚沒有骨骼和關節,牠會利用肌肉構成的 的能力。 【品德教育】 品 EJUI 專重 生命。 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。 [IIIIII] 類。 類解等 是種紙。探 現象之間 的關係, 建全命 實際別 是一個。 5. 教師說明二分法的用途,引導學生用二分法進行分 類。 [I生命教育】 理的意涵、重 要原則、以及 生與死的道德 議題。 [I生命教育】 理的意涵、重 要原則、以及 生與死的道德 議題。 [I生命教育】 理的意涵、重 要原則、以及 生與死的道德 議題。 [I生命教育】 理的意涵、重 要原則、以及 生與死的道德 議題。 [I生命教育】 生后。從日常 生活中培養道		能就所蒐			2. 教師引導學生探討動物的身體構造與運動方式,例	生態系的衝
遊行簡單的記錄與分類,並		集的數據			如(1)狗的腳有肌肉、骨骼和關節,能幫助牠運動。	擊。
的記錄與 分類,並 依據習得 的知識, 思考資料 的正確性 及辨別他 人資訊與 事實的差 異。 tu-III-I 能絕由提 能與由我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我		或資料,			(2)鳥的身體裡有肌肉、骨骼和關節,幫助牠展開翅	【科技教育】
分類,並 依據習得 的知為數, 思考資料 的知識, 思考資料 的正確性 及辨別他 人資訊與 事實的差 異。  在1 1111-1 能經由提問 問入觀察 及實驗等 歷程主,探 索自象界 則 現 及 要 是 在2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		進行簡單			膀。	科 E5 繪製簡
依據習得的知識,思考資料的知識,思考資料的正確性 人類外化 人資訊與 一個 人類 人資訊與 一個 人類 人資訊與 事實的差 異。		的記錄與			3. 教師引導學生思考有些動物沒有腳,也沒有翅膀,	單草圖以呈現
的知識,思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。  IIII-I 能經由提問、觀察及實際與關係,與不可以與於學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學		分類,並			牠們怎麼運動,例如(1)蝸牛沒有腳,利用收縮腹足內	設計構想。
思考資料 的正確性 及辨別他 人資訊與 事實的差 異。 tm-III-1 能經由提問 問題察 及實驗等 歷程程,探 別見實驗等 歷程程,探 別現象之間 的關係  可達的  是在  是在  是在  是在  是在  是在  是在  是在  是在  是		依據習得			的肌肉來爬行。(2)蚯蚓沒有骨骼和關節,靠著肌肉的	科 E9 具備與
的正確性 及辨別他 人資訊與 事實的差 異。 tm-III-1 能經由出 問、觀察 及實驗等 歷程和,然界 現象之間的關係,建立簡單		的知識,			伸縮爬行。(3)河蚌沒有腳,利用斧足內的肌肉在水中	他人團隊合作
及辨別他 人資訊與 事實的差 異。 tm-III-1 能經由提問、觀察 及實數等 歷程,探索自然界現象之間的關係。 建立簡單		思考資料			爬行。(4)章魚沒有骨骼和關節,牠會利用肌肉構成的	的能力。
人資訊與事實的差異。  Im-III-1 能經由提問、觀察 及實驗等歷歷程,探索自然界現象之間的關係,建立簡單		的正確性			腕足在水中游水或爬行。	【品德教育】
事實的差 異。 tm-III-1 能經由提問、觀察 及實驗等 歷程,探索自然界 現象余之間的關係, 建立簡單		及辨別他			4. 教師說明動物身體的構造不同,有不同的運動方	品 EJU1 尊重
異。 tm-III-1 能經由提問、觀察 及實驗等 歷程,探索自然界 現現之間 的關係,建立簡單		人資訊與			式,引導學生比較動物的身體構造和運動方式與人類	生命。
大 tm-III-1 能認		事實的差				品 E4 生命倫
LIII-III-1       要原則、以及生與死的道德         能經網察及實驗等歷程,探東自然界現象之間的關係,建立簡單       【生命教育】生 E6 從日常生活中培養道		異。				理的意涵、重
問、觀察 及實驗等 歷程,探 索自然界 現象之間 的關係, 建立簡單					<del>大</del> 只	要原則、以及
歷程,探索自然界。		問、觀察				生與死的道德
索自然界 現象之間 的關係, 建立簡單 生活中培養道		及實驗等				議題。
現象之間 的關係, 建立簡單 は活中培養道		索自然界				【生命教育】
		現象之間				生 E6 從日常
		建立簡單				生活中培養道
		的概念模				德感以及美
		解到有不				感,練習做出
同模型的 存在。		同模型的				道德判斷以及
審美判斷,分		1 计任。				審美判斷,分
辨事實和價值						辨事實和價值
的不同。						的不同。

	1	,		,					
									【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。
									【生涯規劃教
									育】
									涯 E12 學習解
									決問題與做決
									定的能力。
									【閱讀素養教
									育】
									閱 E1 認識一
									般生活情境中
									需要使用的,
									以及學習學科
									基礎知識所應
									具備的字詞
									集。
									閱 E4 中高年
									級後需發展長
									篇文本的閱讀
									理解能力。
									閱 E5 發展檢
									索資訊、獲得
									資訊、整合資
									訊的數位閱讀
									能力。
									閱 E12 培養喜
									愛閱讀的態
									度。
									【戶外教育】
									戸 E4 覺知自
									オ町生ದリエ
									戶 E4 覺知自 身的生活方式 會對自然環境 產生影響與衝 擊。
第十二週	第三單元動物	3	   自-E-A1 能運	ti-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-5	1. 利用簡單的	第三單元動物大解密	口頭評量	(本教育)
	大解密		用五官,敏銳	能運用好	生物體是	二分法將生物	活動一動物如何運動	實作評量	人 E5 欣賞、
	活動一動物如		的觀察周遭環	奇心察覺	由細胞所	依其特徵進行	【活動 1-3】動物的分類	習作評量	包容個別差異
	活動一動物如 何運動/活動二 動物如何呼吸		境,保持好奇		組成,具	分類。			
	期初如何吁收		-20 NV31 V1 A	- " T/II	四州 六	A AS			

□ 、 想像力持 續探索自然。 自-E-B3 透過 五官知覺觀察 問遭環境的動 植物與自然現 能依據已 INb-III-6 (1. 教師說明二分法的用途,引導學生用二分法進行分 類。 1. 教師說明二分法的用途,引導學生用二分法進行分 類。 活動二動物如何呼吸 【活動 2-1】人體的呼吸 1. 教師說明外界環境的空氣由人體的鼻吸入,經由氣 管進入肺,空氣 管進入肺,空氣中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳進 (1. 教師說明外界環境的空氣由人體的鼻吸入,經由氣 管進入肺,空氣中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳進 (1. 教師說明外界環境的空氣由人體的鼻吸入,經由氣 質值,關懷	
自 $-E-B3$ 透過 為某些改 到個體等 入,通過氣管 活動二動物如何呼吸 【環境教育】 環 E2 覺知生 問 世環境的動 差異,並 的構造。 中一部分的氧 植物與自然現 能依據已 $INb-III-6$ 氣在肺部與二 管進入肺,空氣中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳進 價值,關懷	
五官知覺觀察       變而產生       不同層次       進入肺,空氣       【活動 2-1】人體的呼吸       環 E2 覺知生         問遭環境的動 植物與自然現 植物與自然現 能依據已 INb-Ⅲ-6       能依據已 INb-Ⅲ-6       氣在肺部與二       管進入肺,空氣中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳進       價值,關懷	
周遭環境的動 差異,並 的構造。 中一部分的氧 1.教師說明外界環境的空氣由人體的鼻吸入,經由氣 物生命的美與 植物與自然現 能依據已 INb-Ⅲ-6 氣在肺部與二 管進入肺,空氣中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳進 價值,關懷	
植物與自然現 能依據已 INb-Ⅲ-6 氣在肺部與二 管進入肺,空氣中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳進 價值,關懷	
4 1 × 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
│ 果,知道如何 │知的科學 │動物的形 │氧化碳進行氣 │行氣體交換,再經由肺、氣管,最後由鼻排出人體 │ 動、植物的生 │	
欣賞美的事 知識科學 態特徵與 體交換,再經 外。	
物。    方法想像 行為相   由肺、氣管, 2. 教師進一步解釋人體是由細胞所組成,許多不同的       環 E3 了解人	
自-E-C1 培養 可能發生 關,動物 最後由鼻排出 細胞組成組織,數個組織組成器官,數個器官會組成 與自然和諧共	
一	
資源的關懷心   以察學不   浩不同 , │ 3. 了解數個器 │ 3 對師引導學生察學空氣是生物生存必要的物質之 │	
與行動力。	
法,也常   運動方   口、氣管和肺   4. 教師引導學生探討呼吸時,呼出來的二氧化碳是否   濟發展與工業	
等器官組成了 與吸氣時相同。 能做出不 式。	
同的成 INb-Ⅲ-8 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
品。	
tc-Ⅲ-1 其形態特	
能就所蒐(徵進行分)	
集的數據「類。」	
或資料, INC-Ⅲ-7 製。	
分類,並   個器官共   軍草圖以呈現	
思考資料用。	
的正確性	
及辨別他	
人資訊與	
事實的差	
異。	
tm-Ⅲ-1   理的意涵、重	
能經由提	
問、觀察	
及實驗等	
歷程,探 【生命教育】	
索自然界 生 E6 從日常	
現象之間	
的關係,	
建立簡單	
的概念模	

型,並理	審美判斷,分
解到有不	辨事實和價值
同模型的	的不同。
存在。	【資訊教育】
po-III-2	資 E2 使用資
能初步辨	訊科技解決生
別適合科	活中簡單的問
學探究的	題。
問題,並	資 E11 建立康
能依據觀	健的數位使用
察、蒐集	習慣與態度。
資料、閱	【生涯規劃教
讀、思	育】
考、討論	涯 E12 學習解
等,提出	決問題與做決
適宜探究	定的能力。
之問題。	【閱讀素養教
pe-III-1	育】
能了解自	<b>閲E1 認識</b> 一
變項、應	般生活情境中
變項並預	需要使用的,
測改變時	以及學習學科
可能的影	基礎知識所應
響和進行	具備的字詞
適當次數	彙。
測試的意	閱 E4 中高年
義。在教	級後需發展長
師或教科	篇文本的閱讀
書的指導	理解能力。
或說明	閲 E5 發展檢
下,能了	索資訊、獲得
解探究的	資訊、整合資
計畫,並	訊的數位閱讀
進而能根	能力。
據問題的	閲 E12 培養喜
特性、資	愛閱讀的態
源(設備	度。
等)的有	【戶外教育】
無等因	户 E4
素,規劃	身的生活方式 會對自然環境
簡單的探	
究活動。	擊。

			1	1	I	<u> </u>		1		
				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 能利用較						
				肥利用製   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。						
第十三週	第三單元動物	3	自-E-A1 能運	po-Ⅲ-2	INb-Ⅲ-5	1. 察覺我們吸	第三單元動物大解密	口頭評量	【人權教育】	
	大解密		用五官,敏銳	能初步辨	生物體是	進去的空氣不	活動二動物如何呼吸	實作評量	人E5 欣賞、	
	活動二動物如		的觀察周遭環	別適合科	由細胞所	會使澄清的石	【活動 2-1】人體的呼吸	習作評量	包容個別差異	
	何呼吸/活動三 動物與我們生		境,保持好奇	學探究的	組成,具	灰水變混濁,	1. 進行「驗證呼出的氣體」實驗:(1)準備兩個塑膠		並尊重自己與	
	活有關嗎		心、想像力持	問題,並	有由細	而呼出的氣體	袋,一個裝滿人呼出的氣體,另一個裝滿空氣。(2)將		他人的權利。	
i			續探索自然。	能依據觀	胞、器官	會使澄清的石	兩個塑膠袋內的氣體分別注入裝有澄清石灰水的兩個		【環境教育】	
			自-E-B3 透過	察、蒐集	到個體等	灰水變混濁。	燒杯中。(3)觀察雨杯澄清石灰水與氣體混合後的變		環 E2 覺知生	
			五官知覺觀察	資料、閱	不同層次	2. 了解有些動	化。		物生命的美與	
			周遭環境的動	讀、思	的構造。	物具有與人類	2. 教師引導學生根據實驗結果,歸納人體呼出的氣體		價值,關懷	
			植物與自然現	考、討論	INc-Ⅲ-7	相同的呼吸器	會使澄清石灰水變得比較混濁,所以人體呼出的氣體		動、植物的生	
			象,知道如何	等,提出	動物體內	官及呼吸方	中含有比空氣中較多二氧化碳。		命。	
			欣賞美的事	適宜探究	的器官系	式,例如狗。	【活動 2-2】動物的呼吸		環E3 了解人	
			物。	之問題。	統是由數	3. 了解有些動	1. 教師引導學生討論不同動物如何呼吸,例如(1)狗用		與自然和諧共	
			自-E-C1 培養	pe-Ⅲ-1	個器官共	物使用不同的	肺呼吸,進行氣體交換。(2)魚用鰓呼吸,進行氣體交		生,進而保護	
			愛護自然、珍	能了解自	同組合,	呼吸器官及呼	操。(3)蝗蟲用氣管呼吸,進行氣體交換。		重要棲地。	
			爱生命、惜取 資源的關懷心	能 J 肝日 變項、應	以執行某	1 7 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10/产生线用和自身及 达门 机阻入铁		土义安心	
			與行動力。	文 次	グが11 ホ					

變項並預 種	重特定的 9	<b>吸方式,例如</b>	2. 教師說明生活在水中的魚與人類不同,鰓是魚的呼	環 E4 覺知經
測改變時 生	生理作 魚	魚。	吸器官,吸收水中的氧氣,將二氧化碳排出到水中,	濟發展與工業
可能的影 用	月。 4	1. 察覺動物與	這兩種氣體都可以溶於水;有些昆蟲則利用氣管呼	發展對環境的
響和進行 II	Nf-Ⅲ-3   1	我們生活的關 係。	吸,例如蝗蟲。	衝擊。
適當次數 自	自然界生		活動三動物與我們生活有關嗎	環 E5 覺知人
測試的意 物	<b>勿的特徵</b>		【活動 3-1】動物與我們的生活	類的生活型態
義。在教與	與原理在		1. 教師引導學生察覺動物與我們的生活關係密切,例	對其他生物與
師或教科人	人類生活		如(1)乳牛生產我們常喝的牛奶。(2)綿羊提供我們冬   天穿著的毛衣。(3)雞提供我們常吃的雞肉和雞蛋。	生態系的衝
書的指導 上	上的應		(4)魚、蝦、貝類等提供人類豐富的食物。(5)動物的	擊。
或說明用	月。		皮經過加工成為各種商品,具有經濟價值。	【科技教育】
下,能了 I	Nf-Ⅲ-4			科 E5 繪製簡
解探究的 生	人類日常 生活中所			單草圖以呈現
計書,並 依	衣賴的經			設計構想。
進而能根 及	齊動植物 艮栽培養			科 E9 具備與
據問題的 産	直的方			他人團隊合作
特性、資	去。			的能力。
源(設備				【品德教育】
等)的有				品 EJU1 尊重
無等因				生命。
素,規劃				品 E4 生命倫
簡單的探				理的意涵、重
究活動。				要原則、以及
pe-III-2				生與死的道德
能正確安				議題。
全操作適				【生命教育】
合學習階				生 E6 從日常
段的物				生活中培養道
品、器材				德感以及美
儀器、科				感,練習做出
技設備及				道德判斷以及
資源。能				審美判斷,分
進行客觀				辨事實和價值
的質性觀				的不同。
察或數值				【資訊教育】
量測並詳				資 E2 使用資
實記錄。				訊科技解決生
pc-Ⅲ-2				活中簡單的問
能利用較 簡單形式				題。
的口語、				資 E11 建立康
文字、影像(例				健的數位使用
像(例如:攝				習慣與態度。
影、錄影)、繪				
圖或實				

				物名學模表之發果、詞公型達過現。科、式等探程或學數、,究、成					【育涯決定【育閱般需以基具彙閱級篇理閱索資訊能閱愛度 是 BE
第十四週	第三單元動物 大番 新男子 大野 医野生活 有關 馬	3	自用的境心續自五 E-A1,問題,、探E-B3 能敏遭好力然透顯 運銳環奇持。過經		INf-Ⅲ 1Nf-Ⅲ 23	1. 何源 2.活有物了 利。 察中哪的解 用 覺的些靈 人發來感 人發來感 質 生,動	第三單元動物大解密 活動三動物與我們生活有關嗎 【活動 3-1】動物與我們的生活 1. 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戶外活動的時間。(2)養殖業者 使用簽網養殖魚類,不必像傳統的魚裡一樣在驗地上	口頭評量習作評量	度 【户身會產擊 【人包並他【環內學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學
			五官知覺觀察 周遭環境的動 植物與自然現 象,知道如何		人生依濟及殖法期 無所經物養		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。 【活動 3-2】來自動物的靈感		物生命的美與 價值,關懷 動、植物的生 命。

欣賞美的事	1. 教師展示來自動物靈感的產品圖片,並引導學生察	環E3 了解人
物。	覺這些產品是如何被發明出來的。例如(1)飛機是模仿	與自然和諧共
自-E-C1 培養 愛護自然、珍	翅膀的外形構造和鳥類運動方式。(2)蛙鞋的靈感,來	生,進而保護
愛生命、惜取	自動物的蹼。(3)船槳和魚的鰭有關。(4)吸盤和章魚	重要棲地。
資源的關懷心 與行動力。	的吸盤很像。	環 E4 覺知經
一	2. 教師引導學生透過觀察許多不同的動物,想一想,	濟發展與工業
	哪一種動物擁有讓學生有想模仿的身體構造或運動方	發展對環境的
	式。	衝擊。
	3. 教師說明科學家會模仿動物的身體構造或運動方	環 E5 覺知人
	式,研發並製造出許多新的科技產品,讓我們的生活	類的生活型態
	更便利。	對其他生物與
	4. 教師說明仿生是模仿生物的構造與行為,研發可以	生態系的衝
	幫助我們的工具或產品。	擊。
		【科技教育】
		科 E5 繪製簡
		單草圖以呈現
		設計構想。
		科 E9 具備與
		他人團隊合作
		的能力。
		【品德教育】
		品 EJU1 尊重
		生命。
		品 E4 生命倫
		理的意涵、重
		要原則、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。

			<u> </u>					1	次下11 油土床
									資E11 建立康
									健的數位使用
									習慣與態度。
									【生涯規劃教
									育】
									涯 E12 學習解
									決問題與做決
									定的能力。
									【閱讀素養教
									育】
									閱 E1 認識一
									般生活情境中
									需要使用的,
									以及學習學科
									基礎知識所應
									具備的字詞
									彙。
									閱 E4 中高年
									級後需發展長
									篇文本的閱讀
									理解能力。
									閱 E5 發展檢
									索資訊、獲得
									資訊、整合資
									訊的數位閱讀
									能力。
									閲 E12 培養喜
									爱閱讀的態
									度。
									【戶外教育】
									户 F4 學知自
									身的生活方式
									身的生活方式 會對自然環境 產生影響與衝 擊。
な 1 ー w		9		ļ .	IN <sub>o</sub> mr 0	N 677 1			
第十五週	第四單元電磁	3	自-E-A2 能運	ti-Ⅲ-1	INe-Ⅲ-9 地球有磁 場,會使	1. 察覺指北針	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教
	作用		用好奇心及想	能運用好	場,會使	的指針是磁鐵	活動一指北針為何能辨認方位	實作評量	育】
	活動一指北針 為何能辨認方		像能力,從觀	奇心察覺	指北針指 向固定方	製成的。	【活動 1-1】磁鐵對指北針的影響	習作評量	性 E3 覺察性
	位		察、閱讀、思	日常生活	向。	2. 認識指北針	1. 教師引導學生回顧中年級磁力的舊經驗,推論指北		別角色的刻板
			考所得的資訊	現象的規		的指針具有 N	針的指針是由什麼材質製成的。例如磁鐵可以吸引鐵		印象,了解家
			或數據中,提	律性會因		極和S極,具	製品,所以指針應該是鐵製品;磁鐵間具有異極相吸		庭、學校與職
			出適合科學探	為某些改		有同極相斥、	的情形,所以指針可能是磁鐵。		業的分工,不
			究的問題或解	變而產生		異極相吸的特			應受性別的限
			釋資料,並能	差異,並		性。			制。
<del></del>	·			·				· <del></del>	

◆ 如城 共平	-در ا	· 捷口知从付	4. 分. 按口	3. 認識自由轉	9 数年刊道路上利用目放取沿路板加上几点上加上1	【1钻址去】	1
操命力化原性 对性相位 有效				動的磁鐵與指			
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							
等可出於之由				向南、北方。			
事情,以及理			·				
解科學董會					1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
京不同的金 別的方 法、也常							
整、遊窩及解 孫 地 中							
#							
自一一 3 具備 這近世地經常 為			· 1				
通過資地操作 推完活動操作 推完活動	釋	<b>全方式。</b>	能做出不				
推究活動探索 新祭問題的能 力,並接到科學 被索了解 如應	自自	-E-A3 具備	同的成		1. 教師引導學生根據指針是由磁鐵製成的知識,推論	科 E4 體會動	
新華門題的能 力・並能物步 根據門轉 力・並能物步 根據門轉 性、資源的有 無等因素。規 養養自 養養的 養養的 養養的 養養的 養養的 養養的 養養的	透					手實作的樂	
对字的地面形。 为 建物物 學 發音 的	探				2. 教師請學生分組討論讓長條形磁鐵自由轉動的方	趣,並養成正	
無稱問題荷 住、青源的有 無等国東今縣。 操作通合學習 簡優的器材係 馬、科桂設備 及資源,進行 自然科學實 檢。 6-E-BI 能分 析比較、製作 國東教學等方 法,整理已有 的自然科學實 就或數據,進 利用較簡單形 式的口语。文 字、於惟之 表 所 表 的工程 表 的 一 一 一 的 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一	科	學問題的能	探索了解		分享自己成功的經驗。例如(1)利用棉線和紙片,將長	向的科技態	
無線向場所 性、實際的有 無等同意,規 這簡單多聲。 操作適合學習 階段的高材值 器、科技設備 及音斯·達行 自然科學質 驗。 自于BI 総分 析比較、製作 固表、透用商 單數學等方 法、整理已有 的自然科學質 組成數據,並 利用數類單形 或的的事形 或的的事形 或的可形。文文 字、影像、給 動的不同。 【資訊教育】 實記及其 動的不同。 【資訊教育】 實記人與用商 可不可。 【資訊教育】 實記人便用賣 訊成數據,並 利用數類單形 或的可形。文文 字、影像、給 動的為科學質 混成數據,並 利用數類單形 或的可形。文文 字、影像、給 動的不同。 【資訊教育】 資記之便用賣 訊訊教育, 資記社解於其一述 利用數類單形 或的可形。文文 字、影像、給 動的不同。 【資訊教育】 資記之便用賣 訊訊教解,是 活中商學 不可,數學 公太、就 公太、就 公本、就 公本、就 等 之。 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、		1,並能初步	現象發生		條形磁鐵懸空吊起來。(2)將長條形磁鐵固定在瓦楞板 上,再將它放在水面上。	度。	
無等因素,現 畫簡單步驟, 操作適合學習 階段的器材儀 器、科技設備 及資源,進行 自然科學費 檢。 自-E-B1 能分 析比較、製用商 單數學等方 法,整理已有 的自然科學費 訓成數據,並 利用較簡單形 或的口部。文 字、彩像、倫 國表質的、科 學名詞、數學 公式、模型 等不到,數學 公式、模型 等不可。 電影學等方 就和數據 (表別所)	根	<b>聚</b>	機制,滿		工、行用已从在不過工。	科 E9 具備與	
無等因素,規  查問單步線, 操作適分學習  階段的器材係  器、科技設備 及資源,進行 自應科學實 驗。  有-E-BI 能分 析比較、製作 國表、運用簡 單數學等方 法、整理已有 的自然科學質 訊或數據,並 利用與實理形 式的口語、文 字、影像、繪 國或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等、表述探究	性					他人團隊合作	
操作通合學習 階段的器材模 医、科技政備 及實際、進行 自然科學實 驗。 自EBI 能分 析比較、製作 圖表、運用商 單數學等方 法,整理已有 的自然科學實 訊或數據,並 利用較簡單形 式的口語、文 字、彩像、續 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達模究	無	等因素,規				的能力。	
階段的器材儀 器、科技設備 及資訊、進行 自然科學實	畫面	簡單步驟,				【能源教育】	
署、科技設備 及資源,進行 自然科學實 驗。 自 E B1 能分 析比較、製作 圖表、運用簡 單數學等方 法,整理已有 的自然科學質 訊或數據,並 利用較簡單形 式的口語、文 字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究	操	1. 作適合學習				能 E5 認識能	
及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B1 能分 析比較、製作 圖表、運用簡 單數學等方 法、整理已有 的自然科學資 訊或數據,並 利用較簡單形 式的口語、文 字、影律、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表述探究	習	1段的器材儀				源於生活中的	
自然科學實驗。 自E-B1 能分析比較、製作 國表、運用簡 單數學等方法,整理已有 的自然科學資 凯或數據,並 利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪 圖藏技解決生 活中簡單的問題。 實 E11 建立康 健的數位使用 習慣與態度。	器	、 科技設備				使用與安全。	
驗。 自-E-B1 能分析比較、製作 圖表、運用簡 單數學等方 法,整理已有 的自然科學資 訊或數據,並 利用軟簡單形 式的口語、文 字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究	及	資源,進行				【生命教育】	
自-E-B1 能分析比較、製作 圖表、運用簡 單數學等方 法,整理已有 的自然科學資 訊或數據,並 利用較簡單形 式的印語、文 字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究	自	然科學實				生 E6 從日常	
新比較、製作 圖表、運用簡 單數學等方 法,整理已有 的自然科學資 訊或數據,並 利用較簡單形 式的口語、文 字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究	驗	<b>t</b> °				生活中培養道	
圖表、運用簡單數學等方法,整理已有的自然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究	自	-E-B1 能分				德感以及美	
單數學等方法,整理已有的自然科學資的自然科學資訊教育】	析	·比較、製作				感,練習做出	
法,整理已有 的自然科學資 訊或數據,並 利用較簡單形 式的口語、文 字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究		表、運用簡				道德判斷以及	
的自然科學資訊教育】 司訊教育】 資配教育】 資 E2 使用資 式的口語、文 字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究	甲	數學等方				審美判斷,分	
副或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究	法	、, 整理已有				辨事實和價值	
利用較簡單形 式的口語、文 字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究	的	]自然科學資				的不同。	
式的口語、文字、影像、繪 圖或實物、科學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究	訊	1或數據,並				【資訊教育】	
字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型 等,表達探究	利	]用較簡單形				資 E2 使用資	
圖或實物、科學名詞、數學公式、模型 (使的數位使用 等 , 表達探究)       2	式	(的口語、文				訊科技解決生	
學名詞、數學	字	-、影像、繪				活中簡單的問	
學名詞、數學		]或實物、科				題。	
等,表達探究	學	名詞、數學				資 E11 建立康	
等,表達探究	公	式、模型				健的數位使用	
						【安全教育】	
或成果。							

				1	1			T		
			自-E-B2 能了						安 E4 探討日	
			解科技及媒體						常生活應該注	
			的運用方式,						意的安全。	
			並從學習活						【閱讀素養教	
			動、日常經驗						育】	
			及科技運用、						閱 E1 認識一	
			自然環境、書						般生活情境中	
			刊及網路媒體						需要使用的,	
			等,察覺問題						以及學習學科	
			或獲得有助於						基礎知識所應	
			探究的資訊。						具備的字詞	
			自-E-C2 透過						彙。	
			探索科學的合 作學習,培養						閱 E4 中高年	
			與同儕溝通表						級後需發展長	
			達、團隊合作 及和諧相處的						篇文本的閱讀	
			能力。						理解能力。	
									閱 E12 培養喜	
									愛閱讀的態	
第十六週	第四單元電磁	3	自-E-A2 能運	ti-Ⅲ-1	INc-Ⅲ-4	1. 了解地球具	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教	
	作用		用好奇心及想	能運用好	對相同事	有磁性,稱為	活動一指北針為何能辨認方位	實作評量	育】	
	活動一指北針		像能力,從觀	奇心察覺	物做多次	地磁。指北針	【活動 1-2】指北針與地磁	習作評量	性 E3 覺察性	
	為何能辨認方 位/活動二電磁		察、閱讀、思	日常生活	測量,其	受到地磁影響	1. 教師引導學生想一想,在地球上不同位置的指北針		別角色的刻板	
	鐵是什麼		考所得的資訊	現象的規	結果間可	可使能自由轉	指向,進一步說明地球本身具有磁性,內部就好像有		印象,了解家	
			或數據中,提	律性會因	能有差	動的磁鐵和指	一支長條形磁鐵,科學家稱為地磁。地磁的N極靠近		庭、學校與職	
			出適合科學探	為某些改	異,差異	北針的指針箭	地球的南方,地磁的S極靠近地球的北方,使指北針		業的分工,不	
			究的問題或解	變而產生	越大表示	頭指向北方。	指針指向固定的方向。		應受性別的限	
			釋資料,並能	差異,並	測量越不	2. 知道通電的 電線能使指北	活動二電磁鐵是什麼		制。	
			依據已知的科	能依據已	精確。	針的指針偏	【活動 2-1】神奇的電磁鐵		【人權教育】	
			學知識、科學	知的科學	INe-Ⅲ-9	轉,改變電流	1. 教師引導學生透過查找資料並分享,指北針可以指		人 E5 欣賞、	
			概念及探索科	知識科學	地球有磁	方向或電線擺 放的位置也會	出正確的方向,生活中有哪些物品可能會影響指北針		包容個別差異	
			學的方法去想	方法想像	場,會使	改變指北針指 針的偏轉方	指向正確的方向。		並尊重自己與	
			像可能發生的	可能發生	指北針指	一向。	2. 教師引導學生閱讀奧斯特的實驗漫畫,引導學生操		他人的權利。	
			事情,以及理	的事情,	向固定方		作觀察通電的電線對指北針指針的影響。		【科技教育】	
			解科學事實會	以察覺不	向。		3. 進行「電線通電前、後對指北針的影響」實驗:(1)		科 E1 了解平	
			有不同的論	同的方	INe-Ⅲ-  10 磁鐵		分組討論指北針與電線如何擺放,例如將電線放在指		日常見科技產	
			點、證據或解	法,也常	與通電的		北針上方。通電後,觀察指北針指針箭頭的偏轉情		品的用途與運	
			釋方式。	能做出不	導線皆可 產生磁		形。(2)接續步驟1,改變電流方向,觀察指北針指針		作方式。	
			自-E-A3 具備	同的成	力,使附		箭頭的偏轉情形。(3)改變電線擺放位置,通電後,觀		科 E4 體會動	
			透過實地操作	日。	近指北針 偏轉。改		察指北針指針箭頭的偏轉情形。		手實作的樂	
			探究活動探索	po- <b>Ⅲ</b> -2	變電流方		4. 教師引導學生根據實驗結果,歸納通電的電線具有磁性,可以使指北針指針偏轉,這是電磁作用的現		趣,並養成正	
			科學問題的能	能初步辨	向或大 小,可以		象。改變電流方向或電線的擺放位置,可能會影響指		向的科技態	
			力,並能初步	別適合科	調控電磁		北針指針的偏轉方向。		度。	
Ĺ					鐵的磁極					

根據問題特	學探究的   方向或磁	科 E9 具備與
性、資源的有	問題,並	他人團隊合作
無等因素,規	能依據觀	的能力。
畫簡單步驟,	察、蒐集	【能源教育】
操作適合學習	資料、閱	能 E5 認識能
階段的器材儀	讀、思	源於生活中的
器、科技設備	考、討論	使用與安全。
及資源,進行	等,提出	【生命教育】
自然科學實	適宜探究	生 E6 從日常
驗。	之問題。	生活中培養道
自-E-B1 能分	pe-III-1	德感以及美
析比較、製作	能了解自	感,練習做出
圖表、運用簡	變項、應	道德判斷以及
單數學等方	變項並預	審美判斷,分
法,整理已有	測改變時	辨事實和價值
的自然科學資	可能的影	的不同。
訊或數據,並	響和進行	【資訊教育】
利用較簡單形	適當次數	資 E2 使用資
式的口語、文	測試的意	訊科技解決生
字、影像、繪	義。在教	活中簡單的問
圖或實物、科	師或教科	題。
學名詞、數學	書的指導	資 E11 建立康
公式、模型	或說明	健的數位使用
等,表達探究	下,能了	習慣與態度。
之過程、發現	解探究的	【安全教育】
或成果。	計畫,並	安 E4 探討日
自-E-B2 能了	進而能根	常生活應該注
解科技及媒體	據問題的	意的安全。
的運用方式,	特性、資	【閱讀素養教
並從學習活	源(設備	育】
動、日常經驗	等)的有	閱 E1 認識一
及科技運用、	無等因	般生活情境中
自然環境、書	素,規劃	需要使用的,
刊及網路媒體	簡單的探	以及學習學科
等,察覺問題	究活動。	基礎知識所應
或獲得有助於	pe-III-2	具備的字詞
探究的資訊。	能正確安	彙。
自-E-C2 透過 探索科學的合	全操作適	閲 E4 中高年
	合學習階	級後需發展長
與同儕溝通表達、團隊合作	段的物	篇文本的閱讀
達、團隊合作   及和諧相處的	品、器材	理解能力。
能力。	· 人名	閱 E12 培養喜 愛閱讀的態
		发阅真的思

<u> </u>	I	1,, 1	I	Т	T	
		技設備及				度。
		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,				
		檢查相近				
		探究是否				
		有相近的				
		結果。				
		而不 °				

	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。		
	ai-Ⅲ-1		
	透過科學		
	探索了解		
1	1 1 1 T		

	1	Ι	1	T	ī	1	T	Γ	1	
				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						
				学的示						
第十七週	第四單元電磁	3	自-E-A2 能運	ti-Ⅲ-1	INc-Ⅲ-4	1. 知道製作電	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教	
	作用		用好奇心及想	能運用好	對相同事	磁鐵的方法。	活動二電磁鐵是什麼	實作評量	育】	
	活動二電磁鐵 是什麼		像能力,從觀	奇心察覺	物做多次	2. 察覺改變電 流方向會改變	【活動 2-1】神奇的電磁鐵	習作評量	性 E3 覺察性	
	人们应		察、閱讀、思	日常生活	測量,其	電磁鐵的磁	1. 教師引導學生透過資料查詢與討論製作電磁鐵的方		別角色的刻板	
			考所得的資訊	現象的規	結果間可	極。	法,進行「製作電磁鐵」實驗:(1)在長約8公分的吸		印象,了解家	
			或數據中,提	律性會因	能有差		管上分別用不同顏色的膠帶標示吸管兩端,再以相同		庭、學校與職	
			出適合科學探	為某些改	異,差異		方向纏繞 90 圈漆包線,並在兩端預留 2 公分長度。		業的分工,不	
			究的問題或解	變而產生	越大表示		(2)用砂紙將兩端預留漆包線上的漆完全磨除。(3)在		應受性別的限	
			釋資料,並能	差異,並	測量越不		吸管中放入比吸管稍長的鐵棒,並將線圈兩端分別與		制。	
			依據已知的科	能依據已	精確。		電池正極、負極相接。(4)通電時,將其中一端靠近迴		【人權教育】	
			學知識、科學	知的科學	INe-Ⅲ- 10 磁鐵		紋針,觀察吸起迴紋針的情形。(5)拿掉電池一段時間		人 E5 欣賞、	
			概念及探索科	知識科學	與通電的		之後,將其中一端靠近迴紋針,觀察吸起迴紋針的情		包容個別差異	
			學的方法去想	方法想像	導線皆可 產生磁		形。		並尊重自己與	
			像可能發生的	可能發生	力,使附		2. 教師說明在通電線圈中放入鐵棒,可以吸起鐵製		他人的權利。	
			事情,以及理	的事情,	近指北針 偏轉。改		品,利用這個方法可以製作電磁鐵,斷電一段時間		【科技教育】	
			解科學事實會	以察覺不	變電流方		後,它的磁性會消失。		科E1 了解平	
			有不同的論	同的方	向或大 小,可以		3. 進行「改變電流方向對電磁鐵的影響」實驗:(1)將		日常見科技產	
			點、證據或解	法,也常	調控電磁		兩個指北針平放在電磁鐵的兩端,待指北針指針靜		品的用途與運	
			釋方式。	能做出不	鐵的磁極 方向或磁		止,通電後觀察指北針指針偏轉情形。(2)改變電流方		作方式。	
			自-E-A3 具備	同的成	力大小。		向,再重複步驟1,通電後觀察指北針指針偏轉情形。		科 E4 體會動	
			透過實地操作	品。			4. 教師說明電磁鐵的兩端分別是 N 極和 S 極,改變電流方向,電磁鐵的磁極也會改變。		手實作的樂	
			探究活動探索	po- <b>Ⅲ</b> -2			加力的 电磁线的磁性色音以及		趣,並養成正	
			科學問題的能	能初步辨					向的科技態	
			力,並能初步	別適合科					度。	
			根據問題特	學探究的					科 E9 具備與	
			性、資源的有	問題,並					他人團隊合作	
			無等因素,規	能依據觀					的能力。	
			畫簡單步驟,	察、蒐集					【能源教育】	
			操作適合學習	資料、閱					能 E5 認識能	
			階段的器材儀	讀、思					源於生活中的	
			器、科技設備	考、討論					使用與安全。	

及資源,進行「等,提出」	【生命教育】
自然科學實」適宜探究	生 E6 從日常
驗。    之問題。	生活中培養道
自-E-B1 能分   pe-Ⅲ-1	德感以及美
析比較、製作「能了解自」	感,練習做出
圖表、運用簡   變項、應	道德判斷以及
單數學等方   變項並預	審美判斷,分
法,整理已有 測改變時	辨事實和價值
的自然科學資」可能的影	的不同。
訊或數據,並   響和進行	【資訊教育】
利用較簡單形 適當次數	資 E2 使用資
式的口語、文 測試的意	訊科技解決生
字、影像、繪   義。在教	活中簡單的問
<b>圖或實物、科   師或教科  </b>	題。
學名詞、數學 書的指導	資 E11 建立康
公式、模型 或說明	健的數位使用
等,表達探究 下,能了	習慣與態度。
之過程、發現 解探究的	【安全教育】
或成果。  計畫,並	安 E4 探討日
自-E-B2 能了   進而能根	常生活應該注
解科技及媒體 據問題的	意的安全。
的運用方式,「特性、資」	【閱讀素養教
並從學習活 源(設備	育】
動、日常經驗 等)的有	
及科技運用、無等因	般生活情境中
自然環境、書   素 , 規劃	需要使用的,
刊及網路媒體 簡單的探	以及學習學科
等,察覺問題「究活動。」	基礎知識所應
或獲得有助於   pe-Ⅲ-2	具備的字詞
探究的資訊。「能正確安」	彙。
自-E-C2 透過 全操作適 探索科學的合作學習 ,培養 與同儕溝通表 與同儕溝通表 與同儕溝通表 與的物 是、團隊合作 日、緊討	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
探索科學的合	級後需發展長
與同儕溝通表 段的物	篇文本的閱讀
達、團隊合作   品、器材	理解能力。
能力。    儀器、科	関 E12 培養喜
技設備及	愛閱讀的態度。
資源。能	
進行客觀	
的質性觀	
察或數值	
量測並詳します。	

T		T	1	T	
	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,				
	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				
	l l				
	訂定的問	1			

	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-1		
	透過科學		
	探索了解		
	現象發生		
	的原因或		
	機制,滿		
	足好奇		
	\omega \cdot		
	ai-Ⅲ-3 參與合作 學習並與 同儕有良 好的互動		
	一   一   一   一   一   一   一   一   一   一		
	好的互動		

				經驗,享 受學習科 學的樂 趣。					
第十八週	第四單元電磁	3	自-E-A2 能運	ti-Ⅲ-1	INc-Ⅲ-4	1. 了解線圈圈 數、電池串聯	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教
	作用		用好奇心及想	能運用好	對相同事	數量、鐵棒粗	活動二電磁鐵是什麼	實作評量	育】
	活動二電磁鐵 是什麼		像能力,從觀	奇心察覺	物做多次	細等因素對電 磁鐵磁力大小	【活動 2-2】磁力大挑戰	習作評量	性 E3 覺察性
	KII /Z		察、閱讀、思	日常生活	測量,其	的影響。	1. 教師引導學生透過查詢資料與討論,察覺可能影響		別角色的刻板
			考所得的資訊	現象的規	結果間可		電磁鐵磁力大小的因素,並擬定探究主題。		印象,了解家
			或數據中,提	律性會因	能有差		2. 進行「電池數量對電磁鐵磁力影響」實驗:(1)用漆		庭、學校與職
			出適合科學探	為某些改	異,差異		包線在吸管上纏繞線圈,例如 90 圈的線圈,並將漆包		業的分工,不
			究的問題或解	變而產生	越大表示		線兩端的漆完全磨除。(2)在線圈中放入鐵棒,連接一		應受性別的限
			釋資料,並能	差異,並	測量越不		個電池,通電時,觀察能吸起迴紋針的數量,並重複		制。
			依據已知的科	能依據已	精確。		進行三次。(3)改串聯兩個電池,重複步驟3,觀察電		【人權教育】
			學知識、科學	知的科學	INe-Ⅲ- 10 磁鐵		磁鐵能吸起迴紋針的數量。(4)改串聯三個電池,重複		人 E5 欣賞、
			概念及探索科	知識科學	與通電的		步驟 3 ,觀察電磁鐵能吸起迴紋針的數量。		包容個別差異
			學的方法去想	方法想像	導線皆可 產生磁		3. 進行「線圈圈數對電磁鐵磁力影響」實驗:(1)用漆		並尊重自己與
			像可能發生的	可能發生	力,使附		包線分別在吸管上纏繞不同圈數的線圈,例如10圈、		他人的權利。
			事情,以及理	的事情,	近指北針 偏轉。改		30 圈與 90 圈,並將漆包線兩端的漆完全磨除。(2)分		【科技教育】
			解科學事實會	以察覺不	變電流方		別在不同圈數的線圈中放入相同的鐵棒,通電時,觀		科E1 了解平
			有不同的論	同的方	向或大 小,可以		察電磁鐵能吸起迴紋針的數量,並重複進行三次。		日常見科技產
			點、證據或解	法,也常	調控電磁		4. 教師引導學生根據實驗結果,歸納電池串聯數量和電磁鐵的線圈圈數,都會影響電磁鐵的磁力大小。		品的用途與運
			釋方式。	能做出不	鐵的磁極 方向或磁		日 1100 日 日 300 日 日 1100 1 日 1		作方式。
		自-E-A3 具備	同的成	力大小。				科 E4 體會動	
			透過實地操作	品。					手實作的樂
			探究活動探索	po-Ⅲ-2					趣,並養成正
			科學問題的能	能初步辨					向的科技態
			力,並能初步	別適合科					度。
			根據問題特	學探究的					科 E9 具備與
			性、資源的有	問題,並					他人團隊合作
			無等因素,規	能依據觀					的能力。
			畫簡單步驟,	察、蒐集					【能源教育】
			操作適合學習	資料、閱					能 E5 認識能
			階段的器材儀	讀、思					源於生活中的
			器、科技設備	考、討論					使用與安全。
			及資源,進行	等,提出					【生命教育】
			自然科學實	適宜探究					生E6 從日常
			驗。	之問題。					生活中培養道
			自-E-B1 能分	pe-Ⅲ-1					德威以及美
			析比較、製作	能了解自					感,練習做出
			圖表、運用簡	變項、應					道德判斷以及
			單數學等方	變項並預					審美判斷,分
			法,整理已有	測改變時					辨事實和價值
			的自然科學資	可能的影					的不同。

訊或數據,並	響和進行	【資訊教育】
利用較簡單形	適當次數	資 E2 使用資
式的口語、文	測試的意	訊科技解決生
字、影像、繪	義。在教	活中簡單的問
<b>圖或實物、科</b>	師或教科	題。
學名詞、數學	書的指導	資 E11 建立康
公式、模型	或說明	健的數位使用
等,表達探究	下,能了	習慣與態度。
之過程、發現	解探究的	【安全教育】
或成果。	計畫,並	安 E4 探討日
自-E-B2 能了	進而能根	常生活應該注
解科技及媒體	據問題的	意的安全。
的運用方式,	特性、資	【閱讀素養教
並從學習活	源(設備	育】
動、日常經驗	等)的有	閱E1 認識一
及科技運用、	無等因	般生活情境中
自然環境、書	素,規劃	需要使用的,
刊及網路媒體	簡單的探	以及學習學科
等,察覺問題	究活動。	基礎知識所應
或獲得有助於	pe-III-2	具備的字詞
探究的資訊。	能正確安	彙。
自-E-C2 透過 探索科學的合 作學習,培養	全操作適	閱 E4 中高年
	合學習階	級後需發展長
與同儕溝通表	段的物	篇文本的閱讀
達、團隊合作 及和諧相處的	品、器材	理解能力。
能力。	<b>儀器、科</b>	閱 E12 培養喜
	技設備及	愛閱讀的態 度。
	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	

12 h		
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-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		

				族 l 11/				T	<u> </u>	
				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						
				<b>圖或實</b>						
				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_m_1						
				ai-Ⅲ-1						
				透過科學						
				探索了解						
				現象發生 的原因或						
				的原因或 機制,滿						
				機制,滿足好奇						
				1						
				ai-Ⅲ-3						
				參與合作學習並與						
				學習並與同儕有良						
				好的互動						
				經驗,享受學習科						
				學的樂						
第十九週	第四單元電磁	3	自-E-A2 能運	趣。 pa-Ⅲ-1	INf-Ⅲ-2	1. 知道磁鐵與	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教	
	第四年元电磁 作用		用好奇心及想	能分析比	科技在生	電磁鐵特性的	活動三電磁作用對生活有什麼影響		育】	
	活動三電磁作		像能力,從觀	較、製作	活中的應	異同,並察覺	【活動 3-1】電磁鐵的生活應用		性 E3 覺察性	
	用對生活有什		察、閱讀、思	到表、運 圖表、運	用與對環	電磁鐵在生活	1. 教師說明人們利用電能生磁的原理製作電磁鐵,電		別角色的刻板	
	麼影響		考所得的資訊	用簡單數	ハハコベ	中的應用。	磁鐵和磁鐵都具有磁力,可以吸引鐵製品。電磁鐵要		印象,了解家	
			7 / 11 47 X MU	7.4 [H]   3/4		2. 了解電磁波			1 4- 1 41 4-	

或數據中,提	學等方	境與人體	在生活中的應 用及電磁波產	通電時才具有磁力,而且可以改變磁力大小與磁極的	庭、學校與職
出適合科學探	法,整理	的影響。	品相關使用安	方向。	業的分工,不
究的問題或解	已有的資	INf-Ⅲ-6   生活中的	全規範。	2. 教師引導學生藉由討論過程,以圖表彙整磁鐵與電	應受性別的限
釋資料,並能 言	訊或數	電器可以		磁鐵相同與不相同的特性。	制。
依據已知的科	據。	產生電磁		3. 教師說明人們利用電磁鐵產生的磁力轉換成移動或	【人權教育】
	ai-∭-1	波,具有 功能但也		轉動的動力,並透過電流控制電磁鐵磁力的有無與大	人 E5 欣賞、
	透過科學 探索了解	可能造成		小,可以應用在有些電器用品或機械裡。並引導學生	包容個別差異
學的方法主相	現象發生 的原因或	傷害。		討論生活中,有哪些電磁鐵的應用例子。例如(1)回收	並尊重自己與
像可能發生的	的原凸或 機制,滿			場的起重機利用通電的電磁鐵吸起,並搬運鐵製回收	他人的權利。
	足好奇			物。斷電後,鐵製品就能放到適當的地點。(2)電動玩	【科技教育】
解科學事實會	· ·			具車中的馬達轉動時,會不斷改變線圈的電流方向,	科E1 了解平
有不同的論				讓馬達持續轉動,使玩具車移動。(3)磁浮列車透過調	日常見科技產
點、證據或解				整電磁鐵線圈的電流大小,能控制列車行駛的速度。	品的用途與運
釋方式。				改變電流方向,就能改變列車行駛的方向。	作方式。
自-E-A3 具備				【活動 3-2】科技生活的利與弊	科 E4 體會動
透過實地操作				1. 教師引導學生了解電磁波也是電磁作用的應用,說	手實作的樂
探究活動探索				明電磁作用所能影響的範圍稱為電磁場,電磁場在空	趣,並養成正
科學問題的能				間中的傳播則會形成電磁波。電器產品在使用時,通	向的科技態
力,並能初步				常會產生電磁波。	度。
根據問題特				2. 教師引導學生透過查資料了解電磁波的應用,例如	科 E9 具備與
性、資源的有				(1)微波爐利用電磁波快速加熱食物。(2)手機利用電	他人團隊合作
無等因素,規				磁波傳遞訊息。(3)遙控器利用電磁波,控制遠端的電	的能力。
畫簡單步驟,				器。(4)口腔 X 光攝影機利用電磁波,拍攝口腔內部構	【能源教育】
操作適合學習				造的照片	能 E5 認識能
階段的器材儀				3. 教師引導學生透過生活經驗,例如微波爐、吹風機	源於生活中的
器、科技設備				等都是生活中常用的電磁波應用產品,說明有些電磁	使用與安全。
及資源,進行				波,長期接觸可能會增加罹患癌症的風險,危害人體	【生命教育】
自然科學實				健康。進一步討論電磁波在生活中對我們可能還有哪	生 E6 從日常
驗。				些影響。	生活中培養道
自-E-B1 能分				4. 教師說明電磁波可能帶來的負面影響以及正確的因應措施,引導學生了解電器產品為現代生活帶來許多	德感以及美
析比較、製作				便利,當人們在使用的同時,也須面對電磁波可能帶	感,練習做出
圖表、運用簡				來的影響,適時的控制使用時間與學習電器產品正確 的使用方法,才能同時享有健康與便利的生活。	道德判斷以及
單數學等方				的使用力法,才能问时子有健康典使剂的生活。	審美判斷,分
法,整理已有					辨事實和價值
的自然科學資					的不同。
訊或數據,並					【資訊教育】
利用較簡單形					資 E2 使用資
式的口語、文					訊科技解決生
字、影像、繪					活中簡單的問
圖或實物、科					題。
學名詞、數學					
公式、模型					

		, 表達探究 過程、發現					資 E11 建立康 健的數位使用	
		<b>成果。</b>					習慣與態度。	
		-E-B2 能了					【安全教育】	
		科技及媒體					安 E4 探討日	
		運用方式,					常生活應該注	
		<b></b>					意的安全。	
		、日常經驗					【閱讀素養教	
		科技運用、					育】	
		然環境、書					閉E1 認識一	
		及網路媒體					般生活情境中	
		, 察覺問題					需要使用的,	
		<b>獲得有助於</b>					以及學習學科	
	探到	究的資訊。					基礎知識所應	
	自一	-E-C2 透過					具備的字詞	
	探覧   探覧   作 <sup>員</sup>	·E-C2 透過合業習所 學會 學一時 學一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一					彙。	
	與同	司儕溝通表					閱 E4 中高年	
	達	、團隊合作   和諧相處的					級後需發展長	
	能力	カ。					篇文本的閱讀	
							理解能力。	
							閱 E12 培養喜 愛閱讀的態 度。	
第廿週 第四單元電磁	3 自-	-E-A2 能運 pa-Ⅲ	-1 INf-III-2	1. 知道英國科學家法拉第透	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教	
作用	用女	好奇心及想 能分析	比 科技在生	渦實驗證明磁	活動三電磁作用對生活有什麼影響		育】	
活動三電磁作	像角	能力,從觀 較、韢	上作 活中的應	能生電的過	【科學閱讀】發現磁生電的祕密		性 E3 覺察性	
用對生活有什 麼影響	察	、閱讀、思 圖表、			1. 介紹英國科學家法拉第透過實驗證明磁能生電的過		別角色的刻板	
	考户	听得的資訊 用簡單	數 境與人體		程。		印象,了解家	
	或婁	敗據中,提 學等ス	<b>I</b>				庭、學校與職	
	出主	商合科學探 法, 素	[理   INf-Ⅲ-6 生活中的				業的分工,不	
	究白	的問題或解 已有的	頁   電器可以				應受性別的限	
	釋章	資料,並能 訊或婁	1 1 1 1 1				制。	
	依排	豦已知的科 據。	功能但也				【人權教育】	
	學知	知識、科學 ai-Ⅲ 透過和	-1   可能造成				人 E5 欣賞、	
	概点	忿及探索科   探索 ]	解				包容個別差異	
	學的	的方法去想 現象系列 現象系列 現象系列 現象系列 現象系列 現象系列 电极	生				並尊重自己與	
			滿				他人的權利。	
		青,以及理   足好奇	-				【科技教育】	
		科學事實會					科E1 了解平	
		不同的論					日常見科技產	
		、證據或解					品的用途與運	
- I	1111	方式。	I	1	I and the second	i	作方式。	

自-E-A3 具備	科 E4 體會動
透過實地操作	手實作的樂
探究活動探索	趣,並養成正
科學問題的能	向的科技態
力,並能初步	度。
根據問題特	科 E9 具備與
性、資源的有	他人團隊合作
無等因素,規	的能力。
畫簡單步驟,	【能源教育】
操作適合學習	
階段的器材儀	源於生活中的
器、科技設備	使用與安全。
及資源,進行	【生命教育】
自然科學實	生 E6 從日常
驗。	生活中培養道
自-E-B1 能分	德感以及美
析比較、製作	感,練習做出
	道德判斷以及
型數學等方	審美判斷,分
法,整理已有	辨事實和價值
的自然科學資	的不同。
訊或數據,並	【資訊教育】
利用較簡單形	資 E2 使用資
式的口語、文	訊科技解決生
字、影像、繪	活中簡單的問
<b>圖或實物、科</b>	題。
學名詞、數學	資 E11 建立康
公式、模型	健的數位使用
等,表達探究	習慣與態度。
之過程、發現	【安全教育】
或成果。	安 E4 探討日
自-E-B2 能了	常生活應該注
解科技及媒體	意的安全。
的運用方式,	【閱讀素養教
並從學習活	<b>育】</b>
動、日常經驗	閱 E1 認識一
及科技運用、	般生活情境中
自然環境、書	需要使用的,
刊及網路媒體	以及學習學科
等,察覺問題	基礎知識所應
或獲得有助於	具備的字詞
探究的資訊。	彙。
自-E-C2 透過	

探办科與的人	ag R4 1.44
1	閲 E4 中高年
與同儕溝通表	級後需發展長
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	篇文本的閱讀
发和超相处的   能力。	理解能力。
	閲 E12 培養喜 愛閱讀的態

## 第二學期

教材版本		康軒	版第十二冊				教學節數 -	每週(3)節,本學期共(54)節				
課程目標		以及 2. 從 不同	1. 生活中有許多物品都利用了簡單機械的原理,例如槓桿、滑輪、輪軸等。另外,生活中還有很多機械會利用齒輪、鏈條組合來傳送動力。所以本單元要讓學生認識槓桿原以及傳送動力的應用與方法,增進對科技的認識。 2. 從速度與動能的探究活動開始,引導學生透過實驗了解速度與動能的關係,並進一步讓學生了解能量在轉換的過程中,能量的總量不會增加,也不會減少。最後讓學生了不同類型的能源以及其使用的限制。 3. 以多面向的角度來探討地球的生態,接著了解能量的轉換可以讓生物活動,認識大自然中能量的轉換與傳遞,再帶領學生了解我們的地球目前正面臨著嚴重的生態危機。									
		學生	生了解氣候變遷、大規模物種滅絕等威脅都正在破壞生態系的平衡和穩定、地球的生態危機對人類社會和自然環境生態系統的影響都是巨大深遠的。									
教學進度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習重點學習表現	學習內容	學習目標	教學重點(學習引導內容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃 (無則免)		
	第機活用有相關		自透探科力根性無劃操階器與自驗一E-A3與第一樣、等簡作段、資然。一個究學,據、等簡作段、資然。與新語問題能題源素步合器技,學具操探的初特的,驟學材設進實備作索能步 有規,習儀備行	tm能師觀驗程自象關立概型解同存Ⅲ經提察等,然之係簡念,到模在Ⅱ由問及歷探界間,單模並有型。1 教、實 索現的建的 理不的	IN 力 簡 傳 IN本變同者可化度Ⅲ 藉 機 。 Ⅲ與不由比估程 · 由 械 · 3改 · 兩例變	1. 有力施臂2.討力距近力關認施點力。透論臂離與大條調力、臂過,和支施小。實找施點力之與,點抗驗出力的、間具抗,力與抗臂遠抗的	第一單元簡單機械 活動一如何運用槓桿原理 【活動 1-1】認識槓桿 1. 教師利用課本拆除積木的情境(也可以利用其他情境,例如拔除釘書針、拔起釘子等替代)引導學生分享生活經驗。 2. 教師引導學生思考組裝積木的過程中,拆移積木時可以用哪些方法處理,並引導學生說出用手拔、利用拆解器來移除。 3. 教師可以準備類似的積木零件,讓學生依據自己想到的方式實際操作,並思考當需要不斷拆解時,會選擇哪一個作法。 4. 若教學時間充足,可讓學生透過實際操作來覺察,使用拆解器比較方便又輕鬆。 5. 教師利用課本情境引導學生觀察生活中有哪些工具		【育性別印庭業應制【人包並他【性】E3 色,學分性權的人語的更多。人E5 個重的技界等覺刻解與,的育賞差已利育教性板家職不限】、異與。】			
			自-E-B1 、運等理法的訊利式-E-比表數,自或用的比表數,自或用的比較學理科據簡語的學,單、	po-Ⅲ-1 型 用 環 刊 果 刊 、 驗 運 自 、 網 運 自 、 網 運 的 &			類似拆解器,可比較輕鬆移動物體、並說出這些工具有什麼共同特徵。 6. 教師提示學生這些工具都有一根橫桿;橫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。 7. 教師可利用課堂彈性時間,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,或利用課本範例引導學生操作。		科EI 了解 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			

2	字、影像、繪 媒體等夠	ζ	8. 教師以翹翹板為例,中央有一個支撐的支點,兩端	科 E9 具備與	
B	圖或實物、科 覺問題。		的位置分别是施力點與抗力點。施力點到支點的距	他人團隊合作	
	學名詞、數學   tr-Ⅲ-1		離,稱為施力臂;抗力點到支點的距離,稱為抗力	的能力。	
	公式、模型 能將自己	L	臂,有這幾項的裝置稱為槓桿。	【閱讀素養教	
4	等,表達探究 及他人戶	f	9 教師引導學生試著尋找其他具有支點、抗力點和施力	育】	
	之過程、發現 觀察、言	2	點的工具,例如玩具天平、拔釘器等。	閱 E1 認識一	
j.	或成果。     錄的自然	Ķ	10. 引導學生指出槓桿裝置中的支點、抗力點、施力	般生活情境中	
	自-E-C2 透過 現象與習	a   a	點、抗力臂和施力臂的位置。	需要使用的,	
	深索科學的合 得的知識 作學習,培養 得的知識	践	【活動 1-2】槓桿的作用	以及學習學科	
	與同儕溝通表 石相連		1. 教師利用提問引導學生思考生活中應用槓桿原理工	基礎知識所應	
	達、團隊合作   二〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇		具的使用情形,例如利用一支長棍就可以抬起重物,	具備的字詞	
	能力。 彼此間白	<b>5</b>	是否可以利用湯匙打開奶粉罐的蓋子。	彙。	
	關係,主	<u> </u>	2. 教師進一步引導學生思考用力的大小和手的位置之	閱 E4 中高年	
	提出自己	요	間的關係。	級後需發展長	
	的想法及	٤	3. 教師鼓勵學生將認為可能的影響因素轉化為提問,	篇文本的閱讀	
	知道與他	t	一次擇一變因來提問與研究。	理解能力。	
	人的差		4. 教師引導學生根據假設分組討論實驗方法與材料。	閱 E12 培養喜	
	異。		討論前提醒學生同步思考該怎麼用更明確的方式來量	愛閱讀的態	
	pe- <b>Ⅲ</b> -1		測與表達,例如如何知道「用了多少的力」、如何確	度。	
	能了解自		定抗力臂與施力臂的長短等。	【戶外教育】	
	變項、原		5. 教師說明開始測試前,要先調整槓桿裝置上的平衡	戸E1 善用     教室外、戸外	
	變項並予	頁	鈕,使支點兩邊保持平衡,才可以進行實驗操作。	及校外教學,	
	測改變印	<b>与</b>	6. 教師說明操作槓桿實驗時,支點左右兩邊皆可當作 抗力點或施力點,抗力點不一定是在支點左邊。	認識生活環境 (自然或人	
	可能的影	3	机刀和攻他刀和 机刀和小 及及在义和左边。	為)。	
	響和進行	f			
	適當次婁	文			
	測試的意	5			
	義。在教	<u>t</u>			
	師或教利	4			
	書的指導	F			
	或說明				
	下,能	7			
	解探究的	<b>5</b>			
	計畫,立	<u>É</u>			
	進而能材				
	據問題的				
	特性、資				
	源(設備				
	等)的有	ī			
	無等因				
	素,規畫	1			

簡單的探       究活動。	
究活動。   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	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
進行客觀	
的質性觀	
察或數值	
量測並詳しいは、「一」は、「一」は、「一」は、「一」は、「一」は、「一」は、「一」は、「一」	
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	

	T	1	T	T	Γ	ı	T		1	
				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						
				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-∭-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						
				透過科學 探究活動 解決一部						
				解決一部 分生活週						
				遭的問題。						
第二週	第一單元簡單	3	自-E-A3 具備	題。   tm-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-4	1. 透過實驗與	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教	
7	機械		透過實地操作	能經由教	力可藉由	討論,找出抗	五十八间平极概   活動一如何運用槓桿原理	習作評量	育】	
	活動一如何運		探究活動探索	師提問、	簡單機械	力臂和施力臂	【活動1-2】槓桿的作用		Marian	
	用槓桿原理		科學問題的能	觀察及實	傳遞。	距離支點的遠	1. 教師引導學生進行「固定抗力臂與抗力」實驗。		別角色的刻板	
			力,並能初步	歌等歷	INc-III-3	近與施力、抗	2. 操作中,教師可提示學生先用手輕輕扶住槓桿右		印象,了解家	
			根據問題特	程,探索	本量與改 變量不	力大小之間的	邊,再掛上砝碼。		庭、學校與職	
			性、資源的有	自然界現	變重个   同,由兩	ガスホ <del>ン</del> 同的 關係。	11 111 11 11 11 11 11		業的分工,不	
			14 只你的伤	口心外况		例以		_1	ボッカー・イ	

無等因素,規	象之間的	者的比例 可評估變	2. 觀察生活中	3. 教師說明當抗力臂和抗力固定,槓桿達到平衡時,	應	受性别的限
劃簡單步驟,		引評估變   化的程	常用的工具,	施力臂長短與施力的關係。	制	0
操作適合學習	立簡單的	度。	找出工具的支	4. 教師引導學生思考,在哪種條件下施力會比抗力		人權教育】
階段的器材儀	概念模		點、施力點與	1/ 0	人	E5 欣賞、
器、科技設備	型,並理		抗力點,並觀	5. 教師總結當抗力臂與抗力固定時,施力臂越長,施	包	容個別差異
與資源,進行	解到有不		察施力臂與抗	力越小。	並	尊重自己與
自然科學實	同模型的		力臂的長短。	6. 教師引導學生進行「固定施力臂與抗力」實驗。	他	人的權利。
驗。	存在。		3. 判斷生活中	7. 教師說明當抗力與施力臂固定時,槓桿達到平衡		科技教育】
自-E-B1 能分	po- <b>Ⅲ</b> -1		使用槓桿的工 具是省力或無	時,抗力臂長短與施力的關系。	科	E1 了解平
析比較、製作	能從學習		法省力。	8. 教師引導學生總結當抗力與施力臂固定,抗力臂越	日	常見科技產
圖表、運用簡	活動、日			長,施力越大。。	品	的用途與運
單數學等方	常經驗及			9. 教師引導學生觀察實驗結果並總結:施力臂與抗力	作	方式。
法,整理已有	科技運			臂的長短,會影響施力大小。施力臂大於抗力臂,施	科	E4 體會動
的自然科學資	用、自然			力會比抗力小(省力);施力臂小於抗力臂,施力會	<b>手</b>	實作的樂
訊或數據,並	環境、書			比抗力大(費力);施力臂等於抗力臂時,施力與抗	趣	,並養成正
利用較簡單形	刊及網路			力一樣大。	向	的科技態
式的口語、文	媒體等察			10. 教師總結力可以透過槓桿傳送出去,透過槓桿施力	度	0
字、影像、繪	覺問題。			可以將重物抬起,只要施力臂大於抗力臂,施力就會	科	E9 具備與
圖或實物、科	tr-Ⅲ-1			小於抗力,達到省力的效果。	他	人團隊合作
學名詞、數學	能將自己			【活動 1-3】生活中的槓桿工具	的	能力。
公式、模型	及他人所			1. 教師可利用課本情境自備工具,或事先提醒學生將		閱讀素養教
等,表達探究	觀察、記			家中利用槓桿原理的工具帶到學校,方便課堂上討	育	1
之過程、發現	錄的自然			論。	閱	E1 認識一
或成果。	現象與習			2. 教師需準備支點在中間(例如尖嘴鉗、剪刀、花   剪)、施力點在中間(例如麵包夾、鑷子)、抗力點在	般	生活情境中
自-E-C2 透過 探索科學的合	得的知識			中間(例如開瓶器、榨汁器)的工具至少各一種,引	需.	要使用的,
作學習,培養	互相連			- 導學生觀察。 	以	及學習學科
與同儕溝通表達、團隊合作	結,察覺				基準	礎知識所應
及和諧相處的	彼此間的				具	備的字詞
能力。	關係,並				彙	0
	提出自己				閱	E4 中高年
	的想法及				級	後需發展長
	知道與他				篇	文本的閱讀
	人的差				理	解能力。
	異。				閱	E12 培養喜
	pe-Ⅲ-1				爱	閱讀的態
	能了解自				度	0
	變項、應					户外教育】
	變項並預					EI 善用教 外、戶外及
	測改變時				校	外教學,認
	可能的影					生活環境 自然或人
	響和進行					)。
	適當次數					

	 1	
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		
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		
<b>儀器、科</b>		
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。		

15. 11. 2			T	
財政及教 排水 全 沒動如子 痰如外外, 痰如外外, 疾之發现 持衛之的。 被充分束 和他人所 如子: 和他人所 如子: 和自己的 被充分束 和他人所 如子: 和他人所 如子: 和在 可解到此一 被充分及者 有無理的 每次 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是	I I			
加皮粉 能、形皮 排解、安 现所如果 關係、研 成及更現 有的則 理。自己的 概定此其 如此人的 如果。此 和於於理 可學的此, 被死相迫 被死相迫 或亦有如 如果。 或亦有如 如果。 或亦有如 如果。 或亦有如 或亦 如 之 如 之 如 。 如 之 。 。 如 之 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	I I			
推,形成 辩护、	I I			
深怀 40 规则加 50 观则加 50 观测加 50 观则加 50 观测加 50 观测	l l			
與解析。  發和國際 國際、 國際、物  決別國  如在 生態  研究的問  如在 生態  研究的所  如在 (例)  如本 (例)  如				
飲知用來 就如 報 與例 題、 與 2 已的	解釋、發			
關係。解 強問題、 或是發現 動自主意 物自己的 較変於要 和他人的 如果。 如果。 動則照, 極能輕近 有物是。 如。一則一 透記科學 類次子解 玩意聲生 的亦用可 或是好等 心。 如:——3 李姿亦是 如為是因 如為是是 一 如為是是 一 如 如 如 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	現新知、			
表及發現  動の上記  題の上記  相自之記  相自之記  如子、泉 (例)  如子、泉 (例)  如子、泉 (例)  如子、泉 ()  如佐和皮 ()  如佐和皮 ()  如	獲知因果			
及を確認 新的四 過 生態 病 化 化 的 減	關係、解			
解的的	決問題、			
题。並能	或是發現			
野自己的 装定 地 化人的 装定 化	新的問			
野自己的 装定 地 化人的 装定 化	題。並能			
程文档果 和他果 例	l l			
和他人的 結果、很自 同學)比 報飲照, 被發照, 被查用否 有相近的 結果。 ai III 1 透過科學 從數子聲 從數子數 從數子數 心 IIII 3 參與合作 等習差與 即所有五動 物數,平 変學的與				
结果 (例 如: 架自   向野照, 被查與照, 被查及近面 结果。   ai-III-1   透索實質生   的原则,滿   及所,   公"   ui-III-3   李野遊有良   好的五動   遊廠, 習科   學的樂				
加字》比較對照、 較數類照、 較數相近 探影及在 有相近的 結果。 ni Ⅲ 1 透過科學 被象介解 現象發生 的原因或 複例 1 高i—Ⅲ—3 多與合作 學質並與 門衛有良 對的正動 經數 1 學質的主動 經數 1 學質的主動 經數 1 學質可科 學的解				
同學)比較對照, 檢查相近 報定是否 有相近的 結果。 ai—Ⅲ-1 透過科學 撰索 繁生 的原因或 機制,滿 及好寺 心。 ai—Ⅲ-3 麥與合作 學習並與 同情有良 好的互動 超檢,享 愛學習科 學的樂	I I			
教對照, 被查相近 探究是否 有相近。 ai-III-1 透現宗 發生 的原因,滿 足好。 如i III-3 參與習進與 同倫有良 好的互動 經驗等 學術有互動 經驗學 學術的 學術學 學術學 學術學 學術學 學術學 學術學 學術	l l			
檢查相近 按定是否 有相正的 結果。 ai-Ⅲ-1 這過科學 探索了解 现象發生 的原因或 機制,滿 反好奇 心。 ai-Ⅲ-3 季與全作 學習並與 问傷有良 好的互動 經驗、享 受學別科 學的樂	I I			
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 被制,滿 足好奇 心。 ai-III-3 參與合作 學習並與 同情有良 好的互動 經驗,等 受學習科 學的樂	I I			
有相近的 結果。 ai-III-II  透過科學 探索了解  現象發生 的原因或 機制分  心。 ai III 3  多與召  多與召  多與召  好的  五  多與召  好的  五  多  多  多  多  多  多  多  多  多  多  多  多	I I			
結果。 ai-III-1 透過科學 探索分生 的原因或 機則分 (心。 ai-III-3 参與召並與 同情有良 好的數 經驗習並與 同情所有良 好的數 經驗對	I I			
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	I I			
透過科學 探索了解 現象發生 的原因或 機制 之好奇 心。 ai-III-3 參與合作 學習並與 同備有良 好的五 專 經驗,享 受學習科 學的樂				
探索了解 现象發生 的原因或 機制,滿 足好奇 心。 ai-III-3 參與首連 同同作 學習並與 同何的互動 經驗,享 受學習科 學的樂	I I			
現象發生的原因或機制,滿足好奇心。  ai-III-3 參與合作學習前有良好的互動 經驗,享受學習科學的樂	l l			
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	I I			
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	l l			
足好寺         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	I I			
心。       ai-III-3         參與合作       學習並與         同情有良       好的互動         經驗,享       受學習科         學的樂       學的樂				
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				
<ul><li>参與合作</li><li>學習並與</li><li>同價有良</li><li>好的互動</li><li>經驗,享</li><li>受學習科</li><li>學的樂</li></ul>	ai-Ⅲ-3			
學習並與 同儕有良 好的互動 經驗,享 受學習科 學的樂	I I			
同儕有良好的互動經驗,享受學習科學的樂	I I			
好的互動       經驗,享       受學習科       學的樂	I I			
<ul><li>経験,享</li><li>受學習科</li><li>學的樂</li></ul>	I I			
受學習科       學的樂	I I			
學的樂	I I			
	l l			
	趣。			

	1	<u> </u>	T	T	1	Π	T	T		
				ah-Ⅲ-1						
				利用科學						
				知識理解						
				日常生活						
				觀察到的						
				現象。						
				ah-Ⅲ-2 透過科學						
				探究活動						
				解決一部 分生活週						
				遭的問題。						
第三週	第一單元簡單	3	   自-E-A3 具備	tm-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-4	1. 觀察生活中	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教	
	機械		透過實地操作	能經由教	力可藉由	常用的工具,	活動一如何運用槓桿原理	習作評量	育】	
	活動一如何運		探究活動探索	師提問、	簡單機械	找出工具的支	【活動 1-3】生活中的槓桿工具		性E3 察覺性	
	用槓桿原理、 活動二輪軸與		科學問題的能	觀察及實	傳遞。	點、施力點與	1. 教師引導學生說出生活中,有哪些工具可能是應用		別角色的刻板	
	滑輪如何便利		力,並能初步	驗等歷	INc-Ⅲ-3		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		印象,了解家	
	生活		根據問題特	程,探索	本量與改 變量不	察施力臂與抗	2. 教師請學生觀察蒐集來的工具,並實際操作。找出		庭、學校與職	
			性、資源的有	自然界現	同,由兩	力臂的長短。	工具的支點、施力點與抗力點,並觀察施力臂與抗力		業的分工,不	
			無等因素,規	象之間的	者的比例 可評估變	2. 判斷生活中	臂的長短。		應受性別的限	
			劃簡單步驟,	關係,建	化的程	使用槓桿的工	3. 教師讓學生就蒐集到的工具實際動手操作看看,並		制。	
			操作適合學習	立簡單的	度。	具是省力或無	提醒學生小心使用工具,避免受傷。		【人權教育】	
			階段的器材儀	概念模		法省力。	4. 教師引導學生說出這些工具的支點、施力點和抗力		人 E5 欣賞、	
			器、科技設備	型,並理		3. 觀察生活中	點的位置。		包容個別差異	
			與資源,進行	解到有不		透過轉動方式	5. 教師說明支點在中間時,因為施力臂和抗力臂的長		並尊重自己與	
			自然科學實	同模型的		來傳送動力的	短相對關係不一定,可能省力、可能費力、可能不省		他人的權利。	
			驗。	存在。		物品或工具,	力也不費力;抗力點在中間時,因為施力臂一定大於		【科技教育】	
			自-E-B1 能分	po-Ⅲ-1		並認識輪與	抗力臂,使用時可以省力;施力點在中間時,因為施		科E1 了解平	
			析比較、製作	能從學習		軸。	力臂一定小於抗力臂,使用時費力。		日常見科技產	
			圖表、運用簡	活動、日		4. 透過實驗與	6. 教師說明有些工具的設計使用起來費力,例如麵包		品的用途與運	
			單數學等方	常經驗及		討論,找出施	夾、鑷子等,我們還會使用它的原因,主要是可以方		作方式。	
			法,整理已有	科技運		力在輪或軸上	便使用。		科 E4 體會動	
			的自然科學資	用、自然		時,施力大小	7. 教師總結不同工具的支點、施力點、抗力點的位		手實作的樂	
			訊或數據,並	環境、書		會不同。	置,並知道抗力臂與施力臂的長短不同會影響施力大		趣,並養成正	
			利用較簡單形	刊及網路		5. 了解輪軸也	小。		向的科技態	
			式的口語、文	媒體等察		是槓桿原理的   應用。	活動二輪軸與滑輪如何便利生活		度。	
			字、影像、繪	覺問題。			【活動 2-1】輪軸		科 E9 具備與	
			圖或實物、科	tr-III-1			1. 教師藉由生活情境引導學生觀察生活中除了槓桿裝		他人團隊合作	
			學名詞、數學	能將自己			置,也有透過轉動方式來傳送動力的裝置,例如門		的能力。	
			公式、模型	及他人所			把、水龍頭、螺絲起子等。		【閱讀素養教	
			等,表達探究	觀察、記			2. 教師引導學生回想使用螺絲起子的經驗。		育】	
			之過程、發現	錄的自然			3. 若教學時間充足,教師可帶領學生實際操作螺絲起		閱 E1 認識一	
			或成果。	現象與習			子,比較轉動螺絲釘時,是用手轉動比較容易還是用		般生活情境中	
			自-E-C2 透過	得的知識					需要使用的,	

探索科學的合 作學習,培養 與同儕溝通表	互相連	螺絲起子轉動比較容易,亦可使用去除握把的螺絲起	以及學習學科
	結,察覺	子進行比較。	基礎知識所應
	彼此間的	4. 教師說明有些工具由固定在同一軸心上的大、小圓	具備的字詞
及和諧相處的 能力。	關係,並	輪組合而成,轉動其中一個圓輪,另一個圓輪也會一	彙。
	提出自己	起轉動,這就是輪軸。	閱 E4 中高年
	的想法及	5. 教師說明半徑較大的是輪,半徑較小的是軸,螺絲	級後需發展長
	知道與他	起子就是一種輪軸的應用。	篇文本的閱讀
	人的差	6. 教師引導學生進行「施力在輪或軸上與施力大小的	理解能力。
	異。	關係」實驗。	閱 E12 培養喜
	pe-III-1	7. 教師提醒學生:軸與輪上所纏繞的棉線方向要相	愛閱讀的態
	能了解自	反;教師提醒學生:彈簧秤在使用前須確認已歸零。	度。
	變項、應		【戶外教育】
	變項並預		户E1 善用教
	測改變時		室外、戶外及 校外教學,認
	可能的影		識生活環境
	響和進行		(自然或人 為)。
	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		
	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		

資子 ( )
的質性能  原及數值  實記線。  Pa-III-I  能分析性  較 表 運  開 馬 写 方  法 方 發音  強 音 方  法 可 查 音 方  法 可 查 音 查 理  已 看 或 數  據 a  PA-III-2  能 從 (所  得 的 或 數  據 來 形 成  解釋新 如 、  養 知 用 果
察或數值 臺湖並評 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 領或數 據。 pa-III-2 能從(所 等的)資 領或數 據、形成 解釋、發 現新知、 獲知因果
登測並詳 實記線。 Da-III-1 能分析比 較、製作 國表 運 用 野 平 数 學等方 法,整理 已 有 的 資
實記錄。 pa-III-I 能分析比較以假作 國表、選 用簡單數 學等方 法。 整理 已有的資 訊或數 據。 pa-III-2 能從的 資 訊或數 據, 形成 解釋、
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 訊成數 據。 pa-III-2 能從(所 得的)資 訊成數 據、形成 解釋、發 現期知、 獲如因果
能分析比較、製作 圖表、運 用簡單數 學等方 法,整理 已有的數 據。 DR-III-2 能從 所 得的) 資 訊或數 據、形成 解釋、發 現新知、
較、製作 園表、選 用簡單數 學等方 法,整理 已有的資 訊或數 據。 DA-III-2 能從(所 得的)資 訊或數 據,形成 解釋、發 現期知、 後知因果
圖表、運 用簡單數 學等方 法,整理 已有或數 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
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、
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
法,整理 已有的资 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
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
記或數 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
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
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
能從(所 得的)資 訊或數 據,形成 解釋、發 現新知、 獲知因果
(4的) 資訊或數據,形成解釋、發現新知、獲知因果
訊或數據,形成解釋、發現新知、       獲知因果
據,形成       解釋、發       現新知、       獲知因果
解釋、發       現新知、       獲知因果
現新知、       獲知因果
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
结果 (例 )
如:來自
同學)比
較對照,
檢查相近
探究是否
有相近的
结果。
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。						
第四週	第一單元簡單	3	   自-E-A3 具備	tm-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-4	1. 觀察生活中	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教	
	機械		透過實地操作	能經由教	力可藉由	透過轉動方式	活動二輪軸與滑輪如何便利生活【活動 2-1】輪軸	習作評量	育】	
	活動二輪軸與		探究活動探索	師提問、	簡單機械	來傳送動力的	1. 教師引導學生思考物體掛在軸上,施力在輪上,分		性 E3 察覺性	
	滑輪如何便利 生活		科學問題的能	觀察及實	傳遞。	物品或工具,	別需要用多少力。		別角色的刻板	
			力,並能初步	驗等歷	INc-Ⅲ-3	並認識輪與	2. 教師引導學生思考物體掛在輪上,施力在軸上,需		印象,了解家	
			根據問題特	程,探索	本量與改 變量不	軸。	要用多少力。		庭、學校與職	
			性、資源的有	自然界現	同,由雨 者的比例	2. 透過實驗與	3. 教師說明輪和軸的半徑大小與施力大小的關係:輪		業的分工,不	
			無等因素,規	象之間的	可評估變	討論,找出施	的半徑大,代表施力臂較長,輪軸平衡時所需施力較		應受性別的限	
			劃簡單步驟,	關係,建	化的程 度。	力在輪或軸上	小;軸的半徑小,代表施力臂較短,輪軸平衡時所需		制。	
			操作適合學習	立簡單的		時,施力大小	施力較大。因此施力在輪上時,會比較省力。		【人權教育】	
			階段的器材儀	概念模		會不同。	4. 教師說明輪軸也是利用槓桿原理的裝置。輪軸也有		人 E5 欣賞、	
			器、科技設備	型,並理		3. 了解輪軸也	施力點、抗力點和支點,支點就是輪軸轉動的中心,		包容個別差異	
			與資源,進行	解到有不		是槓桿原理的	也就是軸心。		並尊重自己與	
			自然科學實	同模型的		應用。	5. 教師說明施力在輪上時,輪半徑就是施力臂,軸半		他人的權利。	
			驗。	存在。		4. 認識滑輪,	徑就是抗力臂。施力臂大於抗力臂,使用時比較省		【科技教育】	
			自-E-B1 能分	po- <b>I</b> II-1		並觀察定滑輪	カ。		科E1 了解平	
			析比較、製作	能從學習		與動滑輪裝置			日常見科技產	

T	T T	T		
圖表、運用簡	活動、日	的運作方式有	6. 教師說明施力在軸上時,軸半徑就是施力臂,輪半	品的用途與運
單數學等方	常經驗及	何不同。	徑就是抗力臂。施力臂小於抗力臂,使用時比較費	作方式。
法,整理已有	科技運	5. 透過實驗與	カ。	科 E4 體會動
的自然科學資	用、自然	討論,了解定	7. 教師引導學生回想使用輪軸工作時的經驗,輪與軸	手實作的樂
訊或數據,並	環境、書	滑輪與動滑輪	會一起轉動,當輪轉動一大圈,軸也會轉動一小圈。	趣,並養成正
利用較簡單形	刊及網路	傳送動力的特	8. 教師引導學生觀察生活中應用輪軸的物品,並找出	向的科技態
式的口語、文	媒體等察	性。	它們輪和軸的位置,並說出這些應用輪軸的物品是施	度。
字、影像、繪	覺問題。	6. 了解滑輪也是槓桿原理的	力在輪上或軸上。	科 E9 具備與
圖或實物、科	tr-Ⅲ-1	應用。	9. 教師總結:輪軸也是槓桿原理的應用,有些使用時	他人團隊合作
學名詞、數學	能將自己		可以省力,有些雖然費力,卻可以方便使用。	的能力。
公式、模型	及他人所		【活動 2-2】滑輪	【閱讀素養教
等,表達探究	觀察、記		1. 教師引導學生思考生活中會用哪些方式將物體抬升	育】
之過程、發現	錄的自然		到高處。	閱 E1 認識一
或成果。	現象與習		2. 教師以旗杆上的定滑輪為例,展示滑輪,並詢問學	般生活情境中
自-E-C2 透過 探索科學的合	得的知識		生在哪裡可以找到它們,接著介紹滑輪的基本構造,	需要使用的,
作學習,培養	互相連		說明滑輪是可以繞著中心軸旋轉的圓輪,圓輪的圓周	以及學習學科
與同儕溝通表 達、團隊合作	結,察覺		具有凹槽,將繩子纏繞於凹槽,用力牽拉繩子兩端的	基礎知識所應
及和諧相處的	彼此間的		任一端,會使圓輪旋轉。	具備的字詞
能力。	關係,並		3. 教師利用定滑輪示範升旗的情境,繩子上綁著國	彙。
	提出自己		旗,繩子從旗杆頂端的滑輪穿過。用手拉繩子時,一	閱 E4 中高年
	的想法及		邊的繩子往下拉、另一邊的繩子就往上升,把國旗拉	級後需發展長
	知道與他		到旗杆頂。	篇文本的閱讀
	人的差		4. 教師引導學生觀察旗杆頂端的滑輪裝置,並說明當	理解能力。
	異。		旗子上升或下降時,旗杆上的滑輪會固定在頂端,不	閱 E12 培養喜
	pe-Ⅲ-1		會上升下降。	愛閱讀的態
	能了解自		5. 教師引導學生思考是否所有滑輪都是固定在頂端。	度。
	變項、應		6. 教師說明:當滑輪安裝在固定的位置,不會隨物體移動的,稱為定滑輪;當滑輪的位置沒有固定,會和	【戶外教育】
	變項並預		物體一起移動的,稱為動滑輪。	户 E1 善用教     室外、户外及
	測改變時			校外教學,認
	可能的影			識生活環境   (自然或人
	響和進行			為)。
	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			
	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、			
WIN 1	I		

							<u>-</u>			<del>.</del>
				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_Π_9						
				透過科学   探究活動						
				解決一部						
				分生活週   遭的問						
bb				品透探解分遭題 過究決生的。 題 動部週						
第五週	第一單元簡單	3	自-E-A3 具備	tm-Ⅲ-1	INb-Ⅲ-4	1. 認識滑輪,	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教	
	機械		透過實地操作	能經由教	力可藉由	並觀察定滑輪	活動二輪軸與滑輪如何便利生活	習作評量	育】	

活動二輪軸與	探究活動探索	師提問、	IN本變同者可化度 □與不由比估程 □3改 兩例變	與動滑輪裝置	【活動 2-2】滑輪	性 E3 察覺性
滑生還動物、哪的問題,也可以以及一個人的問題,也可以以及一個人的問題,也可以以及一個人的問題,也可以以及一個人的問題,也可以以及一個人的問題,也可以以及一個人的問題,也可以以及一個人的問題,也可以以及一個人的	科學問題的能	觀察及實		的運作方式有	1. 教師引導學生進行「滑輪實驗—定滑輪」實驗。	別角色的刻板
	力,並能初步	驗等歷		何不同。	2. 教師操作前可先請學生預測,例如當手往下拉,物	印象,了解家
	根據問題特	程,探索		2. 透過實驗與	體會往哪個方向移動;使用定滑輪拉起物體時,施力	庭、學校與職
	性、資源的有	自然界現		討論,了解定	的大小需要多少。	業的分工,不
	無等因素,規	象之間的		滑輪與動滑輪	3. 教師提醒學生使用彈簧秤前,須確認刻度已歸零。	應受性別的限
	劃簡單步驟,	關係,建		傳送動力的特	4. 教師說明使用定滑輪裝置時,手向下拉,物體會向	制。
	操作適合學習	立簡單的		性。	上移動,兩者方向相反。	【人權教育】
	階段的器材儀	概念模		3. 了解滑輪也	5. 教師說明使用定滑輪裝置時,施力大小和物體的重	人 E5 欣賞、
	器、科技設備	型,並理		是槓桿原理的	量(抗力)相等。	包容個別差異
	與資源,進行	解到有不		應用。	6. 教師說明使用定滑輪裝置拉起物體,施力與抗力一	並尊重自己與
	自然科學實	同模型的		4. 認識齒輪,	樣大不會省力,但是可以改變施力的方向。	他人的權利。
	驗。	存在。		並觀察生活中	7. 教師歸納使用定滑輪裝置拉起物體,不省力也不費	【科技教育】
	自-E-B1 能分	po- <b>Ⅲ</b> -1		裝有齒輪的物	力,但是可以改變施力的方向。	科E1 了解平
	析比較、製作	能從學習		<del>п</del> °	8. 教師引導學生進行「滑輪實驗—動滑輪」實驗。	日常見科技產
	圖表、運用簡	活動、日		5. 透過實驗與 討論,觀察齒 輪組傳送動力	9. 教師操作前可先請學生預測,例如當手往上拉,物	品的用途與運
	單數學等方	常經驗及			體會往哪個方向移動;使用動滑輪拉起物體時,施力	作方式。
	法,整理已有	科技運		時轉動的方向	的大小需要多少。	科 E4 體會動
	的自然科學資	用、自然		與圈數。	10. 教師提醒學生實驗時,應選用重量比滑輪重較多的	手實作的樂
	訊或數據,並	環境、書			物體,如果滑輪的重量與物體相近或比物體重,會無	趣,並養成正
	利用較簡單形	刊及網路			法得到「使用動滑輪搬運物體可以省力」的結果。	向的科技態
	式的口語、文	媒體等察			11. 操作此實驗步驟時,教師應引導學生察覺手拉動的	度。
	字、影像、繪	覺問題。			不只是物體,還有滑輪,進而察覺彈簧秤上的刻度是	科 E9 具備與
	圖或實物、科	tr-∭-1			同時拉動物體和滑輪所施的力。	他人團隊合作
	學名詞、數學	能將自己			12. 教師說明使用動滑輪時,手向上拉,滑輪和物體也	的能力。
	公式、模型	及他人所			會往上移動。	【閱讀素養教
	等,表達探究	觀察、記			13. 教師說明使用動滑輪時,手拉動的除了物體還有滑	育】
	之過程、發現	錄的自然			輪,所以彈簧秤所顯示的重量是同時拉動物體和滑輪	閱 E1 認識一
	或成果。	現象與習			的力,用的力約是物體加上滑輪兩者總重量的一半。	般生活情境中
	自-E-C2 透過	得的知識			14. 教師說明使用動滑輪裝置拉動物體,可以省力,但	需要使用的,
	探索科學的合作學習,培養	互相連			是無法改變施力的方向。	以及學習學科
	與同儕溝通表 達、團隊合作	結,察覺			15. 教師說明滑輪與槓桿原理的關係:滑輪和槓桿原理	基礎知識所應
	廷、圉 <b>除</b> 合作 及和諧相處的	彼此間的			有關,在定滑輪與動滑輪上都可以找到支點、施力點	具備的字詞
	能力。	關係,並			和抗力點。	彙。
		提出自己			16. 教師說明使用定滑輪時,支點在滑輪的中心點,施	閱 E4 中高年
		的想法及			力點和抗力點分別在滑輪兩端。施力臂長度等於抗力	級後需發展長
		知道與他			臂長度,因此施力與抗力相等,且施力方向和物體移	篇文本的閱讀
		人的差			動方向相反。	理解能力。
		異。			17. 教師說明使用動滑輪時,就像是抗力點在支點和施	閱 E12 培養喜
		pe-Ⅲ-1			力點間的槓桿,支點在輪的旁邊,抗力臂等於輪的半	愛閱讀的態
		能了解自			徑,施力臂等於輪的直徑,所以使用動滑輪時施力臂	度。
		變項、應				【戶外教育】
						户 E1 善用教

變項並預	大於抗力臂,可以省力,且施力方向和物體移動方向	室外、戶外及
測改變時	相同。	校外教學,認 識生活環境
可能的影	18. 教師可引導學生到周遭環境中觀察或蒐集資料,帶	(自然或人
響和進行	領學生思考,怎樣的滑輪裝置可以做事方便又省力。	為)。
適當次數	進而讓學生提出定滑輪和動滑輪組合的答案,使學生	
測試的意	了解當兩者結合時,可以同時獲得兩者的優點,既省	
義。在教	力又能改變施力方向,讓我們做事更便利。	
師或教科	活動三還有哪些傳送動力的機械	
書的指導	【活動 3-1】齒輪傳送動力	
或說明	1. 教師說明齒輪也是一種常見的傳送動力工具,它是	
下,能了	一種邊緣有許多相同齒狀凸出物的圓輪,兩個齒輪可	
解探究的	以利用邊緣的齒互相咬合。當一個齒輪轉動時,也會	
計畫,並	帶動另一個齒輪跟著轉動來傳送動力。	
進而能根	2. 教師請學生進行觀察,尋找生活中哪些物品裝有齒	
據問題的	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
特性、資	3. 教師引導學生進行「齒輪組轉動情形」實驗。	
源(設備	4. 教師說明兩個互相咬合的齒輪,轉動方向會相反,	
等)的有	一個順時針轉,另一個則會逆時針轉。	
無等因	5. 教師說明轉動大齒輪1圈,小齒輪會轉動多於1	
素,規劃	圈。	
簡單的探	6. 教師說明轉動小齒輪1圈,大齒輪會轉動少於1	
究活動。	圈。	
pe-III-2	7. 教師說明齒輪組中的齒輪,轉動的齒數會相同,例	
能正確安	如相鄰的 30 齒大齒輪與 20 齒小齒輪,轉動小齒輪一	
全操作適	圈就是轉動 20 齒,所以大齒輪會轉動少於1 圈。	
合學習階	8. 教師歸納齒輪組可以傳送動力,用來改變轉動方向	
段的物	或速度,相鄰的齒輪轉動方向會相反,且大、小齒輪 轉動的圈數與齒數有關連。	
品、器材		
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人		
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,			
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			
<i>∾</i> ∘			
ai-III-3			
參與合作			
學習並與			
同儕有良			
好的互動			
經驗,享			
1-2 400		1	

第六	第 機 活 些 機 看 些 機 看 些 機 看 更 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不	3	器與自驗自析圖單法的訊料源科。E-Bt 、學整然數技,學 t 、運等理科據設進實 能製用方已學,	型解同存 DO能活常科用環,到模在Ⅲ從動經技、境並有型。一學、驗運自、理不的 1習日及 然書	IN 力 簡 傳 IN本變同者可化度 □ 單 遞 C 量量,的評的。 □ 華 機 。 Ⅲ 與不由比估程 □ 4 由 械 3改 兩例變	1. 討輪能力2.鏈傳用透論和夠。觀條送。實發條送。當生力實發條送。當生力驗現組動。輪活的與當合	第一單元簡單機械 活動三還有哪些傳送動力的機械槓桿原理 【活動 3-2】齒輪鏈條組的應用 1. 教師引導學生觀察腳踏車的齒輪組合方式,發現腳踏車的前齒輪和後齒輪沒有互相咬合。鏈條將前齒輪和後齒輪沒有互相咬合。鏈條將前齒輪和後齒輪望接起來。 2. 教師引導學生進行「齒輪鏈條組轉動情形」實驗。 3. 教師說明透過鏈條連接的兩齒輪,轉動的方向會相同。 4. 教師說明透過鏈條連接的兩齒輪,轉動的方向會相同。 4. 教師說明鏈條上有一個一個的孔,可以和齒輪的齒互相咬合,所以轉動大齒輪時,就能帶動鏈條,然後再帶動另一個以鏈條咬合的小齒輪。 5. 教師說明當轉動大齒輪1圈,小齒輪會轉動多於1圈。 6. 教師說明當轉動小齒輪1圈,大齒輪會轉動多於1圈。 7. 教師說明:齒輪鏈條組傳送動力是透過鏈條組合兩個大、小不同的齒輪,藉由鏈條將一個齒輪的動力傳送到另一個齒輪,使齒輪轉動,因為是由鏈條帶動,所以齒輪的轉動方向會相同,且大、小齿端轉動的圈數與齒數有關。齒輪鏈條組可以將傳送動力的距離拉長。	口習作	【育性別印庭業應制【人包並他【科日品作科手趣出性】E3角象、的受。人E容尊人科E1常的方E1實,好別。在5個重的技 見用式 作並以率 解的了校工別 教欣別自權教了科途。體的養出等 覺刻解與,的 育賞差已利育解技與 會樂成祭職不限 】、異與。】平產運 動 正	
			析比較、製作 圖表、運用簡 單數學等方 法,整理已有	能從學習 活動、日 常經驗及 科技運			7. 教師說明:齒輪鏈條組傳送動力是透過鏈條組合兩個大、小不同的齒輪,藉由鏈條將一個齒輪的動力傳送到另一個齒輪,使齒輪轉動,因為是由鏈條帶動, 所以齒輪的轉動方向會相同,且大、小齒輪轉動的圈		日常見科技產 品的用途與運 作方式。 科 E4 體會動	
			訊利用 式字 圖數數簡語、 次 數質語、 次 會 對 數 數 等 数 數 數 數 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 名 詞 學 學	刊及網路媒體等察			長。 8. 教師說明腳踏車的齒輪是分開的,必須用鏈條組合來傳送動力,腳踏車的前齒輪與後齒輪之間以鏈條相連,可以藉由鏈條來傳送動力,兩個齒輪的旋轉方向會相同。 9. 教師引導學生觀察腳踏車的鏈條構造,與腳踏車傳		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。	
			公式、模型等,表達探究	及他人所			送動力的方式。		【閱讀素養教育】	

之過程、發現	錄的自然	10. 教師說明腳踏車上的踏板與前齒輪固定在同一個軸	閱E1 認識一
或成果。	現象與習	心,後齒輪與後輪也固定在同一個軸心,前、後齒輪	般生活情境中
自-E-C2 透過	得的知識	以鏈條相連接。	需要使用的,
是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	互相連	11. 教師說明踏板是輪,前齒輪是軸,用踏板帶動前齒	以及學習學科
與同儕溝通表	結,察覺	輪轉動,是以輪帶軸;後齒輪是軸,後輪是輪,後齒	基礎知識所應
及和諧相處的	彼此間的	輪帶動後輪轉動,是以軸帶輪。	具備的字詞
能力。	關係,並	12. 教師說明踩動腳踏車的踏板時,前齒輪透過鏈條帶	彙。
	提出自己	動後齒輪轉動,使踩踏板所產生的動力傳到後輪,進	閱 E4 中高年
	的想法及	而推動前輪轉動前進。	級後需發展長
	知道與他	13. 教師說明前齒輪轉動一圈,後齒輪會轉動好幾圈,	篇文本的閱讀
	人的差	使後輪同步轉動。因此腳踩踏板一圈,後輪會轉好幾	理解能力。
	異。	圈,可以使腳踏車移動較長的距離。	閱 E12 培養喜
	pe-Ⅲ-1	14. 若教學時間許可,教師可於本單元學習完之後,帶領學生利用簡單機械原理製作玩具。	愛閱讀的態
	能了解自	领子生们用自平傚做你吐衣针奶共。 	度。
	變項、應		【戶外教育】
	變項並預		户 E1 善用教 室外、戶外及
	測改變時		校外教學,認
	可能的影		識生活環境 (自然或人
	響和進行		為)。
	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		
	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		

		<u> </u>	
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,			
檢查相近			
探究是否			

	1	T		T	<u> </u>	I	T	T		<del></del>
				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						
第七週	第二單元能量	3	自-E-A2 能運	題。 tr-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-5	1. 認識運動中	第二單元能量與生活	口頭評量	【環境教育】	
7 0	カー平ルル里   與生活		用好奇心及想	能將自己	不同形式	1. 認識達斯干的物體具有動		習作評量	環E4 覺知經	
	活動一能量如		像能力,從觀	及他人所	小 的 能 量 可	能,可以產生	【活動 1-1】速度與動能		齊發展與工業	
	何互相轉換		察、閱讀、思	觀察、記	以相互轉	作用。	1. 教師說明學過物體受力時會改變運動狀態,運動中		<b>發展對環境的</b>	
			考所得的資訊	錄的自然	換,但總	2. 透過實際操	的物體具有動能,並說出生活中哪些物體具有動能。		衝擊。	
			或數據中,提	現象與習	量不變。	作,了解物體	2. 教師說明生活中,我們碰到具有動能的物體會產生		環 E14 覺知人	
			出適合科學探	得的知識	INa-Ⅲ-6	的速度與動能	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		類生存與發展	
			究的問題或解	互相連	能量可藉	的嚴係。	3. 教師利用玩滑水道舉例,說明從滑水道溜下來具有		需要利用能源	
			元的内丛或肝 釋資料,並能	五·加亚 結,察覺	由電流傳	3. 知道物體運	動能,從較陡的滑水道溜下來速度比較快;從較陡的		及資源,學習	
			依據已知的科	彼此間的	遞、轉換	動速度越快,	到		在生活中直接	
			學知識、科學	關係,並	而後為人	動能越大。	4. 教師引導學生思考,物體運動的速度和動能的大小		利用自然能源	
			概念及探索科	提出自己	類所應		有什麼關係,並蒐集資料、提出假設。		或自然形式的	
			學的方法去想	的想法及	用。利用		刀口/女刚的 亚海水泉生 次山区以		物質。	
			ナリカムス心	的心仏及	74 - 7171				170 只	

像可	能發生的	知道與他	電池等設	5. 教師引導學生分組討論實驗的方法及需要的材料,	環 E15 覺知能
事情	,以及理	人的差	備可以儲	並提醒學生需要考慮的問題,包括實驗的三種變因、	資源過度利用
解科	學事實會	異。	存電能再	實驗方法步驟以及實驗的器材等。若學生無法具體提	會導致環境汙
有不	同的論	tc- <b>Ⅲ</b> -1	轉換成其	出作法,可建議學生參考課本的步驟討論。	染與資源耗竭
點、	證據或解	能就所蒐	他能量。	6. 教師引導學生進行「速度快慢和動能大小的關係」	的問題。
釋方	式。	集的數據	INa-Ⅲ-7	實驗。	環 E17 養成日
自-E	E-A3 具備	或資料,	運動的物	7. 教師引導學生可以利用圖或表的方式呈現實驗結	常生活節約用
透過	實地操作	進行簡單	體具有動	果。	水、用電、物
探究	活動探索	的記錄與	能,對同	8. 教師說明被速度越快的物體撞擊,物體移動的距離	質的行為,減
科學	問題的能	分類,並	一物體而	平均越遠。	少資源的消
力,	並能初步	依據習得	言,速度	9. 教師歸納運動中的物體具有動能,速度越快,產生	耗。
根據	問題特	的知識,	越快動能	的動能越大。	【科技教育】
性、	資源的有	思考資料	越大。		科E1 了解平
無等	因素,規	的正確性	INc-Ⅲ-4		日常見科技產
劃簡	軍步驟,	及辨別他	對相同事		品的用途與運
操作	適合學習	人資訊與	物做多次		作方式。
階段	的器材儀	事實的差	測量,其		科 E4 體會動
器、	科技設備	異。	結果間可		手實作的樂
與資	源,進行	po- <b>Ⅲ</b> -2	能有差		趣,並養成正
自然	科學實	能初步辨	異,差異		向的科技態
驗。		別適合科	越大表示		度。
自-E	E-C1 培養	學探究的	測量越不		科 E9 具備與
愛護	自然、珍	問題,並	精確。		他人團隊合作
爱生	命、惜取	能依據觀	INf-Ⅲ-2		的能力。
資源	的關懷心	察、蒐集	科技在生		【能源教育】
與行	動力。	資料、閱	活中的應		能 E1 認識並
自-E	E-C3 透過	讀、思	用與對環		了解能源與日
的學		考、討論	境與人體		常生活的關
解全	球自然環	等,提出	的影響。		聯。
現的 性及	]現況與特 其背後之	適宜探究	INg-Ⅲ-5		能 E2 了解節
文化	V 112	之問題。	能源的使 用與地球		約能源的重
		pe- <b>Ⅲ</b> -1	永續發展		要。
		能了解自	息息相關。		能 E3 認識能
		變項、應			源的種類與形
		變項並預			式。
		測改變時			能 E4 了解能
		可能的影			源的日常應
		響和進行			用。
		適當次數			能 E5 認識能
		測試的意			源於生活中的
		義。在教			使用與安全。
		師或教科			

書的指導	能 E6 認識我
或說明	國能源供需現
下,能了	況及發展情
解探究的	形。
計畫,並	能 E7 蒐集相
進而能根	關資料、與他
據問題的	人討論、分
特性、資	析、分享能源
源(設備	議題。
等)的有	能 E8 於家
無等因	庭、校園生活
素,規劃	實踐節能減碳
簡單的探	的行動。
	【資訊教育】
pe-III-2	資 E2 使用資
能正確安	訊科技解決生
全操作適	活中簡單的問
合學習階	題。
段的物	資 E11 建立康
品、器材	健的數位使用
   儀器、科	習慣與態度。
技設備及	【閱讀素養教
資源。能	育】
進行客觀	<b>閲 E1 認識一</b>
的質性觀	般生活情境中
察或數值	需要使用的,
	以及學習學科
實記錄。	基礎知識所應
pa-III-2	具備的字詞
	彙。
得的)資	
訊或數	級後需發展長
據,形成	篇文本的閱讀
解釋、發	理解能力。
現新知、	閲 E12 培養喜
獲知因果	愛閱讀的態
關係、解	度。
決問題、	【戶外教育】
或是發現	户 E4 覺知自
新的問	身的生活方式
題。並能	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

T T			
	探究結果		<b>崔生影響與衝</b>
	和他人的		及。 
	結果(例		【國際教育】
	如:來自		図 E4 認識全
	同學)比		<b>比</b> 化與相關重
	較對照,	要	<b>华議題</b> 。
	檢查相近		图 E9 認識世 尽基本人權與 直德責任。
	探究是否	道	道德責任。
	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		
<u> </u>	104 31.1		

第八週	第 與 活何	3	自用像察考或出究釋依學概學像事解有點釋上一戶好能、所數適的資據知念的可情科不、方子和閱得據合問料已識及方能,學同證式記,讀的中科題,知、探法發以事的據。能及從、資,學或並的科索去生及實論或運想觀思訊提探解能科學科想的理會解	名學模表之發果ah利知日觀現tr能及觀錄現得互結彼關提的知人異tr能集詞公型達過現。Ⅲ用識常察象□將他察的象的相,此係出想道的。Ⅲ就的、式等探程或 Ⅲ科理生到。Ⅲ自人、自與知連察間,自法與差 □所數數、,究、成 □學解活的 1己所記然習識 覺的並己及他  1蒐據	IN不的以換量IN能由遞而類用電備存轉他INa-同能相,不a-量電、後所。池可電換能a-Ⅲ形量互但變Ⅲ可流轉為應利等以能成量Ⅲ一式可轉總。 6 藉傳換人 用設儲再其。 7	1. 察電能形 2. 作中能形 3.轉中成能會透覺器轉式透,其量。了換,任量改過生可換的過認他轉解的不何的變觀活以成能實識形換 能過論形總。察中將不量際生式情 量程轉式量,的電同。操活的 在 換,不	第二單元能量與生活 活動一犯量如何互相轉換 【活動 1-2】能量的轉換 1. 教師說明生活中有許多電器可以將電能轉換成動 能,例如電風扇插電後扇葉會開始運轉吹風,洗洗能轉 換成光能而發亮照明;微波爐將電能轉換成熱能等 換成光能說明除了電器之外,,可以轉換成熱能等。 2. 教師說明除了電器之外,,可以轉換成熱能等。 约子:雙手摩擦的動能,可以轉換成熱能;用手 打或彈撥樂器的動能可以轉換成整能;YouBike(共享 腳踏車)車燈利用人踩踏板的動能轉換成電能,並使 燈泡發亮(光能);太陽能路擊換成電能,並使 燈泡發亮(光能);太陽能路擊換成電能,並使 燈泡發亮(光能);太陽能路擊換成電能, 時也 一種形式 的能量等。 3. 教師說明能量具有從一種形式轉換成另一種形式的 特性。 4. 教師引導學生進行「迷你風力發電機」實驗。 5. 教師說明操作迷你風力發電機時,主要會產生電能	口習作	【環濟發衝環類需及在利或物環資會染的環境覺與環 覺與用,中然形 覺度環源與別上境 知發能學直能式 知利境耗 人展源習接源的 化层源等與問 E17 最	
				' '						
			學知識、科學	關係,並	而後為人	3. 了解能量在 輔始的過程	腳踏車)車燈利用人踩踏板的動能轉換成電能,並使		利用自然能源	
				提出自己	類所應	中,不論轉換	燈泡發亮(光能);太陽能路燈是將太陽能轉換成電		或自然形式的	
						能昌的鄉昌不				
					' '					
			自-E-A3 具備	或資料,	運動的物		和光能,迷你風力發電機藉由風力帶動馬達,將風能		常生活節約用	
			透過實地操作	進行簡單	體具有動		轉換成電能,再透過發光二極體將電能轉換成光能,		水、用電、物	
			探究活動探索	的記錄與	能,對同		使它發亮。		質的行為,減	
			科學問題的能	分類,並	一物體而		6. 教師說明燈泡通電後會發光,且靠近燈泡時會感覺		少資源的消	
			力,並能初步	依據習得	言,速度		熱熱的,這是因為電能轉換成光能和熱能。 7. 教師說明燈泡將電能轉換成光能時,一部分也會轉		耗。 【似什如女】	
			根據問題特性、資源的有	的知識, 思考資料	越快動能越大。		換成熱能。能量在轉換的過程中,不論轉換成任何形		【科技教育】   科 E1 了解平	
			無等因素,規	心方貝杆的正確性	INc-Ⅲ-4		<ul><li>式,能量的總量不會增加,也不會減少。</li></ul>		日常見科技產	
			劃簡單步驟,	及辨別他	對相同事				品的用途與運	
			操作適合學習	人資訊與	物做多次				作方式。	
			階段的器材儀	事實的差	測量,其				科 E4 體會動	
Í			器、科技設備	異。	結果間可				手實作的樂	

與資源,進行	po- <b>Ⅲ</b> -2	能有差	趣,並養成正
自然科學實	能初步辨	異,差異	向的科技態
驗。	別適合科	越大表示	度。
自-E-C1 培養	學探究的	測量越不	科 E9 具備與
愛護自然、珍	問題,並	精確。	他人團隊合作
愛生命、惜取	能依據觀	INf-III-2	的能力。
資源的關懷心	察、蒐集	科技在生	【能源教育】
與行動力。	資料、閱	活中的應	能 E1 認識並
自-E-C3 透過	讀、思	用與對環	了解能源與日
環境相關議題   的學習,能了	考、討論	境與人體	常生活的關
自-E-C3 透過題 透過題了環學球 時 與 我 與 我 與 我 與 我 以 我 其 異 文 化 差 異	等,提出	的影響。	聯。
境的現況與特 	適宜探究	INg-III-5	能 E2 了解節
文化差異。	之問題。	能源的使 用與地球	約能源的重
	pe-Ⅲ-1	永續發展息息相關。	要。
	能了解自	思思和	能 E3 認識能
	變項、應		源的種類與形
	變項並預		式。
	測改變時		能 E4 了解能
	可能的影		源的日常應
	響和進行		用。
	適當次數		能 E5 認識能
	測試的意		源於生活中的
	義。在教		使用與安全。
	師或教科		能 E6 認識我
	書的指導		國能源供需現
	或說明		況及發展情
	下,能了		形。
	解探究的		能 E7 蒐集相
	計畫,並		關資料、與他
	進而能根		人討論、分
	據問題的		析、分享能源
	特性、資		議題。
	源(設備		能 E8 於家
	等)的有		庭、校園生活
	無等因		實踐節能減碳
	素,規劃		的行動。
	簡單的探		【資訊教育】
	究活動。		資 E2 使用資
	pe-Ⅲ-2		訊科技解決生
	能正確安		活中簡單的問
	全操作適		題。
	合學習階		

段的物	資 E11 建立康
品、器材	健的數位使用
儀器、科	習慣與態度。
技設備及	【閱讀素養教
資源。能	育】
進行客觀	
的質性觀	般生活情境中
察或數值	需要使用的,
量測並詳	以及學習學科
實記錄。	基礎知識所應
pa-III-2	具備的字詞
fa iii 2	(集) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基) (基
得的)資	閱E4 中高年
訊或數	級後需發展長
據,形成	篇文本的閱讀
解釋、發用新知、	理解能力。
現新知、	閱 E12 培養喜
獲知因果	愛閱讀的態
關係、解	度。
決問題、	【戶外教育】
或是發現	户 E4 覺知自
新的問	身的生活方式
題。並能	會對自然環境
將自己的	產生影響與衝
探究結果	擊。
和他人的	【國際教育】
結果 (例 )	國 E4 認識全
如:來自	球化與相關重
同學)比	要議題。
較對照,	國 E9 認識世 界基本人權與
檢查相近	界基本人權與道德責任。
探究是否	
有相近的	
<b>结果。</b>	
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	

		Ī	1	1 .	I	I	T	1	1	
				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						
				日常生活						
				觀察到的現象。						
第九週	第二單元能量	3	自-E-A2 能運	tr-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-5	1. 能源可分為	第二單元能量與生活	口頭評量	【環境教育】	
	與生活		用好奇心及想	能將自己	不同形式	再生能源與非	活動二生活中如何利用能源	習作評量	環 E4 覺知經	
	活動二生活中		像能力,從觀	及他人所	的能量可	再生能源。	【活動 2-1】使用能源對環境的影響		濟發展與工業	
	如何利用能源		察、閱讀、思	觀察、記	以相互轉	2. 了解臺灣主	1. 教師引導學生回憶能源的定義,可以提供能量的來		發展對環境的	
			考所得的資訊	錄的自然	换,但總	2. 了解臺灣主 要的發電方式 及其對環境的	源,稱為能源。例如太陽能、風能、水力能、煤、石		<b>衝擊</b> 。	
			或數據中,提	現象與習	量不變。	影響。	油和天然氣等。		環 E14 覺知人	
			出適合科學探						類生存與發展	
		I	2 11 1 415		<u> </u>	l .	<u>l</u>		1 27. — 17 7. 12 7.	

究的問題或解	互相連	INa-III-6	2. 教師說明能源可依照再生與非再生能源進行分類,	需要利用能源
釋資料,並能	結,察覺	能量可藉	例如太陽能、風能、水力能是再生能源;煤、石油、	及資源,學習
依據已知的科	彼此間的	由電流傳	天然氣是非再生能源。	在生活中直接
學知識、科學	關係,並	遞、轉換	3. 教師引導學生查詢資料,了解火力發電火力發電主	利用自然能源
概念及探索科	提出自己	而後為人	要使用煤、石油、天然氣等非再生能源來發電。雖然	或自然形式的
學的方法去想	的想法及	類所應	火力發電能穩定供電,但是較容易產生空氣汙染;水	物質。
像可能發生的	知道與他	用。利用	力發電是利用水力能來發電,雖然屬於再生能源,較	環 E15 覺知能
事情,以及理	人的差	電池等設	不會產生空氣汙染,但是沒水的時候就不能發電。	資源過度利用
解科學事實會	異。	備可以儲	4. 教師說明臺灣有火力發電、水力發電、核能發電、	會導致環境汙
有不同的論	tc-Ⅲ-1	存電能再	風力發電等發電方式。	染與資源耗竭
點、證據或解	能就所蒐	轉換成其	5. 教師進一步說明近年來是以火力發電為主。	的問題。
釋方式。	集的數據	他能量。	6. 教師說明根據近十年來臺灣的發電量占比長條圖,	環 E17 養成日
自-E-A3 具備	或資料,	INa-III-7	可發現近十年臺灣都是以火力發電為主,但是再生能	常生活節約用
透過實地操作	進行簡單	運動的物	源有逐漸增加的趨勢。	水、用電、物
探究活動探索	的記錄與	體具有動	7. 教師說明火力發電會燃燒煤、石油、天然氣等燃	質的行為,減
科學問題的能	分類,並	能,對同	料,產生二氧化碳、懸浮微粒等物質。並配合課本提	少資源的消
力, 並能初步	依據習得	一物體而	供之臺灣近十年火力發電量占比與平均一度電所產生	耗。
根據問題特	的知識,	言,速度	二氧化碳排放量的資料,引導學生發現火力發電比例	【科技教育】
性、資源的有	思考資料	越快動能	增加,每單位發電量所產生的二氧化碳排放量也會增	科 E1 了解平
無等因素,規	的正確性	越大。	ħu ∘	日常見科技產
劃簡單步驟,	及辨別他	INc-III-4	8. 教師說明火力發電燃燒煤、石油、天然氣等非再生	品的用途與運
操作適合學習	人資訊與	對相同事	能源來發電,可能是造成碳排量增加的原因。	作方式。
階段的器材儀	事實的差	物做多次	9. 教師引導學生思考為什麼最近五年火力發電量占比	科 E4 體會動
器、科技設備	異。	測量,其	上升,但是排碳係數卻下降,並說明原因。	手實作的樂
與資源,進行	po-III-2	結果間可	10. 教師說明能源可以用來產生電,但發電過程中可能	趣,並養成正
自然科學實	能初步辨	能有差	會對環境造成影響,例如增加二氧化碳排放量、空氣	向的科技態
驗。	別適合科	異,差異	<b></b>	度。
自-E-C1 培養	學探究的	越大表示	11. 教師引導學生思考可以做什麼來減少能源的消耗及	科 E9 具備與
愛護自然、珍	問題,並	測量越不	二氧化碳排放量,以兼顧人類使用能源的需求和環境	他人團隊合作
愛生命、惜取	能依據觀	精確。	保護。	的能力。
資源的關懷心	察、蒐集	INf-Ⅲ-2	12. 教師說明:除了節約能源,也可以從提高能源使用	【能源教育】
與行動力。	資料、閱	科技在生	效率著手,讓能源永續。 	能 E1 認識並
自-E-C3 透過	讀、思	活中的應		了解能源與日
環境相關議題 的學習,能了	考、討論	用與對環		常生活的關
解全球自然環	等,提出	境與人體		聯。
境的現況與特 性及其背後之	適宜探究	的影響。		能 E2 了解節
文化差異。	之問題。	INg-Ⅲ-5		約能源的重
	pe-Ⅲ-1	能源的使 用與地球		要。
	能了解自	永續發展		能 E3 認識能
	變項、應	息息相關。		源的種類與形
	變項並預	1214		式。
	測改變時			
	1	1		<u> </u>

#	
增金效效 游戏的意意 美人在枝 印度及种种 第155 组织	
成に 3 現場 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	
集。在数 納成放料 方的拍导 或說明 下,能了 與稱說的 計畫、並 連而配板 排問題的 特別題的 特別。 等)的有 在學習 素、規劃 同單的數 定海動。 即 E III 2 全 配 E III 2 全 是 E III 2 是 E III 2 E III 2	
等或抵押 高的损坏 人工	
在的探導 成地可 下、能了 解釋說的 計言,並 進而能較 探問題的 特性、資 源(改備 等)的方 在子規劃 需認動於 完定而是或 一型。 企業作應 合學別物 不與 不與 不與 不與 不與 不與 不與 不與 不與 不與	
成规则 下、花子 解核定的 計注: 並 經過能機構的 計注: 並 經過能機構開始的 特性: 管 深《定情 章)的有 無等周 章、均有 無等周 章、短期 領域的報 发演的。 即由 11 2 能正確安 全樣相遇 合學習階 提的物 品。  高計 保護 計 發展 計 發展 計 發展  是 主  是 計  是 主  是 計  是 主  是 計  是 主  是 計  是 主  是 主	
下、能了 解釋完的 計畫。並 是而能性 發問題的 於性、資 係 (	
形容 並 並 近	
外電・並 連両能根 特問地的 特性、資 源(設備 等)的有 素、規劃 簡子動。 PE III 2 能工库安 企業智問 投助的器材 後期 2 後期 3 2 2 第 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	
建而能积 核問題的 特性、質 源(或簡 等)的有 無容的 在 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	
雄問題的 转性、資源、致態等 等)的有 無常因 素、規劃 問單的報 突活動。 pe III - 2 能主 或安 金融作過 合學習階 稅的物 為、高村 儀器。科 技術的表 實際。能 逆行客觀 的質性觀 較或軟化  使用等觀 的質性觀 較或軟化  使用等  通過  是任務的  通過  是任務的  通過  是任務的  通過  是任務的	
特性、資源(設備等)的有無等因素。與對商單的有數。 (1) 如果有數學 (1) 的有數。 (1) 如果有別 (1) 如果有數學 (1) 如果有別 (1) 如果有別 (1) 如果有別 (1) 如果有別 (1) 如果有別 (1) 如果有別 (1) 如果有數 (1) 如果有数 (1) 和,如果有数 (1) 和,如果有数 (1) 和,如果有数 (1) 和,如果有数 (1) 和,如果有数 (1) 和,如果有	
源(設備 等)的有 無等因 素,與劃 簡單的課 實所動。 Do-III-2 能工確安 全操作通 合學習階 段的物 品、器材 後面數值及 資源。能 通過 資質原。能 通過 資質原。能 通過 資質原。能 通過 資質原。能 通過 資質原。能 通過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 資質原。能 過過 可質性觀 察或數值 臺灣相 可質性觀 察或數值 臺灣相 影子 可質性觀 等。 是一日 可質性 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可 可	
等)的有 無常因 前平的探 完活動。 pe III 2 能正確安 会操作過 合學習階 段的物 品、器材 儀然,科 技致備及 資源、能 連行客觀 的質性觀 察或數值 曼測並詳 實記錄。 pa III 是立康	
無等因素,規劃 簡單的線 完活動。 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 进行等觀 的質性觀 察或數值 量別並詳 實記錄。 pa-III-2 能從(所	
章 中	
簡單的標 完活動。 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 臺測並詳 實記錄。 pa-III-2 能從(所	
<ul> <li>第活動。</li> <li>pe-Ⅲ-2</li> <li>能正確安</li> <li>全操作適合學習階</li> <li>投的物</li> <li>品、器材</li> <li>儀器、科技設備及資源。能</li> <li>進行客觀</li> <li>的質性觀</li> <li>察或數值</li> <li>型別並詳</li> <li>賞記錄。</li> <li>pa-Ⅲ-2</li> <li>能從(所)</li> </ul> ( 資報教育 ) 資E2 使用資 訊料技解決生 活 中間單的問題。 資 E11 建立康 健的數位使用 習慣與態度。 【閱讀素養教育 ] 問 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、以及學習學科基礎知識所應具備的字詞、與 1 集後(所)	
pe-Ⅲ-2 能正確安 全操作適 合學習階 段的物 品、器材 儀器、科 枝設備及 資源。能 適行客觀 的質性觀 察或數值 量測並详 實記錄。 pa-Ⅲ-2 能從(所	
能正確安全操作適合學習階段的物品、器材 (基語、科) (表語、科) (我設備及) (資源。能) (進行客觀) (的質性觀) (解或數值) (聖測並詳) (實記錄。 (內)	
全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的類型。 「以對素養教育」 「以對素養教育」 「以對素養教育」 「以對素養教育」 「以及學習學科學人工, 「以及學習學科學, 「以及學習學科基礎知識所應 「以及學習學科基礎知識所應 「以及學習學科基礎知識所應 「以及學習學科	
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	
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 實記餘。 pa-III-2 能從(所	
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	
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	
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	
育】 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	
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	
的質性觀察或數值 量測並詳 實記錄。 pa-Ⅲ-2 能從(所	
<ul> <li>察或數值         量測並詳         實記錄。         pa-Ⅲ-2         能從(所)</li> <li>需要使用的,         以及學習學科         基礎知識所應         具備的字詞         彙。</li> </ul>	
量測並詳 實記錄。 pa-Ⅲ-2 能從(所	
實記錄。 pa-Ⅲ-2 能從 (所	
pa-Ⅲ-2       能從(所)	
能從(所	
訊或數	
據,形成	
現新知、	
獲知因果	

	an D10
關係、解	閱 E12 培養喜
決問題、	愛閱讀的態
或是發現	度。
新的問	【戶外教育】
題。並能	户 E4 覺知自
將自己的	身的生活方式
探究結果	會對自然環境
和他人的	產生影響與衝
結果 (例	擊。
如:來自	【國際教育】
同學)比	國 E4 認識全
較對照,	球化與相關重
檢查相近	要議題。
探究是否	國 E9 認識世
有相近的	國 E9 認識世 界基本人權與 道德責任。
<b>结果。</b>	
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	
pc-III-2	
能利用較	
簡單形式	
的口語、	
文字、影	
又子、彰	

第十週 第二單元能量 與生活活動二生活中如何利用能源	自用像察考或出究釋依學概學像事解有點釋自透探科力根像如影影圖物名學模表之發果an利知日觀現Tr能及觀錄現得互結被關提的知人異性表之發果an利知日觀現Tr能及觀錄現得互結被關提的知人異性,學問證式A實活問並問能及從、資,學或並的科索去生及實論或具操探的初特運想觀思訊提探解能科學科想的理會解備作索能步運想觀思訊提探解能科學科想的理會解備作索能步運想觀思訊提探解能科學科想的理會解備作索能步運想觀思訊提探解能科學科想的理會解備作索能步調,自法與差 一就的資行記類據知為依的不完, 究、成 1學解活的 1 己所記然習識 覺的並己及他 1 蒐據,單與並得,	遞、轉換 而後為人 類所應	第二單元能量與生活活動二生活中如何利用能源【活動二生活中如何利用能源【活動 2-2】能源水绩 1. 教師說明節約能源可以從隨手關燈、節省水資源等行動做起,亦可到用提高能源使用的效率,例如以產生相同亮度;將熱食放涼後用放入冰箱、避免直接放入使冰箱內的溫度升高直射的地方;透過能源與整構示,選擇能源級數較小、用電量較少的電器等方法提高能源使用效率。 2. 教師說要是一種趨勢。並帶領學生查詢資料,受解於過過大應源於使用效率。 2. 教師說明能源水續是目前許多國家的政策,使用再生能源更是一種趨勢。並帶領學生查詢資子,可與共應源是一種趨勢。並帶領學生查詢了了哪些勞及世界各國對於能減碳做起,時配合內力,集能源更是一種趨勢。並帶領學生查詢了專門,可與共應源更是一種趨勢。並帶領學生查詢了了哪些學及世界各國計學學生查詢了了哪些學及世界各國制度,可以共同,可以共同,可以共同,可以共同,可以共同,可以共同,可以共同,可以共同	口習 頭作 量	【環濟發衝環類需及在利或物環資會染的環常水質少耗【環E4發展擊E1生要資生用自質E1源導與問E1生、的資的教質與環 覺與用,中然形 覺度環源。養節電為的教育如工境 知發能學直能式 知利境耗 成約、,消 育經業的 人展源習接源的 能用汙竭 日用物減 育	
----------------------------	--	---------------------	--	---------------	---	--

性、資源的有	思考資料 越快動	能	科 E1 了解平
無等因素,規	的正確性 越大。		日常見科技產
劃簡單步驟,	及辨別他 INc-Ⅲ	-4	品的用途與運
操作適合學習	人資訊與 對相同	事	作方式。
階段的器材儀	事實的差 物做多	欠	科 E4 體會動
器、科技設備	異。 測量,	Ķ	手實作的樂
與資源,進行	po-Ⅲ-2 結果間	丁	趣,並養成正
自然科學實	能初步辨 能有差		向的科技態
驗。	別適合科 異,差	異	度。
自-E-C1 培養	學探究的 越大表	示	科 E9 具備與
愛護自然、珍	問題,並 測量越	不	他人團隊合作
愛生命、惜取	能依據觀 精確。		的能力。
資源的關懷心	察、蒐集 INf-Ⅲ	-2	【能源教育】
與行動力。	資料、閱 科技在	<u></u>	能 E1 認識並
自-E-C3 透過	讀、思 活中的		了解能源與日
環境相關議題的學習,能不可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	考、討論 用與對		常生活的關
解全球自然環	等,提出 境與人		<b>聯。</b>
境的現況與特 性及其背後之	適宜探究 的影響		能 E2 了解節
文化差異。	之問題。 INg-Ⅲ	-5	約能源的重
	能源的   pe-Ⅲ-1   用與地	更	要。
	能了解白 永續發	展	能 E3 認識能
	肥了所。 息息相 變項、應 關。		源的種類與形
	變項並預		式。
	測改變時		能 E4 了解能
	可能的影		源的日常應
	響和進行		用。
	適當次數		能 E5 認識能
	測試的意		源於生活中的
	義。在教		使用與安全。
	師或教科		能 E6 認識我
	書的指導		國能源供需現
	或說明		況及發展情
	下,能了		形。
	解探究的		能 E7 蒐集相
	計畫,並		關資料、與他
	進而能根		人討論、分
	據問題的		析、分享能源
	特性、資		議題。
	源(設備		能 E8 於家
	等)的有		庭、校園生活
	無等因		實踐節能減碳
	素,規劃		的行動。
	1.4		

簡單的探	【資訊教育】
究活動。	資 E2 使用資
pe-III-2	訊科技解決生
能正確安	活中簡單的問
全操作適	題。
合學習階	資 E11 建立康
段的物	健的數位使用
品、器材	習慣與態度。
<b>儀器、科</b>	【閱讀素養教
<b>技設備及</b>	育】
資源。能	<b>閲E1 認識一</b>
進行客觀	般生活情境中
的質性觀	需要使用的,
察或數值	以及學習學科
量測並詳	基礎知識所應
實記錄。	具備的字詞
pa-Ⅲ-2	彙。
能從(所	閲 E4 中高年
得的)資	級後需發展長
訊或數	篇文本的閱讀
據,形成	理解能力。
解釋、發	閱 E12 培養喜
現新知、	愛閱讀的態
獲知因果	度。
關係、解	【戶外教育】
決問題、	户 E4 覺知自
或是發現	身的生活方式
新的問	會對自然環境
題。並能	產生影響與衝
	擊。
探究結果	【國際教育】
和他人的	國 E4 認識全
結果(例	球化與相關重
如:來自	要議題。
同學)比	國 E9 認識世
較對照,	界基本人權與道德責任。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
探究是否	
有相近的	
結果。	
,	

學概念。  於			
的契约或 意见,在 能够)所 的文的的 用。 注。 一程文之 接项及 一程文之 任死的符 應析形。 進行組織 進任組織 動和形 25。 26。 27。 26。 4月刺致 簡單形式 他们刺致 簡單形式 他们刺放 高型形式 他们刺放 高型形式 他们刺放 高型形式 他们刺放 高型形式 他们刺放 高型形式 他们刺放 高型形式 他们刺放 高型形式 他们 他们 他们 他们 他们 他们 他们 他们 他们 他们	I I I		
意見,並 織效 1 所 切式的問題。 「探文方 注文方 「探社之 遊戲。及 「發表之 發展。等 之間的計 進行檢輯 進度被發 與和語 與。 D. III 2 然例即較 例写形式 的何可點。 文字、彩 像(例 和 : 本 : - 本 : - 本 : - - - - - - - - - -	I I I		
施對「所 訂定的問題」、 「採定方 法」、 「獲撰之 證據立及 「採現」及 「採現」及 「採現」及 「採現」及 「採現」及 「採現」及 の問題的 動植物 連近報出優 股別和 類。 (D)—III—2 統利用形式 的口語、 文文字、影 像(の口字 ))。 (の口字 ))。			
可定的問題。 「寒寒	意見。並		
題」、 「探定方 法」、 「獲付之 證據」及 「確定之 發現」等 之間的符 應情形。 進行檢輯 並提出優 恐和弱 為。 pc-Ⅲ-2 能利用較 簡單形式 的口語、 文字、影 像(例 如:掛 彩、錄	能對「所		
「探究方 法」、 「獲得之之 一 一	訂定的問		
注 「 沒 得 之			
「獲得之 證據」及 「據現」等 之間的符 應情形, 連行檢檢 並提出優 點和所 點。 pc-III-2 能利用較 簡單形式 的口語、 文字、影 像(例 如:攝 影、飲	「探究方		
「獲得之 證據」及 「據現」等 之間的符 應情形、 進程出優 點和筋 點。 pc-III-2 能利用較 簡單形式 的口語、 文字、影 像(例 如:攝 影、)、檢 圖或實	法」、		
選練」及 「報定之 受理」的符 應情形 核 並提出優 點和弱 路。 pc III 2 能利用軟 簡單形式 的口字、 (を) (例 如:議 影、 (な) (例 か:議 影、 (な) (例 か:議 影、 (な) (例 か:議 影、 (な) (例 か:議 影、 (な) (の) (な) (な) (な) (な) (な) (な) (な) (な) (な) (な			
「探究之 容現」等 之間的符 應情形, 進行檢核 進提出優 點和研 點。 pc-III-2 能利用較 簡單形式 的口語、 文字、彩 像(例 如:摄 彩、餘 彩、餘			
發現」等 之間的符 應情形。 連行出後 進程出後 點和弱 點。  pc-III-2 能利用數 簡單形式 的口语、 文字、彩 像(例 如:攝 影)、錄	「探究之		
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 彩)、錄			
應情形, 進行檢核 進拔出優 點和弱 點。 DC-III-2 能利用較 簡單形式 的口語、 文字、影 像(例 如:辦 影:錄 影)、繪			
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、彩 像(例 如:鱗 影、錄 影)、繪 圖或實	I I I		
並提出優 點和弱 點。 DC-III-2 能利用較 簡單形式 的口語、 文字、彩 像(例 如:攝 影、錄 影)、繪 圖或實			
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			
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			
pc-III-2         能利用較         簡單形式         的口語、         文字、影像()         像()         如:攝影         影)、繪         圖或實			
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	I I I		
簡單形式 的口語、 文字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、繪 圖或實			
的口語、 文字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、繪 圖或實			
文字、影 <b>像</b> (例 如:攝 影、錄 影)、繪 圖或實			
像(例         如:攝         影、錄         影)、繪         圖或實			
如:攝         影、錄         影)、繪         圖或實			
影、錄 影)、繪 圖或實			
影)、繪 圖或實			
圖或實	I I I		
	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		
	利用科学		
日常生活	日常生活		
ah-Ⅲ-1 利用科學 知識理解 日常生活 觀察到的 現象。	觀察到的		

第十一週 第三單元	地球 3	自-E-B2 能了	tr-∭-1	INa-Ⅲ-	1. 透過舊經驗	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教育】
的生態		解科技及媒體	能將自己	10 在生	推理生物間的	活動一生物彼此間有什麼關係	習作評量	人 E5 欣賞、
活動一生名		的運用方式,	及他人所	態系中,	食物鏈關係。	【活動 1-1】食物鏈		包容個別差異
	至   卵	並從學習活	觀察、記	能量經由	2. 透過觀察和	1. 教師說明為了要獲取營養和能量,我們需要吃東西		並尊重自己與
		動、日常經驗	錄的自然	食物鏈在	討論,認識及	來維持生命,並引導學生思考植物是行光合作用來獲		他人的權利。
		及科技運用、	現象與習	不同物種	記錄食物鏈,	取養分,其他動物會吃什麼來獲取養分。		【環境教育】
		自然環境、書	得的知識	間流動與	並了解生產者	2. 教師說明羊會吃草,雞會吃昆蟲獲得營養。		環 E1 參與戶
		刊及網路媒體	互相連	循環。	和消費者的差	3. 教師以課本圖例說明將生物以吃和被吃的關係依序		外學習與自然
		等,察覺問題	結,察覺	INc-Ⅲ-8	異。	相連,稱為食物鏈,並請學生討論分享,舉出不同的		體驗,覺知自
		或獲得有助於	彼此間的	在同一時	3. 引導學生以	食物鏈。		然環境的美、
		探究的資訊。	關係,並	期,特定	食物鏈思考生	4. 教師說明自然界中可以自行製造養分的生物稱為生		平衡、與完整
		自-E-B3 透過	提出自己	區域上,	物間能量的傳	產者,例如植物或藻類。透過攝食的方式才能獲得養		性。
		五官知覺觀察	的想法及	相同物種	遞。	分的稱為消費者。		環 E2 覺知生
		周遭環境的動	知道與他	所組成的	4. 引導學生了 解食物鏈的開	5. 教師說明以生產者為食物的生物,稱為一級消費		物生命的美與
		植物與自然現	人的差	群體稱為	<b>群是初鍵的</b>	者;以一級消費者為食物的生物稱為二級消費者,以		價值,關懷
		象,知道如何	異。	「族	量可以在不同	此類推。		動、植物的生
		欣賞美的事	tc-Ⅲ-1	群」,而	物種間流動。	6. 教師引導學生舉出食物鏈的實例,並說明生產者、		命。
		物。	能就所蒐	在特定區		消費者分別是哪些生物。		環 E4 覺知經
		自-E-C1 培養	集的數據	域由多個		【活動 1-2】生物間能量的傳遞		濟發展與工業
		愛護自然、珍	或資料,	族群結合		1. 教師提說明能量是透過食物鏈在大自然的生物間傳		發展對環境的
		愛生命、惜取	進行簡單	而組成		遞。		衝擊。
		資源的關懷心	的記錄與	「群				環 E5 覺知人
		與行動力。	分類,並	集」。				類的生活型態
		自-E-C3 透過	依據習得	INc-Ⅲ-9				對其他生物與
		環境 開業 開業 開業 開業 開業 日 大 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	的知識,	不同的環				生態系的衝
		解全球自然環	思考資料	境條件影				擊。
		境的現況與特 性及其背後之	的正確性	響生物的				環 E9 覺知氣
		文化差異。	及辨別他	種類和分				<b>候變遷會對生</b>
			人資訊與	布,以及				活、社會及環
			事實的差	生物間的				境造成衝擊。
			異。	食物關				【海洋教育】
			tm-Ⅲ-1	係,因而				海 E11 認識海
			能經由教	形成不同				洋生物與生
			師提問、	的生態				態。
			觀察及實	系。				海 E15 認識家
			驗等歷	INd-Ⅲ-6				鄉常見的河流
			程,探索	生物種類				與海洋資源,
			自然界現	具有多樣				並珍惜自然資
			象之間的	性;生物				源。
			關係,建	生存的環				【品德教育】
			立簡單的	境亦具有				品 EJU1 尊重
			概念模	多樣性。				生命。
	<u> </u>		1	1	1	I .	1	<u> </u>

型,並理	INe-Ⅲ-1	【生命教育】
	自然界的	生 E6 從日常
	物體、生	生活中培養道
	物與環境	德感以及美
ai-III-1	間的交互	感,練習做出
	作用,常	道德判斷以及
探索了解	具有規則	審美判斷,分
	性。	辨事實和價值
9.7. 0.7. 0.7. 0.7. 0.7. 0.7. 0.7. 0.7.	INe-III-	的不同。
	13 生態	【資訊教育】
足好奇	系中生物	資 E2 使用資
	與生物彼	11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11.
ai-III-3	此間的交	活中簡單的問
	互作用,	題。
學習並與	有寄生、	資 E11 建立康
	共生和競	健的數位使用
好的互動	争的關	習慣與態度。
	係。	【閱讀素養教
一	INg-III-2	有】
學的樂	人類活動	月 <b>月 月 月 日 記識 一 日 日 記識 一 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日</b>
趣。	與其他生	般生活情境中
	物的活動	需要使用的,
	會相互影	以及學習學科
	響,不當	基礎知識所應
	引進外來	具備的字詞
	物種可能	<b>美</b> 備的于司 彙。
	造成經濟	<sup>果</sup> 。   閲 E4 中高年
an-III-3	損失和生	
	態破壞。	級後需發展長 篇文本的閱讀
性別、族   世別、族   群等文化	INg-III-3	理解能力。
群等文化	生物多樣	選解能力。   関 E5 發展檢
人,都可 人,都可 成為科學 家。	性對人類	索資訊、獲得
家。		新貝矶·獲付 資訊、整合資
	的重要 性,而氣	訊的數位閱讀
	候變遷將	能力。
	對生物生	閱 E12 培養喜
	存造成影響。	愛閱讀的態
	響。 INf-Ⅲ-1	度。
	世界與本	【戶外教育】
	地不同性	户E2 豐富自
	別科學家的事蹟與	身與環境的互
	貢獻。	動經驗,培養

	1					1		,	<u> </u>	
									對生活環境的	
									覺知與敏感,	
									體驗與珍惜環	
									境的好。	
									户 E4 覺知自	
									身的生活方式	
									會對自然環境	
									產生影響與衝	
									擊。	
									【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。	
第十二週	第三單元地球	3	自-E-B2 能了	tr-∭-1	INa-Ⅲ-	1. 引導學生以	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教育】	
	的生態		解科技及媒體	能將自己	10 在生	食物鏈思考生	活動一生物彼此間有什麼關係	習作評量	人 E5 欣賞、	
	活動一生物彼		的運用方式,	及他人所	態系中,	物間能量的傳	【活動 1-2】生物間能量的傳遞		包容個別差異	
	此間有什麼關   係		並從學習活	觀察、記	能量經由	遞。	1. 教師說明植物利用太陽的光能製造養分,是能量進		並尊重自己與	
			動、日常經驗	錄的自然	食物鏈在	2. 引導學生了	入食物鏈的開端。		他人的權利。	
			及科技運用、	現象與習	不同物種	解食物鏈的開	2. 教師說明能量是經由生產者傳給一級消費者,一級		【環境教育】	
			自然環境、書	得的知識	間流動與	端是光能,能	消費者傳給二級消費者。		環 El 參與戶	
			刊及網路媒體	互相連	循環。	量可以在不同	3. 教師說明食物鏈中的→是代表能量流動的方向。		外學習與自然	
			等,察覺問題	結,察覺	INc-Ⅲ-8	物種間流動。	4. 教師說明生物死亡後,身體會分解回到大自然中,		體驗,覺知自	
			或獲得有助於	彼此間的	在同一時	3. 理解族群和	因此物質可以再被循環使用。		然環境的美、	
			探究的資訊。	關係,並	期,特定	群集的定義,	5. 教師說明在自然界中有些稱為分解者的生物會將生		平衡、與完整	
			自-E-B3 透過	提出自己	區域上,	並思考生物間	物死亡的身體,或是排泄物等進行分解,並獲取能		性。	
			五官知覺觀察	的想法及	相同物種	的交互作用關	量。分解者能使構成生物體的物質再回到環境中,因		環 E2 覺知生	
			周遭環境的動	知道與他	所組成的	係。	此可以循環再利用。		物生命的美與	
			植物與自然現	人的差	群體稱為	4. 了解生物間	6. 教師說明生物間能量傳遞的方向是單一方向,是由		價值,關懷	
			象,知道如何	異。	「族	競爭、共生和 寄生的關係。	生產者向消費者流動。		動、植物的生	
			欣賞美的事	tc- <b>Ⅲ</b> -1	群」,而		【活動1-3】生物間的關係		命。	
			物。	能就所蒐	在特定區		1. 教師說明學校的榕樹上有白頭翁和赤腹松鼠;草原		環 E4 覺知經	
			自-E-C1 培養	集的數據	域由多個		上有獅子和斑馬。		濟發展與工業	
			愛護自然、珍	或資料,	族群結合		2. 教師說明同時間生活在相同區域的同種生物個體所		發展對環境的	
			愛生命、惜取	進行簡單	而組成		組成的群體,稱為族群;而同時間生活在相同區域內   所有生物族群的集合,稱為群集。		衝擊。	
			資源的關懷心	的記錄與	「群				環 E5 覺知人	
			與行動力。	分類,並	集」。				類的生活型態	
			自-E-C3 透過	依據習得	INc-Ⅲ-9				對其他生物與	
			環境相關議題 的學習,能了	的知識,	不同的環				生態系的衝	
			解全球自然環	思考資料	境條件影				擊。	
			境的現況與特 性及其背後之	的正確性	響生物的					
			文化差異。							

及辨別他	種類和分	環 E9 覺知氣
人資訊與	布,以及	<b>候變遷會對生</b>
事實的差	生物間的	活、社會及環
異。	食物關	境造成衝擊。
tm-III-1	<b>係,因而</b>	【海洋教育】
能經由教	形成不同	海 E11 認識海
師提問、	的生態	洋生物與生
觀察及實	系。	態。
驗等歷	INd-Ⅲ-6	海 E15 認識家
程,探索	生物種類	鄉常見的河流
自然界現	具有多樣	與海洋資源,
象之間的	性;生物	並珍惜自然資
關係,建	生存的環	源。
立簡單的	境亦具有	【品德教育】
概念模	多樣性。	品 EJU1 尊重
型,並理	INe-Ⅲ-1	生命。
解到有不	自然界的	【生命教育】
同模型的	物體、生	生 E6 從日常
存在。	物與環境	生活中培養道
ai-Ⅲ-1	間的交互	德感以及美
透過科學	作用,常	感,練習做出
探索了解	具有規則	道德判斷以及
現象發生	性。	審美判斷,分
的原因或	INe-Ⅲ-	辨事實和價值
機制,滿	13 生態	的不同。
足好奇	<b>系中生物</b>	【資訊教育】
心。	與生物彼	資 E2 使用資
ai-Ⅲ-3	此間的交	訊科技解決生
參與合作	互作用,	活中簡單的問
學習並與	有寄生、	題。
同儕有良	共生和競	資 E11 建立康
好的互動	爭的關	健的數位使用
經驗,享	係。	習慣與態度。
<b>受學習科</b>	INg-Ⅲ-2	【閱讀素養教
學的樂	人類活動	育】
趣。	與其他生	<b>閲 E1 認識一</b>
ah-Ⅲ-1	物的活動	般生活情境中
利用科學	會相互影	需要使用的,
知識理解	響,不當	以及學習學科
日常生活	引進外來	基礎知識所應
觀察到的	物種可能	具備的字詞
現象。	造成經濟	彙。
an-III-3		

				體性群背人成家認別等景,為。不、文的都科同族化 可學	損態 IN 生性的性候對存響IN世地別的頁失破了物對重,變生造。 f-界不科事獻和壞Ⅲ多人要而遷物成 Ⅲ與同學蹟。生。 3樣類 氣將生影 一本性家與				閱級篇理閱索資訊能閱愛度【戶身動對覺體境戶身會產擊【國球要任後文解E5資訊的力E1閱。戶E2與經生知驗的E1的對生。國E1化議中發的力發、整位 培的 教豐境,環敏珍。覺活然響 教認相。高展閱。展獲合閱 養態 育富的培境感惜 知方環與 育識關年長讀 檢得資讀 喜 】自互養的,環 自式境衝 】全重	
第十三週	第三單元地球	3	自-E-B2 能了	tr- <b></b>	INa-Ⅲ-	1. 理解族群和	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教育】	
	的生態 活動一生物彼		解科技及媒體	能將自己	10 在生	群集的定義,	活動一生物彼此間有什麼關係	習作評量	人E5 欣賞、	
	此間有什麼關		的運用方式,	及他人所	態系中,	並思考生物間	【活動1-3】生物間的關係		包容個別差異	
	係、活動二不 同生態系中的		並從學習活動、口當經驗	觀察、記	能量經由	的交互作用關	1. 教師說明群集中生物彼此可能會有的關係,例如可以取其念物語: 杜和息可作念绘念物。		並尊重自己與	
	生物有什麼不		動、日常經驗	錄的自然	食物鏈在	係。 9 マ細山 畑田	以形成食物鏈;蛙和鳥可能會搶食物。		他人的權利。	
	同		及科技運用、	現象與習	不同物種	2. 了解生物間	2. 教師說明群集中不同的生物間,除了有食物鏈關係		【環境教育】	
			自然環境、書	得的知識	間流動與	競爭、共生和	外,也會因為食物、陽光、水或空間等有限的資源,		環EI參與戶	
			刊及網路媒體	互相連	循環。	寄生的關係。	產生競爭關係。例如蛙和鳥都捕昆蟲為食,會互相搶		外學習與自然	
			等,察覺問題	結,察覺	INc-Ⅲ-8	3. 察覺地球上	奪食物,產生競爭關係;植物之間為了獲取陽光,會		體驗,覺知自	
			或獲得有助於	彼此間的	在同一時	有不同的生態	產生競爭關係。		然環境的美、	
			探究的資訊。	關係,並	期,特定	系。				

自-E-B3 透過	提出自己	區域上,	4. 比較不同生	3. 教師說明生物之間除了食物鏈和競爭關係外,還有	平衡、與完整
五官知覺觀察	的想法及	相同物種	態系生物特徵	共生的關係。例如榕樹和榕果小蜂、螞蟻和蚜蟲、鳥	性。
周遭環境的動	知道與他	所組成的	差異,並了解	巢蕨和樹木、鮣魚和鯊魚等。	環 E2 覺知生
植物與自然現	人的差	群體稱為	環境對生物構	4. 教師說明生物之間還有寄生的關係。例如蒐絲子寄	物生命的美與
象,知道如何	異。	「族	造與特徵的影	生在樹木上、平腹小蜂寄生在荔枝椿象的卵中、跳蚤	價值,關懷
欣賞美的事	tc-Ⅲ-1	群」,而	響。	寄生在狗上。	動、植物的生
物。	能就所蒐	在特定區	5. 了解生物為 了適應不同環	5. 教師歸納有些生物的一生或是某些階段,會與其他	命。
自-E-C1 培養	集的數據	域由多個	境,身體構造	生物有密切有利的關係,稱為共生關係。寄生關係則	環 E4 覺知經
愛護自然、珍	或資料,	族群結合	特徵會有不同 差異或規則性	是寄生生物獲得利益,而損害被寄生生物的關係。	濟發展與工業
愛生命、惜取	進行簡單	而組成	差共以规则任   變化。	6. 教師總結不同生物之間有食物鏈、競爭、共生和寄	發展對環境的
資源的關懷心	的記錄與	「群		生等關係。	衝擊。
與行動力。	分類,並	集」。		活動二不同生態系中的生物有什麼不同	環 E5 覺知人
	依據習得	INc-Ⅲ-9		【活動 2-1】多樣的生態系	類的生活型態
	的知識,	不同的環		1. 教師說明地表上的環境可以分為陸域環境和水域環	對其他生物與
解全球自然環 境的現況與特	思考資料	境條件影		境。	生態系的衝
性及其背後之	的正確性	響生物的		2. 教師說明不同地方的雨量、溫度和陽光等環境條	擊。
文化差異。	及辨別他	種類和分		件,會影響生物的種類和分布,以及生物間的交互作	環 E9 覺知氣
	人資訊與	布,以及		用關係,因而形成了不同的生態系。	候變遷會對生
	事實的差	生物間的		3. 教師陸域環境有凍原、沙漠、草原、森林等生態 系;水域環境則有海洋、河口和淡水等生態系。	活、社會及環
	異。	食物關		, 京、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水、水	境造成衝擊。
	tm-Ⅲ-1	係,因而			【海洋教育】
	能經由教	形成不同			海 E11 認識海
	師提問、	的生態			洋生物與生
	觀察及實	系。			態。
	驗等歷	INd-Ⅲ-6			海 E15 認識家
	程,探索	生物種類			鄉常見的河流
	自然界現	具有多樣			與海洋資源,
	象之間的	性;生物			並珍惜自然資
	關係,建	生存的環			源。
	立簡單的	境亦具有			【品德教育】
	概念模	多樣性。			品 EJU1 尊重
	型,並理	INe-Ⅲ-1			生命。
	解到有不	自然界的			【生命教育】
	同模型的	物體、生			生 E6 從日常
	存在。	物與環境			生活中培養道
	ai-Ⅲ-1	間的交互			德感以及美
	透過科學	作用,常			感,練習做出
	探索了解	具有規則			道德判斷以及
	現象發生	性。			審美判斷,分
	的原因或	INe-Ⅲ-			辨事實和價值
	機制,滿	13 生態			的不同。
		系中生物			【資訊教育】

足好奇	與生物彼	資 E2 使用資
心。	此間的交	訊科技解決生
ai-Ⅲ-3	互作用,	活中簡單的問
參與合作	有寄生、	題。
學習並與	共生和競	資 E11 建立康
同儕有良	爭的關	健的數位使用
好的互動	<b>徐</b> 。	習慣與態度。
經驗,享	INg-Ⅲ-2	【閱讀素養教
受學習科	人類活動	育】
學的樂	與其他生	閱 E1 認識一
趣。	物的活動	般生活情境中
ah-Ⅲ-1	會相互影	需要使用的,
利用科學	響,不當	以及學習學科
知識理解	引進外來	基礎知識所應
日常生活	物種可能	具備的字詞
觀察到的	造成經濟	彙。
現象。	損失和生	閱 E4 中高年
an-Ⅲ-3	態破壞。	級後需發展長
an-Ⅲ-3 體認不同 性別、族	INg-Ⅲ-3	篇文本的閱讀
群等文化 背景的 人,都可	生物多樣	理解能力。
	性對人類	閲 E5 發展檢
成為科學家。	的重要	索資訊、獲得
<b>*</b> °	性,而氣	資訊、整合資
	候變遷將	訊的數位閱讀
	對生物生	能力。
	存造成影	閲 E12 培養喜
	響。	愛閱讀的態
	INf-Ⅲ-1	度。
	世分與本   地不同性	【戶外教育】
	別科學家	户 E2 豐富自
	世界與本 地不同性 別科學家 的事蹟與 貢獻。	身與環境的互
		動經驗,培養
		對生活環境的
		覺知與敏感,
		體驗與珍惜環
		境的好。
		户 E4 覺知自
		身的生活方式
		會對自然環境
		產生影響與衝
		擊。
		【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。	
第十四週	第三單元地球	3	自-E-B2 能了	tr-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-	1. 察覺地球上	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教育】	
	的生態		解科技及媒體	能將自己	10 在生	有不同的生態	活動二不同生態系中的生物有什麼不同	習作評量	人 E5 欣賞、	
	活動二不同生		的運用方式,	及他人所	態系中,	系。	【活動 2-1】多樣的生態系		包容個別差異	
	態系中的生物 有什麼不同		並從學習活	觀察、記	能量經由	2. 比較不同生	1. 教師說明生活在不同生態環境的生物,會面臨不同		並尊重自己與	
			動、日常經驗	錄的自然	食物鏈在	態系生物特徵	的生存挑戰,並說明這些生物如何適應環境。		他人的權利。	
			及科技運用、	現象與習	不同物種	差異,並了解	2. 教師說明陸域環境(凍原、沙漠、草原、森林生態		【環境教育】	
			自然環境、書	得的知識	間流動與	環境對生物構	系)和水域環境(淡水、河口、海洋生態系)的環境		環 E1 參與戶	
		刊及網路媒體	互相連	循環。	造與特徵的影	特徵和生存在其中的生物類型與特色。		外學習與自然		
			等,察覺問題	結,察覺	INc-Ⅲ-8	響。	3. 教師說明凍原生態系氣候嚴寒且地表終年有雪覆		體驗,覺知自	
			或獲得有助於	彼此間的	在同一時	3. 了解生物為	蓋。高緯度的凍原夏季短,多為低矮的苔蘚與草本植		然環境的美、	
			探究的資訊。	關係,並	期,特定	了適應不同環	物,可以提供旅鼠、馴鹿等草食性動物的食物。北極		平衡、與完整	
			自-E-B3 透過	提出自己	區域上,	境,身體構造	狐、北極熊等動物大多具有濃密的皮毛與肥厚的皮下		性。	
			五官知覺觀察	的想法及	相同物種	特徵會有不同	脂肪,以抵禦寒冷的環境。		環 E2 覺知生	
			周遭環境的動	知道與他	所組成的	差異或規則性	4. 教師說明沙漠生態系氣候乾燥、缺水, 一年中降雨		物生命的美與	
			植物與自然現	人的差	群體稱為	變化。	次數很少,且日夜溫差大。植物多有耐旱的特性,具		價值,關懷	
			象,知道如何	異。	「族	4. 察覺臺灣生 態的多樣性,	保存水分或減少水分散失的構造,例如仙人掌。動物		動、植物的生	
		欣賞美 物。	欣賞美的事	tc-Ⅲ-1	群」,而	思知 知道臺灣的特 有類生物。	大多是可以適應乾旱環境的昆蟲、爬蟲類和哺乳類動		命。	
			物。	能就所蒐	在特定區		物,例如跳鼠、耳廓狐、駱駝、蜥蜴等。		環 E4 覺知經	
			自-E-C1 培養	集的數據	域由多個	月類生物。	5. 教師說明草原生態系乾季和雨季分明,以草本植物		濟發展與工業	
			愛護自然、珍	或資料,	族群結合		為主,較少高大的樹木。由於遮蔽物較少,所以大多		發展對環境的	
			愛生命、惜取	進行簡單	而組成		動物的視覺、嗅覺及聽覺靈敏,以便追捕獵物或躲避		衝擊。	
			資源的關懷心	的記錄與	「群		掠食者,例如草食性的羚羊、斑馬,以及以草食性動		環 E5 覺知人	
			與行動力。	分類,並	集」。		物為食的獅、豹等。		類的生活型態	
			自-E-C3 透過	依據習得	INc-Ⅲ-9		6. 教師說明森林生態系雨量豐沛,植物多為大型樹		對其他生物與	
			環境相關議題 的學習,能了	的知識,	不同的環		木,有昆蟲、鳥類、哺乳類動物等生存其中,大致可		生態系的衝	
			解全球自然環	思考資料	境條件影		分為針葉林、闊葉林、熱帶雨林等。熱帶雨林的氣候		擊。	
			境的現況與特 性及其背後之	的正確性	響生物的		温暖、潮溼,植物大多具有寬大的葉片,以增加光照		環 E9 覺知氣	
			文化差異。	及辨別他	種類和分		面積。有馬來貘、馬來虎、巨嘴鳥、大長臂猿等動		候變遷會對生	
				人資訊與	布,以及		物。		活、社會及環	
				事實的差	生物間的		7. 教師說明淡水生態系淡水生態系依據水的流動速度		境造成衝擊。	
				異。	食物關		可分為流動水域的湖泊和靜止水域的河川、溪流等。		【海洋教育】	
				tm-Ⅲ-1	係,因而		8. 教師說明河口生態系位於河流和海洋交界,有大量		海 E11 認識海	
				能經由教	形成不同		養分,水位和水中的鹽分含量變化很大,因此生物具		洋生物與生	
				師提問、	的生態		有適應鹽分和水位變化的能力,例如水筆仔、蘆葦、		態。	
				觀察及實	系。		招潮蟹、彈塗魚、水鳥等。		海 E15 認識家	
					驗等歷	INd-Ⅲ-6				鄉常見的河流
				程,探索	生物種類				與海洋資源,	

本文层的 图	自然界現 具有多様	9. 教師說明海洋生態系是地球上分布最廣的環境,依	並珍惜自然資
副務、度   本存的原   日春   次の原本大洋花   日本   次の原本			
26			
機合則   多成性   一			
型、速度 1%—11 有照对 2 在 2			· I
#			
阿椒型的   物體、生   11. 就們到等學生 漢祭祖同生態系中,在不同季節時的   疾液样致迫   15. 就們到等學生 漢祭祖同生物為   15. 就們到等學生 漢祭祖同生物為   16. 就們就就不同生態系的辨說時間   16. 就們就就不同生態系的辨說時間   16. 就們就就不同生態系的辨說時間   16. 就們就就不同生態系的辨說時間   16. 就們就就不可生態系的辨說時間   16. 就們就就不可生態系的辨說時間   16. 就們就以   16. 如   16. 和   16.			
存在。			·
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□			
透過科學   核用,常			
探索了解 現象發生 性。			
現象發生 的原因或 1Nc-III-3 機制,滿 24時			
1 No III			
被制,滿 13 生態 及好奇			
及好奇 心。		不同的地形,包括高山、平原及海洋等。	
心。    與生物後   11111-3   41間的支   54 中間單的問題。   多與合作   五介用   一型   54 中間單的問題。   有寄生 \			
ai—III—3 参與合作 學習並與 阿備有良 對的			
要與合作 互作用、 學習並與 有寄生、 同情有良 共生和競 使的數位使用 習情與態度。 【閱讀素養數 育】 經驗、享 使學習科 INg-II-2 學的樂 人類活動 與其他生 由h-III-1 利用科學 會相互影 知遊理解 響,不當 日常生活 引速外來 物種可能 觀察到的 速成經濟 觀察到的 速成經濟 福認不會 國口圖一個 接來和 數理所應 具備的字詞 彙愈 即 是			
學習並與   有等生、			
同情有良   共生和競   一部   一部   一部   一部   一部   一部   一部   一			
解析の互動 経験、享 受學習科 趣。			
<ul> <li>練験,享</li> <li>受學習料</li> <li>人類活動與其他生物的活動會相互影響,不當別進外來物證理解目常生活。</li> <li>別進外來物種可能。</li> <li>現象。</li> <li>an-III-3 機然不同性別、疾群等文化的景色</li> <li>INg-III-3 (I)</li></ul>			
受學習科			
學的樂       人類活動         趣。       與其他生         ah-III-1       物的活動         會相互影       會相互影         知識理解       響,不當         引進外來       數種可能         觀察到的       數種可能         現處。       遺成經濟         調一III-3       機能認不同性別、族         整破壞。       INg-III-3         實數的       INg-III-3         實際       INg-III-3         實際       INg-III-3         理解能力。			
<ul> <li>趣。</li> <li>由ーIII-1</li> <li>初的活動</li> <li>會相互影</li> <li>知識理解</li> <li>日常生活</li> <li>觀察到的</li> <li>現象。</li> <li>現象。</li> <li>理解</li> <li>理外來</li> <li>物種可能</li> <li>造成經濟</li> <li>個認不同性別、族</li> <li>態破壞。</li> <li>INg-III-3</li> <li>関E4 中高年</li> <li>級後需發展長</li> <li>篇文本的閱讀</li> <li>理解能力。</li> </ul>			
ah-III-1       物的活動 會相互影 知識理解       需要使用的, 以及學習學科 基礎知識所應 具備的字詞 彙。         现察到的       物種可能 遺成經濟 an-III-3 體認不同性別、族 態破壞。       遺及經濟 態破壞。         INg-III-3 背景的       態破壞。         INg-III-3 背景的       即像-III-3 實際的			
利用科學 會相互影 知識理解 響,不當 日常生活 引進外來 觀察到的 物種可能 遺成經濟 an-III-3 體認不同 性別、依 整破壞。			
<ul> <li>知識理解 響,不當 日常生活 引進外來 親察到的 物種可能 現象。 造成經濟 親家不同性別、族 群等文化 背景的</li> <li>基礎知識所應 具備的字詞 彙。 関 E4 中高年 級後需發展長 篇 文本的閱讀 理解能力。</li> </ul>			
日常生活 觀察到的 現象。 an-Ⅲ-3 體認不同性別、族性別、族性別、族性別、族性別、族性別、族性別、族性別、族性別、族性別、族			
<ul> <li>観察到的 物種可能</li> <li>現象。</li> <li>造成經濟</li> <li>損失和生態</li> <li>態破壞。</li> <li>群等文化 計別の一Ⅲ-3</li> <li>計別の一Ⅲ-3</li> <li>理解能力。</li> </ul>			
現象。 an-Ⅲ-3 體認不同 性別、族 群等文化 背景的 INg-Ⅲ-3 理解能力。  理解能力。			
an-Ⅲ-3 體認不同 性別、族 性別、族 作为文化 背景的 INg-Ⅲ-3 背景的			
體認不同性別、族態破壞。 性別、族 態破壞。 群等文化 INg-Ⅲ-3 理解能力。	an-Ⅲ-3		
群等文化 INg-III-3 理解能力。	體認不同		
	背景的   生物多樣		閱 E5 發展檢
成為科學「性對人類」	成為科學 性對人類		
家。	篆。		
性,而氣			
候變遷將			能力。
對生物生	對生物生		

				1	ナルトロ		1		用 D10 ハン 辛 士	
					存造成影				閱 E12 培養喜	
					響。 INf-Ⅲ-1				愛閱讀的態	
					世界與本				度。	
					地不同性 別科學家				【戶外教育】	
					的事蹟與				户E2 豐富自	
					貢獻。				身與環境的互	
									動經驗,培養	
									對生活環境的	
									覺知與敏感,	
									體驗與珍惜環	
									境的好。	
									户 E4 覺知自	
									身的生活方式	
									會對自然環境	
									產生影響與衝	
									擊。	
									【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。	
第十五週	第三單元地球	3	自-E-B2 能了	tr-Ⅲ-1	INa-Ⅲ-	1. 察覺臺灣生	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教育】	
	的生態		解科技及媒體	能將自己	10 在生	態的多樣性,	活動二不同生態系中的生物有什麼不同	習作評量	人 E5 欣賞、	
	活動二不同生   態系中的生物		的運用方式,	及他人所	態系中,	知道臺灣的特	【活動 2-2】多樣的臺灣生態		包容個別差異	
	有什麼不同、		並從學習活	觀察、記	能量經由	有種生物及保	1. 教師透過課本的例子,引導學生察覺臺灣不同環境		並尊重自己與	
	活動三如何維 護生物多樣性		動、日常經驗	錄的自然	食物鏈在	育類生物。	中有不同生物生存,生物的特徵也和適應環境相關。		他人的權利。	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		及科技運用、	現象與習	不同物種	2. 認識生物多樣性的定義,	2. 教師說明特有種生物是指生物適應當地的環境,而		【環境教育】	
			自然環境、書	得的知識	間流動與	並思考生物多	且僅分布在特定區域內,其他地區都沒有的生物,並		環 El 參與戶	
			刊及網路媒體	互相連	循環。	樣性的重要 性。	說明因為臺灣四面環海,與其他地區不相臨,所以有		外學習與自然	
			等,察覺問題	結,察覺	INc-Ⅲ-8		許多特有種生物。		體驗,覺知自	
			或獲得有助於	彼此間的	在同一時		3. 教師說明臺灣有些生物,因為人類破壞生存的環		然環境的美、	
			探究的資訊。	關係,並	期,特定		境,瀕臨滅絕而被列為保育類生物。		平衡、與完整	
			自-E-B3 透過	提出自己	區域上,		4. 教師引導學生認識臺灣豐富多樣的生態和生物物		性。	
			五官知覺觀察	的想法及	相同物種		種,並知道愛護與我們一起生活在同一塊土地上的生		環 E2 覺知生	
			周遭環境的動	知道與他	所組成的		物,以維持生態的平衡與穩定。		物生命的美與	
			植物與自然現	人的差	群體稱為		活動三如何維護生物多樣性		價值,關懷	
			象,知道如何	異。	「族		【活動 3-1】生物多樣性的重要		動、植物的生	
			欣賞美的事	tc-III-1	群」,而		1. 教師引導學生回想活動二所學習的內容,並說明生		命。	
			物。	能就所蒐	在特定區		物多樣性是指所有生態系中生物的差異性,包括物種		環 E4 覺知經	
			自-E-C1 培養	集的數據	域由多個		內、物種間及生		濟發展與工業	
			愛護自然、珍	或資料,	族群結合		態系的多樣性。			
							2. 教師說明生物多樣性是地球生命持續發展的基礎,			

<b>愛生命、惜取</b>	進行簡單	而組成	與人類的健康、經濟發展和維持環境穩定有密切的關	發展對環境的
資源的關懷心	的記錄與	「群	係。	衝擊。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	分類,並	集」。		環 E5 覺知人
自-E-C3 透過	依據習得	INc-Ⅲ-9		類的生活型態
自-E-C3 透過 環境相關 與智 的學習 解全球自然與 境的現 類 性 人	的知識,	不同的環		對其他生物與
解全球自然環	思考資料	境條件影		生態系的衝
境的現況與特	的正確性	響生物的		擊。
文化差異。	及辨別他	  種類和分		環 E9 覺知氣
	人資訊與	布,以及		候變遷會對生
	事實的差	生物間的		活、社會及環
	異。	食物關		境造成衝擊。
	tm-Ⅲ-1	係,因而		【海洋教育】
	能經由教	形成不同		海 E11 認識海
	師提問、	的生態		洋生物與生
	觀察及實	系。		態。
	驗等歷	INd-Ⅲ-6		海 E15 認識家
	程,探索	生物種類		鄉常見的河流
	自然界現	具有多樣		與海洋資源,
	象之間的	性;生物		並珍惜自然資
	關係,建	生存的環		源。
	立簡單的	境亦具有		【品德教育】
	概念模	多樣性。		品 EJU1 尊重
	型,並理	INe-Ⅲ-1		生命。
	解到有不	自然界的		【生命教育】
	同模型的	物體、生		生 E6 從日常
	存在。	物與環境		生活中培養道
	ai-Ⅲ-1	間的交互		德感以及美
	透過科學	作用,常		感,練習做出
	探索了解	具有規則		道德判斷以及
	現象發生	性。		審美判斷,分
	的原因或	INe-III-		辨事實和價值
	機制,滿	13 生態		的不同。
	足好奇	<b>系中生物</b>		【資訊教育】
	心。	與生物彼		資 E2 使用資
	ai-Ⅲ-3	此間的交		訊科技解決生
	參與合作	互作用,		活中簡單的問
	學習並與	有寄生、		題。
	同儕有良	共生和競		資 E11 建立康
	好的互動	爭的關		健的數位使用
	經驗,享	係。		習慣與態度。
	受學習科	INg-Ⅲ-2		【閱讀素養教
		人類活動		育】

	學的樂	與其他生			閉 E1 認識一
	趣。	物的活動			般生活情境中
	ah-Ⅲ-1	會相互影			需要使用的,
	利用科學	響,不當			以及學習學科
	知識理解	引進外來			基礎知識所應
	日常生活	物種可能			具備的字詞
	觀察到的	造成經濟			<b>集</b> 。
	現象。	損失和生			
	an-Ⅲ-3	態破壞。			級後需發展長
	體認不同性別、族	INg-Ⅲ-3			篇文本的閱讀
	群等文化 背景的	生物多樣			理解能力。
	背景的   人,都可	性對人類			閲 E5 發展檢
	成為科學家。	的重要			索資訊、獲得
	家。	性,而氣			資訊、整合資
		候變遷將			訊的數位閱讀
		對生物生			能力。
		存造成影			閲 E12 培養喜
		響。			愛閱讀的態
		INf-Π -1			度。
		世界與本地不同性別科學家的事蹟與			【戶外教育】
		別科學家			户 E2 豐富自
		的事蹟與			身與環境的互
		7			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。
					【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
the language of the same of th					界基本人權與 道德責任。
第十六週 第三單元地球 3		INa-Ⅲ- 1. 知道生物多	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教育】
的生態	解科技及媒體 能將自己	10 在生   樣性面臨的威	活動三如何維護生物多樣性	習作評量	人 E5 欣賞、
活動三如何維 護生物多樣性	的運用方式, 及他人所	態系中, 脅,例如環境	【活動 3-2】生物多樣性的挑戰		包容個別差異
2277	並從學習活 觀察、記	能量經由開發、過度使			

動、日常經驗	錄的自然	食物鏈在	用資源、汙染	1. 教師說明人類不斷開發、消耗自然資源,造成自然	並尊重自己與
及科技運用、	現象與習	不同物種	// ·/ / · / · / · · / · · · · · · · ·	環境改變。生物多樣性正面臨棲地破壞、過度捕撈、	他人的權利。
自然環境、書	得的知識	<b>非</b>	2. 了解臺灣的	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	【環境教育】
刊及網路媒體	互相連	循環。	外來入侵種生	2. 教師說明當地原來沒有自然生存的生物物種,稱為	環 El 參與戶
等,察覺問題	五相廷 結,察覺	INC-III-8	为 不 八 及 佳 主 物 及 其 造 成 的	外來種。例如牛蛙、布袋蓮、馬櫻丹等。並說明有很	外學習與自然
或獲得有助於	(加) 深見 (放此間的	在同一時	影響。	3. 多外來種都會影響原生種的生存。	體驗,覺知自
以投行有助 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	關係,並	期,特定	<sup>砂音                                   </sup>	3. 教師說明有些外來種生物會占據原生種生物的生長	照
	提出自己	<b>岛域上</b> ,	3. 打守字生心 考氣候變遷對	空間、掠食原生種生物、傳染疾病、競爭資源,造成	二   二   二   二   二   二   二   二   二   二
五官知覺觀察	的想法及	超風工,相同物種	一 一 生 態 造成的影	生態破壞,則稱為外來入侵種生物。	性。
五百知 見 問 遭 環 境 的 動	知道與他	相问初種 所組成的	坐 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4. 教師說明臺灣有斑腿樹蛙、福壽螺、埃及聖䴉、綠	環 E2 覺知生
			"		物生命的美與
植物與自然現	人的差	群體稱為 「族	4. 了解國際	鬣蜥、小花蔓澤蘭等外來入侵種生物。	
象,知道如何	異。 4- 冊 1		上、臺灣政府	5. 教師說明臺灣的外來入侵種生物有些會威脅原生種	價值,關懷
欣賞美的事	tc-Ⅲ-1	群」,而	有哪些維護生	生存,使生態失衡,有些會造成經濟損失。	動、植物的生
物。	能就所蒐	在特定區	物多樣性的行	6. 教師說明除了外來入侵種的威脅,氣候變遷以各種	命。
自-E-Cl 培養	集的數據	域由多個	動。   5. 引導學生了	方式影響陸域和水域的生態系,會對地球生態造成影響。	環E4 覺知經
愛護自然、珍	或資料,	族群結合	解生態保育的	響。例如使植物開花時間提早、使蚊蟲活動範圍擴	濟發展與工業
愛生命、惜取	進行簡單	而組成	重要,並實踐	大、使寒帶生物不易生存、改變候鳥遷徙和繁殖時間	發展對環境的
資源的關懷心	的記錄與	「群	保護生態環境 的行動。	等。	衝擊。
與行動力。	分類,並	集」。		7. 教師歸納:環境開發、過度使用資源、汙染、外來	環 E5 覺知人
自-E-C3 透過 環境相關議題	依據習得	INc-Ⅲ-9		入侵種和氣候變遷等都可能使生物多樣性降低。	類的生活型態
的學習,能了	的知識,	不同的環		【活動 3-3】維護生物多樣性的行動	對其他生物與
解全球自然環境的現況與特	思考資料	境條件影		1. 教師引導學生討論生物多樣性降低,會對環境、人	生態系的衝
性及其背後之	的正確性	響生物的		類造成什麼影響,進一步思考要如何避免生物多樣性	擊。
文化差異。	及辨別他	種類和分		的喪失。	環 E9 覺知氣
	人資訊與	布,以及		2. 教師說明國際上針對維護生物多樣性,以朝著減少	候變遷會對生
	事實的差	生物間的		生物多樣性的威脅、永續利用資源、提高保育意識等	活、社會及環
	異。	食物關		方向制定目標,保護地球的生態。	境造成衝擊。
	tm-Ⅲ-1	係,因而		3. 教師說明國際上維護生物多樣性的有:聯合國的生	【海洋教育】
	能經由教	形成不同		物多樣性公約及永續發展目標(SDGs)可以讓各國在	海 E11 認識海
	師提問、	的生態		保育工作上互相支援、督促;國際自然保育聯盟制定	洋生物與生
	觀察及實	系。		瀕危物種紅色名錄,評估生物的瀕危等級,作為保護	態。
	驗等歷	INd-Ⅲ-6		生物的依據。	海 E15 認識家
	程,探索	生物種類		4. 教師引導學生思考臺灣也為了維護生物多樣性做出	鄉常見的河流
	自然界現	具有多樣		了哪些努力。	與海洋資源,
	象之間的	性;生物		5. 教師說明臺灣有制定野生動物保育法、建立生物多	並珍惜自然資
	關係,建	生存的環		樣性資料庫、物種保育、設立保護區、種原保存、防	源。
	立簡單的	境亦具有		治外來種、漁業永續、推動環境教育等行動。	【品德教育】
	概念模	多樣性。		6. 若課堂有彈性時間,可讓學生分別查找各項保育政	品 EJU1 尊重
	型,並理	INe-Ⅲ-1		策的實際行動例子。	生命。
	解到有不	自然界的		7. 教師以水雉的物種保育為例,水雉生存面臨環境開	【生命教育】
	同模型的	物體、生		發會與生態保育的衝突。水雉的棲地剛好是高鐵的建	生 E6 從日常
	存在。	物與環境		設地點,為了避免威脅水雉生存,另外幫牠們在其他	生活中培養道

ai-Ⅲ-1 間的交互	地點建一個家,成為水雉生態教育園區,同時,施工	德感以及美	
透過科學   作用,常	期間也避開水雉的繁殖期,減少對水雉的影響。	感,練習做出	
探索了解   具有規則	8. 教師說明生物多樣性的保護除了須由國際、政府制	道德判斷以及	
現象發生 性。	定與推動相關的教育、規範與法律外,也需要每個人	審美判斷,分	
的原因或 INe-Ⅲ-	將行動落實到日常生活中。	辨事實和價值	
機制,滿 13 生態	9. 教師說明選擇本地和當季農產品、參加清除外來入 侵種的活動、養成綠色消費的習慣等,都可以為維護	的不同。	
足好奇   系中生物	生物多樣性盡一份心力。	【資訊教育】	
心。  與生物彼		資 E2 使用資	
ai-Ⅲ-3 此間的交		訊科技解決生	
參與合作 互作用,		活中簡單的問	
學習並與 有寄生、		題。	
同儕有良 共生和競		資 E11 建立康	
好的互動 爭的關		健的數位使用	
經驗,享 係。		習慣與態度。	
受學習科 INg-Ⅲ-2		【閱讀素養教	
學的樂 人類活動		育】	
趣。  與其他生		閱 E1 認識一	
ah-Ⅲ-1 物的活動		般生活情境中	
利用科學 會相互影		需要使用的,	
知識理解響,不當		以及學習學科	
日常生活 引進外來		基礎知識所應	
觀察到的 物種可能		具備的字詞	
現象。  造成經濟		彙。	
an-Ⅲ-3 損失和生		閱 E4 中高年	
體認不成 性別、放 態破壞。 群等文化 背景的都可 生物多樣		級後需發展長	
群等文化   INg-Ⅲ-3		篇文本的閱讀	
		理解能力。	
成為科學 性對人類 家。		閱 E5 發展檢	
T		索資訊、獲得	
性,而氣		資訊、整合資	
候變遷將		訊的數位閱讀	
對生物生		能力。	
存造成影		閱 E12 培養喜	
響。		愛閱讀的態	
		度。	
世界與本		【戶外教育】	
地不同性 別科學家		户 E2 豐富自	
的事蹟與		身與環境的互	
只桶/			
		動經驗,培養	
		動經驗,培養 對生活環境的	

第十七週第三章態一切的活護	「維性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	解的並動及自刊等或探自五周植象欣物自愛愛資與自環的科運從、科然及,獲究下官遭物,賞。下護生源行下境學技用學日技環網察得的胃知環與知美 一自命的動工相對及方習常運境路覺有資。覺境自道的 1 然、關力3關,媒式活經用、媒問助訊透觀的然如事 培、惜懷。透議能體, 驗、書體題於。過察動現何 養珍取心 過題了	的知道是 人異。 tc-Ⅲ-1 能	NO 10 能能食不間循NC在期區相所群「群在域族而「集NC不境響種布一在系量物同流環C一同,域同組體族」特由群組群」C一同條生類,工生中經鏈物動。Ⅲ一特上物成稱 ,定多結成 。Ⅲ的件物和以一生,由在種與 8 時定,種的為 而區個合 9 環影的分及	1.解重保的 引生要護行學保並態。 生育實環 了的踐境	第三單元地球的生態 活動三如何維護生物多樣性 【科學閱讀】又見外來入侵種生物 1.介紹外來種海灣,以護職量學生了解政力於兩生類生物研究與外來種移除的楊懿如教授,知道如何防治海灣蜂類積擴散。 期許學生關懷臺灣生態,並實際投入相關行動。	可 頭 評 量	體境戶身會產擊【國球要國界道【育閱般需以基具彙閱級篇理閱索資訊能閱愛度驗的E的對生。國E化議E基德閱】EL生要及礎備。E後文解ES資訊的力E閱。與好學生自影際召與題本責讀 記情用習識字 中發的力發、整位 培的情知方環與 育識關 識權。養 識境的學所詞 高展閱。展獲合閱 養態 自式境衝 】全重 世與教 一中,科應 年長讀 檢得資讀 喜	
---------------	---	--	----------------------------	--	-----------------------------	--	------------------	---	--

ı		
事實的差	生物間的	
異。	食物關	
tm-Ⅲ-1	係,因而	
能經由教	形成不同	
師提問、	的生態	
觀察及實	<b>  系。</b>	
驗等歷	INd-III-6	
程,探索	生物種類	
自然界現	具有多樣	
象之間的	性;生物	
關係,建	生存的環	
立簡單的	境亦具有	
概念模	多樣性。	
型,並理	INe-III-1	
解到有不	自然界的	
同模型的	物體、生	
存在。	物與環境	
ai-Ⅲ-1	間的交互	
透過科學	作用,常	
探索了解	具有規則	
現象發生	性。	
的原因或	INe-III-	
機制,滿	13 生態	
足好奇	系中生物	
心。	與生物彼	
ai-Ⅲ-3	此間的交	
參與合作	互作用,	
學習並與	有寄生、	
同儕有良	共生和競	
好的互動	争的關	
經驗,享	係。	
受學習科	INg-Ⅲ-2	
學的樂	人類活動	
趣。	與其他生	
ah-Ⅲ-1	物的活動	
利用科學	會相互影	
知識理解	響,不當	
日常生活	引進外來	
觀察到的	物種可能	
現象。	造成經濟	
an-Ⅲ-3	損失和生	
體認不同 性別、族 群等文化	態破壞。	
群等文化		

		人成家 生性的性候對存響 IN世地別生性的性候對存響 IN世地別	而遷物成 Ⅲ與同學蹟氣將生影 一十本性家與			
第二單元地球的生態的動物。	的並動及自刊等或探自五周植象欣物自愛愛資與自環的理從、科然及,獲究下官遭物,賞。下護生源行下境學方習常運境路覺有資3覺境自道的 1然、關力3關,式活經用、媒問助訊透觀的然如事 培、惜懷。透議能式活經用、媒問助訊透觀的然如事 培、惜懷。透議能式活經,書體題於。過察動現何 養珍取心 過題了	TNA INA INA INA INA INA INA INA INA INA I	一在长量的引气器一引,战引且曹矣,持白羊且羊Ⅲ生,由在種與 8 時定,種的為 而區個合1.解重保的 1.解重保的 2. 等態,生動學保並態。	第三單元地球的生態 活動三如何維護生物多樣性 【科學閱讀】又見外來入侵種生物 1. 介紹外來種海蟾蜍,讓學生了解海蟾蜍可能對臺灣生態或的影響,以及認識臺灣致力於兩生類生物的防治海蟾蜍所完與外來種移除的楊懿如教授,知道如何防治海蟾蜍持續擴散。期許學生關懷臺灣生態,並實際投入相關行動。	口頭評量	【胃】 E1 認情的學知的中,科應其彙則,以基其彙則,對應其一中,科應與學知的中,與學所詞。 E4 需本能發、整位 培的一种發 的力 展 獲 合 閱 。 接 有 資 讀 喜

T		
事實的差	生物間的	
異。	食物關	
tm-∭-1	係,因而	
能經由教	形成不同	
師提問、	的生態	
觀察及實	系。	
驗等歷	INd-III-6	
程,探索	生物種類	
自然界現	具有多樣	
象之間的	性;生物	
關係,建	生存的環	
立簡單的	境亦具有	
概念模	多樣性。	
型,並理	I Ne-III -1	
解到有不	自然界的	
同模型的	物體、生	
存在。	物與環境	
ai-∭-1	間的交互	
透過科學	作用,常	
探索了解	具有規則	
現象發生	性。	
的原因或	I Ne-III -	
機制,滿	13 生態	
足好奇	系中生物	
心。	與生物彼	
ai-Ⅲ-3	此間的交	
參與合作	互作用,	
學習並與	有寄生、	
同儕有良	共生和競	
好的互動	争的關	
經驗,享	条。	
受學習科	I Ng- III -2	
學的樂	人類活動	
趣。	與其他生	
ah-Ⅲ-1	物的活動	
利用科學	會相互影	
知識理解	響,不當	
日常生活	引進外來	
觀察到的	物種可能	
現象。	造成經濟	
an-Ⅲ-3	損失和生	
體認不同 性別、族 群等文化	態破壞。	
群等文化		

背景的 INg 人,都可 成為科學 生物家。 性對	z-III-3
人,都可   人,都可   人,都可   人,都可   人,都可   人,都可   人,我   人,我	勿多樣
家。	<b>對人類</b>
的	重要
性	,而氣
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	<b>主物生</b>
	造成影
響	
INf	$\mathbf{r}_{-\mathbf{III}-1}$
世	
別	-Ⅲ-1 R與本 不同性 科學家 事蹟與 狀。
的	事蹟與
	沃。

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

- 註2:議題融入部份,請填入法定議題及課綱議題。
- 註3:「學習目標」應結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- 註 4:「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號。
- 註 5:議題融入應同時列出實質內涵,而非只有代號或議題名稱(請參考教育部議題融入說明手冊)。例如:性別平等教育 性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。
- 註 6: 法律規定教育議題如於領域課程融入,其實質內涵之填寫請參考以下文件
  - 1. 環境教育:請參考環境教育議題實質內涵
  - 2. 性別平等教育:請參考性別平等教育實質內涵
  - 3. 性侵害犯罪防治課程:請參考性別平等教育實質內涵-E5
  - 4. 家庭教育課程:請參考家庭教育實質內涵
  - 5. 家庭暴力防治課程:請填寫「融入家庭暴力防治」即可
- 註7:請以上下學期各20週規劃本年度課程。