貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣番路鄉(鎮、市)民和國民小學 114學年度第一學期六年級普通班自然科學領域課程計畫(表 10-1)

設計者: 黃詠仁

第一學期

	教材版本	康軒	版第十一冊				教學節數	每週(3)節,	本學期共(60)領	ń
1.藉由生活經驗認識天氣現象、天氣變化的基本原理,接著認識如何判讀衛星雲圖與天氣圖等,最不 天氣對生活的影響,以及認識碳足跡與水足跡。 2.藉由實驗操作了解物質混合前、後重量不會改變,接著透過實驗了解分離物質的方法應用,再認該 鹼性,以及如何利用物質的酸鹼性來解決生活中的問題。 3.藉由察覺肌肉、骨骼、關節等身體構造,了解動物的身體構造和運動方式,接著以呼吸系統為例 系統,最後認識動物與人類生活的關係及應用。 4.藉由察覺指北針的指針是磁鐵,認識指北針會受到地磁的影響,接著透過製作電磁鐵,了解增加了 後認識電磁鐵在日常生活中的應用,以及電磁波的應用與影響。							再認識水溶液的為例,了解動物	的導電性及酸物體內的器官		
教學進 度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習學現現	重點 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)
第一週	第一單元探索 氣的 一單 一 類 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 的 一 一 的 一 的 一	3	自用銳遭持想探自用想從讀得數出探或自用銳遭持想探自用想從讀得數出探或解上五的環好像索上好像觀、的據適究解1,察,心持然2心力、考訊,科問資能敏周保、續。能及,閱所或提學題運	tm能提觀實歷探然象的係立的模並到同的I-II經問察驗程索界之關,簡概型理有模存I-1由、及等,自現間 建單念,解不型	IN12上存大海湖地中IN11的會天氣變氣降C-IIII球水於、、與 III-水動響與的。下水	1. 是的認是化。了、和国界的認是化。了、和明明、識水所、解霜雨、大的造、实、的、实、的、实、的、实、的、实、的、,以,是是一种,是是一种,是是一种,是是一种,是是一种,是是一种,是是一种,是是	1.教師引導學生分享觀察天氣現象 的經驗,例如:晴天、雨天、陰天 等。 2.教師引導學生分享天氣是否會變	口實作評量 量	【育性別印庭業應制【人包並他【環與性】 覺色,學分性 權於個重的境了然乎 察的了校工別 教賞別自權教解和,的 育、差己利育人諧教性板家職不限 】 異與。】人共	

料,並能依	在。	氣凝結	形瓶瓶口附近的現象。	生,進而保護
據已知的科	ai-III-1	為雲和	4.教師引導學生進行「模擬露和霜	重要棲地。
學知識、科	透過科	霧或昇	的形成」實驗,探究露和霜的形	環E4 覺知經
學概念及探	學探索	華為	成,分組討論如何進行實驗,準備	濟發展與工業
索科學的方	了解現	虚、相、	三個燒杯,放入等量的常溫水後,	發展對環境的
法去想像可	象發生	雪。	測量水溫,並觀察杯壁情形。在第	衝擊。
能發生的事	的原因	INd-III-	二個燒杯中加入冰塊,第三個燒杯	環E5 覺知人
情,以及理	或機	12 自然	中加入冰塊和食鹽。每隔3分鐘觀	類的生活型態
解科學事實	制,滿	界的水	察杯壁的變化。	對其他生物與
會有不同的	足好奇	循環主	5.教師說明露和霜都是靠近地面的	生態系的衝
論點、證據	<i>∾ ∞</i>	要由海	水蒸氣遇冷所形成的,只是形成的	擊。
或解釋方	ai-III-3	洋或湖	温度不同,當氣溫足夠低時,地面	環E6 覺知人
式。	參與合	泊表面	附近的水蒸氣會附著在草木或其他	類過度的物質
自-E-C1 培養		水的蒸	物體表面,凝結成小水滴,就是	需求會對未來
愛護自然、	並與同	發,經	露。當氣溫接近或低於0℃時,地	世代造成衝
珍爱生命、	儕有良	凝結降	面附近的水蒸氣會附著在低於0℃	擊。
惜取資源的	好的互	水,再	的物體表面,直接變成冰晶,就是	環E8 認識天
關懷心與行	動經	透過地	霜。	氣的溫度、雨
動力。	驗,享	表水與	6.教師引導學生討論水的三態變化	量要素與覺察
自-E-C3 透過		地下水	與常見的天氣現象,說明水有氣	氣候的趨勢及
環境相關議	科學的	等傳送	態、液態和固態的變化。空氣中的	極端氣候的現
題的學習,	樂趣。	回海洋	水大部分以氣態的水蒸氣呈現,但	象。
能了解全球	pc-III-2	或湖	有時候也會變成小水滴或冰晶。當	環E9 覺知氣
自然環境的	能利用	泊。	雲中的小水滴或冰晶聚集變大,越	候變遷會對生
現況與特性	較簡單		來越重,就會往下掉落。若小水滴	活、社會及環
及其背後之	形式的		直接掉落,或冰晶掉落過程時融化	境造成衝擊。
文化差異。	口語、		成水,就是下雨;如果冰晶在落下	環E10 覺知人
	文字、		的過程中沒有融化,直接掉落地	類的行為是導
	影像(例		面,就是下雪。	致氣候變遷的
	如:攝			原因。
	影、錄			環E13 覺知天
	影)、繪			然災害的頻率
	圖或實			增加且衝擊擴
	物、科			大。
	學名			環E17 養成日
	詞、數			常生活節約用
	學公			水、用電、物
	式、模型等			質的行為,減
	型等,			少資源的消
	表達探			耗。

究之過	【海洋教	
程、發	海E10 認	:識水
現或成	與海洋的	1特性
果。	及其與生	活的
	應用。	
	【科技教	(育]
	科E9 具f	
	他人團隊	合作
	的能力。	
	【能源教	(育]
	能E1 認	哉並
	了解能源	與日
	常生活的	
	聯。	
	能E2 了戶	解節
	約能源的]重
	要。	
	能E4 了戶	解能
	源的日常	應
	用。	
	能E5 認	哉能
	源於生活	中的
	使用與安	全。
	能E8 於	家
	庭、校園]生活
	實踐節賴	浅碳
	的行動。	
	【生命教	(育】
	生E6 從	日常
	生活中塔	6養道
	德感以及	美
		做出
	道德判斷	
	審美判斷	
	辨事實和	
	的不同。	
	【資訊者	
	資E2 使 J	
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
	活中簡單	

1	T	 T	
			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】
			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。
			【户外教育】
			户E2 豐富自
			身與環境的互
			動經驗 ,培養
			對生活環境的
			野生冶塚現的 覺知與敏感,
			體驗與珍惜環
			境的好。
			児的灯 [°]

				1					らD2 羊田工	
									户E3 善用五	
									官的感知,培	
									養眼、耳、	
									鼻、舌、觸覺	
									及心靈對環境	
									感受的能力。	
									戶E4 覺知自	
									身的生活方式	
									會對自然環境	
									產生影響與衝	
									擊。	
									【國際教育】	
									國E4 認識全	
									球化與相關重	
									要議題。	
第二週	第一單元探索天	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	口頭評量	【性別平等教	
	氣的變化		用五官, 敏	能經由	12 地球	境中水的循環	活動一什麼是天氣變化的主角	習作評量	育】	
	活動一什麼是天		銳的觀察周	提問、	上的水	過程。	【活動 1-2】大自然的水循環		性E3 覺察性	
	氣變化的主角		遭環境,保	觀察及	存在於	2.了解海洋也	1.教師引導學生分享水蒸氣從何而		別角色的刻板	
			持好奇心、	實驗等	大氣、	是調節大氣環	來,例如從地面上的水蒸發上去、		印象,了解家	
			想像力持續	歷程,	海洋、	境的因素之	從河流、湖泊和大海蒸發來的、從		庭、學校與職	
			探索自然。	探索自	湖泊與	— °	植物身上蒸散來的。		業的分工,不	
			自-E-A2 能運	然界現	地下		2.教師引導學生了解水是造成天氣		應受性別的限	
			用好奇心及	象之間	中。		變化的主要因素,在自然環境會不		制。	
			想像能力,	的關	INd-III-		斷出現液態、氣態、固態的變化循		【人權教育】	
			從觀察、閱	係,建	11 海水		環,產生各種天氣現象。		人E5 欣賞、	
			讀、思考所	立簡單	的流動		3.教師說明大自然的水循環與天氣		包容個別差異	
			得的資訊或	的概念	會影響		現象的關係,地面或海洋的水蒸氣		並尊重自己與	
			數據中,提	模型,	天氣與		上升到空中,當溫度降低時,水蒸		他人的權利。	
			出適合科學	並理解	氣候的		氣變成小水滴或冰晶,形成雲。如		【環境教育】	
			探究的問題	到有不	變化。		果雲變厚變重了,便形成雨或雪降		環E3 了解人	
			或解釋資	同模型	氣溫下		落地面,滲入地下或沿著地面溪流		與自然和諧共	
			料,並能依	的存	降時水		流動,流入湖泊、大海,又再度蒸		生,進而保護	
			據已知的科	在。	氣凝結		發,不斷循環。		重要棲地。	
			學知識、科	ai-III-1	為雲和		4.教師說明地球上海洋面積很大,		環E4 覺知經	
			學概念及探	透過科	霧或昇		吸收了大部分的太陽輻射,儲存大		濟發展與工業	
			索科學的方	學探索	華為		量熱能。由於海面溫度的變化比陸		發展對環境的	
			法去想像可	了解現	霜、		地小,因此海洋可以調節氣溫的變		衝擊。	
			能發生的事	象發生	雪。		化。		環E5 覺知人	
			情,以及理	的原因	INd-III-		5.教師說明海水會流動,影響天氣		類的生活型態	

解科學事實 或機	12 自然	變化,例如臺灣附近的黑潮是從溫	對其他生物與
會有不同的 制,滿	界的水	暖的赤道流向北方,可以升高周圍	生態系的衝
論點、證據 足好奇	循環主	地區的溫度。	擊。
或解釋方 心。	要由海		環E6 覺知人
式。 ai-III-3	洋或湖		類過度的物質
自-E-C1 培養 參與合	泊表面		需求會對未來
愛護自然、 作學習	水的蒸		世代造成衝
珍愛生命、 並與同	發,經		擊。
惜取資源的 儕有良	凝結降		環E8 認識天
關懷心與行 好的互	水,再		氣的溫度、雨
動力。	透過地		量要素與覺察
自-E-C3 透過 驗,享	表水與		氣候的趨勢及
環境相關議 受學習	地下水		極端氣候的現
題的學習, 科學的	等傳送		象。
能了解全球樂趣。	回海洋		環E9 覺知氣
自然環境的 pc-III-2	或湖		候變遷會對生
現況與特性 能利用	泊。		活、社會及環
及其背後之 較簡單			境造成衝擊。
文化差異。 形式的			環E10 覺知人
口語、			類的行為是導
文字、			致氣候變遷的
影像(例			原因。
如:攝			環E13 覺知天
影、錄			然災害的頻率
影)、繪			增加且衝擊擴
圖或實			大。
物、科			環E17 養成日
學名			常生活節約用
詞、數			水、用電、物
學公			質的行為,減
式、模			少資源的消
型等,			耗。
表達探			【海洋教育】
究之過			海E10 認識水
程、發			與海洋的特性
現或成			及其與生活的
果。			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。
			心リスエ

		【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。
		閱E12 培養喜
		愛閱讀的態
		度。
		【戶外教育】
		戶E2 豐富自
		身與環境的互
		動經驗,培養
		對生活環境的
		覺知與敏感,
		體驗與珍惜環
		境的好。
		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

第三週	第氣活天和學化	3	自用銳遭持想探自用想從讀得數出探或料據學學索法能情解會論或式自愛珍E·五的環好像索E·好像觀、的據適究解,已知概科去發,科有點解。E·護愛A·官觀境奇力自A·奇能察思資中合的釋並知識念學想生以學不、釋 C·自生化,察,心持然2 心力、考訊,科問資能的、及的像的及事同證方 1.然命能敏周保、續。能及,閱所或提學題 依科科探方可事理實的據 養運	tr能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異h利學理常觀的象III將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III用知解生察現。-1自他觀記自象得識連察此關並自想知他差 一一科識日活到	IN7圖高氣鋒颱符表氣象認天化IN5的天害識災難d-天上、壓面風號示現,識氣。f-臺主然之及避。III氣用低、、等來天 並其變 II-灣要災認防	1.衛解量係2.氣氣面符的3.氣小的形鋒不觀星雲與。認圖壓、號意了團會移成和同緊雲圖天 識中中等及義解的影動冷滯的解,的的 面、、線代 、力鋒況、鋒面請了雲關 天低鋒等表 暖大面,暖等。	機率、風外氣象、、 風力、、風有多高。 風力、、海面的沒有等。 風力、、海面的沒有等。 是雲圖、高低氣壓、緊衛。 是數師引導學生觀察不同一有人 是一人, 是一人, 是一人, 是一人, 是一人, 是一人, 是一人, 是一人	口頸 評量	會產擊【國球要【育性別印庭業應制【人包並他【環與生重環濟發衝環類對生擊環類需世擊對生。國任化議性】召角象、的受。人E容尊人環E3自,要任發展擊E的其態。E6過求代。自影 際認與題別 覺色,學分性 權於個重的境了然進棲覺展對。覺生他系 覺度會造然響 教識相。平 察的了校工別 教賞別自權教解和而地知與環 知活生的 知的對成環與 育全關 等 性刻解與,的 育、差已利育人諧保。經工境 人型物衝 人物未衝境衝 】重 教 性板家職不限 】、異與。】、共護 經業的 人態與	
-----	---------	---	---	---	--	---	---	-------	---	--

惜取資源的	環E8 認識天
關懷心與行	氣的溫度、雨
動力。	量要素與覺察
自-E-C3 透過	氣候的趨勢及
環境相關議	極端氣候的現
題的學習,	象。
能了解全球	環E9 覺知氣
自然環境的	候變遷會對生
現況與特性	活、社會及環
及其背後之	境造成衝擊。
文化差異。	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
	増加且衝撃擴
	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
	【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

1			
			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
			徳感以及美
			感,練習做出
			道德判斷以及
			審美判斷,分
			一
			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。
			笛 遊

育】 随日 総議一 後生活情境中 窓及使習解析 基礎的 (公園) 最近 (公園) 最近 (公園) 電話 (公園) 電話 (公園) 電話 (公園) 電話 (公園) 原因 (公園) 原因 (公園) 原因 (公園) 原因 (公園) 原理			
附曰 認樂一般生 深情境中。 數生 來情 內 學科 基 後 使用 的學科 基 健 神 強 所			【閱讀素養教
被生活污染中 需要使用分科 基礎知識應 具確的等 變。 超IMA 中高车 頻後案發展長 簡ZIM 中高车 頻度的時 變度 與數據一步奏事 變度 數數據一步奏 對生形線的 電腦的等 對生形線的 電腦的等 更加與於結環 境的的 最知一均 養知,以前的最初, 專名之一。 等的表 和一時 等。 等可能分為 等。 等可能分為 等。 等可能分為 等。 等可能分為 等。 等可能分 等。 等可能分 等。 等可能分 等。 等可能分 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。 等。			育】
需要使用的。 以及學習學科 基礎如便所應 具備的字詞 彙。 期EL 中高年 級後常務問題 選擇配力。 國匠已為養專 受問 一戶外數官員 戶戶設置現的至 動便經驗,將各 對生源便能的。 選驗與於過程 現的對。 戶戶路善則五 言的眼、再、 專人心重對原便 成之的能力。 戶戶路過數一。 專人心重對原便 成之的能力。 戶戶路過數一。 專人心重對原便 成之的能力。 戶戶路過去 對學是 成之的能力。 戶戶路過 與人心重對原便 成之的能力。 戶戶路過 與人心重對原便 成之的能力。 戶戶路過 與人心重對原便 成之的能力。 戶戶路過 與人心重對原便 成之的能力。 戶戶路過 與人心重對原便 成之的能力。 戶戶路過 與人心重對原便			閱E1 認識一
以及學習學科 基礎知識所應 具傳的字詞 食。 题[14 中高年 緩後索發展長 萬文本的閱讀 理解能力。 [17 外教育] 戶E2 聖當百 新經驗, 培養 對生活環境的 營如與越感, 都被與助帰環 境的好。 戶E3 書所五 質的感知, 培養 表表、平、 鼻、否、兩覽 是企靈對環境 最心靈對環境 最心靈對環境 最心靈對環境 最心靈對環境 最心靈對環境			般生活情境中
基礎知識所應 具備的字詞 食。 閱FA中高年 機能需發展長 寫文本的問訴 理解能力毒養音 愛閱讀的應 度。 【戶內教育】 戶ED 整當的互 動經驗,環境的 體驗與時 對生活廠或感, 體理的好。 戶ED 各用五 官的成、耳、開發 長心面影力, 不可的或、不、對環境 原令的能知自然與與 感受的能力。 戶ED 合用之 管的或者與 原來 原則自然與 原來 原則自然與 原來 原對自然與 原 經 原 日日 自動性 原 日日 自動性 原 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子			需要使用的,
具備的字词 彙素。 即E4 年高年 級後需發展長篇文學的問頭理解能力。 問E12 均務應 度。 外數 實] 戶戶豐豐富自 身與環境的互動經驗 環境的互動經驗 環境的互動經濟環境所對 屬於 學 與 與 數			以及學習學科
東。 與任中高年級級後等裔與長裔文學能力等。 與[12 培養 存養 內別] [12 中國 內別] [12 中國 內別] [12 中國 內別] [13 中國 內別] [14 中國 內別] [15 中國 內別] [16 中國 內別] [16 中國 內別] [16 中國 內別] [17 中國 內別] [18 中國 內別] [基礎知識所應
關戶4 中高學長 高及長 高及長 高與聯化2 中春 愛問請的應 度。 【戶外教育】 戶2 豐富自 互 動經數的培養 對生源環境的, 體驗與好。 學說的好。 戶13 孫如耳, 學說的數好。 戶13 孫如耳, 專入心實的能知。 戶2 新環境。 最受的能力。 戶2 新環境。 最受的能力。 戶2 新環境。 高少性。 是一數數方式。 會對自然學數 學。 是一點不環境。			具備的字詞
級後需發展長 篇文本的問題 理解能力。 開E12 培養專 愛問請的態度 度。 【戶學整了自 身與環境的互 動經數 18茶 對生活環境的 受知與較低。 體驗與對情環 境的好。 戶E3等用五 官的威知。 戶E3等用五 官的威和。 將表、平、期覺 及心室對環境 或受的能力。 戶E4 愛加。 是在影響與衡 響。 【國際教育】 國際教育】			彙。
篇文本的閱讀 理解能力。 關語已過去奏喜 愛問讀的態 度。 【戶外教育】 戶戶2豐富自 身與職務、場場的。 體驗與珍情環境的解析。 場內的數數。 學問的數數。 是可以數數。			閱E4 中高年
篇文本的閱讀 理解能力。 關語已過去奏喜 愛問讀的態 度。 【戶外教育】 戶戶2豐富自 身與職務、場場的。 體驗與珍情環境的解析。 場內的數數。 學問的數數。 是可以數數。			級後需發展長
理解能力。 問題12 培養基實質關號的態度。 【戶戶教育】 戶口2 豐富自自身與環境的互動與經驗環境的 受知與數數環境的 受知與數數情環 數數性 所 更			篇文本的閱讀
爱阅读的惠度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自 身與環境的互 動與經驗環境的 變知與較感環境的 變物與於情環 境內 5			理解能力。
度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自身與環境的互動經驗、培養的生活環境感、營動與發情環境的好。 營知與珍情環境的好。 戶E3 善用五官的成知,培養眼、耳、關稅及心盡動能力。 戶E4 覺知自身的生活方式、會對自然環境感受的能力。 戶E4 變和自身的生活力式、會對自然環境產生影響與衝擊。 【國際教育】			閱E12 培養喜
度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自身與環境的互動經驗、培養的生活環境感、營動與發情環境的好。 營知與珍情環境的好。 戶E3 善用五官的成知,培養眼、耳、關稅及心盡動能力。 戶E4 覺知自身的生活方式、會對自然環境感受的能力。 戶E4 變和自身的生活力式、會對自然環境產生影響與衝擊。 【國際教育】			愛閱讀的態
戶E2 豐富自 身與環境的互 動經數 學生活環境的 覺知與數感, 體驗與珍惜環 境的或知,培 養眼、耳、 算、舌、關覺 及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自自 對自然環境 產生影響與衝 擊。 【國際教育】 國民後認識全			
身與環境的互動經驗,培養對生活環境的受知與與珍情環境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養數、不可以不可以不可能與不可以不可能與不可能與不可能與不可能與不可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可能可			【戶外教育】
動經驗,培養 對生活環境的 覺知與珍情環 境的等。 戶E3 善用五 官的感知,培養眼、耳、 養眼、耳、 異、舌動覺 及心靈的能力。 戶E4 覺知自 身的生活方式 會對自然環境 產生影響與衝 擊。 【國際教育】 國E4 認識全			戶E2 豐富自
對生活環境的 覺知與敬感, 體驗與珍惜環 境的E3 善用五 官的感知,培 養眼、耳、 鼻、舌、觸覺 及心靈的影力。 戶E4 覺知自 身的生活方式 會對自然環境 產生影響與衝 擊。 【國際教育】			身與環境的互
覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。 戶E3善用五官的感知,培養眼不下。 以下,以下,所以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以			動經驗,培養
體驗與珍惜環境的好。 戶E3 暮用五官的感知,培養眼、耳屬覺及心靈對環境感受的能力。 戶E4 覺知自身的生活方式。會對自然環境產生影響與衝達生影響與衝擊。 【國際教育】			對生活環境的
境的好。 戶E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶E4 覺知自身的生活方式。會對自然環境產生影響與衝擊。 【國際教育】			覺知與敏感,
户E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 【國際教育】			體驗與珍惜環
官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶E4覺知自身的生活方式 會對自然環境產生影響與衝擊。 【國際教育】 國E4 認識全			境的好。
養眼、耳、 鼻、舌、觸覺 及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自 身的生活方式 會對自然環境 產生影響與衝擊。 【國際教育】 國E4 認識全			户E3 善用五
鼻、舌、觸覺 及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自 身的生活方式 會對自然環境 產生影響與衝擊。 【國際教育】 國E4 認識全			官的感知,培
及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自 身的生活方式 會對自然環境 產生影響與衝擊。 【國際教育】 國E4 認識全			養眼、耳、
及心靈對環境 感受的能力。 戶E4 覺知自 身的生活方式 會對自然環境 產生影響與衝擊。 【國際教育】 國E4 認識全			鼻、舌、觸覺
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			及心靈對環境
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			感受的能力。
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			
會對自然環境 產生影響與衝擊。 【國際教育】 國E4 認識全			
製。 【國際教育】 國E4 認識全			
製。 【國際教育】 國E4 認識全			
國E4 認識全			
國E4 認識全			
(球化與相關重
要議題。			

第四週	第一單元探索天	3	自-E-A1 能運	tr-III-1	INd-III-	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	
	氣的變化		用五官,敏	能將自	7天氣	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		銳的觀察周	己及他	圖上用	天氣變化分	【活動 2-1】衛星雲圖與地面天氣圖		性E3 覺察性	
	天氣變化		遭環境,保	人所觀	高、低	析。	1.教師引導學生應用天氣圖進行分		別角色的刻板	
			持好奇心、	察、記	氣壓、	2.觀察颱風在	析,預測天氣變化。		印象,了解家	
			想像力持續	錄的自	鋒面、	衛星雲圖和地	【活動 2-2】颱風		庭、學校與職	
			探索自然。	然現象	颱風等	面天氣圖上的	1.教師引導學生回顧颱風天氣現		業的分工,不	
			自-E-A2 能運	與習得	符號來	特徵。	象,探究地面天氣圖和衛星雲圖上		應受性別的限	
			用好奇心及	的知識	表示天	3.觀察颱風的	的颱風訊息,例如颱風衛星雲圖中		制。	
			想像能力,	互相連	氣現	行進路線圖,	螺旋狀的雲團,就是颱風大致所涵		【人權教育】	
			從觀察、閱	結,察	象,並	了解颱風的形	蓋的範圍。		人E5 欣賞、	
			讀、思考所	覺彼此	認識其	成過程、行進	2.教師說明颱風通常生成於熱帶海		包容個別差異	
			得的資訊或	間的關	天氣變	路線和強度變	洋上,在北半球以逆時針方向旋		並尊重自己與	
			數據中,提	係,並	化。	化等。	轉,在衛星雲圖上像是螺旋狀的濃		他人的權利。	
			出適合科學	提出自	INf-III-		密雲團。在地面天氣圖上則是等壓		【環境教育】	
			探究的問題	己的想	5 臺灣		線分布相當密集的低氣壓。		環E3 了解人	
			或解釋資	法及知	的主要		3.教師引導學生了解透過颱風的行		與自然和諧共	
			料,並能依	道與他	天然災		進路線圖,可以更清楚了解颱風從		生,進而保護	
			據已知的科	人的差	害之認		生成到消散的過程,以及行進路線		重要棲地。	
			學知識、科	異。	識及防		和強度變化。		環E4 覺知經	
			學概念及探	ah-III-1	災避		4.教師說明颱風的路徑及強度是可		濟發展與工業	
			索科學的方	利用科	難。		以預測的,只要做好防颱準備和緊		發展對環境的	
			法去想像可	學知識			急應變措施,就可以降低颱風帶來		衝擊。	
			能發生的事	理解日			的災害。		環E5 覺知人	
			情,以及理	常生活					類的生活型態	
			解科學事實	觀察到					對其他生物與	
			會有不同的	的現					生態系的衝	
			論點、證據	象。					擊。	
			或解釋方						環E6 覺知人	
			式。						類過度的物質	
			自-E-C1 培養						需求會對未來	
			愛護自然、						世代造成衝	
			珍愛生命、						擊。	
			惜取資源的						環E8 認識天	
			關懷心與行						氣的溫度、雨	
			動力。						量要素與覺察	
			自-E-C3 透過						氣候的趨勢及	
			環境相關議						極端氣候的現	
			題的學習,						象。	
			能了解全球						環E9 覺知氣	

自然環境的		侯變遷會對生
現況與特性		活、社會及環
及其背後之		境造成衝擊。
文化差異。		環E10 覺知人
12.527		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】
					閲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
	<u> </u>				エスパリル

			ı	1	1	1		1	,	
									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】	
									戶E2 豐富自	
									身與環境的互	
									動經驗,培養	
									對生活環境的	
									覺知與敏感,	
									體驗與珍惜環	
									境的好。	
									戶E3 善用五	
									官的感知,培	
									養眼、耳、	
									鼻、舌、觸覺	
									及心靈對環境	
									感受的能力。	
									戶E4 覺知自	
									身的生活方式	
									會對自然環境	
									產生影響與衝	
									擊。	
									【國際教育】	
									國E4 認識全	
									球化與相關重	
									要議題。	
第五週	第一單元探索天	3	自-E-A1 能運	tr-III-1	INg-III-	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	
	氣的變化		用五官,敏	能將自	4人類	氣候的不同。	活動三氣候正在改變嗎	習作評量	育】	
	活動三氣候正在		銳的觀察周	己及他	的活動	2.了解氣候變	【活動 3-1】氣候變遷的影響		性E3 覺察性	
	改變嗎		遭環境,保	人所觀	會造成	遷的現象與趨			別角色的刻板	
			持好奇心、	察、記	氣候變	勢。	享近年來,極端天氣變化的現象和		印象,了解家	
			想像力持續	錄的自	遷,加	3.探究氣候變	造成的災害,並進一步探究,根據		庭、學校與職	
			探索自然。	然現象	劇對生	遷與溫室氣體	確信的資料來解讀極端天氣現象。		業的分工,不	
			自-E-A2 能運	與習得	態與環	變多的關係以	例如根據西元 2019~2021 年的降雨		應受性別的限	

 			1	<u>, </u>	
用好奇心及	的知識	境的影	及可能原因。	量資料,西元 2020~2021 年臺灣乾	制。
想像能力,	互相連	響。	4.認識碳足跡	旱缺水。	【人權教育】
從觀察、閱:	結,察	INg-III-	與減碳行為。	2.教師說明天氣變化的現象過於極	人E5 欣賞、
讀、思考所	覺彼此	6碳足	5.認識水足跡	端,例如降雨量與過去相比過多或	包容個別差異
得的資訊或	間的關	跡與水	與節約水資	過少,就可能造成災害。	並尊重自己與
數據中,提	係,並	足跡所	源。	3.教師說明全世界都出現氣溫上	他人的權利。
出適合科學	提出自	代表環		升、極端降雨、降雨過少等現象,	【環境教育】
探究的問題	己的想	境的意		包括臺灣在內,並引導學生分享這	環E3 了解人
或解釋資 :	法及知	涵。		些氣候變遷的現象會造成什麼問	與自然和諧共
料,並能依	道與他	INg-III-		題,例如氣候變得久旱少雨,使得	生,進而保護
據已知的科	人的差	7人類		水庫乾涸見底;極端降雨沖刷泥	重要棲地。
學知識、科	異。	行為的		土,使水庫淤積大量土石;由於氣	環E4 覺知經
1	tc-III-1	改變可		候持續暖化,使秘魯 奎爾卡亞冰河	濟發展與工業
744 1 1 4 4 . 4	能就所	以減緩		融化消退。	發展對環境的
121 21 13 13	蒐集的	氣候變		4.教師說明科技文明的發展需要大	衝擊。
· · ·	數據或	遷所造		量能源,目前最主要使用的能源為	環E5 覺知人
1/1	資料,	成的衝		煤、石油、天然氣等化石燃料,燃	類的生活型態
71111 4 4 7	進行簡	擊與影		燒化石燃料會產生二氧化碳。此	對其他生物與
H /4 1 1 4 1 4	單的記	響。		外,牛、羊等家畜也會排放甲烷。	生態系的衝
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	錄與分			【活動 3-2】珍惜家園從我開始	擊。
->4>4	類,並			1.教師引導學生認識碳足跡,說明	環E6 覺知人
- 1	依據習			日常生活中各種活動都會消耗能	類過度的物質
	得的知			源,產生二氧化碳,產生二氧化碳	需求會對未來
~~~	識,思			的排放量,稱為碳足跡。	世代造成衝
, , , ,	考資料			2.教師引導學生上網搜尋碳足跡的	擊。
14 1 7 34 4	的正確			定義,認識碳足跡標章,以及常見	環E8 認識天
011 170	性及辨			生活消費行為的碳足跡。	氣的溫度、雨
	別他人			3.教師引導學生了解氣候變遷後,	量要素與覺察
	資訊與			久旱不雨的機會變多了,水資源可	氣候的趨勢及
7- 70 1 1 1/1	事實的			能不足,所以同樣要重視水資源的	極端氣候的現
題的學習,	差異。			使用。	象。
能了解全球				4.教師說明除了碳足跡以外,生活	環E9 覺知氣
自然環境的				中各方面也都會用到水,用來衡量	候變遷會對生
現況與特性				直接與間接的水資源使用量,稱為	活、社會及環
及其背後之				水足跡。	境造成衝擊。
文化差異。				5.教師說明為了滅緩地球暖化和氣	環E10 覺知人
				候變遷的影響,減少碳足跡和珍惜	類的行為是導
				水資源,地球環境能永續發展。	致氣候變遷的
					原因。

				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
				及共興主伯的   應用。
				[
				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
 1	1 1	_i	1	100 100 00 00

		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】
		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

						1			
									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。
									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。
第六週	第二單元水溶液	3	自-E-A3 具備	po-III-1	INa-III-	1.認識物質溶	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教
	活動一物質溶解		透過實地操	能從學	3 混合	解在水中後形	活動一物質溶解後消失了嗎	實作評量	育】
	後消失了嗎		作探究活動	習活	物是由	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
			探索科學問	動、日	不同的	一種混合物。	1.教師引導學生回憶舊經驗,有些		別角色的刻板
			題的能力,	常經驗	物質所	2.了解物質溶	物質能溶解在水中,例如砂糖、食		印象,了解家
			並能初步根	及科技	混合,	解前、後總重	鹽、小蘇打粉、檸檬酸等。		庭、學校與職
			據問題特	運用、	物質混	量不變。	2.教師說明物質完全溶解在水中即		業的分工,不
			性、資源的	自然環	合前後	3.了解藉由蒸	成為水溶液,例如食用醋、礦泉		應受性別的限
			有無等因	境、書	重量不	發的方式,可			制。
			素,規畫簡	刊及網	會改	以將溶解在水			【人權教育】
			單步驟,操	路媒體	變,性	中的物質和水	3.教師準備一些常見水溶液,說明		人E5 欣賞、
			作適合學習	等察覺	質可能	分離。	水溶液是由溶質和溶劑組成,且溶		包容個別差異
			階段的器材	問題。	會改		質可以是固體、液體或氣體,例如		並尊重自己與
			儀器、科技	pe-III-2	變。		砂糖和食鹽、醋和酒精、汽水中的		他人的權利。
			設備及資	能正確	INb-III-		二氧化碳。		【海洋教育】
			源,進行自	安全操	2 應用		4.進行「物質溶解前、後的重量變		海E14 了解海
			小小 近11日				T. 地门 100月份所用"牧时里里发		(分口1寸 1 //17)

然科學實 作適合	性質的	化」實驗:(1)先用量筒量取30毫	水中含有鹽等
驗。學習階	不同可	升的水,倒入燒杯中,再分別測量	成份,體認海
自-E-B1 能分 段的物	分離物	裝有 30 毫升水的燒杯重量及食鹽的	洋資源與生活
析比較、製 品、器	質或鑑	重量。(2)將食鹽加入水中,攪拌至	的關聯性。
作圖表、運 材儀	別物	完全溶解後,再測量食鹽水和燒杯	【科技教育】
用簡單數學 器、科	質。	的重量。(3)將實驗結果記錄下來。	科E9 具備與
等方法,整 技設備	INc-III-	5.教師引導學生根據實驗結果,歸	他人團隊合作
理已有的自 及資	1生活	納物質混合前、後重量不會改變。	的能力。
然科學資訊 源。能	及探究	【活動 1-2】溶解後物質的分離	【資訊教育】
或數據,並 進行客	中常用	1.教師引導學生思考物質溶解在水	資E2 使用資
利用較簡單 觀的質	的測量	中,成為水溶液後,如何將溶解在	訊科技解決生
形式的口 性觀察	工具和	水中的物質取出。	活中簡單的問
語、文字、 或數值	方法。	2.進行「從食鹽水中分離出食鹽」	題。
影像、繪圖 量測並	INe-III-	實驗:(1)倒入5毫升的食鹽水於淺	資E11 建立康
或實物、科 詳實記	4物質	盤中,並放在通風處。(2)大約一週	健的數位使用
學名詞、數錄。	溶解、	後,觀察水分蒸發後的情形。	習慣與態度。
學公式、模 pa-III-1	反應前		【安全教育】
型等,表達 能分析	後總重		安E1 了解安
探究之過 比較、	量不		全教育。
程、發現或 製作圖	變。		【生涯規劃教
成果。  表、運			育】
自-E-B2 能了 用簡單			涯E12 學習解
解科技及媒 數學等			決問題與做決
體的運用方 方法,			定的能力。
式,並從學 整理已			【閱讀素養教
習活動、日 有的資			育】
常經驗及科 訊或數			閱E1 認識一
技運用、自據。			般生活情境中
然環境、書 pc-III-1			需要使用的,
刊及網路媒 能理解			以及學習學科
體等,察覺 同學報			基礎知識所應
問題或獲得 告,提			具備的字詞
有助於探究 出合理			彙。
的資訊。的疑問			閱E4 中高年
自-E-C2 透過 或意			級後需發展長
探索科學的 見。並			篇文本的閱讀
合作學習, 能對			理解能力。
培養與同儕   「所訂			閱E12 培養喜
溝通表達、 定的問			愛閱讀的態
團隊合作及 題」、			度。
H 14 1 1 1 2 1	<u> </u>		<u> </u>

			和諧相處的	「探究					【戶外教育】	
			和酯相處的 能力。	方					戶F3 善用五	
			ルグ	カ   法」、					官的感知,培	
				「獲得					養眼、耳、	
				之證					鼻、舌、觸覺	
				據」及					及心靈對環境	
				「探究   「探究					及 · 显 · 以 · 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	
				之發					<b>以文的能力。</b>	
				現」等						
				之間的						
				符應情						
				形,進						
				行檢核						
				並提出						
				優點和						
				弱點。						
				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。						
第七週	第二單元水溶液	3	自-E-A3 具備	ti-III-1	INa-III-	1.了解水溶液	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教	
	活動一物質溶解		透過實地操	能運用	2 物質	藉由蒸發的方		實作評量	育】	
	後消失了嗎/活動		作探究活動	好奇心	各有不	式分離物質,	【活動 1-2】溶解後物質的分離	習作評量	性E3 覺察性	
	二水溶液可以導		探索科學問	察覺日	同性	該原理可以應	1.教師引導學生根據實驗結果,歸		別角色的刻板	

電嗎	題的能力,	常生活	質,有	用在生活中。	納將水溶液的水蒸發後,可以使溶	印象,了解	<b>皇家</b>
	並能初步根	現象的	些性質	2.了解如何測	解在水中的物質被分離出來。	庭、學校與	上職
	據問題特	規律性	會隨溫	試水溶液的導	2.教師引導學生察覺生活中,將溶	業的分工,	不
	性、資源的	會因為	度而改	電性。	解在水中的物質被分離出來的例	應受性別的	1限
	有無等因	某些改	變。		子,例如臺灣早期粗鹽主要是利用	制。	
	素,規畫簡	變而產	INa-III-		陽光將海水中的水分蒸發取得、紅	【人權教育	.]
	單步驟,操	生差	3 混合		糖是利用熬煮甘蔗汁,使水分蒸發	人E5 欣賞	
	作適合學習	異,並	物是由		而製成。	包容個別差	異
	階段的器材	能依據	不同的		活動二水溶液可以導電嗎	並尊重自己	.與
	儀器、科技	已知的	物質所		【活動 2-1】水溶液的導電性	他人的權利	•
	設備及資	科學知	混合,		1.教師引導學生察覺有些物質會導	【海洋教育	.]
	源,進行自	識科學	物質混		電,有些則不會導電,將物質和水	海E14 了解	海
	然科學實	方法想	合前後		混合後,性質有可能會改變,例如	水中含有鹽	[等
	驗。	像可能	重量不		導電性。	成份,體認	<b>海</b>
	自-E-B1 能分	發生的	會改		2.教師引導學生回憶舊經驗,四年	洋資源與生	.活
	析比較、製	事情,	變,性		級學過將物品連接在電路中,可以	的關聯性。	
	作圖表、運	以察覺	質可能		透過燈泡是否發亮來判斷物品是否	【科技教育	1
	用簡單數學	不同的	會改		是電的良導體。	科E9 具備與	與
	等方法,整	方法,	變。		3.進行「水溶液的導電性」實驗:	他人團隊合	-作
	理已有的自	也常能	INb-III-		(1)準備3種常見的水溶液和純水,	的能力。	
	然科學資訊	做出不	2應用		例如用純水製作的食鹽水、砂糖水	【資訊教育	1
	或數據,並	同的成	性質的		和自己想實驗的水溶液各80毫升。	資E2 使用 i	欠
	利用較簡單	品。	不同可		(2)連接電路並測試發光二極體會不	訊科技解決	:生
	形式的口	po-III-1	分離物		會發亮。(3)分別將3種測試的水溶	活中簡單的	1問
	語、文字、	能從學	質或鑑		液及純水連接到電路中,觀察發光	題。	
	影像、繪圖	習活	別物		二極體的發亮情形。	資E11 建立	
	或實物、科	動、日	質。			健的數位使	用
	學名詞、數	常經驗	INc-III-			習慣與態度	•
	學公式、模	及科技	1生活			【安全教育	
	型等,表達	運用、	及探究			安E1 了解与	<del>\</del>
	探究之過	自然環	中常用			全教育。	
	程、發現或	境、書	的測量			【生涯規劃	教
	成果。	刊及網	工具和			育】	
	自-E-B2 能了	路媒體	方法。 INe-III-			涯E12 學習	解
	解科技及媒	等察覺	INe-III- 4 物質			決問題與做	
	體的運用方	問題。	溶解、			定的能力。	
	式,並從學	pe-III-2	及 庭 前			【閱讀素養	-教
	習活動、日	能正確	及應用 後總重			育】	
	常經驗及科	安全操	後總里 量不			閲E1 認識-	
	技運用、自	作適合	里小			般生活情境	中

然環境、書	學習階	變。			需要使用的,	
刊及網路媒	段的物				以及學習學科	
體等,察覺	品、器				基礎知識所應	
問題或獲得	材儀				具備的字詞	
有助於探究	器、科				彙。	
的資訊。	技設備				閱E4 中高年	
自-E-C2 透過	及資				級後需發展長	
探索科學的	源。能				篇文本的閱讀	
合作學習,	進行客				理解能力。	
培養與同儕	觀的質				閱E12 培養喜	
溝通表達、	性觀察				愛閱讀的態	
團隊合作及	或數值				度。	
和諧相處的	量測並				【戶外教育】	
能力。	詳實記				户E3 善用五	
	錄。				官的感知,培	
	pa-III-1				養眼、耳、	
	能分析				鼻、舌、觸覺	
	比較、				及心靈對環境	
	製作圖				感受的能力。	
	表、運					
	用簡單					
	數學等					
	方法,					
	整理已					
	有的資					
	訊或數					
	據。					
	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					

			T.	
	方			
	法」、			
	「獲得			
	之證			
	據」及			
	「探究			
	之發			
	現」等			
	九 日 4 日 4 日 4 日 4 日 4 日 4 日 4 日 4 日 4 日			
	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			
	別/僧			
	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			
	つり 申り 在 1	1	I	

					1				1	<del>                                     </del>
				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						
				透過科						
				學探究						
				活動,						
				了解科						
				學知識						
				的基礎						
				<b>巴基礎</b> 是來自						
				於真實						
				的經驗						
				和證						
kh , vm	kh _ m - 1	2	4 E 40 E m	據。 : III 1	TAT. TIT	1 2 20 11	<i>炕</i> - 四 - 1. 山 山	_~~ E	<b>▼</b> 1.1 m1 <b>T.</b> bb 1.1	
第八週	第二單元水溶液	3	自-E-A3 具備	ti-III-1	INa-III-	1.了解不同物	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教	
	活動二水溶液可		透過實地操	能運用	2 物質	質和水混合	活動二水溶液可以導電嗎	實作評量	育】	
	以導電嗎/活動三		作探究活動	好奇心	各有不	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	
	水溶液的酸鹼性		探索科學問	察覺日	同性	可能會改變,	1.進行「水溶液的導電性」實驗:		別角色的刻板	
	可以改變嗎		題的能力,	常生活	質,有	有些水溶液容	(1)準備 3 種常見的水溶液和純水,		印象,了解家	
			並能初步根	現象的	些性質	易導電,有些	例如用純水製作的食鹽水、砂糖水		庭、學校與職	
			據問題特	規律性	會隨溫	水溶液則不易			業的分工,不	
			性、資源的	會因為	度而改	導電。	(2)連接電路並測試發光二極體會不		應受性別的限	
			有無等因	某些改	變。	2.酸鹼性為水	會發亮。(3)分別將3種測試的水溶		制。	
			素,規畫簡	變而產	INa-III-	溶液的性質之	液及純水連接到電路中,觀察發光		【人權教育】	
			單步驟,操	生差	3混合	一,可以用石	二極體的發亮情形。		人E5 欣賞、	

 11 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 -	vez	,, m, I	14 No. 1 1 1	a 1,1/ 1,1/4 //2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1/4/2//2/
	異,並	物是由	蕊試紙檢驗。	2.教師引導學生根據實驗結果,歸	包容個別差異
	能依據	不同的		納不同物質和水混合後,導電性有	並尊重自己與
儀器、科技	已知的	物質所		可能會改變,有些水溶液容易導	他人的權利。
	科學知	混合,		電,有些水溶液則不易導電。	【海洋教育】
	識科學	物質混		活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎	海E14 了解海
然科學實	方法想	合前後		【活動 3-1】檢驗水溶液的酸鹼性	水中含有鹽等
驗。	像可能	重量不		1.教師引導學生察覺生活中有各式	成份,體認海
	發生的	會改		各樣的水溶液,除了可以用顏色和	洋資源與生活
析比較、製	事情,	變,性		氣味來分辨,也可以利用酸鹼性作	的關聯性。
作圖表、運	以察覺	質可能		為分辨水溶液的依據。	【科技教育】
用簡單數學	不同的	會改		2.教師說明使用試紙是檢驗水溶液	科E9 具備與
等方法,整	方法,	變。		酸鹼性的方法之一,石蕊試紙是一	他人團隊合作
理已有的自	也常能	INe-III-		種常用的酸鹼試紙,有紅色和藍色	的能力。
然科學資訊	做出不	2物質		<b>兩種</b> 。	【資訊教育】
或數據,並	同的成	的形態		3.教師於實驗前先介紹石蕊試紙的	資E2 使用資
利用較簡單	品。	與性質		使用方式,例如(1)用鑷子夾出石蕊	訊科技解決生
	po-III-1	可因燃		試紙,避免用手觸碰汙染試紙,影	活中簡單的問
語、文字、	能從學	燒、生		響實驗結果。(2)用滴管吸取要測試	題。
影像、繪圖	習活	鏽、發		的水溶液,分別滴在紅色和藍色石	資E11 建立康
或實物、科	動、日	酵、酸		蕊試紙上,觀察試紙顏色的變化。	健的數位使用
學名詞、數	常經驗	鹼作用			習慣與態度。
學公式、模	及科技	等而改			【安全教育】
型等,表達	運用、	變或形			安E1 了解安
探究之過	自然環	成新物			全教育。
程、發現或	境、書	質,這			【生涯規劃教
成果。	刊及網	些改變			育】
自-E-B2 能了	路媒體	有些會			涯E12 學習解
解科技及媒	等察覺	和溫			決問題與做決
體的運用方	問題。	度、			定的能力。
	pe-III-2	水、空			【閱讀素養教
習活動、日	能正確	氣、光			育】
中でエベベンマイー	安全操	等有			閱E1 認識一
12~11	作適合	關。改			般生活情境中
	學習階	變要能			需要使用的,
	段的物	發生,			以及學習學科
	品、器	常需要			基礎知識所應
	材儀	具備一			具備的字詞
有助於探究	器、科	些條			彙。
	技設備	件。			閱E4 中高年
	及資	INe-III-			級後需發展長
					THE WAY TO VE

探索科學的	源。能	5 常用			篇文本的閱讀	
合作學習,	進行客	酸鹼物			理解能力。	
培養與同儕	觀的質	質的特			閱E12 培養喜	
溝通表達、	性觀察	性,水			愛閱讀的態	
團隊合作及	或數值	溶液的			度。	
和諧相處的	量測並	酸鹼性			【戶外教育】	
能力。	詳實記	質及其			户E3 善用五	
	錄。	生活上			官的感知,培	
	pa-III-1	的運			養眼、耳、	
	能分析	用。			鼻、舌、觸覺	
	比較、				及心靈對環境	
	製作圖				感受的能力。	
	表、運				101,72 1,701,7	
	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					

 	 	1		,
	的結果			
	(例如:			
	來自同			
	學)比較			
	對照,			
	檢查相			
	近探究			
	是否有			
	相近的			
	結果。			
	pc-III-1			
	能理解			
	同學報			
	告,提			
	出合理			
	的疑問			
	或意			
	見。並			
	能對			
	「所訂			
	定的問			
	題」、			
	「探究			
	方			
	法」、			
	「獲得			
	之證			
	據」及			
	「探究			
	之發			
	現」等			
	之間的			
	符應情			
	形,進			
	行檢核			
	並提出			
	優點和			
	弱點。			
	pc-III-2			
	能利用			

	 		-	
	較簡單			
	形式的			
	口語、			
	文字、			
	影像(例			
	如:攝			
	以 · 1軒			
	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			
	<b>婚有良</b>			
	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			
	八个口 人			
	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						
第九週	第二單元水溶液	3	自-E-A3 具備	問題。 po-III-1	INa-III-	1.酸性水溶液	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教	
71. 75.	活動三水溶液的		透過實地操	能從學	2 物質	可使紅色石蕊		實作評量	育】	
	酸鹼性可以改變		作探究活動	習活	各有不	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	
	嗎		探索科學問	動、日	同性	色石蕊試紙變			別角色的刻板	
			題的能力,	常經驗	質,有	紅色;鹼性水			印象,了解家	
			並能初步根	及科技	些性質	溶液可使紅色			庭、學校與職	
			據問題特	運用、 自然環	會隨溫 度而改	石蕊試變藍	性、鹼性三類。 2.進行「石蕊試紙檢驗水溶液的酸		業的分工,不	
			性、資源的 有無等因	日 然 場 :	變。	色,藍色石蕊 試紙不變色;	2.進行   石蕊試紙檢驗水溶液的酸   鹼性」實驗:(1)準備幾種常見的水		應受性別的限 制。	
			素,規畫簡	刊及網	INa-III-	中性水溶液滴			【人權教育】	
			單步驟,操	路媒體	3 混合	上紅、藍色石	和自己想實驗的水溶液各30毫升。		人E5 欣賞、	
			作適合學習	等察覺	物是由	蕊試紙則皆不	(2)用不同的滴管吸取每一種水溶		包容個別差異	
			階段的器材	問題。	不同的	變色。	液,分別滴在紅色和藍色石蕊試紙		並尊重自己與	
			儀器、科技	pe-III-2	物質所	2.進行酸鹼溶	上,觀察並記錄試紙的顏色變化。		他人的權利。	
			設備及資	能正確	混合,	液混合實驗,	【活動 3-2】酸鹼溶液的混合		【海洋教育】	
			源,進行自	安全操作適合	物質混 合前後	觀察混合後水	1.教師引導學生回憶生活經驗,例		海E14 了解海	
			然科學實	學習階	音用後 重量不	溶液的酸鹼性	如園遊會上有許多各式各樣的飲		水中含有鹽等	
			驗。 自-E-B1 能分	段的物	重里小 會改	變化。	料,有些飲料是將兩種不同的飲料 混合的漸層飲料,察覺不同水溶液		成份,體認海 洋資源與生活	
			一百-E-DI 肥分 析比較、製	品、器	變,性		混合後,除了顏色可能會改變,酸		件員源與生活   的關聯性。	
			作圖表、運	材儀	質可能		鹼性也可能會改變。		【科技教育】	
			用簡單數學	器、科	會改		2.進行「酸性和鹼性水溶液混合」		科E9 具備與	
			等方法,整	技設備	變。		實驗:(1)準備3支試管,以及酸性		他人團隊合作	
			理已有的自	及資	INe-III-		水溶液和鹼性水溶液各一種,例如		的能力。	
			然科學資訊	源。能	2 物質 的形態		醋和小蘇打水。(2)在兩種水溶液中		【資訊教育】	
			或數據,並	進行客	的形態 與性質		分別滴入自製的酸鹼指示劑,例如		資E2 使用資	
			利用較簡單	觀的質 性觀察	可因燃		蝶豆花瓣汁,觀察水溶液的顏色。		訊科技解決生	
			形式的口	或數值	· 燒、生		(3)將酸性水溶液倒入空的試管中,		活中簡單的問	
			語、文字、	へ外世			再用滴管吸取鹼性水溶液,每次滴		題。	

影像、繪圖 量測並	鏽、發	入1滴並充分混合,直到混合後的	資E11 建立康	
或實物、科 詳實記	酵、酸	水溶液顏色偏藍色,並和其他組進	健的數位使用	
學名詞、數 錄。	鹼作用	行比較。	習慣與態度。	
學公式、模 pa-III-1	等而改		【安全教育】	
型等,表達 能分析	變或形		安E1 了解安	
探究之過 比較、	成新物		全教育。	
程、發現或 製作圖	質,這		【生涯規劃教	
成果。  表、運	些改變		育】	
自-E-B2 能了 用簡單	有些會		涯E12 學習解	
解科技及媒 數學等	和溫		決問題與做決	
體的運用方 方法,	度、		定的能力。	
式,並從學 整理已	水、空		【閱讀素養教	
習活動、日 有的資	1, 4		育】	
常經驗及科 訊或數	等有		閱E1 認識一	
技運用、自 據。	關。改		般生活情境中	
然環境、書 pa-III-2	~ ~ ~ ~		需要使用的,	
刊及網路媒 能從(所	スエ		以及學習學科	
體等,察覺 得的)資	'' ''' X		基礎知識所應	
問題或獲得 訊或數	/\ /A		具備的字詞	
有助於探究 據,形	些條		彙。	
的資訊。  成解	件。		閱E4 中高年	
自-E-C2 透過 釋、發	'		級後需發展長	
探索科學的現新	5 常用		篇文本的閱讀	
合作學習, 知、獲			理解能力。	
培養與同儕 知因果	/ '''		閱E12 培養喜	
溝通表達、 關係、	性,水		愛閱讀的態	
團隊合作及 解決問			度。	
和諧相處的  題、或			【戶外教育】	
能力。    是發現	,, , ,		户E3 善用五	
新的問			官的感知,培	
題。並			養眼、耳、	
能將自			鼻、舌、觸覺	
己的探			及心靈對環境	
究結果			感受的能力。	
和他人				
的結果				
(例如:				
來自同				
學)比較	ξ			
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			
	<b>肥</b> 到			
	「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			

か:株 彩・館 彩・館 割・料 学名 調・数 学へ で、以 学・名 で、、以 ・ を で、、以 ・ で、、以 ・ で、、 で、、 で、、 で、、 で、、 で、、 で、、	 II.	 	T	1	1	
形成 教育		如:攝				
國教 4 學文 文 文 建 建 建 建 之 之 發 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		影、錄				
物、科學之、數學之、核 型學之、核 型學之、發 類或。 (1111.3 5 多學學問同情有良 好的庭 數於 享 學學的的 樂學的的 樂趣。 (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011		影)、繪				
物、科學之、數學之、核 型學之、核 型學之、發 類或。 (1111.3 5 多學學問同情有良 好的庭 數於 享 學學的的 樂學的的 樂趣。 (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011.11) (2011		圖或實				
學名 調學公 教學 與文 與文 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與		物、科				
到公公 模 , 探 , 探 , 探 , 探 , 探 , 探 , 探 , 探 , 探 ,		學名				
學文、模 、學、學、學、 表達理 類、 理、						
式、模型等探察。 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3 4 2 3						
型表达過 發表成 現		式、模				
表建撰 完定過發 現或。 ai-II-3 多作學與同 所有至 動 與 學 學 與  與  與  與  與  與  與  與  與  與  與  與		刑签,				
完之過程、發現成成果。  ai-III-3  多與合作學習 並與有限 好的經 驗 字 受 學習 科樂趣。  an-III-1  這過程 學學的 等樂趣。  an-III-1  這過程 學學的 等學 的		上 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
程、發 現或成果。 ai-III-3 參與合智並與有良 好的更 動經。 動學習 科學的的 樂趣。 an-III-1 透過科 學學的 樂趣。 有的III-1 透視究 活動科 學解的 學和 學和 學和 學和 學和 學和 學和 學和 學和 學和						
現或成果。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同同 (		2000				
果。 ai-III-3 參與智 並與同 倚有良 好的 類 與 學 發 學 智 科學的  樂 學 的  樂 學 問		祖 龙				
ai-III-3 參與智 遊與有良 好的五 動經 發學學的 樂學的。 樂學。 an-III-1 透過科 學探究 活動科 學學知識 的基礎		<b>光</b> 以 从				
參與合作學習並與同條方         董傳有的互動經驗。享受學習科學趣。         和-III-1         透過科學察究         活動,         了解科學知識的基礎		本。				
作學習 並與同 情有良 好的亞 驗學學 數學學的 樂趣。 an-III-1 透過科 學探究 活解科 學知識 的基礎		al-111-3				
並與同 情有良 好的互 動經 驗、學習 科學的 樂趣。 an-III-1 透過科 學探究 活動, 了學知識 的基礎		多兴石 佐親羽				
<ul> <li>(骨有良好的互動經驗,享受學習科學的樂趣。</li> <li>an-III-1 透過探究</li> <li>活動, 了解科學知識的基礎</li> </ul>						
好的互 動經 驗,享 受學的 樂趣。 an-III-1 透過探究 活動, 了解科 學知識		业共门				
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						
験,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						
<ul> <li>受學習 科學的 樂趣。</li> <li>an-III-1</li> <li>透過科 學探究</li> <li>活動,</li> <li>了解科</li> <li>學知識</li> <li>的基礎</li> </ul>						
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		驗,享				
<ul> <li>無趣。</li> <li>an-III-1</li> <li>透過科學探究</li> <li>活動,</li> <li>了解科學知識的基礎</li> </ul>						
an-III-1 透過科學探究 活動, 了解科學知識 的基礎						
透過科 學探究 活動, 了解科 學知識 的基礎		樂趣。				
學探究 活動, 了解科 學知識 的基礎						
活動, 了解科 學知識 的基礎						
了解科       學知識       的基礎						
學知識       的基礎						
學知識       的基礎						
的基礎		學知識				
		的基礎				
		是來自				
於真實		於真實				
的經驗		的經驗				
和證						
ah-III-2						
透過科						

		1		1	1					
				學探究						
				活動解						
				決一部						
				分生活						
				週遭的						
				問題。						
第十週	第二單元水溶液	3	自-E-A3 具備	po-III-1	INa-III-	1.將酸性水溶	第二單元水溶液	口頭評量	【性別平等教	
	活動三水溶液的		透過實地操	能從學	2 物質	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】	
	酸鹼性可以改變		作探究活動	習活	各有不	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	
	嗎		探索科學問	動、日	同性	溶液可能較接	1.進行「酸性和鹼性水溶液混合」		別角色的刻板	
			題的能力,	常經驗	質,有	近中性。	實驗:(1)準備3支試管,以及酸性		印象,了解家	
			並能初步根	及科技	些性質	2.生活中許多	水溶液和鹼性水溶液各一種,例如		庭、學校與職	
			據問題特	運用、	會隨溫	的酸鹼性水溶	醋和小蘇打水。(2)在兩種水溶液中		業的分工,不	
			性、資源的	自然環	度而改	液可以解決生	分別滴入自製的酸鹼指示劑,例如		應受性別的限	
			有無等因	境、書	變。	活上的問題。	蝶豆花瓣汁,觀察水溶液的顏色。		制。	
			素,規畫簡	刊及網	INa-III-		(3)將酸性水溶液倒入空的試管中,		【人權教育】	
			單步驟,操	路媒體	3 混合		再用滴管吸取鹼性水溶液,每次滴		人E5 欣賞、	
			作適合學習	等察覺	物是由		入1滴並充分混合,直到混合後的		包容個別差異	
			階段的器材	問題。	不同的		水溶液顏色偏藍色,並和其他組進		並尊重自己與	
			儀器、科技	pe-III-2	物質所		<b>行比較。</b>		他人的權利。	
			設備及資	能正確	混合,		2.教師引導學生根據實驗結果,歸		【海洋教育】	
			源,進行自	安全操	物質混		納將酸性水溶液和鹼性水溶液混合		海E14 了解海	
			然科學實	作適合	合前後		後,水溶液可能較接近中性。		水中含有鹽等	
			驗。	學習階	重量不		【活動 3-3】生活中的酸鹼應用		成份,體認海	
			自-E-B1 能分	段的物	會改		1.教師引導學生察覺生活中的酸鹼		洋資源與生活	
			析比較、製	品、器	變,性		性水溶液,例如汽水、檸檬汁是酸		的關聯性。	
			作圖表、運	材儀	質可能		性水溶液;有些洗碗精、清潔劑是		【科技教育】	
			用簡單數學	器、科	會改		<b>·</b> 鹼性水溶液。		科E9 具備與	
			等方法,整	技設備	變。		2.教師引導學生想一想,利用酸性		他人團隊合作	
			理已有的自	及資	INe-III-		和鹼性水溶液互相作用,使物質變		的能力。	
			然科學資訊	源。能	2物質		成接近中性,此特性可以解決生活		【資訊教育】	
			或數據,並	進行客	的形態		中哪些問題,例如(1)胃藥裡通常含		資E2 使用資	
			利用較簡單	觀的質	與性質		有鹼性物質,可以中和胃酸。(2)用		訊科技解決生	
			形式的口	性觀察	可因燃		酸性清潔劑去除馬桶內的汙垢。(3)		活中簡單的問	
			語、文字、	或數值	燒、生		熱水瓶使用一段時間產生的水垢是		題。	
			影像、繪圖	量測並	鏽、發		鹼性物質,可以用檸檬酸清洗。(4)		資E11 建立康	
			或實物、科	詳實記	酵、酸		長時間使用氮肥土壤會酸化,撒上		健的數位使用	
			學名詞、數	錄。	鹼作用		石灰粉可以調整土壤的酸鹼性。		習慣與態度。	
			學公式、模	pa-III-1	等而改				【安全教育】	
			型等,表達	能分析	變或形				安E1 了解安	

探多	究之過 比較、	成新物	全教育。	
	、發現或 製作圖	質,這	【生涯規劃教	
成身	果。 表、運	些改變	育】	
自-]	E-B2 能了 用簡單	有些會	涯E12 學習解	
解和	科技及媒 數學等	和溫	決問題與做決	
體白	的運用方 方法,	度、	定的能力。	
	, 並從學 整理已	水、空	【閱讀素養教	
習行	舌動、日 有的資	氣、光	育】	
常系	經驗及科 訊或數	等有	閱E1 認識一	
技道	運用、自 據。	關。改	般生活情境中	
然理	環境、書 pa-III-2	變要能	需要使用的,	
刊及	及網路媒 能從(所	發生,	以及學習學科	
贈令	等,察覺 得的)資	常需要	基礎知識所應	
問見	題或獲得 訊或數	具備一	具備的字詞	
有 月	助於探究 據,形	些條	彙。	
	資訊。 成解	件。	閱E4 中高年	
自-]	E-C2 透過 釋、發	INe-III-	級後需發展長	
探索	索科學的 現新	5 常用	篇文本的閱讀	
合作	作學習, 知、獲	酸鹼物	理解能力。	
培礼	養與同儕 知因果	質的特	閲E12 培養喜	
溝道	通表達、 關係、	性,水	愛閱讀的態	
1910年		溶液的	度。	
和言	谐相處的 題、或	酸鹼性	【戶外教育】	
能力	力。   是發現	質及其	戶E3 善用五	
	新的問	生活上	官的感知,培	
	題。並	的運	養眼、耳、	
	能將自	用。	鼻、舌、觸覺	
	己的探		及心靈對環境	
	究結果		感受的能力。	
	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			
	肥到			
	「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			
	1.7	l .	1	

		學名			
	吉	司、數			
	Ā	學公			
	Ī	弋、模			
	#	型等,			
	-	<b>麦達探</b>			
		党之過			
	<b>木</b>	星、發			
	, J	見或成			
		<b>R</b> •			
	a	i-III-3			
		參與合			
		作學習 💮 💮			
	3	<b></b>			
		齊有良			
	女	子的 互			
	重	<b>動經</b>			
		<b> </b>			
	Ą	<b></b>			
		斗學的			
		<b>幹趣。</b>			
	ĺ	n-III-1			
		透過科			
		學探究			
		舌動,			
		了解科			
		學知識			
	自	<b>内基礎</b>			
		是來自			
		<b>冷真實</b>			
		<b>内經驗</b>			
	#	:口證			
	打	<b> 蒙 o</b>			
		h-III-2			
		透過科			
		學探究			
		舌動解			
		<b>共一部</b>			
		分生活			
		<b>週</b> 遭的			
	7/	过垣門		1	1

			1	1月 15百。			<u> </u>			
ht 1	ble - mi - ni	12		問題。	DATE THE	4 4	be all a della bear		<b>F</b> , 115 1 . 5 <b>F</b>	
第十一	第三單元動物大	3	自-E-A1 能運	ti-III-1	INb-III-	1.了解人體內	第三單元動物大解密	口頭評量	【人權教育】	
週	解密		用五官,敏	能運用	6動物	具有肌肉、骨		習作評量	人E5 欣賞、	
	活動一動物如何		銳的觀察周	好奇心	的形態	骼和關節等構			包容個別差異	
	運動		遭環境,保	察覺日	特徴與	造。	1.教師引導學生分享生活經驗,討		並尊重自己與	
			持好奇心、	常生活	行為相	2.察覺肌肉、	論為什麼身體可以完成許多不同的		他人的權利。	
			想像力持續	現象的	關,動	骨骼和關節互			【環境教育】	
			探索自然。	規律性	物身體	相配合,可以			環E2 覺知生	
			自-E-B3 透過	會因為	的構造	幫助我們完成	考問題。		物生命的美與	
			五官知覺觀	某些改	不同,	各種動作。	2.教師說明人體內具有肌肉、骨骼		價值,關懷	
			察周遭環境	變而產	有不同	3.了解動物身	和關節等構造,肌肉能伸縮產生運		動、植物的生	
			的動植物與	生差	的運動	體的構造不	動或維持姿勢,骨骼能支撐、幫助		命。	
			自然現象,	異,並	方式。	同,有不同的	運動並保護人體,關節是骨骼與骨		環E3 了解人	
			知道如何欣	能依據	INb-III-	運動方式。	骼連接的地方,讓我們可以做出不		與自然和諧共	
			賞美的事	已知的	8生物	4.比較動物的	同動作。		生,進而保護	
			物。	科學知	可依其	身體構造和運	3.教師引導學生觀察手臂中的肌		重要棲地。	
			自-E-C1 培養	識科學	形態特	動方式與人類	肉、骨骼和關節是如何運作,能讓		環E4 覺知經	
			愛護自然、	方法想	徵進行	有什麼異同。	手臂彎曲和伸直,例如(1)內側肌肉		濟發展與工業	
			珍爱生命、	像可能	分類。	5.利用簡單的	收縮,外側肌肉舒張,帶動骨骼和		發展對環境的	
			惜取資源的	發生的		二分法將生物	關節,使手臂彎曲。(2)內側肌肉舒		衝擊。	
			關懷心與行	事情,		依其特徵進行	張,外側肌肉收縮,帶動骨骼和關		環E5 覺知人	
			動力。	以察覺		分類。	節,使手臂伸直。		類的生活型態	
				不同的			4.教師說明肌肉伸縮拉動骨骼,使		對其他生物與	
				方法,			關節處彎曲或伸直,肌肉、骨骼和		生態系的衝	
				也常能			關節互相配合,幫助我們做出各種		擊。	
				做出不			動作。		【科技教育】	
				同的成			【活動 1-2】動物的構造與運動方式		科E5 繪製簡	
				品。			1.教師展示各種動物運動圖片或影		單草圖以呈現	
				tc-III-1			片,察覺動物的運動方式不一定相		設計構想。	
				能就所			同,例如鳥會飛、魚會游水、狗會		科E9 具備與	
				蒐集的			<b>跑、跳、行走等。</b>		他人團隊合作	
				數據或			2.教師引導學生探討動物的身體構		的能力。	
				資料,			造與運動方式,例如(1)狗的腳有肌		【品德教育】	
				進行簡			肉、骨骼和關節,能幫助牠運動。		品EJU1 尊重	
				單的記			(2)鳥的身體裡有肌肉、骨骼和關		生命。	
				錄與分			節,幫助牠展開翅膀。		品E4 生命倫	
				類,並			3.教師引導學生思考有些動物沒有		理的意涵、重	
				依據習			腳,也沒有翅膀,牠們怎麼運動,		要原則、以及	
				得的知			例如(1)蝸牛沒有腳,利用收縮腹足		生與死的道德	
1				識,思			The state of the s			

考資料	內的肌肉來爬行。(2)蚯蚓沒有骨骼	議題。
的正確	和關節,靠著肌肉的伸縮爬行。(3)	【生命教育】
性及辨	河蚌沒有腳,利用斧足內的肌肉在	生E6 從日常
別他人	水中爬行。(4)章魚沒有骨骼和關	生活中培養道
資訊與	節,牠會利用肌肉構成的腕足在水	德感以及美
事實的	中游水或爬行。	感,練習做出
差異。	4.教師說明動物身體的構造不同,	道德判斷以及
tm-III-1	有不同的運動方式,引導學生比較	審美判斷,分
能經由	動物的身體構造和運動方式與人類	辨事實和價值
提問、	有什麼異同。	的不同。
觀察及	5.教師說明二分法的用途,引導學	【資訊教育】
實驗等	生用二分法進行分類。	資E2 使用資
歷程,		訊科技解決生
探索自		活中簡單的問
然界現		題。
象之間		資E11 建立康
的關		健的數位使用
係,建		習慣與態度。
立簡單		【生涯規劃教
的概念		育】
模型,		涯E12 學習解
並理解		決問題與做決
到有不		定的能力。
同模型		【閱讀素養教
的存		育】
在。		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
	l l	

									能力。
									閲E12 培養喜
									愛閱讀的態
									度。
									【戶外教育】
									户E4 覺知自
									身的生活方式
									會對自然環境
									產生影響與衝
									擊。
第十二	第三單元動物大	3	自-E-A1 能運	ti-III-1	INb-III-	1.利用簡單的	第三單元動物大解密	口頭評量	【人權教育】
週	解密		用五官,敏	能運用	5生物	二分法將生物	活動一動物如何運動	實作評量	人E5 欣賞、
	活動一動物如何		銳的觀察周	好奇心	體是由	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
	運動/活動二動物		遭環境,保	察覺日	細胞所	分類。	1.教師說明二分法的用途,引導學		並尊重自己與
	如何呼吸		持好奇心、	常生活	組成,	2.了解空氣經	生用二分法進行分類。		他人的權利。
			想像力持續	現象的	具有由	由鼻或口吸	活動二動物如何呼吸		【環境教育】
			探索自然。	規律性	細胞、	入,通過氣管	【活動 2-1】人體的呼吸		環E2 覺知生
			自-E-B3 透過	會因為	器官到	進入肺,空氣	1.教師說明外界環境的空氣由人體		物生命的美與
			五官知覺觀	某些改	個體等	中一部分的氧	的鼻吸入,經由氣管進入肺,空氣		價值,關懷
			察周遭環境	變而產	不同層	氣在肺部與二	中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳		動、植物的生
			的動植物與	生差	次的構	氧化碳進行氣	進行氣體交換,再經由肺、氣管,		命。
			自然現象,	異,並	造。	體交換,再經	最後由鼻排出人體外。		環E3 了解人
			知道如何欣	能依據	INb-III-	由肺、氣管,	2.教師進一步解釋人體是由細胞所		與自然和諧共
			賞美的事	已知的	6動物	最後由鼻排出	組成,許多不同的細胞組成組織,		生,進而保護
			物。	科學知	的形態	人體外。	數個組織組成器官,數個器官會組		重要棲地。
			自-E-C1 培養	識科學	特徴與	3.了解數個器	成器官系統,例如鼻、氣管和肺等		環E4 覺知經
			愛護自然、	方法想	行為相	官會組成系	器官組成呼吸系統。		濟發展與工業
			珍愛生命、	像可能	關,動	統,例如鼻、	3.教師引導學生察覺空氣是生物生		發展對環境的
			惜取資源的	發生的	物身體	口、氣管和肺	存必要的物質之一,我們呼吸時,		衝擊。
			關懷心與行	事情,	的構造	等器官組成了	會不斷吸入、呼出氣體。		環E5 覺知人
			動力。	以察覺	不同,	呼吸系統。	4.教師引導學生探討呼吸時,呼出		類的生活型態
				不同的	有不同		來的二氧化碳是否與吸氣時相同。		對其他生物與
				方法,	的運動				生態系的衝
				也常能	方式。				擊。
				做出不	INb-III-				【科技教育】
				同的成	8生物				科E5 繪製簡
				品。	可依其				單草圖以呈現
				tc-III-1	形態特				設計構想。
				能就所	徴進行 八類。				科E9 具備與
				蒐集的	分類。				他人團隊合作

數據或 INc-III-	的能力。
資料, 7動物	【品德教育】
進行簡 體內的	品EJU1 尊重
單的記 器官系	生命。
錄與分   統是由	品E4 生命倫
類,並 數個器	理的意涵、重
依據習 官共同	要原則、以及
得的知 組合,	生與死的道德
識,思以執行	議題。
考資料 某種特	【生命教育】
的正確 定的生	生E6 從日常
性及辨理作	生活中培養道
別他人 用。	德感以及美
資訊與	感,練習做出
事實的	道德判斷以及
差異。	審美判斷,分
tm-III-1	辨事實和價值
能經由	的不同。
提問、	【資訊教育】
觀察及	資E2 使用資
實驗等	訊科技解決生
歷程,	活中簡單的問
探索自	五 下 旬 平 的 问 題 。
然界現	遊。   資E11 建立康
象之間	
的關	健的數位使用
。 《····································	習慣與態度。
立簡單	【生涯規劃教
的概念	育】
	涯E12 學習解
模型,	決問題與做決
並理解し、これには、これには、これには、これには、これには、これには、これには、これには	定的能力。
到有不	【閱讀素養教
同模型	育】
的存	閱E1 認識一
在。	般生活情境中
po-III-2	需要使用的,
能初步	以及學習學科
辨別適	基礎知識所應
合科學	具備的字詞
探究的	彙。

問題,	閱E4 中高年
並能依	級後需發展長
據觀	篇文本的閱讀
察、蒐	理解能力。
集資	閱E5 發展檢
料、閱	索資訊、獲得
讀、思	資訊、整合資
考、討	訊的數位閱讀
論等,	能力。
提出適	閱E12 培養喜
宜探究	愛閱讀的態
之問	度。
題。	【戶外教育】
pe-III-1	户E4 覺知自
能了解	身的生活方式
自變	會對自然環境
項、應	產生影響與衝
變項並	擊。
預測改	
變時可	
能的影	
響和進	
行適當	
次數測	
試的意	
義。在	
教師或	
教科書	
的指導	
或說明	
下,能	
了解探	
究的計	
畫,並	
進而能	
根據問	
題的特	
性、資	
源(設備	
等)的有	

					T		
		無等					
		素。	規				
		劃作					
		的担					
		活動					
		pe-I					
		能」	確				
		安全					
		作业					
		學習					
		段 自					
		日 品、	200				
		11.7	奇				
		材值					
		器、					
		技言	.備				
		及資	•				
		源。					
		進行					
		觀白					
		性養	察				
		或妻	值				
		量涉					
		詳質					
		錄。					
		pc-I					
		能利	用				
		較能					
		形式					
		口計					
		文字					
		影像					
		如:	攝				
		影、	绕				
		型(1)	, 繪				
		<b>圖</b>	利				
		學名					
		詞、	数				
		學名	`,, <u>,</u>				
1		式、	模	1			

	<u> </u>	1	1	71 kh	1	1		1		1
				型等,						
				表達探						
				究之過						
				程、發						
				現或成						
				果。						
第十三	第三單元動物大	3	自-E-A1 能運	po-III-2	INb-III-	1.察覺我們吸	第三單元動物大解密	口頭評量	【人權教育】	
週	解密		用五官,敏	能初步	5生物	進去的空氣不		實作評量	人E5 欣賞、	
	活動二動物如何		銳的觀察周	辨別適	體是由	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	
	呼吸/活動三動物		遭環境,保	合科學	細胞所	灰水變混濁,	1.進行「驗證呼出的氣體」實驗:		並尊重自己與	
	與我們生活有關		持好奇心、	探究的	組成,	而呼出的氣體	(1)準備兩個塑膠袋,一個裝滿人呼		他人的權利。	
	嗎		想像力持續	問題,	具有由	會使澄清的石	出的氣體,另一個裝滿空氣。(2)將		【環境教育】	
			探索自然。	並能依	細胞、	灰水變混濁。	兩個塑膠袋內的氣體分別注入裝有		環E2 覺知生	
			自-E-B3 透過	據觀	器官到	2.了解有些動	澄清石灰水的兩個燒杯中。(3)觀察		物生命的美與	
			五官知覺觀	察、蒐	個體等	物具有與人類	雨杯澄清石灰水與氣體混合後的變		價值,關懷	
			察周遭環境	集資	不同層	相同的呼吸器	化。		動、植物的生	
			的動植物與	料、閱	次的構	官及呼吸方	2.教師引導學生根據實驗結果,歸		命。	
			自然現象,	讀、思	造。	式,例如狗。	納人體呼出的氣體會使澄清石灰水		環E3 了解人	
			知道如何欣	考、討	INc-III-	3.了解有些動	變得比較混濁,所以人體呼出的氣		與自然和諧共	
			賞美的事	論等,	7動物	物使用不同的	體中含有比空氣中較多二氧化碳。		生,進而保護	
			物。	提出適	體內的	呼吸器官及呼	【活動 2-2】動物的呼吸		重要棲地。	
			自-E-C1 培養	宜探究	器官系	吸方式,例如	1.教師引導學生討論不同動物如何		環E4 覺知經	
			愛護自然、	之問	統是由	魚。	呼吸,例如(1)狗用肺呼吸,進行氣		濟發展與工業	
			珍愛生命、	題。	數個器	4.察覺動物與	體交換。(2)魚用鰓呼吸,進行氣體		發展對環境的	
			惜取資源的	pe-III-1	官共同	我們生活的關	交換。(3)蝗蟲用氣管呼吸,進行氣		衝擊。	
			關懷心與行	能了解	組合,	係。	體交換。		環E5 覺知人	
			動力。	自變	以執行		2.教師說明生活在水中的魚與人類		類的生活型態	
				項、應	某種特		不同,鰓是魚的呼吸器官,吸收水		對其他生物與	
				變項並	定的生		中的氧氣,將二氧化碳排出到水		生態系的衝	
				預測改	理作		中,這兩種氣體都可以溶於水;有		擊。	
				變時可	用。		些昆蟲則利用氣管呼吸,例如蝗		【科技教育】	
				能的影	INf-III-		虫。		科E5 繪製簡	
				響和進	3自然		活動三動物與我們生活有關嗎		單草圖以呈現	
				行適當	界生物		【活動 3-1】動物與我們的生活		設計構想。	
				次數測	的特徵		1.教師引導學生察覺動物與我們的		科E9 具備與	
				試的意	與原理		生活關係密切,例如(1)乳牛生產我		他人團隊合作	
				義。在	在人類		們常喝的牛奶。(2)綿羊提供我們冬		的能力。	
				教師或	生活上		天穿著的毛衣。(3)雞提供我們常吃		【品德教育】	
				教科書	的應		的雞肉和雞蛋。(4)魚、蝦、貝類等		品EJU1 尊重	
				的指導	用。		提供人類豐富的食物。(5)動物的皮		生命。	

或說明 INf-III-	經過加工成為各種商品,具有經濟	品E4 生命倫
下,能 4 人類	價值。	理的意涵、重
了解探 日常生		要原則、以及
究的計 活中所		生與死的道德
畫,並 依賴的		議題。
進而能 經濟動		【生命教育】
根據問 植物及		生E6 從日常
題的特 栽培養		生活中培養道
性、資 殖的方		德感以及美
源(設備 法。		感,練習做出
等)的有		道德判斷以及
無等因		審美判斷,分
素,規		辨事實和價值
劃簡單		的不同。
的探究		【資訊教育】
活動。		資E2 使用資
pe-III-2		訊科技解決生
能正確		活中簡單的問
安全操		題。
作適合		資E11 建立康
學習階		健的數位使用
段的物		習慣與態度。
品、器		【生涯規劃教
材儀		育】
器、科		涯E12 學習解
技設備		決問題與做決
及資		定的能力。
源。能		【閱讀素養教
進行客		育】
觀的質		閱E1 認識一
性觀察		般生活情境中
或數值		需要使用的,
量測並		以及學習學科
詳實記		基礎知識所應
錄。		具備的字詞
pc-III-2		彙。
能利用		閱E4 中高年
較簡單		級後需發展長
形式的		篇文本的閱讀
口語、		理解能力。

		的動物,想一想,哪一種動物擁有	擊。	
		讓學生有想模仿的身體構造或運動	【科技教育】	
		方式。	科E5 繪製簡	
		3.教師說明科學家會模仿動物的身	單草圖以呈現	
		體構造或運動方式,研發並製造出	設計構想。	
		許多新的科技產品,讓我們的生活	科E9 具備與	
		更便利。	他人團隊合作	
		4.教師說明仿生是模仿生物的構造	的能力。	
		與行為,研發可以幫助我們的工具	【品德教育】	
		或產品。	品EJU1 尊重	
		<b>《</b> 左曲	生命。	
			品E4 生命倫	
			理的意涵、重	
			要原則、以及	
			生與死的道德	
			<b>注</b> 與死的追信 議題。	
			^職	
			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。	
			【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】	
	1		/4 <b>4</b>	

				1	1	I	T			
									閱般需以基具彙閱級篇理閱索資訊能閱愛度【戶身會產 記活使學知的 中需本能發訊、數。2 讀 外覺生自影識情用習識字 中發的力展、整位 培的 教知活然響一境的學所詞 年展閱。檢獲合閱 養態 育自方環與一中,科應 年長讀 檢得資讀 喜 】 武境衝	
第週	第四單元電磁作 用 活動一指北針為 何能辨認方位	3	自用想從讀得數出探或料據學學索-E-A2 心力、考訊,科問資能如識念學能的、及的能及,閱所或提學題 依科科探方	tit能好察常現規會某變生異能已科二用運奇覺生象律因些而差,依知學一期,由所有的日話的性為改產 並據的知	INe-III- 9 有場使針固向 能指定。	1. 的製記的極有異性。認的針後南指是。 指具極相吸 自鐵指都上, 化 由與針會方, 下 的 由與針會方, 下 的 由與針會方, 下 的 中 與針會方	【活動 1-1】磁鐵對指北針的影響 1.教師引導學生回顧中年級磁力的 舊經驗,推論指北針的指針是由什麼材質製成的。例如磁鐵可以吸引鐵製品,所以指針應該是鐵製品;磁鐵間具有異極相吸的情形,所以指針可能是磁鐵。 2.教師引導學生利用長條形磁鐵探究指北針指針的材質,將長條形磁鐵的 N極和 S極分別靠近指北針的	口頭評量 實作評量	擊。 【育】 性別印庭業應制 「是3 色,學分性 與分性 一類的了校工別 教賞 是0 的受。人 是5 容尊 的 了校工別 教賞 是0 和 資 上 2 和 的 有 数 的 有 数 的 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 , 是 ,	

法去想像可 能發生的事	識科學	生發表觀察到的結果。透過指針與	科E1 了解平
能發生的事		- X 10 10 10 10 10 10 17	7121 777
	方法想	長條形磁鐵間具有同極相斥、異極	日常見科技產
情,以及理	像可能	相吸的現象,說明指北針的指針是	品的用途與運
解科學事實	發生的	由磁鐵製成,指北針的指針和磁鐵	作方式。
會有不同的	事情,	一樣,具有 N 極和 S 極,也會產生	科E4 體會動
論點、證據	以察覺	同極相斥、異極相吸的現象。	手實作的樂
或解釋方	不同的	【活動 1-2】指北針與地磁	趣,並養成正
式。	方法,	1.教師引導學生根據指針是由磁鐵	向的科技態
自-E-A3 具備	也常能	製成的知識,推論靜止的磁鐵是否	度。
透過實地操	做出不	也會指向南、北方。	科E9 具備與
作探究活動	同的成	2.教師請學生分組討論讓長條形磁	他人團隊合作
探索科學問	日 0	鐵自由轉動的方法,並於實際操作	的能力。
題的能力,	ai-III-1	期間進行修正,實驗結束後請學生	【能源教育】
並能初步根	透過科	分享自己成功的經驗。例如(1)利用	能E5 認識能
據問題特	學探索	棉線和紙片,將長條形磁鐵懸空吊	源於生活中的
性、資源的	了解現	起來。(2)將長條形磁鐵固定在瓦楞	使用與安全。
有無等因	象發生	板上,再將它放在水面上。	【生命教育】
素,規畫簡	的原因		生E6 從日常
單步驟,操	或機		生活中培養道
作適合學習	制,滿		德感以及美
階段的器材	足好奇		感,練習做出
儀器、科技	心。		道德判斷以及
設備及資			審美判斷,分
源,進行自			辨事實和價值
然科學實			的不同。
驗。			【資訊教育】
自-E-B1 能分			資E2 使用資
析比較、製			訊科技解決生
作圖表、運			活中簡單的問
用簡單數學			題。
等方法,整			資E11 建立康
理已有的自			健的數位使用
然科學資訊			習慣與態度。
或數據,並			【安全教育】
利用較簡單			安E4 探討日
形式的口			常生活應該注
語、文字、			意的安全。
影像、繪圖			【閱讀素養教
或實物、科			育】
學名詞、數			<b>閲E1 認識</b> 一

			台 、 比 12+		I				加小子性油土	
			學公式、模型等						般生活情境中	
			型等,表達						需要使用的,	
			探究之過						以及學習學科	
			程、發現或						基礎知識所應	
			成果。						具備的字詞	
			自-E-B2 能了						彙。	
			解科技及媒						閱E4 中高年	
			體的運用方						級後需發展長	
			式,並從學						篇文本的閱讀	
			習活動、日						理解能力。	
			常經驗及科						閲E12 培養喜	
			技運用、自						愛閱讀的態	
			然環境、書						度。	
			刊及網路媒							
			體等,察覺							
			問題或獲得							
			有助於探究							
			的資訊。							
			自-E-C2 透過							
			探索科學的							
			合作學習,							
			培養與同儕							
			溝通表達、							
			関隊合作及							
			和諧相處的							
た 1 、	<b>松一吧二雨以</b> 从	2	能力。	4: III 1	IN a III	1 つ加山北日	<b>なーロニー・ルルロ</b>	一三江目	「いったなり	
第十六	第四單元電磁作	3	自-E-A2 能運	ti-III-1 丝蛋田	INc-III-	1.了解地球具	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教	
週	用		用好奇心及	能運用	4對相	有磁性,稱為		實作評量	育】	
	活動一指北針為		想像能力,	好奇心	同事物	地磁。指北針	【活動1-2】指北針與地磁	習作評量	性E3 覺察性	
	何能辨認方位/活		從觀察、閱	察覺日	做多次	受到地磁影響	1.教師引導學生想一想,在地球上		別角色的刻板	
	動二電磁鐵是什		讀、思考所	常生活	測量,	可使能自由轉	不同位置的指北針指向,進一步說		印象,了解家	
	麼		得的資訊或	現象的	其結果	動的磁鐵和指	明地球本身具有磁性,內部就好像		庭、學校與職	
			數據中,提	規律性	間可能	北針的指針箭			業的分工,不	
			出適合科學	會因為	有差	頭指向北方。	磁。地磁的 N 極靠近地球的南方,		應受性別的限	
			探究的問題	某些改	異,差	2.知道通電的	地磁的S極靠近地球的北方,使指		制。	
			或解釋資	變而產	異越大	電線能使指北	北針指針指向固定的方向。		【人權教育】	
			料,並能依	生差	表示測	針的指針偏	活動二電磁鐵是什麼		人E5 欣賞、	
			據已知的科	異,並	量越不	轉,改變電流	【活動 2-1】神奇的電磁鐵		包容個別差異	
			學知識、科	能依據	精確。	方向或電線擺	1.教師引導學生透過查找資料並分		並尊重自己與	
			學概念及探	已知的	INe-III-	放的位置也會	享,指北針可以指出正確的方向,		他人的權利。	

索科學的方法想	
能發生的事 方法想 場,會 像可能 使指北	
情,以及理解科學事實發生的會有不同的事情,因定方論點、證據以察覺 向。 INe-III-10 磁鐵 與通電 的學經 指針 新頭的偏轉情形。(2)接續步驟 有 上子A3 具備 依出不作探究活動 同的成 探索科學問 品。 使指出 漫畫,引導學生操作觀察通電的電線對指出針 15 數 15 數 16 表 16	
解科學事實 發生的 對指向	
會有不同的 論點、證據 或解釋方 式。 自-E-A3 具備 作探究活動 作探究活動 作探究活動 不同的 意過實地操 作探究活動 行法。       事情, 因定方 向。 INe-III- 10 磁鐵 與通電 的導線 皆可產 性深究活動 行法。       3.進行「電線通電前、後對指北針 與電線如何擺放,例如將電線放在 指北針上方。通電後,觀察指北針 指針箭頭的偏轉情形。(2)接續步驟 1,改變電流方向,觀察指北針指針 箭頭的偏轉情形。(3)改變電線擺放 位置,通電後,觀察指北針指針箭       無E9 具備與 他人團隊合作 的能力。	
論點、證據 以察覺 向。	
或解釋方 式。	
式。	
自-E-A3 具備       也常能       與通電       指針箭頭的偏轉情形。(2)接續步驟         透過實地操作探究活動       做出不同的成作探究活動       1,改變電流方向,觀察指北針指針       科E9 具備與衛門 (2) 數學 (2) 數	
透過實地操   做出不   的導線   1,改變電流方向,觀察指北針指針   作探究活動   同的成   皆可產   指頭的偏轉情形。(3)改變電線擺放   他人團隊合作   依索科學問   品。   生磁   位置,通電後,觀察指北針指針箭   的能力。	
作探究活動 同的成 皆可產 箭頭的偏轉情形。(3)改變電線擺放 他人團隊合作 探索科學問 品。 生磁 位置,通電後,觀察指北針指針箭 的能力。	
探索科學問品。生磁位置,通電後,觀察指北針指針箭的能力。	
14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
7	
並能初步根 能初步 附近指 4.教師引導學生根據實驗結果,歸 能E5 認識能	
據問題特辨別適工針編納通電的電線具有磁性,可以使指源於生活中的	
性、資源的 合科學 轉。改 北針指針偏轉,這是電磁作用的現 使用與安全。	
有無等因 探究的 變電流 象。改變電流方向或電線的擺放位 【生命教育】	
素,規畫簡   問題 ,   方向或   置 ,可能會影響指北針指針的偏轉   生E6 從日常	
單步驟,操   並能依   大小,   方向。   生活中培養道	
作適合學習 據觀 可以調   徳感以及美	
階段的器材   察、蒐   控電磁	
人	
設備及資   料、閱   極方向   審美判斷,分	
源,進行自讀、思國磁力	
<b>                                   </b>	
自-E-B1 能分   提出適	
析比較、製宜探究  訊科技解決生	
作圖表、運  之問                           活中簡單的問	
用簡單數學 題。	
等方法,整   pe-III-1   資E11 建立康	
理已有的自能了解。	
」   或數據,並   項、應   」   【安全教育】	
利用較簡單 ^{變項並} 安E4 探討日	
形式的口   預測改                           常生活應該注	
語、文字、  變時可                             意的安全。	
影像、繪圖  能的影                【閱讀素養教	

學名詞、數	行適當		ß	划E1 認識一	
學公式、模	次數測		舟	股生活情境中	
型等,表達	試的意		खें ग	需要使用的,	
探究之過	義。在		J.	以及學習學科	
程、發現或	教師或		1	基礎知識所應	
成果。	教科書			具備的字詞	
自-E-B2 能了	的指導		4	<b>彙</b> 。	
解科技及媒	或說明		В	閱E4 中高年	
體的運用方	下,能		*	吸後需發展長	
式,並從學	了解探		篇	篇文本的閱讀	
習活動、日	究的計			里解能力。	
常經驗及科	畫,並			閱E12 培養喜	
技運用、自	進而能			爱閱讀的態	
然環境、書	根據問		J.	芰。	
刊及網路媒	題的特				
體等,察覺	性、資				
問題或獲得	源(設備				
有助於探究	等)的有				
的資訊。	無等因				
自-E-C2 透過	素,規				
探索科學的	劃簡單				
合作學習,	的探究				
培養與同儕	活動。				
溝通表達、	pe-III-2				
團隊合作及	能正確				
和諧相處的	安全操				
能力。	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				

			T.	
	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			
1	双旦作		I	

近探究
是否有
相近的
結果。
pc-III-1
能理解
同學報
1917年版
告,提
出合理
的疑問
或意
見。並
能對 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制
「所訂」
定的問
題」、
「探究」
<del>                                    </del>
法」、
「獲得」
之證
據」及
「探究」
之發
現」等
之間的
符應情
形,進
<del>                                    </del>
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

		1	1					I	1	
				影、錄						
				影)、繪						
				圖或實						
				物、科						
				學名						
				詞、數						
				學公						
				式、模						
				型等,						
				表達探						
				究之過						
				程、發						
				現或成						
				果。						
				ai-III-1						
				透過科						
				學探索						
				了解現						
				象發生						
				的原因						
				或機						
				制,滿						
				足好奇						
				心。						
				ai-III-3						
				參與合						
				作學習						
				並與同						
				儕有良						
				好的互						
				動經						
				驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
第十七		3	自-E-A2 能運	#延 ti-III-1	INc-III-	1.知道製作電	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教	
週	用		用好奇心及	能運用	4 對相	磁鐵的方法。	活動二電磁鐵是什麼	實作評量	育】	
7.5			想像能力,	好奇心	同事物	2.察覺改變電				
	活動二電磁鐵是			察覺日	做多次		【活動 2-1】神奇的電磁鐵	習作評量	性E3 覺察性	
	什麼		從觀察、閱			流方向會改變			別角色的刻板	
			讀、思考所	常生活	測量,	電磁鐵的磁	論製作電磁鐵的方法,進行「製作		印象,了解家	

得的資訊或	現象的	其結果	極。	電磁鐵」實驗:(1)在長約8公分的	庭、學校與職
數據中,提	規律性	間可能		吸管上分別用不同顏色的膠帶標示	業的分工,不
出適合科學	會因為	有差		吸管雨端,再以相同方向纏繞90圈	應受性別的限
探究的問題	某些改	異,差		漆包線,並在兩端預留2公分長	制。
或解釋資	變而產	異越大		度。(2)用砂紙將兩端預留漆包線上	【人權教育】
料,並能依	生差	表示測		的漆完全磨除。(3)在吸管中放入比	人E5 欣賞、
據已知的科	異,並	量越不		吸管稍長的鐵棒,並將線圈兩端分	包容個別差異
學知識、科	能依據	精確。		別與電池正極、負極相接。(4)通電	並尊重自己與
學概念及探	已知的	INe-III-		時,將其中一端靠近迴紋針,觀察	他人的權利。
索科學的方	科學知	10 磁鐵		吸起迴紋針的情形。(5)拿掉電池一	【科技教育】
法去想像可	識科學	與通電		段時間之後,將其中一端靠近迴紋	科E1 了解平
能發生的事	方法想	的導線		針,觀察吸起迴紋針的情形。	日常見科技產
情,以及理	像可能	皆可產		2.教師說明在通電線圈中放入鐵	品的用途與運
解科學事實	發生的	生磁		棒,可以吸起鐵製品,利用這個方	作方式。
會有不同的	事情,	力,使		法可以製作電磁鐵,斷電一段時間	科E4 體會動
論點、證據	以察覺	附近指		後,它的磁性會消失。	手實作的樂
或解釋方	不同的	北針偏		3.進行「改變電流方向對電磁鐵的	趣,並養成正
式。	方法,	轉。改		影響」實驗:(1)將兩個指北針平放	向的科技態
自-E-A3 具備	也常能	變電流		在電磁鐵的兩端,待指北針指針靜	度。
透過實地操	做出不	方向或		止,通電後觀察指北針指針偏轉情	科E9 具備與
作探究活動	同的成	大小,		形。(2)改變電流方向,再重複步驟	他人團隊合作
探索科學問	品。	可以調		1,通電後觀察指北針指針偏轉情	的能力。
題的能力,	po-III-2	控電磁		形。	【能源教育】
並能初步根	能初步	鐵的磁		4.教師說明電磁鐵的兩端分別是 N	能E5 認識能
據問題特	辨別適	極方向		極和S極,改變電流方向,電磁鐵	源於生活中的
性、資源的	合科學	或磁力		的磁極也會改變。	使用與安全。
有無等因	探究的	大小。			【生命教育】
素,規畫簡	問題,				生E6 從日常
單步驟,操	並能依				生活中培養道
作適合學習	據觀				德感以及美
階段的器材	察、蒐				感,練習做出
儀器、科技	集資				道德判斷以及
設備及資	料、閱				審美判斷,分
源,進行自	讀、思				辨事實和價值
然科學實	考、討				的不同。
驗。	論等,				【資訊教育】
自-E-B1 能分	提出適				資E2 使用資
析比較、製	宜探究				訊科技解決生
作圖表、運	之問				活中簡單的問
用簡單數學	題。				題。

		e-III-1			資E11 建立康	
		<b></b>			健的數位使用	
	<b>然科學資訊</b> 自	自變			習慣與態度。	
	成數據,並 ^項	頁、應			【安全教育】	
	列用較簡單 變	<b>變項並</b>			安E4 探討日	
	形式的口 預	頁測改			常生活應該注	
	吾、文字、	<b>變時</b> 可			意的安全。	
	影像、繪圖 前	<b>E的影</b>			【閱讀素養教	
或	• /	<b>聖和進</b>			育】	
	學名詞、數 行	<b></b>			閱E1 認識一	
	學公式、模 3	欠數測			般生活情境中	
		式的意			需要使用的,	
	<b>采究之過</b>	<b>養。在</b>			以及學習學科	
	呈、發現或 孝	<b>炎師或</b>			基礎知識所應	
		<b> </b>			具備的字詞	
		<b>内指導</b>			彙。	
		<b></b>			閱E4 中高年	
		下,能			級後需發展長	
		了解探			篇文本的閱讀	
	• •	<b>党的</b> 計			理解能力。	
		畫,並			閱E12 培養喜	
	支運用、自 進	<b>進而能</b>			愛閱讀的態	
		艮據問			度。	
1 1		<b>夏的特</b>				
1 1		生、資				
	問題或獲得 源	原(設備				
		等)的有				
		無等因				
		<b>素</b> ,規				
		<b>削簡單</b>				
		<b>内探究</b>				
		舌動。				
	構通表達、 P	e-III-2				
	團隊合作及 前	<b></b>				
	知諧相處的 写	安全操				
	<b>能力。</b>	作適合				
	學	學習階				
		<b>设的物</b>				
		<b>温、器</b>				
	杉	才儀				

1	 	1	T	_	
	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				
	表作回   ま 寒				
	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				
	ルカロ			I	

 	 1	T		1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	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				
	「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				

pc-III-2 能夠所式的 文字像構 動形式。 《網 物形式 · 《例 物形式 · 《例 物形式 · 《 》 · 》 · 《 》 · 》 · 《 》 · 》 · 《 》 · 》 · 》 · 《 》 · 》 · 《 》 · 》 · 》 · 《 》 · 》 · 》 · 。 · 》 · 》 · 。 · 》 · 》 · 。 · 》 · 。 · 》 · 》 · 。 · 》 · · 》 · · · · · · · · · · · · · ·			
能利用 較形式等、 多形式等、 多形。 一种學的 一种學的 一种學的 一种學的 一种學的 一种學的 一种學的 一种學的	弱點。		
執筒單 形式的 文字、 影像(例 如:攝 影)、餘 圖或科 學名 词、公 式、等 表達權 変之過 程或或 理、完之過 程或或 果。。 ai-III-1 透過科科 學探索 了解現 集發生	pc-III-2		
形式的、 工资字像。 一种 一种 一			
口語文、 文字像攝 総、 総、 が、)、 が、)、 が、)、 が、)、 が、)、 が、)、 が、)、 が、)、 が、)、 が、が、 が、が、 が、が、 が、が、 が、が、 が、が、 で、、 で、	較簡單		
文字 彩/ 彩/ 彩/ 彩/ 彩/ 彩/ 彩/ 彩/ 彩/ 彩/			
影像(例如:攝影)、繪 圖或、科 學名數 學以公 式、模 型等達 學之 發 現或。 祖-III-1 透過科 學解解 聚發生			
如:攝 影)、繪 圖或實 物、科 學名 詞學公 式、模 型等, 表達之過 程义或過程 文之發 現或成 果III-1 透過科 學探索 了解現 象發生	文字、		
影、錄 影》、繪 物、科 學工、數 學工、 文、模 型、等 來 之。過 程、或。 ai-III-1 透過幹 學解現 象發 里, 聚發生	影像(例		
影)、繪 圖成	如:攝		
圖或實物、科學、數學、數學、模型等。 學之、模型學,表達探究之。發現或成程,或成程,或成學, 理,或成學, 理,或成學, 學,	影、錄		
物、科 學名 詞、數 學公 式、模 型達探 究之過 程、發 現或成 果。 ai-III-1 透過科 學解現 象發生	影)、繪		
物、科 學名 詞、數 學公 式、模 型達探 究之過 程、發 現或成 果。 ai-III-1 透過科 學解現 象發生	圖或實		
學名 詞學公 式學 文文 文文 發現或成 果。 祖·III-1 透學探索 了解現 象發生	物、科		
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	學名		
學公 式	詞、數		
式、模型等, 表達探究之過程或成果。 ai-III-1 透過科學探索 了解現象發生	學公		
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	式、模		
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	型等,		
完之過程、發現或成果。 ai-III-1 透過科學探索 了解現 象發生	表達探		
程、發 現或成 果。 ai-III-1 透過科 學探索 了解現 象發生	究之過		
現或成果。 ai-III-1 透過科 學探索 了解現 象發生	程、發		
果。 ai-III-1 透過科 學探索 了解現 象發生	現或成		
ai-III-1         透過科學探索         了解現象發生	果。		
透過科   學探索   了解現   象發生			
學探索	透過科		
	學探索		
	的原因		
	或機		
制,满	制,滿		
足好奇	足好奇		
ai-III-3	ai-III-3		
	參與合		
作學習	作學習		
並與同			
好的互	好的互		
動經			

	1		Г	1	1		T			
				驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
第十八	第四單元電磁作	3	自-E-A2 能運	ti-III-1	INc-III-	1.了解線圈圈	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教	
週	用		用好奇心及	能運用	4 對相	數、電池串聯	活動二電磁鐵是什麼	實作評量	育】	
	活動二電磁鐵是		想像能力,	好奇心	同事物	數量、鐵棒粗	【活動 2-2】磁力大挑戰	習作評量	性E3 覺察性	
	什麼		從觀察、閱	察覺日	做多次	細等因素對電	1.教師引導學生透過查詢資料與討		別角色的刻板	
			讀、思考所	常生活	測量,	磁鐵磁力大小	論,察覺可能影響電磁鐵磁力大小		印象,了解家	
			得的資訊或	現象的	其結果	的影響。	的因素,並擬定探究主題。		庭、學校與職	
			數據中,提	規律性	間可能		2.進行「電池數量對電磁鐵磁力影		業的分工,不	
			出適合科學	會因為	有差		響」實驗:(1)用漆包線在吸管上纏		應受性別的限	
			探究的問題	某些改	異,差		繞線圈,例如90圈的線圈,並將漆		制。	
			或解釋資	變而產	異越大		包線兩端的漆完全磨除。(2)在線圈		【人權教育】	
			料,並能依	生差	表示測		中放入鐵棒,連接一個電池,通電		人E5 欣賞、	
			據已知的科	異,並	量越不		時,觀察能吸起迴紋針的數量,並		包容個別差異	
			學知識、科	能依據	精確。		重複進行三次。(3)改串聯兩個電		並尊重自己與	
			學概念及探	已知的	INe-III-		池,重複步驟3,觀察電磁鐵能吸		他人的權利。	
			索科學的方	科學知	10 磁鐵		起迴紋針的數量。(4)改串聯三個電		【科技教育】	
			法去想像可	識科學	與通電		池,重複步驟3,觀察電磁鐵能吸		科E1 了解平	
			能發生的事	方法想	的導線		起迴紋針的數量。		日常見科技產	
			情,以及理	像可能	皆可產		3.進行「線圈圈數對電磁鐵磁力影		品的用途與運	
			解科學事實	發生的	生磁		響」實驗:(1)用漆包線分別在吸管		作方式。	
			會有不同的	事情,	力,使		上纏繞不同圈數的線圈,例如10		科E4 體會動	
			論點、證據	以察覺	附近指		圈、30圈與90圈,並將漆包線兩		手實作的樂	
			或解釋方	不同的	北針偏		端的漆完全磨除。(2)分別在不同圈		趣,並養成正	
			式。	方法,	轉。改		數的線圈中放入相同的鐵棒,通電		向的科技態	
			自-E-A3 具備	也常能	變電流		時,觀察電磁鐵能吸起迴紋針的數		度。	
			透過實地操	做出不	方向或		量,並重複進行三次。		科E9 具備與	
			作探究活動	同的成	大小,		4.教師引導學生根據實驗結果,歸		他人團隊合作	
			探索科學問	品。	可以調		納電池串聯數量和電磁鐵的線圈圈		的能力。	
			題的能力,	po-III-2	控電磁		數,都會影響電磁鐵的磁力大小。		【能源教育】	
			並能初步根	能初步	鐵的磁				能E5 認識能	
			據問題特	辨別適	極方向				源於生活中的	
			性、資源的	合科學	或磁力				使用與安全。	
			有無等因	探究的	大小。				【生命教育】	
			素,規畫簡	問題,					生E6 從日常	
			單步驟,操	並能依					生活中培養道	
			作適合學習	據觀					德感以及美	
			階段的器材	察、蒐					感,練習做出	

<b>人工</b> 人名	科技 集資		道德判斷以及	
設備及	資 料、閱		審美判斷,分	
源,進	行自 讀、思		辨事實和價值	
然科學	實考、討		的不同。	
驗。	論等,		【資訊教育】	
自-E-B	1能分 提出適		資E2 使用資	
析比較			訊科技解決生	
作圖表			活中簡單的問	
用簡單			題。	
等方法			資E11 建立康	
理已有	1 -		健的數位使用	
然科學			習慣與態度。	
」			【安全教育】	
利用較			安E4 探討日	
形式的			常生活應該注	
語、文			意的安全。	
影像、			【閱讀素養教	
或實物			育】	
學名詞	'''		閉E1 認識一	
學公式			般生活情境中	
型等,	" '		需要使用的,	
探究之	,, ,		以及學習學科	
程、發			基礎知識所應	
成果。	教科書		具備的字詞	
自-E-B			彙。	
解科技	,, <u> </u>		烈E4 中高年	
體的運			級後需發展長	
式,並			篇文本的閱讀	
習活動			理解能力。	
常經驗			閱E12 培養喜	
技運用	= • •		愛閱讀的態	
然環境	1.1		度。	
刊及網	H		~	
體等,				
問題或	71. 20			
有助於				
的資訊	., , ,			
自-E-C				
探索科	• • · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
合作學	• •			
日   日   日   子	H 4 41- 20			

培養與同儕   活動。	
和諧相處的安全操	
能力。  作適合	
學習階	
段的物	
品、器	
器、科	
技設備	
源。能	
進行客	
觀的質	
性觀察	
或數值	
量測並	
<b>                                      </b>	
pa-III-1	
比較、	
製作圖	
表、運 表、運	
用簡單	
方法,	
整理已	
有的資	
訊或數	
據。	
pa-III-2	
能從(所 )	
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			
	「獲得			
	之證			
	→ œ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □			
	據」及			

 _		_	T	_	,
	「探究				
	之發				
	現」等				
	之間的				
	符應情				
	形,進				
	// / / / / / / / / / / / / / / / / /				
	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				
	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				
	ils 1 , Nud				

				足好奇 心。 ai-III-3 參與合						
				作並 儕好 百 良 五						
				動驗受料學的						
第十九	第四	3	自用想從讀得數出探或料據學學索法能情解會論或式自透作探E好像觀、的據適究解,已知概科去發,科有點解。E過探索A奇能察思資中合的釋並知識念學想生以學不、釋 A實究科2 心力、考訊,科問資能的、及的像的及事同證方 3 地活學能及,閱所或提學題 依科科探方可事理實的據 備數問運	「樂 pa能比製表用數方整有訊據 ai透學了象的或制足心于趣III分較作、簡學法理的或。III過探解發原機,好。可。11析、圖運單等,已資數 11科索現生因 满奇	IN 2 在中用環人影IN 6 中器產磁具能可成害f-1科生的與境體響f-1生的可生波有但能傷。III-技活應對與的。II-活電以電,功也造	1.细蛋用蛋白的 2.在用品全组做的了生及相规额性察生。磁的次用。如磁性容性。磁的波用。如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如此,如	【活動 3-1】電磁鐵的生活應用	口頭評量	【育性別印庭業應制【人包並他【科日品作科手趣向度科他的性】13角象、的受。人E容尊人科EI常的方任實,的。E)人能別 覺色,學分性 權欣個重的技了見用式體作並科 具團力平 察的了校工別 教賞別自權教解科途。會的養技 備隊。等 性刻解與,的 育、差己利育平技與 動樂成態 與合教 板家職不限 】 異與。】 產運	

題的能力,並能初步根據問題特	
據問題特性、資源的有無等因素,與畫簡單步驟,操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源,進行自然科學實	
性、資源的 有無等因 素,規畫簡 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 然科學實	
有無等因素,規畫簡單步驟,操作適合學習階段的器材儀器、科技。	
素,規畫簡單步驟,操作適合學習階段的器材儀器、科技養務,并且實施,并且可以與一個人工的。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常會產生電磁力。 一個人工作,通常的一個人工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作。 一個人工作,通常的工作, 一個人工作,一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一個人工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一工作, 一一	
選步縣,操作適合學習	
作適合學習	
階段的器材 儀器、科技 設備及資 源,進行自 然科學實	
議器、科技 設備及資 磁波快速加熱食物。(2)手機利用電 道德判斷以及 磁波傳遞訊息。(3)遙控器利用電磁 審美判斷,分 波,控制遠端的電器。(4)口腔 X 光 無事實和價值 然科學實 攝影機利用電磁波,拍攝口腔內部 的不同。	
設備及資 源,進行自 然科學實 磁波傳遞訊息。(3)遙控器利用電磁 波,控制遠端的電器。(4)口腔 X 光 攝影機利用電磁波,拍攝口腔內部 的不同。	
源,進行自 然科學實	
然科學實 攝影機利用電磁波,拍攝口腔內部 的不同。	
<b>  験。</b>	
自-E-B1 能分 3.教師引導學生透過生活經驗,例 資E2 使用資	
析比較、製 如微波爐、吹風機等都是生活中常 訊科技解決生	
作圖表、運用的電磁波應用產品,說明有些電活中簡單的問	
用簡單數學	
等方法,整	
理已有的自理已有的自」	
然科學資訊	
或數據,並 4.教師說明電磁波可能帶來的負面 【安全教育】	
利用較簡單 影響以及正確的因應措施,引導學 安E4 探討日	
形式的口                  生了解電器產品為現代生活帶來許	
語、文字、         多便利,當人們在使用的同時,也   意的安全。	
影像、繪圖	
學名詞、數                 正確的使用方法,才能同時享有健         閲E1 認識一	
學公式、模學公式、模學公式、模學公式、模學公式、模學公式、模學學的生活。	
型等,表達	
探究之過	
程、發現或 基礎知識所應 基礎知識所應	
成果。	
自-E-B2 能了	
體的運用方	
式,並從學	
習活動、日                         理解能力。	
常經驗及科	
技運用、自 愛閱讀的態	

			然環境、書						度。	
			刊及網路媒							
			體等,察覺							
			問題或獲得							
			有助於探究							
			的資訊。							
			自-E-C2 透過							
			探索科學的							
			一							
			培養與同儕							
			溝通表達、							
			傳述衣廷·   團隊合作及							
			和諧相處的							
<b>第1</b> 田		2	能力。	no III 1	INf-III-	1 4 米 廿 四 4	<b>第四</b>	口还拉旦	【此切正炫妙	
第廿週	第四單元電磁作	3	自-E-A2 能運	pa-III-1 能分析	1NI-III- 2 科技	1.知道英國科	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等教 育】	
	用工和一面以作用		用好奇心及	比較、	在生活	學家法拉第透	活動三電磁作用對生活有什麼影響			
	活動三電磁作用		想像能力,	製作圖		過實驗證明磁	【科學閱讀】發現磁生電的祕密		性E3 覺察性	
	對生活有什麼影		從觀察、閱		中的應	能生電的過	1.介紹英國科學家法拉第透過實驗		別角色的刻板	
	響		讀、思考所	表、運	用與對	程。	證明磁能生電的過程。		印象,了解家	
			得的資訊或	用簡單	環境與				庭、學校與職	
			數據中,提	數學等	人體的				業的分工,不	
			出適合科學	方法,	影響。				應受性別的限	
			探究的問題	整理已	INf-III-				制。	
			或解釋資	有的資	6生活				【人權教育】	
			料,並能依	訊或數	中的電				人E5 欣賞、	
			據已知的科	據。	器可以				包容個別差異	
			學知識、科	ai-III-1	產生電				並尊重自己與	
			學概念及探	透過科	磁波,				他人的權利。	
			索科學的方	學探索	具有功				【科技教育】	
			法去想像可	了解現	能但也				科E1 了解平	
			能發生的事	象發生	可能造				日常見科技產	
			情,以及理	的原因	成傷				品的用途與運	
			解科學事實	或機	害。				作方式。	
			會有不同的	制,滿					科E4 體會動	
			論點、證據	足好奇					手實作的樂	
			或解釋方	いい。					趣,並養成正	
			式。						向的科技態	
			自-E-A3 具備						度。	
			透過實地操						科E9 具備與	
			作探究活動						他人團隊合作	

探索科學問	的能力。
題的能力,	【能源教育】
並能初步根	能E5 認識能
據問題特	源於生活中的
性、資源的	使用與安全。
有無等因	【生命教育】
素,規畫簡	生E6 從日常
單步驟,操	生活中培養道
作適合學習	德感以及美
階段的器材	感,練習做出
<b>儀器、科技</b>	道德判斷以及
設備及資	審美判斷,分
源,進行自	辨事實和價值
然科學實	的不同。
驗。	【資訊教育】
自-E-B1 能分	資E2 使用資
析比較、製	訊科技解決生
作圖表、運	活中簡單的問
用簡單數學	題。
等方法,整	資E11 建立康
理已有的自	健的數位使用
然科學資訊	習慣與態度。
或數據,並	【安全教育】
利用較簡單	安E4 探討日
形式的口	常生活應該注
語、文字、	意的安全。
影像、繪圖	【閱讀素養教
或實物、科	育】
學名詞、數	閱E1 認識一
學公式、模	般生活情境中
型等,表達	需要使用的,
探究之過	以及學習學科
程、發現或	基礎知識所應
成果。	具備的字詞
自-E-B2 能了	彙。
解科技及媒	閱E4 中高年
體的運用方	級後需發展長
式,並從學	篇文本的閱讀
習活動、日	理解能力。
常經驗及科	閱E12 培養喜
,,,	1 4 - 7 - 7

技運用、自		愛閱讀的態	
然環境、書		度。	
刊及網路媒			
體等,察覺			
問題或獲得			
有助於探究			
的資訊。			
自-E-C2 透過			
探索科學的			
合作學習,			
培養與同儕			
<b>溝通表達、</b>			
團隊合作及			
和諧相處的			
能力。			

## 貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

## 嘉義縣番路鄉(鎮、市)民和國民小學 114學年度第二學期六年級普通班自然科學領域課程計畫(表 10-1)

設計者:黃詠仁

## 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)铂	Ŕ
課	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、組合來傳送動力。所以本單元要讓學生認識槓桿原理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能量的總量不會增加,也不會減少。最後讓學生了解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,再帶生了解我們的地球目前正面臨著嚴重的生態危機。讓學生了解氣候變遷、大規模物種滅絕等威脅都正在破壞生態系統的影響都是巨大深遠的。									<b>奥的過程中,</b> 遞,再帶領學
教學進 度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習學習表現	重點 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)
	第一單元簡單機 械 動一如何運用 槓桿原理	3	自透作探題並據性有素單作階儀設源然驗自上過探索的能問、無,步適段器備,科。E-B-過探索的能問、無,步適段器備,科。E-B-1,學別學力步特源因劃,學器科資行實具操動問,根 的 簡操習材技 自 能備	tm能教問察驗程索界之關建單念型理有模存-II經師、及等,自現間係立的模,解不型在II-由提觀實歷探然象的,簡概 並到同的。	IN4 藉單傳IN3 與量同兩比評化度III可簡械。III量變 由的可變程	1.認施點力。透論臂離與大係識別、臂過,和支施小。實践施別之實找施點力之關,和支施小。	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	口頭評量習作評量	【育性別印庭業應制【人包並他【科日品作性】E3角象、的受。人E5容尊人科E1常的方別 察色,學分性 權欣個重的技了見用式平 覺的了校工別 教賞別自權教解科途。等 性刻解與,的 育、差已利育平技與教 性板家職不限 】 異與。】 產運	

析比較、製 po-III-1	生活中有哪些工具類似拆解器,可	科E4 體會動
作圖表、運 能從學	比較輕鬆移動物體、並說出這些工	手實作的樂
用簡單數學 習活	具有什麼共同特徵。	趣,並養成正
等方法,整 動、日	6.教師提示學生這些工具都有一根	向的科技態
理已有的自 常經驗	横桿;横桿下會有個支撐的地方;	度。
然科學資訊 及科技	用力的方向會與物體的移動方向相	科E9 具備與
或數據,並 運用、	反等。	他人團隊合作
利用較簡單 自然環	7.教師可利用課堂彈性時間,思考	的能力。
形式的口 境、書	如何利用生活中的物品來模擬翹翹	【閱讀素養教
語、文字、 刊及網	板,盡量讓學生先自行思考與設	育】
影像、繪圖 路媒體	計,或利用課本範例引導學生操	閱E1 認識一
或實物、科 等察覺	作。	般生活情境中
學名詞、數問題。	8.教師以翹翹板為例,中央有一個	需要使用的,
學公式、模 tr-III-1	支撐的支點,兩端的位置分別是施	以及學習學科
型等,表達 能將自	力點與抗力點。施力點到支點的距	基礎知識所應
探究之過   己及他	離,稱為施力臂;抗力點到支點的	具備的字詞
程、發現或 人所觀	距離,稱為抗力臂,有這幾項的裝	彙。
成果。  察、記	置稱為槓桿。	閱E4 中高年
自-E-C2 透過 錄的自	9 教師引導學生試著尋找其他具有	級後需發展長
探索科學的然現象	支點、抗力點和施力點的工具,例	篇文本的閱讀
合作學習, 與習得	如玩具天平、拔釘器等。	理解能力。
培養與同儕 的知識	10.引導學生指出槓桿裝置中的支	閱E12 培養喜
溝通表達、  互相連	點、抗力點、施力點、抗力臂和施	愛閱讀的態
團隊合作及 結,察	力臂的位置。	度。
和諧相處的 覺彼此	【活動 1-2】槓桿的作用	【戶外教育】
能力。  間的關	1.教師利用提問引導學生思考生活	户E1 善用教
係,並	中應用槓桿原理工具的使用情形,	室外、戶外及
提出自	例如利用一支長棍就可以抬起重	校外教學,認
己的想	物,是否可以利用湯匙打開奶粉罐	識生活環境
法及知	的蓋子。	(自然或人
道與他	2.教師進一步引導學生思考用力的	為)。
人的差	大小和手的位置之間的關係。	
異。	3.教師鼓勵學生將認為可能的影響	
pe-III-1	因素轉化為提問,一次擇一變因來	
能了解	提問與研究。	
自變	4.教師引導學生根據假設分組討論	
項、應	實驗方法與材料。討論前提醒學生	
變項並	同步思考該怎麼用更明確的方式來	
預測改	量測與表達,例如如何知道「用了	
變時可	多少的力」、如何確定抗力臂與施力	
	タンログ スペロードへからな 月 六のカ	

能的影	臂的長短等。	
響和進	5.教師說明開始測試前,要先調整	
行適當	槓桿裝置上的平衡鈕,使支點兩邊	
次數測	保持平衡,才可以進行實驗操作。	
試的意	6.教師説明操作槓桿實驗時,支點	
	左右兩邊皆可當作抗力點或施力	
教師或	點,抗力點不一定是在支點左邊。	
教科書		
的指導		
或說明		
下,能		
了解探		
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		
19/1-1 7 只		

	性	觀察			
	或	.數值			
		測並			
		實記			
		i-III-1			
	P	.分析			
		.較、			
		作圖			
	衣	、運			
	片	簡單			
		學等			
		法,			
		理已			
	有	的資			
	訂	.或數			
	- 排	•			
		ı-III-2			
	1	從			
	(	所得			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	) 資			
	事	或數			
		、 形			
	1/3	47			
	力	解			
	村	4、發			
		新			
	矢	、獲			
	<b>大</b>	因果			
		係、			
		· 決問			
		或			
		發現			
		的問			
	是	1。並			
		將自			
	7	的探			
		結果			
		他人			
		結果			
	(	例			

	 		1	 -
	如:來			
	自同			
	學)比			
	較對			
	照,檢			
	查相近			
	探究是			
	否有相			
	近的結			
	果。			
	ai-III-1			
	透過科			
	學探索			
	了解現			
	象發生			
	的原因			
	或機			
	制,滿			
	足好奇			
	心。			
	ai-III-3			
	參與合			
	作學習			
	並與同			
	儕有良			
	好的互			
	動經			
	驗,享			
	受學習			
	科學的			
	樂趣。			
	ah-III-1			
	利用科			
	學知識			
	理解日			
	常生活			
	觀察到			
	的現			
	象。			
	ah-III-2			

			1	·禾 :同 心		1				
				透過科						
				學探究						
				活動解						
				決一部						
				分生活						
				週遭的						
				問題。						
第二週	第一單元簡單機	3	自-E-A3 具備	tm-III-1	INb-III-	1.透過實驗與	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教	
	械		透過實地操	能經由	4力可	討論,找出抗	活動一如何運用槓桿原理	習作評量	育】	
	活動一如何運用		作探究活動	教師提	藉由簡	力臂和施力臂	【活動 1-2】槓桿的作用		性E3 察覺性	
	槓桿原理		探索科學問	問、觀	單機械	距離支點的遠	1.教師引導學生進行「固定抗力臂		別角色的刻板	
			題的能力,	察及實	傳遞。	近與施力、抗	與抗力」實驗。		印象,了解家	
			並能初步根	驗等歷	INc-III-	力大小之間的	2.操作中,教師可提示學生先用手		庭、學校與職	
			據問題特	程,探	3本量	關係。	輕輕扶住槓桿右邊,再掛上砝碼。		業的分工,不	
			性、資源的	索自然	與改變	2.觀察生活中	3.教師說明當抗力臂和抗力固定,		應受性別的限	
			有無等因	界現象	量不	常用的工具,	槓桿達到平衡時,施力臂長短與施		制。	
			素,規劃簡	之間的	同,由	找出工具的支	力的關係。		【人權教育】	
			單步驟,操	關係,	兩者的	點、施力點與	4.教師引導學生思考,在哪種條件		人E5 欣賞、	
			作適合學習	建立簡	比例可	抗力點,並觀	下施力會比抗力小。		包容個別差異	
			階段的器材	單的概	評估變	察施力臂與抗	5.教師總結當抗力臂與抗力固定		並尊重自己與	
			儀器、科技	念模	化的程	力臂的長短。	時,施力臂越長,施力越小。		他人的權利。	
			設備與資	型,並	度。	3.判斷生活中	6.教師引導學生進行「固定施力臂		【科技教育】	
			源,進行自	理解到		使用槓桿的工	與抗力」實驗。		科E1 了解平	
			然科學實	有不同		具是省力或無	7.教師說明當抗力與施力臂固定		日常見科技產	
			驗。	模型的		法省力。	時,槓桿達到平衡時,抗力臂長短		品的用途與運	
			自-E-B1 能分	存在。			與施力的關系。		作方式。	
			析比較、製	po-III-1			8.教師引導學生總結當抗力與施力		科E4 體會動	
			作圖表、運	能從學			臂固定,抗力臂越長,施力越		手實作的樂	
			用簡單數學	習活			大。。		趣,並養成正	
			等方法,整	動、日			9.教師引導學生觀察實驗結果並總		向的科技態	
			理已有的自	常經驗			結:施力臂與抗力臂的長短,會影		度。	
			然科學資訊	及科技			響施力大小。施力臂大於抗力臂,		科E9 具備與	
			或數據,並	運用、			施力會比抗力小(省力);施力臂小		他人團隊合作	
			利用較簡單	自然環			於抗力臂,施力會比抗力大(費		的能力。	
			形式的口	境、書			力);施力臂等於抗力臂時,施力與		【閱讀素養教	
			語、文字、	刊及網			抗力一樣大。		育】	
			影像、繪圖	路媒體			10.教師總結力可以透過槓桿傳送出		閉E1 認識一	
			或實物、科	等察覺			去,透過槓桿施力可以將重物抬		般生活情境中	
			學名詞、數	問題。			起,只要施力臂大於抗力臂,施力		需要使用的,	
			學公式、模	tr-III-1			就會小於抗力,達到省力的效果。		以及學習學科	

型等	<b>岸</b> ,表達 能將自	【活動 1-3】生活中的槓桿工具	基礎知識所應	
探究	記之過 己及他	1.教師可利用課本情境自備工具,	具備的字詞	
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	發現或 人所觀	或事先提醒學生將家中利用槓桿原	彙。	
成果	<b>吴。</b> 察、記	理的工具帶到學校,方便課堂上討	閱E4 中高年	
	E-C2 透過 錄的自	論。	級後需發展長	
	<b>大科學的</b> 然現象	2.教師需準備支點在中間(例如尖	篇文本的閱讀	
	<b>车學習</b> , 與習得	嘴鉗、剪刀、花剪)、施力點在中間	理解能力。	
	與同儕 的知識	(例如麵包夾、鑷子)、抗力點在中	閱E12 培養喜	
溝通	通表達、 互相連	間(例如開瓶器、榨汁器)的工具	愛閱讀的態	
	<b>总合作及</b> 結,察	至少各一種,引導學生觀察。	度。	
和諧	皆相處的 覺彼此		【戶外教育】	
能力	_		户E1 善用教	
	係,並		室外、戶外及	
	提出自		校外教學,認	
	己的想		識生活環境	
	法及知		(自然或人	
	道與他		為)。	
	人的差			
	異。			
	pe-III-1			
	能了解			
	自變			
	項、應			
	變項並			
	預測改			
	變時可			
	能的影			
	響和進			
	行適當			
	次數測			
	試的意			
	義。在			
	教師或			
	教科書			
	的指導			
	或說明			
	下,能			
	了解探			
	究的計			
	畫,並			

根核問 強化、(等成 傷等無 等因,關釋之 活動。 如子之 活動。 如子之 是發音 如子之 是發音 如子之 是發音 如子之 是發音 是發音 是發音 是發音 是發音 性 是發音 性 是發音 性 是發音 性 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			
迎的特性、资资、领导等)的有点。 等国者,规章的解聚党、活动。。pe.III-2 统企业操作的企业操作的企业操作的企业操作的企业操作的企业,不是一个企业的企业,不是一个企业的企业,不是一个企业的企业,不是一个企业的企业,不是一个企业的企业,不是一个企业的企业,不是一个企业的企业,不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业的企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,并不是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个企业,也是一个一个一个企业,也是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	進而能		
性、資 源(等) 的有無 等日 素 例單 的實力 的實力 的實力 是全樣 作學的物 品,係 器 發育 器 發育 表,所 器 發育 是 經 之 經 是 經 是 經 是 經 是 經 是 經 是 經 是 經 是			
源(竣 傷字) 的有無 写同,規 劃解動。 pe-III-2 能正全過習的 作過習階 程的的 高、依、科 技政資 應。 記 選行的 解 機 機 選 通 連 行的 解 成 成 通 題 題 組 通 之 是 是 。 是 是 。 是 是 。 是 是 。 是 是 。 是 是 是 是			
源(交 衛宇無 軍囚,規 劃解動。 pe-III-2 協定企過習階 經 後一過習階 程的約 高、依、 發 發 實 經 題 實 經 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題	性、資		
備等無 等所 所有因 素的解究 , 所以 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所 所	源(設		
的有無 等表,簡單 所為III-2 能安達的 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	備等)		
等回 素 前	的有無		
素,與 約解突 活動11-2 能安全操 作過習的 影、儀 程、殺 養、 養、 進行的 藥。 能 進行的 藥 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動 動	等因		
劃解究。 pe-III-2 能工工程 安作學習物 高材 器 改 資 。 新 在			
的探究 活動。 pc-III-2 能工權 安全連 作習階 投的物 品 / 儀 器 / 科 技政資 源 - 能 進行的質 性觀解 或數值 量對實記 錄 -  pa-III-1 能分析			
活動。 pe-III-2 能正確 安全操 作適合 學的物 品、儀 器 科 技 資 源。能 連行的質 性 觀察 也 變別並 詳實記 錄 。 pa-III-1 能分析			
pc-III-2 能正確 安全適合 學習的 器 材 ( )			
能正確 安全操 作連合 學習的物 品、儀 器、材 後、器 被 方質 應。 。 能 進的質質 性 觀 的質 性 觀 數 值 量 調 並 詳 章 。 章 。 章 。 章 。 章 會 章 會 一 章 一 章 一 章 一 章 一 章 一 章 一 章 一 章			
安全操作 適管	能正確		
作適合 學習的物 品、核 器、科 技設備 及資 源。能 進門的觀 或與的觀 或數值 量別並 詳實記 錄。 pa-III-1 能分析			
學習階 段的物 品、器 材儀 器 設 遊 遊 遊 遊 他 他 歌 或 數 值 量 別 並 詳 會 記 錄 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。			
段的物 品、K 材 儀 器、科 技設資 源。 進行客 觀的質 性觀察 或數值 量 引並 詳質記 錄。 pa-III-1 能分析			
品、器 材儀 器、科 技設備 及資。能 進的的質 性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pa-III-1 能分析	段的物		
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 念。 pa-III-1 能分析	品、器		
器、科 技設備 及資 源。能 進行客 觀的質 性觀察 或數進 量測實記 錄。 pa-III-1 能分析	材儀		
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	器、科		
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			
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	及資		
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	源。能		
<ul> <li>觀的質性觀察</li> <li>或數值</li> <li>量測並</li> <li>詳實記</li> <li>錄。</li> <li>pa-III-1</li> <li>能分析</li> </ul>			
性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pa-III-1 能分析			
或數值   量測並   詳實記   錄。   pa-III-1   能分析			
量測並 詳實記 錄。 pa-III-1 能分析			
詳實記 錄。 pa-III-1 能分析			
録。 pa-III-1 能分析			
pa-III-1			
	pa-III-1		
	能分析		
	比較、		
製作圖			
表、運	表、運		
	數學等		
	整理已		

	 <u> </u>	1			T	
	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					

	ı		ı	1	1	I	T	I	1	,
				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						
				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 的現						
				的玩   象。						
				ah-III-2						
				透過科						
				學探究						
				字珠光 活動解						
				決一部						
				分生活						
				週遭的						
然 一 vm	kk 10 - kk 10 1.h	2	4 E 40 B m	問題。	TNII. III	1 45 60 1 7 1	たた ロ - たた ロ 14, 1 ト		▼ 1.1 m 1 T. kb 1.1	
第三週	第一單元簡單機	3	自-E-A3 具備	tm-III-1	INb-III-	1.觀察生活中	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教	
	械		透過實地操	能經由	4力可	常用的工具,	活動一如何運用槓桿原理	習作評量	育】	
	活動一如何運用		作探究活動	教師提	藉由簡	找出工具的支			性E3 察覺性	
	槓桿原理、活動		探索科學問	問、觀	單機械	點、施力點與			別角色的刻板	
	二輪軸與滑輪如		題的能力,	察及實	傳遞。	抗力點,並觀			印象,了解家	
	何便利生活		並能初步根	驗等歷	INc-III-	察施力臂與抗			庭、學校與職	
			據問題特	程,探	3本量	力臂的長短。	並實際操作。找出工具的支點、施		業的分工,不	

性、資源的	索自然	與改變	2.判斷生活中	力點與抗力點,並觀察施力臂與抗	應受性別的限
有無等因	界現象	量不	使用槓桿的工	力臂的長短。	制。
素,規劃簡	之間的	同,由	具是省力或無	3.教師讓學生就蒐集到的工具實際	【人權教育】
單步驟,操	關係,	雨者的	法省力。	動手操作看看,並提醒學生小心使	人E5 欣賞、
作適合學習	建立簡	比例可	3.觀察生活中	用工具,避免受傷。	包容個別差異
階段的器材	單的概	評估變	透過轉動方式	4.教師引導學生說出這些工具的支	並尊重自己與
儀器、科技	念模	化的程	來傳送動力的	點、施力點和抗力點的位置。	他人的權利。
設備與資	型,並	度。	物品或工具,	5.教師說明支點在中間時,因為施	【科技教育】
源,進行自	理解到		並認識輪與	力臂和抗力臂的長短相對關係不一	科E1 了解平
然科學實	有不同		軸。	定,可能省力、可能費力、可能不	日常見科技產
驗。	模型的		4.透過實驗與	省力也不費力;抗力點在中間時,	品的用途與運
自-E-B1 能分	存在。		討論,找出施	因為施力臂一定大於抗力臂,使用	作方式。
析比較、製	po-III-1		力在輪或軸上	時可以省力;施力點在中間時,因	科E4 體會動
作圖表、運	能從學		時,施力大小	為施力臂一定小於抗力臂,使用時	手實作的樂
用簡單數學	習活		會不同。	費力。	趣,並養成正
等方法,整	動、日		5.了解輪軸也	6.教師說明有些工具的設計使用起	向的科技態
理已有的自	常經驗		是槓桿原理的	來費力,例如麵包夾、鑷子等,我	度。
然科學資訊	及科技		應用。	們還會使用它的原因,主要是可以	科E9 具備與
或數據,並	運用、			方便使用。	他人團隊合作
利用較簡單	自然環			7.教師總結不同工具的支點、施力	的能力。
形式的口	境、書			點、抗力點的位置,並知道抗力臂	【閱讀素養教
語、文字、	刊及網			與施力臂的長短不同會影響施力大	育】
影像、繪圖	路媒體			小。	閱E1 認識一
或實物、科	等察覺			活動二輪軸與滑輪如何便利生活	般生活情境中
學名詞、數	問題。			【活動 2-1】輪軸	需要使用的,
學公式、模	tr-III-1			1.教師藉由生活情境引導學生觀察	以及學習學科
型等,表達	能將自			生活中除了槓桿裝置,也有透過轉	基礎知識所應
探究之過	己及他			動方式來傳送動力的裝置,例如門	具備的字詞
程、發現或	人所觀			把、水龍頭、螺絲起子等。	彙。
成果。	察、記			2.教師引導學生回想使用螺絲起子	閱E4 中高年
自-E-C2 透過	錄的自			的經驗。	級後需發展長
探索科學的	然現象			3. 若教學時間充足, 教師可帶領學	篇文本的閱讀
合作學習,	與習得			生實際操作螺絲起子,比較轉動螺	理解能力。
培養與同儕	的知識			絲釘時,是用手轉動比較容易還是	閱E12 培養喜
溝通表達、	互相連			用螺絲起子轉動比較容易,亦可使	愛閱讀的態
團隊合作及	結,察			用去除握把的螺絲起子進行比較。	度。
和諧相處的	覺彼此			4.教師說明有些工具由固定在同一	【戶外教育】
能力。	間的關			軸心上的大、小圓輪組合而成,轉	戶E1 善用教
	係,並			動其中一個圓輪,另一個圓輪也會	室外、戶外及
	提出自			一起轉動,這就是輪軸。	校外教學,認

己的想	5.教師說明半徑較大的是輪,半徑	識生活環境
法及知	較小的是軸,螺絲起子就是一種輪	(自然或人
道與他	軸的應用。	為)。
人的差	6.教師引導學生進行「施力在輪或	
異。	軸上與施力大小的關係」實驗。	
pe-III-1	7.教師提醒學生:軸與輪上所纏繞	
能了解	的棉線方向要相反;教師提醒學	
自變	生:彈簧秤在使用前須確認已歸	
項、應	零。	
變項並		
預測改		
變時可		
能的影		
響和進		
行適當		
次數測		
試的意		
義。在		
教師或		
教科書		
的指導		
或說明		
下,能		
了解探		
究的計		
畫,並		
進而能		
根據問		
題的特		
性、資		
源(設		
備等)		
的有無		
等因		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
劃簡單		
的探究		
活動。		
pe-III-2		
能正確		

			1	T	
	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				

 1		1		1	,
	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>心</i> 。				
	ai-III-3				
	參與合				
	作學習				
	並與同				
	儕有良				
	好的互				
	動經				
	驗,享				
	例 一				

				受學習 科學的						
				樂趣。 ah-III-1						
				利用科						
				學知識						
				理解日						
				常生活						
				觀察到						
				的現						
				象。						
				ah-III-2 透過科						
				· 學探究						
				活動解						
				決一部						
				分生活						
				週遭的						
				問題。						
第四週	第一單元簡單機	3	自-E-A3 具備	tm-III-1	INb-III-	1.觀察生活中	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教	
	械		透過實地操	能經由	4力可	透過轉動方式	活動二輪軸與滑輪如何便利生活	習作評量	育】	
	活動二輪軸與滑		作探究活動	教師提	藉由簡	來傳送動力的	【活動 2-1】輪軸		性E3 察覺性	
	輪如何便利生活		探索科學問	問、觀	單機械	物品或工具,	1.教師引導學生思考物體掛在軸		別角色的刻板	
			題的能力,	察及實	傳遞。 INA III	並認識輪與	上,施力在輪上,分別需要用多少		印象,了解家	
			並能初步根	驗等歷	INc-III- 3 本量	軸。	力。		庭、學校與職	
			據問題特	程,探索自然	與改變	2.透過實驗與	2.教師引導學生思考物體掛在輪		業的分工,不	
			性、資源的 有無等因	界現象	量不	討論,找出施 力在輪或軸上	上,施力在軸上,需要用多少力。 3.教師說明輪和軸的半徑大小與施		應受性別的限 制。	
			月無等囚 素,規劃簡	水坑 之間的	同,由	刀在輪或軸上   時,施力大小	3.教師説明輪和軸的千徑大小與施         力大小的關係:輪的半徑大,代表		刊。 【人權教育】	
			單步驟,操	關係,	兩者的	會不同。	施力臂較長,輪軸平衡時所需施力		人E5 欣賞、	
			作適合學習	建立簡	比例可	3.了解輪軸也	較小;軸的半徑小,代表施力臂較		包容個別差異	
			階段的器材	單的概	評估變	是槓桿原理的	短,輪軸平衡時所需施力較大。因		並尊重自己與	
			儀器、科技	念模	化的程	應用。	此施力在輪上時,會比較省力。		他人的權利。	
			設備與資	型,並	度。	4.認識滑輪,	4.教師說明輪軸也是利用槓桿原理		【科技教育】	
			源,進行自	理解到		並觀察定滑輪	的裝置。輪軸也有施力點、抗力點		科E1 了解平	
			然科學實	有不同		與動滑輪裝置			日常見科技產	
			驗。	模型的		的運作方式有			品的用途與運	
			自-E-B1 能分	存在。		何不同。	5.教師說明施力在輪上時,輪半徑		作方式。	
			析比較、製	po-III-1 能從學		5.透過實驗與	就是施力臂,軸半徑就是抗力臂。		科E4 體會動	
			作圖表、運	能從學		討論,了解定	施力臂大於抗力臂,使用時比較省		手實作的樂	

 				1
用簡單數學	習活	滑輪與動滑輪	カ。	趣,並養成正
等方法,整	動、日	傳送動力的特	6.教師說明施力在軸上時,軸半徑	向的科技態
理已有的自	常經驗	性。	就是施力臂,輪半徑就是抗力臂。	度。
然科學資訊	及科技	6.了解滑輪也	施力臂小於抗力臂,使用時比較費	科E9 具備與
或數據,並	運用、	是槓桿原理的	力。	他人團隊合作
利用較簡單	自然環	應用。	7.教師引導學生回想使用輪軸工作	的能力。
形式的口	境、書		時的經驗,輪與軸會一起轉動,當	【閱讀素養教
語、文字、	刊及網		輪轉動一大圈,軸也會轉動一小	育】
影像、繪圖	路媒體		圈。	閱E1 認識一
或實物、科	等察覺		8.教師引導學生觀察生活中應用輪	般生活情境中
學名詞、數	問題。		軸的物品,並找出它們輪和軸的位	需要使用的,
學公式、模	tr-III-1		置,並說出這些應用輪軸的物品是	以及學習學科
型等,表達	能將自		施力在輪上或軸上。	基礎知識所應
探究之過	己及他		9.教師總結:輪軸也是槓桿原理的	具備的字詞
程、發現或	人所觀		應用,有些使用時可以省力,有些	彙。
成果。	察、記		雖然費力,卻可以方便使用。	閱E4 中高年
自-E-C2 透過	錄的自		【活動 2-2】滑輪	級後需發展長
探索科學的	然現象		1.教師引導學生思考生活中會用哪	篇文本的閱讀
合作學習,	與習得		些方式將物體抬升到高處。	理解能力。
培養與同儕	的知識		2.教師以旗杆上的定滑輪為例,展	閱E12 培養喜
溝通表達、	互相連		示滑輪,並詢問學生在哪裡可以找	愛閱讀的態
團隊合作及	結,察		到它們,接著介紹滑輪的基本構	度。
和諧相處的	覺彼此		造,說明滑輪是可以繞著中心軸旋	【戶外教育】
能力。	間的關		轉的圓輪,圓輪的圓周具有凹槽,	户E1 善用教
	係,並		將繩子纏繞於凹槽,用力牽拉繩子	室外、戶外及
	提出自		雨端的任一端,會使圓輪旋轉。	校外教學,認
	己的想		3.教師利用定滑輪示範升旗的情	識生活環境
	法及知		境,繩子上綁著國旗,繩子從旗杆	(自然或人
	道與他		頂端的滑輪穿過。用手拉繩子時,	為)。
	人的差		一邊的繩子往下拉、另一邊的繩子	
	異。		就往上升,把國旗拉到旗杆頂。	
	pe-III-1		4.教師引導學生觀察旗杆頂端的滑	
	能了解		輪裝置,並說明當旗子上升或下降	
	自變		時,旗杆上的滑輪會固定在頂端,	
	項、應		不會上升下降。	
	變項並		5.教師引導學生思考是否所有滑輪	
	預測改		都是固定在頂端。	
	變時可		6.教師說明:當滑輪安裝在固定的	
	能的影		位置,不會隨物體移動的,稱為定	
	響和進		滑輪;當滑輪的位置沒有固定,會	
			(月十四,田(月十四门)上且仅行四尺 百	

T T		 	1	Т	T I
	行適當	和物體一起移動的,稱為動滑輪。			
	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				

	T.		1		1	1	1
			量測				
			詳實	記			
			錄。				
			pa-I				
			能分	析			
			比刺				
			製化				
			表、	運			
			用	留			
			數學				
			方法				
			整理				
			有的				
			訊或	數			
			據。				
			pa-I	I-2			
			能從				
			( P)	得			
			的)	資			
			訊或	數			
			據,	形			
			成角				
			釋、	發			
			現業				
			知、				
			知因	里			
			關係				
			解決	日日			
			門子 け	10 土			
			題、				
			是發				
			新的	问			
			題。				
			能用				
			己的				
			究然	果			
			和他	人			
			的絲	果			
			(移				
			如:	來			
			自同				
L		ı <u> </u>	14.	l .	1		

T	 		T	1	
	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				
	多與合				
	作學習				
	並與同				
	<b>儕有良</b>				
	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				

第五週	第一單元簡單元 一單元 一二二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	3	自·医-A3 具格 上-A3 具体 大震的能問、無, 其操動問,根 的 簡操 動門,根 的 簡操	活決分週問 tm能教問察驗程索界之關動一生遭題III經師、及等,自現間係解部活的。II由提觀實歷探然象的,	INb-III- 4 藉單傳INc-本改不,者 INb-III- 9 由的	1.認觀動運不透論輪送。 說觀動運不透論輪送。 了動力 有之。 實了動力 為解別 有 。 實 了 動 , 與 動 質 了 動 , 與 動 所 , 的 同 過 , 與 動 所 , 的 , 的 , 的 , 的 。 的 。 的 。 的 。 的 。 。 的 。 的	【活動 2-2】滑輪 1.教師引導學生進行「滑輪實驗— 定滑輪」實驗。 2.教師操作前可先請學生預測,例 如當手往下拉,物體會往哪個方向 移動;使用定滑輪拉起物體時,施	口頭評量習作評量	【性别平等教育上的 是	
第五週	械 活動二輪軸與滑 輪如何便利生 活、活動三還有 哪些傳送動力的	3	透作探題並據性有素實究科能初題資等規地活學力步特源因劃資等規劃制,根的簡	能教問察驗程索界之經師、及等,自現間由提觀實歷探然象的	4 藉單傳INC-III-3 與量同可簡械。III-量變 由	並觀別軍的何之透論輪對軍不透論輪對軍不透論輪對軍不透論輪對動力。實別對力的人。實別對力的與對人。	活動二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十		育】 E3 察的 解的 解的 解的 解的 解的 解的 所 解的 所 解 所 的 所 的 的 所 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	

	D	20 1 mm (42 of 1 of 1 of 1 of 1 mm) 177	
程、發現		學生察覺手拉動的不只是物體,還	彙。
成果。	察、記	有滑輪,進而察覺彈簧秤上的刻度	閱E4 中高年
自-E-C2:		是同時拉動物體和滑輪所施的力。	級後需發展長
探索科學	:的   然現象	12.教師說明使用動滑輪時,手向上	篇文本的閱讀
合作學習	, 與習得	拉,滑輪和物體也會往上移動。	理解能力。
培養與同	儕 的知識	13.教師說明使用動滑輪時,手拉動	閲E12 培養喜
溝通表達	文 互相連	的除了物體還有滑輪,所以彈簧秤	愛閱讀的態
團 隊 合作	及 結,察	所顯示的重量是同時拉動物體和滑	度。
和諧相處	的 覺彼此	輪的力,用的力約是物體加上滑輪	【戶外教育】
能力。	間的關	兩者總重量的一半。	戶E1 善用教
	<b>係</b> ,並	14.教師說明使用動滑輪裝置拉動物	室外、戶外及
	提出自	體,可以省力,但是無法改變施力	校外教學,認
	己的想	的方向。	識生活環境
	法及知	15.教師說明滑輪與槓桿原理的關	(自然或人
	道與他	係:滑輪和槓桿原理有關,在定滑	為)。
	人的差	輪與動滑輪上都可以找到支點、施	
	異。	力點和抗力點。	
	pe-III-1	16.教師說明使用定滑輪時,支點在	
	能了解	<b>滑輪的中心點,施力點和抗力點分</b>	
	自變	別在滑輪兩端。施力臂長度等於抗	
	項、應	力臂長度,因此施力與抗力相等,	
	變項並	且施力方向和物體移動方向相反。	
	預測改	17.教師說明使用動滑輪時,就像是	
	變時可	抗力點在支點和施力點間的槓桿,	
	能的影	支點在輪的旁邊,抗力臂等於輪的	
	響和進	半徑,施力臂等於輪的直徑,所以	
	行適當	使用動滑輪時施力臂大於抗力臂,	
	次數測	可以省力,且施力方向和物體移動	
	試的意	方向相同。	
	義。在	18.教師可引導學生到周遭環境中觀	
	教師或	察或蒐集資料,帶領學生思考,怎	
	教科書	樣的滑輪裝置可以做事方便又省	
	的指導	力。進而讓學生提出定滑輪和動滑	
	或說明	輪組合的答案,使學生了解當兩者	
	下,能	結合時,可以同時獲得兩者的優	
	了解探	點,既省力又能改變施力方向,讓	
	究的計	我們做事更便利。	
	畫,並	活動三還有哪些傳送動力的機械	
	進而能	【活動 3-1】齒輪傳送動力	
	根據問	1.教師說明齒輪也是一種常見的傳	
	11/1/1/17	1. 我叫机为窗袖也及一性市九的诗	

	題的特	送動力工具,它是一種邊緣有許多
	性、資	相同齒狀凸出物的圓輪,兩個齒輪
	源(設	可以利用邊緣的齒互相咬合。當一
	備等)	個齒輪轉動時,也會帶動另一個齒
	的有無	輪跟著轉動來傳送動力。
	等因	2.教師請學生進行觀察,尋找生活
	素,規	中哪些物品裝有齒輪。
	劃簡單	3.教師引導學生進行「齒輪組轉動
	的探究	情形」實驗。
	活動。	4.教師說明兩個互相咬合的齒輪,
	pe-III-2	轉動方向會相反,一個順時針轉,
	能正確	另一個則會逆時針轉。
	安全操	5.教師說明轉動大齒輪 1 圈,小齒
	作適合	輪會轉動多於1圈。
	學習階	6.教師說明轉動小齒輪 1 圈,大齒
	段的物	輪會轉動少於1圈。
	品、器	7.教師說明齒輪組中的齒輪,轉動
	材儀	的齒數會相同,例如相鄰的 30 齒大
	器、科	齒輪與20齒小齒輪,轉動小齒輪一
	技設備	圈就是轉動 20 齒,所以大齒輪會轉
	及資	動少於1圈。
	源。能	8.教師歸納齒輪組可以傳送動力,
	進行客	用來改變轉動方向或速度,相鄰的
	觀的質	齒輪轉動方向會相反,且大、小齒
	性觀察	輪轉動的圈數與齒數有關連。
	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	
-	 l l	

 	T		T.	
	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			
	可亦四			

	1		1		ı		T	T		
				或機						
				制,滿						
				足好奇						
				<i>∾ ∞</i>						
'				ai-III-3						
'				參與合						
!				作學習						
!				並與同						
'				一 婚有良						
!				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						
				· 勿生冶 週遭的						
<b>始</b> 、四	<b>始 四二                                   </b>	2	5 D A2 B #	問題。	INIL III	1 采归应以内	<b>始 昭 二 然 昭 1 4 1 上</b>	口云江日	「山口五姑り	
第六週	第一單元簡單機	3	自-E-A3 具備	tm-III-1	INb-III-	1.透過實驗與	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等教	
	械		透過實地操	能經由	4力可	討論,發現齒	活動三還有哪些傳送動力的機械槓	習作評量	育】	
	活動三還有哪些		作探究活動	教師提	藉由簡	輪和鏈條組合	桿原理		性E3 察覺性	
	傳送動力的機械		探索科學問	問、觀	單機械	能夠傳送動	【活動 3-2】齒輪鏈條組的應用		別角色的刻板	
			題的能力,	察及實	傳遞。	力。	1.教師引導學生觀察腳踏車的齒輪		印象,了解家	
			並能初步根	驗等歷	INc-III-	2.觀察齒輪和	組合方式,發現腳踏車的前齒輪和		庭、學校與職	
			據問題特	程,探	3本量	鏈條在生活中	後齒輪沒有互相咬合。鏈條將前齒		業的分工,不	
			性、資源的	索自然	與改變	傳送動力的應	輪和後齒輪連接起來。		應受性別的限	
			有無等因	界現象	量不	用。	2.教師引導學生進行「齒輪鏈條組		制。	

素,規劃簡之	上間的 同,	由	轉動情形」實驗。	【人權教育】
	<b>月</b> 係, 兩者		3.教師說明透過鏈條連接的兩齒	人E5 欣賞、
	立節 比例		輪,轉動的方向會相同。	包容個別差異
	的概 評估	·	4.教師說明鏈條上有一個一個的	並尊重自己與
	模化的		孔,可以和齒輪的齒互相咬合,所	他人的權利。
	」,並 度。		以轉動大齒輪時,就能帶動鏈條,	【科技教育】
	2解到		然後再帶動另一個以鏈條咬合的小	科E1 了解平
	不同		齒輪。	日常見科技產
	<b>美型的</b>		5.教師提說明當轉動大齒輪1圈,	品的用途與運
	在。		小齒輪會轉動多於1圈。	作方式。
析比較、製 po	o-III-1		6.教師說明當轉動小齒輪1圈,大	科E4 體會動
	<b>泛從學</b>		齒輪會轉動少於1圈。	手實作的樂
	活		7.教師說明:齒輪鏈條組傳送動力	趣,並養成正
等方法,整 動	5、日		是透過鏈條組合兩個大、小不同的	向的科技態
理已有的自常	产經驗		<b>齒輪,藉由鏈條將一個齒輪的動力</b>	度。
然科學資訊 及	<b>注科技</b>		傳送到另一個齒輪,使齒輪轉動,	科E9 具備與
或數據,並 運	匡用、		因為是由鏈條帶動,所以齒輪的轉	他人團隊合作
利用較簡單 自	然環		動方向會相同,且大、小齒輪轉動	的能力。
形式的口境	色、書		的圈數與齒數有關。齒輪鏈條組可	【閱讀素養教
語、文字、	]及網		以將傳送動力的距離拉長。	育】
影像、繪圖路	<b>}</b> 媒體		8.教師說明腳踏車的齒輪是分開	閱E1 認識一
或實物、科 等	察覺		的,必須用鏈條組合來傳送動力,	般生活情境中
學名詞、數問	題。		腳踏車的前齒輪與後齒輪之間以鏈	需要使用的,
	-III-1		條相連,可以藉由鏈條來傳送動	以及學習學科
1 1 1 1 1 1 1	5將自		力,兩個齒輪的旋轉方向會相同。	基礎知識所應
**	. 及他		9.教師引導學生觀察腳踏車的鏈條	具備的字詞
在 报 元 入	所觀		構造,與腳踏車傳送動力的方式。	彙。
100,100	(、記		10.教師說明腳踏車上的踏板與前齒	閱E4 中高年
1 E 02 20 20	6的自		輪固定在同一個軸心,後齒輪與後	級後需發展長
W W 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<b>現象</b>		輪也固定在同一個軸心,前、後齒	篇文本的閱讀
	習得		輪以鏈條相連接。	理解能力。
10次六月	力知識		11.教師說明踏板是輪,前齒輪是	閱E12 培養喜
併巡れ至	相連		軸,用踏板帶動前齒輪轉動,是以	愛閱讀的態
	5,察		輪帶軸;後齒輪是軸,後輪是輪,	度。
1 1 1 1 1 1 1 1 1	2彼此		後齒輪帶動後輪轉動,是以軸帶	【戶外教育】
NG 23	]的關		輪。	戶E1 善用教
	,並		12.教師說明踩動腳踏車的踏板時,	室外、戶外及
	是出自		前齒輪透過鏈條帶動後齒輪轉動,	校外教學,認
	的想		使踩踏板所產生的動力傳到後輪,	識生活環境
	·及知		進而推動前輪轉動前進。	(自然或人

	Table to make a control of the later of the	
道與他	13.教師說明前齒輪轉動一圈,後齒	為)。
人的差	輪會轉動好幾圈,使後輪同步轉	
異。	動。因此腳踩踏板一圈,後輪會轉	
pe-III-1	好幾圈,可以使腳踏車移動較長的	
能了解	距離。	
自變	14.若教學時間許可,教師可於本單	
項、應	元學習完之後,帶領學生利用簡單	
變項並	機械原理製作玩具。	
預測改		
變時可		
能的影		
響和進		
行適當		
次數測		
試的意		
義。在		
教師或		
教科書		
的指導		
或說明		
下,能		
了解探		
究的計		
畫,並		
進而能		
根據問		
題的特		
性、資		
源(設		
備等)		
的有無		
等因 第四		
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		
用 间 <del>中</del>		
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			
	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			
	#1 子的	1	1	

				樂趣。 和-III-1 利用科 學知解日						
				常生活 觀現 的 象						
				ah-III-2 透姆架 等動解						
<b>佐」</b> 、田	<b>然一哭</b> 5 4 <b>目</b> 内	2	4 E 42 4 12	決一部 分生遭 問題。	IN a HI	1 知坳 军车, 占	位一 思こ 4 目内 1. 江	中亚坦	<b>【四位处本】</b>	
第七週	第二單元能量與 生活 生活 重如何 互相轉換	3	自用想從讀得數出探或料據學學索·E-A-奇能察思資中合的釋並知識念學能及,閱所或提學題 依科科探方	tr能己人察錄然與的互結覺間係提III將及所、的現習知相,彼的,出11自他觀記自象得識連察此關並自	IN5形能以轉但不IN6可電遞換為KIII同的可互,量。III量由傳轉後類	1.認物,用透,速關知速與具以實解與。 實解與。 3.知速能對有產 條類與 實際與 3.知速能 数 3.知速能 数 3.知速能 数 3.知速度 数 3.知 数 5.	【活動1-1】速度與動能 1.教師說明學過物體受力時會改變 運動狀態,運動中的物體具有動能,並說出生活中哪些物體具有動能,並說出生活中哪些物體具有動能。 2.教師說明生活中,我們碰到具有動能的物體會產生什麼情形。 3.教師利用下來具有動能,從較較時,以過溜下來速度比較快;從較較內滑水道溜下來速度比較快;從較較大。 4.教師引導學生思考,物體運動的	口頭評量習作評量	【環濟發衝環類需及在利或物環資境覺展對。4 存利源活自然。5 過前與環 覺與用,中然形 覺度 知發能學直能式 知利的人展源習接源的 能用	
			法裁禁情解會論或武人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個人,與一個	己法道人異 tc-能蒐的及與的。III就集想知他差 11所的	所用用等可存再成應。電設以電轉其利池備儲能換他		速度和動能的大小有什麼關係,並 蒐集資料、提出假設。 5.教師引導學生分組討論實驗的方 法及需要的材料,並提醒學生需要 考慮的問題,包括實驗的三種變 因、實驗方法步驟以及實驗的器材 等。若學生無法具體提出作法,可 建議學生參考課本的步驟討論。		會染的環常水質少致資期B17活用行源 等與問E17活用行源 境耗成約、,消 時期 日用物減	

自-E-A3 具備	數據或	能量。	6.教師引導學生進行「速度快慢和	耗。
透過實地操	資料,	INa-III-	動能大小的關係」實驗。	【科技教育】
作探究活動	進行簡	7運動	7.教師引導學生可以利用圖或表的	科E1 了解平
探索科學問	單的記	的物體	方式呈現實驗結果。	日常見科技產
題的能力,	錄與分	具有動	8.教師說明被速度越快的物體撞	品的用途與運
並能初步根	類,並	能,對	擊,物體移動的距離平均越遠。	作方式。
據問題特	依據習	同一物	9.教師歸納運動中的物體具有動	科E4 體會動
性、資源的	得的知	體而	能,速度越快,產生的動能越大。	手實作的樂
有無等因	識,思	言,速		趣,並養成正
素,規劃簡	考資料	度越快		向的科技態
單步驟,操	的正確	動能越		度。
作適合學習	性及辨	大。		科E9 具備與
階段的器材	別他人	INc-III-		他人團隊合作
儀器、科技	資訊與	4 對相		的能力。
設備與資	事實的	同事物		【能源教育】
源,進行自	差異。	做多次		能E1 認識並
然科學實	po-III-2	測量,		了解能源與日
驗。	能初步	其結果		常生活的關
自-E-C1 培養	辨別適	間可能		聯。
愛護自然、	合科學	有差		能E2 了解節
珍爱生命、	探究的	異,差		約能源的重
惜取資源的	問題,	異越大		要。
關懷心與行	並能依	表示測		能E3 認識能
動力。	據觀	量越不		源的種類與形
自-E-C3 透過	察、蒐	精確。		式。
環境相關議	集資	INf-III-		能E4 了解能
題的學習,	料、閱	2 科技		源的日常應
能了解全球	讀、思	在生活		用。
自然環境的	考、討	中的應		能E5 認識能
現況與特性	論等,	用與對		源於生活中的
及其背後之	提出適	環境與		使用與安全。
文化差異。	宜探究	人體的		能E6 認識我
	之問	影響。		國能源供需現
	題。	INg-III- 5 能源		況及發展情
	pe-III-1	的使用		形。
	能了解	與地球		能E7 蒐集相
	自變	兴 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		關資料、與他
	項、應	<b></b> 展息息		人討論、分
	變項並	相關。		析、分享能源
	預測改	1月 1例 -		議題。

變時可	能E8 於家
能的影	庭、校園生活
響和進	實踐節能減碳
行適當	的行動。
次數測	【資訊教育】
試的意	資E2 使用資
義。在	訊科技解決生
教師或	活中簡單的問
教科書	題。
的指導	~ 資E11 建立康
或說明	健的數位使用
下,能	習慣與態度。
了解探	【閱讀素養教
究的計	育】
畫,並	関E1 認識一
進而能	般生活情境中
根據問	需要使用的,
題的特	以及學習學科
性、資	基礎知識所應
源(設	具備的字詞
備等)	彙。
的有無	閱E4 中高年
等因	級後需發展長
素,規	篇文本的閱讀
劃簡單	理解能力。
的探究	閱E12 培養喜
活動。	愛閱讀的態
pe-III-2	度。
能正確	【戶外教育】
安全操	户E4 覺知自
作適合	身的生活方式
學習階	會對自然環境
段的物	產生影響與衝
品、器	<b>整</b> 。
材儀	
器、科	【國際教育】
技設備	國E4 認識全
及資	球化與相關重
	要議題。
源。能	國E9 認識世
進行客	界基本人權與

	觀的質		道德責任。	
	性觀察		2010页12	
	或數值			
	量測並			
	詳實記			
	錄。			
	pa-III-2			
	能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	據,形			
	成解			
	釋、發			
	現新			
	知、獲			
	知因果			
	關係、			
	解決問			
	題、或			
	是發現			
	新的問			
	題。並			
	能將自			
	己的探			
	究結果			
	和他人			
	的結果			
	(例			
	如:來			
	自同			
	學)比			
	較對			
	照,檢			
	查相近			
	探究是			
	否有相			
	近的結			
	果。			
	pc-III-1			

	1		1		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				
		之间的 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				
		70 式的 口語、				
		文字、				
		影像				
		(例				
		如:攝				
		影、錄				
		影)、				
		繪圖或				
		實物、				

蒐集的 成其他 换成另一種形式的特性。 式。 少資源的消 數據或 自-E-A3 具備 能量。 4.教師引導學生進行「迷你風力發 耗。 透過實地操 資料, INa-III-電機」實驗。 【科技教育】 7運動 作探究活動 進行簡 5.教師說明操作迷你風力發電機 科E1 了解平 的物體 探索科學問 單的記 時,主要會產生電能和光能,迷你 日常見科技產 具有動 題的能力, 錄與分 風力發電機藉由風力帶動馬達,將 品的用涂與運 能,對 並能初步根 類,並 風能轉換成電能,再透過發光二極 作方式。 同一物 據問題特 依據習 體將電能轉換成光能,使它發亮。 科E4 體會動 體而 得的知 6.教師說明燈泡通電後會發光,且 手實作的樂 性、資源的 言,速 識,思 趣,並養成正 有無等因 靠近燈泡時會感覺熱熱的,這是因 考資料 度越快 素,規劃簡 為電能轉換成光能和熱能。 向的科技態 動能越 單步驟,操 的正確 7.教師說明燈泡將電能轉換成光能 度。 大。 作適合學習 性及辨 時,一部分也會轉換成熱能。能量 科E9 具備與 INc-III-階段的器材 别他人 他人團隊合作 在轉換的過程中,不論轉換成任何 4 對相 儀器、科技 資訊與 形式,能量的總量不會增加,也不 的能力。 同事物 事實的 會減少。 【能源教育】 設備與資 做多次 差異。 能E1 認識並 源,進行自 測量, 然科學實 po-III-2 了解能源與日 其結果 能初步 驗。 常生活的關 間可能 辨別適 自-E-C1 培養 有差 合科學 愛護自然、 能E2 了解節 異,差 探究的 珍爱生命、 約能源的重 異越大 問題, 惜取資源的 要。 表示測 並能依 關懷心與行 能E3 認識能 量越不 據觀 動力。 源的種類與形 精確。 察、蒐 自-E-C3 透過 式。 INf-III-集資 環境相關議 能E4 了解能 2 科技 料、閱 題的學習, 源的日常應 在生活 讀、思 能了解全球 用。 中的應 考、討 自然環境的 能E5 認識能 用與對 論等, 源於生活中的 現況與特性 環境與 提出適 及其背後之 使用與安全。 人體的 宜探究 文化差異。 能E6 認識我 影響。 之問 國能源供需現 INg-III-題。 況及發展情 5 能源 pe-III-1 形。 的使用 能了解 能E7 蒐集相 與地球 自 變 關資料、與他 永續發 項、應 人討論、分 展息息 變項並 析、分享能源

預測改 相關。	議題。
變時可	能E8 於家
能的影	庭、校園生活
響和進	實踐節能減碳
行適當	的行動。
次數測	【資訊教育】
試的意	資E2 使用資
義。在	訊科技解決生
教師或	活中簡單的問
教科書	題。
的指導	資E11 建立康
或說明	健的數位使用
下,能	習慣與態度。
了解探	【閱讀素養教
究的計	育】
畫,並	閱E1 認識一
進而能	般生活情境中
根據問	需要使用的,
題的特	以及學習學科
性、資	基礎知識所應
源(設	具備的字詞
備等)	彙。
的有無	閱E4 中高年
等因	級後需發展長
素,規	篇文本的閱讀
劃簡單	理解能力。
的探究	閱E12 培養喜
活動。	愛閱讀的態
pe-III-2	度。
能正確	【戶外教育】
安全操	戶E4 覺知自
作適合	身的生活方式
學習階	會對自然環境
段的物	產生影響與衝
品、器	擊。
材儀	【國際教育】
器、科	國E4 認識全
技設備	球化與相關重
及資	要議題。
源。能	國E9 認識世

		進行客			界基本人權與	
		觀的質			道德責任。	
		性觀察				
		或數值				
		量測並				
		詳實記				
		錄。				
		pa-III-2				
		能從				
		(所得				
		的)資				
		訊或數				
		據,形				
		成解				
		釋、發				
		現新				
		知、獲				
		知因果				
		關係、				
		解決問				
		題、或				
		是發現				
		新的問				
		題。並				
		能將自				
		己的探				
		究結果				
		和他人				
		的結果				
		(例				
		如:來				
		自同				
		學)比				
		較對				
		照,檢				
		查相近				
		探究是				
		否有相				
		近的結				
		果。				
1		1 A "	1			

	 	•		
	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			
	彩、鳅影)、			
	繪圖或			

第九週	第二單元能量與 二二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	3	自用想從讀得數 E-A2心力、考訊, 能及,閱所或捏	實科詞學式型表究程現果ah利學理常觀的象 tr-能已人察錄欽物學、公、等達之、或。III用知解生察現。III將及所、的現、名數 模,探過發成 11科識日活到 1-自他觀記自象	IN 5 形能以轉但III-同的可互,量	1.能再再2.要及影源可源源灣方境。灣方境。	例如太陽能、風能、水力能、煤、	口習作評量量	【環接數 章 養 養 養 數 電 之 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	
			•			要的發電方式	可以提供能量的來源,稱為能源。		衝擊。	

或解釋方 再轉換 方式。 能就所 質的行為,減 成其他 式。 蒐集的 5.教師進一步說明近年來是以火力 少資源的消 自-E-A3 具備 數據或 能量。 發電為主。 耗。 透過實地操 資料, INa-III-6.教師說明根據近十年來臺灣的發 【科技教育】 7 運動 作探究活動 進行簡 電量占比長條圖,可發現近十年臺 科E1 了解平 單的記 的物體 探索科學問 灣都是以火力發電為主,但是再生 日常見科技產 具有動 能源有逐漸增加的趨勢。 題的能力, 錄與分 品的用途與運 能,對 並能初步根 類,並 7.教師說明火力發電會燃燒煤、石 作方式。 依據習 同一物 據問題特 油、天然氣等燃料,產生二氧化 科E4 體會動 體而 得的知 碳、懸浮微粒等物質。並配合課本 性、資源的 手實作的樂 識,思 言,速 有無等因 提供之臺灣近十年火力發電量占比 趣,並養成正 度越快 考資料 與平均一度電所產生二氧化碳排放 向的科技熊 素,規劃簡 動能越 單步驟,操 的正確 量的資料,引導學生發現火力發電 度。 大。 作適合學習 性及辨 比例增加,每單位發電量所產生的 科E9 具備與 INc-III-階段的器材 別他人 二氧化碳排放量也會增加。 他人團隊合作 4 對相 資訊與 的能力。 儀器、科技 8.教師說明火力發電燃燒煤、石 同事物 事實的 設備與資 油、天然氣等非再生能源來發電, 【能源教育】 做多次 差異。 可能是造成碳排量增加的原因。 能E1 認識並 源,進行自 測量, 然科學實 po-III-2 9.教師引導學生思考為什麼最近五 了解能源與日 其結果 能初步 年火力發電量占比上升,但是排碳 常生活的關 驗。 間可能 辨別適 白-E-C1 培養 係數卻下降, 並說明原因。 聯。 有差 合科學 愛護自然、 10.教師說明能源可以用來產生電, 能E2 了解節 異,差 探究的 珍爱生命、 但發電過程中可能會對環境造成影 約能源的重 異越大 問題, 惜取資源的 響,例如增加二氧化碳排放量、空 要。 表示測 並能依 氣汗染等。 關懷心與行 能E3 認識能 量越不 據觀 動力。 11.教師引導學生思考可以做什麼來 源的種類與形 精確。 察、蒐 自-E-C3 透過 減少能源的消耗及二氧化碳排放 式。 INf-III-集資 環境相關議 量,以兼顧人類使用能源的需求和 能E4 了解能 2 科技 料、閱 題的學習, 環境保護。 源的日常應 在生活 讀、思 能了解全球 12.教師說明:除了節約能源,也可 用。 中的應 考、討 以從提高能源使用效率著手,讓能 自然環境的 能E5 認識能 用與對 論等, 源永續。 現況與特性 源於生活中的 環境與 提出適 及其背後之 使用與安全。 人體的 宜探究 文化差異。 能E6 認識我 影響。 之問 國能源供需現 INg-III-題。 況及發展情 5 能源 pe-III-1 形。 的使用 能了解 能E7 蒐集相 與地球 自 變 關資料、與他 永續發 項、應 人討論、分

變項並 展息息	析、分享能源
預測改 相關。	議題。
變時可	能E8 於家
能的影	庭、校園生活
響和進	實踐節能減碳
行適當	的行動。
次數測	【資訊教育】
試的意	資E2 使用資
義。在	訊科技解決生
教師或	活中簡單的問
教科書	題。
的指導	資E11 建立康
或說明	健的數位使用
下,能	習慣與態度。
了解探	【閱讀素養教
究的計	育】
畫,並	閱E1 認識一
進而能	般生活情境中
根據問	需要使用的,
題的特	以及學習學科
性、資	基礎知識所應
源(設	具備的字詞
備等)	彙。
的有無	閱E4 中高年
等因	級後需發展長
素,規	篇文本的閱讀
劃簡單	理解能力。
的探究	閱E12 培養喜
活動。	愛閱讀的態
pe-III-2	度。
能正確	【戶外教育】
安全操	户E4 覺知自
作適合	身的生活方式
學習階	會對自然環境
段的物	產生影響與衝
品、器	擊。
材儀	【國際教育】
器、科	國E4 認識全
技設備	球化與相關重
及資	要議題。
	A ™A/~

	源。能	1	國E9 認識世	=
	進行客		界基本人權與	
	觀的質		道德責任。	
	性觀察			
	或數值			
	量測並			
	詳實記			
	錄。			
	pa-III-2			
	能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	據,形			
	成解			
	釋、發			
	現新			
	知、獲			
	知因果			
	關係、			
	解決問			
	題、或			
	是發現			
	新的問			
	題。並			
	能將自			
	己的探			
	究結果			
	和他人			
	的結果			
	(例			
	如:來			
	自同			
	學)比			
	較對			
	照,檢			
	查相近			
	探究是			
	否有相			
	近的結			

 1			T.	 
	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			
	R) 事			
	影)、		ĺ	

				ムロル	I	I	T		I	
				繪圖或						
				實物、						
				科學名						
				詞、數						
				學公						
				式、模						
				型等,						
				表達探						
				究之過						
				程、發						
				現或成						
				果。						
				ah-III-1						
				利用科						
				學知識						
				理解日						
				常生活						
				觀察到						
				的現						
				象。						
第十週	第二單元能量與	3	自-E-A2 能運	tr-III-1	INa-III-	1.了解節約能	第二單元能量與生活	口頭評量	【環境教育】	
	生活		用好奇心及	能將自	5 不同	源和提高能源	活動二生活中如何利用能源	習作評量	環E4 覺知經	
	活動二生活中如		想像能力,	已及他	形式的	使用效率可以			濟發展與工業	
	何利用能源		從觀察、閱	人所觀	能量可	使能源永續。	1.教師說明節約能源可以從隨手關		發展對環境的	
			讀、思考所	察、記	以相互	2.了解臺灣及	燈、節省水資源等行動做起,亦可		衝擊。	
			得的資訊或	錄的自	轉換,	世界各國為了	利用提高能源使用的效率,例如將		環E14 覺知人	
			數據中,提	然現象	但總量	能源永續所做	燈泡改成較省電的 LED 燈泡,使用		類生存與發展	
			出適合科學	與習得	不變。	的努力。	較少能源就可以產生相同亮度;將		需要利用能源	
			探究的問題	的知識	INa-III-		熱食放涼後再放入冰箱,避免直接		及資源,學習	
			或解釋資	互相連	6能量		放入使冰箱內的溫度升高,增加電		在生活中直接	
			料,並能依	結,察	可藉由		的消耗;將冷氣安裝在通風良好、		利用自然能源	
			據已知的科	覺彼此	電流傳		避免陽光直射的地方;透過能源效		或自然形式的	
			學知識、科	間的關	遞、轉		率標示,選擇能源級數較小、用電		物質。	
			學概念及探	係,並	換而後		量較少的電器等方法提高能源使用		環E15 覺知能	
			索科學的方	提出自	為人類		效率。		資源過度利用	
			法去想像可	己的想	所應		2.教師說明能源永續是目前許多國		會導致環境汙	
			能發生的事	法及知	用。利		家的政策,使用再生能源更是一種		染與資源耗竭	
			情,以及理	道與他	用電池		趨勢。並帶領學生查詢資料,了解		的問題。	
			解科學事實	人的差	等設備		臺灣及世界各國對於能源永續,目		環E17 養成日	
						i e	1		1 *AX 14 1 1 / 195* //X. 14	
			會有不同的	異。	可以儲		前已做了哪些努力。		常生活節約用	

論點、證據 tc-III-1	存電能	3.教師說明能從節能減碳做起,同	水、用電、物
或解釋方 能就所	再轉換	時配合國家政策,與世界各國同	質的行為,減
式。    蒐集的	成其他	步,可以共同為地球永續努力。	少資源的消
自-E-A3 具備 數據或	能量。	4.教師可利用知識庫資料,引導學	耗。
透過實地操 資料,	INa-III-	生認識永續發展目標(SDGs)及	【科技教育】
作探究活動 進行簡	7運動	SDG 目標 7 可負擔的潔淨能源,並	科E1 了解平
探索科學問 單的記	的物體	了解世界各國有哪些實際的作法。	日常見科技產
題的能力, 錄與分	具有動		品的用途與運
並能初步根 類,並	能,對		作方式。
據問題特 依據習	同一物		科E4 體會動
性、資源的 得的知	體而		手實作的樂
有無等因 識,思	言,速		趣,並養成正
素,規劃簡 考資料	度越快		向的科技態
單步驟,操 的正確	動能越		度。
作適合學習 性及辨	大。		科E9 具備與
階段的器材 別他人			他人團隊合作
儀器、科技 資訊與			的能力。
設備與資 事實的	同事物		【能源教育】
源,進行自 差異。	做多次		能E1 認識並
然科學實 po-III-2	2   測量 ,		了解能源與日
驗。    能初步	其結果		常生活的關
自-E-C1 培養 辨別適			聯。
愛護自然、 合科學	有差		能E2 了解節
珍爱生命、探究的	異,差		約能源的重
惜取資源的 問題,	異越大		要。
關懷心與行 並能依	表示測		能E3 認識能
動力。  據觀	量越不		源的種類與形
自-E-C3 透過 察、蒐			式。
環境相關議 集資	INf-III-		能E4 了解能
題的學習, 料、閱			源的日常應
能了解全球 讀、思			用。
自然環境的 考、討			能E5 認識能
現況與特性 論等,	用與對		源於生活中的
及其背後之 提出遊			使用與安全。
文化差異。 宜探究			能E6 認識我
之問	影響。		國能源供需現
題。	INg-III-		況及發展情
pe-III-1			形。
能了解			能E7 蒐集相
自變	與地球		關資料、與他
			17N X 11 / / (-)

項、應 水績發	人討論、分
	析、分享能源
	議題。
	能E8 於家
能的影	庭、校園生活
響和進	實踐節能減碳
行適當	的行動。
次數測	【資訊教育】
試的意	資E2 使用資
	訊科技解決生
教師或 教師或	活中簡單的問
	題。
的指導	資E11 建立康
	健的數位使用
下,能	習慣與態度。
了解探	【閱讀素養教
究的計	育】
畫,並	
進而能	般生活情境中
根據問	
題的特	以及學習學科
性、資	基礎知識所應
源(設)	
	具備的字詞
備等)	<b>●</b> ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
的有無	閱E4 中高年
等因	級後需發展長
素,規	篇文本的閱讀
劃簡單	理解能力。
的探究	閲E12 培養喜
活動。	愛閱讀的態
pe-III-2	度。
能正確	【戶外教育】
安全操	户E4 覺知自
作適合	身的生活方式
學習階	會對自然環境
段的物	產生影響與衝
品、器	擊。
材儀	【國際教育】
器、科	國E4 認識全
	球化與相關重

	及資			要議題。	
	源。能			國E9 認識世	
	進行客			界基本人權與	
	觀的質			<b>介坐本八雅兴</b> 道德責任。	
				坦德貝仕。	
	性觀察				
	或數值				
	量測並				
	詳實記				
	錄。				
	pa-III-2				
	能從				
	(所得				
	的)資				
	訊或數				
	據,形				
	成解				
	釋、發				
	現新				
	知、獲				
	知因果				
	關係、				
	解決問				
	題、或				
	是發現				
	新的問				
	題。並				
	能將自				
	己的探				
	究結果				
	和他人				
	的結果				
	(例				
	如:來				
	自同				
	學)比				
	学   比				
	照,檢				
	查相近				
	探究是				
	否有相		1		

		•			
	近的結				
	果。				
	pc-III-1				
	能理解				
	同學報				
	告,提				
	出合理				
	的疑問				
	1 2 立				
	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				
	<b>人</b> 间的				
	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				
	45 541		1		

第週	第三單元地球的生態—生物彼此間有什麼關係	3	自·E·B2 程 是·B2 程 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	影繪實科詞學式型表究程現果ah利學理常觀的象 tr能已人察錄)圖物學、公、等達之、或。III用知解生察現。III將及所、的、或、名數 模,探過發成 11科識日活到 11自他觀記自	INa-III- 10 態中量會	1.透理生變關係之.透論與關係不及.	第三單元地球的生態 活動一生物彼此間有什麼關係 【活動 1-1】食物鏈 1.教師說明為了要獲取營養和能 量,我們需要吃東西來維持生命,	口頭評量	【人E5 個重的海 教賞差己利 人E5 個重的始	
	生態 活動一生物彼此	3	解科技及媒 體的運用方	能將自 己及他	10 在生 態系	推理生物間的 食物鏈關係。	活動一生物彼此間有什麼關係 【活動 1-1】食物鏈		人E5 欣賞、 包容個別差異	
	1-1/21 (1/24 BB) (A)		The second secon	察、記 錄的自 然現象	量經由 食物鏈 在不同		量,我們需要吃東西來維持生命, 並引導學生思考植物是行光合作用			
			然環境、書 刊及網察覺 體等或獲得	與的互結,	物種間 流動與 循環。 INc-III-	和消費者的差 異。 3.引導學生以 食物鏈思考生	獲取養分。 2.教師說明羊會吃草,雞會吃昆蟲獲得營養。 3.教師以課本圖例說明將生物以吃		外學習與自然 體驗,覺知 然環境的美、 平衡、與完整	
			有助於探究 的資訊。 自-E-B3 透過	覺彼此 間的關 係,並	8在同一時期,特別	物間能量的傳 遞。 4.引導學生了	和被吃的關係依序相連,稱為食物 鏈,並請學生討論分享,舉出不同 的食物鏈。		性。 環E2 覺知生 物生命的美與	
			五官知覺觀 察周遭環境	提出自 己的想	定區域 上,相	解食物鏈的開 端是光能,能	4.教師說明自然界中可以自行製造養分的生物稱為生產者,例如植物		價值,關懷 動、植物的生	

	美的事 異。	稱為	物,稱為一級消費者;以一級消費	發展對環境的
物	o tc-III-1	「族	者為食物的生物稱為二級消費者,	衝擊。
自-	-E-C1 培養 能就所	群」,	以此類推。	環E5 覺知人
愛	護自然、 蒐集的	而在特	6.教師引導學生舉出食物鏈的實	類的生活型態
珍	愛生命、 數據或	定區域	例,並說明生產者、消費者分別是	對其他生物與
	取資源的 資料,	由多個	哪些生物。	生態系的衝
嗣,	懷心與行 進行簡	族群結	【活動 1-2】生物間能量的傳遞	擊。
動。	力。    單的記	合而組	1.教師提說明能量是透過食物鏈在	環E9 覺知氣
自-	-E-C3 透過 錄與分	成「群	大自然的生物間傳遞。	候變遷會對生
環	境相關議 類,並	集」。		活、社會及環
題	的學習, 依據習	INc-III-		境造成衝擊。
能	了解全球 得的知	9不同		【海洋教育】
自自	然環境的 識,思	的環境		海E11 認識海
現:	況與特性 考資料	條件影		洋生物與生
及;	其背後之 的正確	響生物		態。
文	化差異。 性及辨	的種類		海E15 認識家
	別他人	和分		鄉常見的河流
	資訊與	布,以		與海洋資源,
	事實的	及生物		並珍惜自然資
	差異。	間的食		源。
	tm-III-1	物關		【品德教育】
	能經由	係,因		品EJU1 尊重
	教師提	而形成		生命。
	問、觀	不同的		【生命教育】
	察及實	生態		生E6 從日常
	驗等歷	系。		生活中培養道
	程,探	INd-III-		德感以及美
	索自然	6生物		感,練習做出
	界現象	種類具 1		道德判斷以及
	之間的	有多樣		審美判斷,分
	關係,	性;生		辨事實和價值
	建立簡	物生存		的不同。
	單的概	的環境		【資訊教育】
	念模	亦具有		資E2 使用資
	型,並	多樣		訊科技解決生
	理解到	性。 N-H		活中簡單的問
	有不同	INe-III-		題。
	模型的	1 自然 界的物		資E11 建立康
	存在。	新 · 生 · · · · · · · · · · · · · · · · ·		健的數位使用
	ai-III-1	· 加、土		習慣與態度。

1 .		1	T = T
透過科	物與環		【閱讀素養教
學探索	境間的		育】
了解現	交互作		閱E1 認識一
象發生	用,常		般生活情境中
的原因	具有規		需要使用的,
或機	則性。		以及學習學科
制,滿	INe-III-		基礎知識所應
足好奇	13 生態		具備的字詞
<i>∾ ∞</i>	<b>系中生</b>		彙。
ai-III-3	物與生		閱E4 中高年
參與合	物彼此		級後需發展長
作學習	間的交		篇文本的閱讀
並與同	互作		理解能力。
儕有良	用,有		閱E5 發展檢
好的互	寄生、		索資訊、獲得
動經	共生和		資訊、整合資
驗,享	競爭的		訊的數位閱讀
受學習	關係。		能力。
科學的	INg-III-		閲E12 培養喜
樂趣。	2 人類		愛閱讀的態
ah-III-1	活動與		度。
利用科	其他生		【戶外教育】
學知識	物的活		户E2 豐富自
理解日	動會相		身與環境的互
常生活	互影		動經驗,培養
觀察到	響,不		對生活環境的
的現	當引進		覺知與敏感,
象。	外來物		體驗與珍惜環
an-III-3	種可能		境的好。
體認不	造成經		户E4 覺知自
同性	濟損失		身的生活方式
別、族	和生態		會對自然環境
群等文	破壞。		產生影響與衝
化背景	INg-III-		擊。
的人,	3生物		【國際教育】
都可成	多樣性		國E4 認識全
為科學	對人類		球化與相關重
家。	的重要		要議題。
	性,而		安職題。   國E9 認識世
	氣候變		界基本人權與
	<u> </u>		<b>介坐个八准</b>

第十二	第三單元地球的 生態	3	自-E-B2 能了解科技及媒	tr-III-1 能將自	遷生存影IN1與不別家蹟獻IN1世本同科的與。a-III-生	1.引導學生以 食物鏈思考生	第三單元地球的生態 活動一生物彼此間有什麼關係	口頭評量習作評量	道德責任。 【人權教育】 人E5 欣賞、	
	活動一生物彼此間有什麼關係		體式習常技然刊體問有的自五察的自知賞物自愛珍惜關動自的,活經運環及等題助資上官周動然道美。上護愛取懷力上運並動驗用境網,或於訊B知遭植現如的 C自生資心。C用從、及、、路察獲探。3覺環物象何事 1 然命源與 3 克學日科自書媒覺得究 透觀境與,欣 培、、的行 透	己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異tc能蒐數資進單錄及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III就集據料行的與他觀記自象得識連察此關並自想知他差 1所的或,簡記分	態中量食在物流循N8一期定上同所的稱「群而定由族合成系,經物不種動環c-在時,區,物組群為族」在區多群而「能由鏈同間與。III同 特域相種成體  ,特域個結組群	物遞 2.解端量物 3.群並的係 4.競寄間。引食是可種理集思交。了爭生能 導物光以間解的考互 解、的量 學鏈能在流族定生作 生共關 生的,不動群義物用 物生係	【活動 1-2】生物間能量的傳遞 1.教師說明植物利用太陽的光能製造養分,是能量進入食物鏈的開端。 2.教師說明能量是經由生產者傳給一級消費者。 3.教師說明食物鏈中的→是代表能量流動的方向。 4.教師說明生物死亡後,身體可以大自然中,因此物質可與被循環使用。 5.教師說明在自然界中有些稱為分		包並他【環外體然平性環物價動命環濟發衝環類對生擊環候容尊人環EI學驗環衡。E2生值、。E4發展擊E5的其態。E9變個重的境參習,境、 覺命,植 覺展對。覺生他系 覺遇別自權教與與覺的與 别的關物 知與環 知活生的 知會差己利育戶自知美完 生美懷的 知工境 人型物衝 氣對異與。】然自、整 與 生 黑紫的 態與	

環境相關議	類,並	集」。	的同種生物個體所組成的群體,稱	活、社會及	及環
題的學習,	依據習	INc-III-	為族群;而同時間生活在相同區域	境造成衝	<b>2</b> °
能了解全球	得的知	9不同	內所有生物族群的集合,稱為群	【海洋教育	ā ]
自然環境的	識,思	的環境	集。	海E11 認證	浅海
現況與特性	考資料	條件影		洋生物與生	<u>E</u>
及其背後之	的正確	響生物		態。	
文化差異。	性及辨	的種類		海E15 認證	线家
	別他人	和分		鄉常見的河	
	資訊與	布,以		與海洋資源	<b></b>
	事實的	及生物		並珍惜自然	<b></b>
	差異。	間的食		源。	
	tm-III-1	物關		【品德教育	<b>ā</b> ]
	能經由	係,因		品EJU1 尊	
	教師提	而形成		生命。	
	問、觀	不同的		【生命教育	ā ]
	察及實	生態		生E6 從日	
	驗等歷	系。		生活中培养	
	程,探	INd-III-		德感以及美	
	索自然	6生物		感,練習個	
	界現象	種類具		道德判斷以	
	之間的	有多樣		審美判斷	
	關係,	性;生		辨事實和何	
	建立簡	物生存		的不同。	
	單的概	的環境		【資訊教育	ā ]
	念模	亦具有		資E2 使用	
	型,並	多樣		訊科技解決	
	理解到	性。		活中簡單的	
	有不同	INe-III-		題。	
	模型的	1 自然		資E11 建立	虚康
	存在。	界的物		健的數位值	· ·
	ai-III-1	體、生		習慣與態度	
	透過科	物與環		【閱讀素	
	學探索	境間的		育】	
	了解現	交互作		<b>閲E1 認識</b>	_
	象發生	用,常		般生活情步	
	的原因	具有規		需要使用自	
	或機	則性。		以及學習學	
	制,滿	INe-III-		基礎知識戶	
	足好奇	13 生態		具備的字言	
	心。	系中生		彙。	
		<u>l</u>		一 不	

ai-III-3 物與生	閲E4 中高年
參與合 物彼此	級後需發展長
作學習 間的交	篇文本的閱讀
並與同 互作	理解能力。
儕有良 用,有	閱E5 發展檢
好的互 寄生、	索資訊、獲得
動經 共生和	資訊、整合資
驗,享 競爭的	訊的數位閱讀
受學習 關係。	能力。
科學的 INg-III-	閱E12 培養喜
樂趣。 2人類	愛閱讀的態
ah-III-1 活動與	度。
利用科 其他生	【戶外教育】
學知識 物的活	户E2 豐富自
理解日 動會相	身與環境的互
常生活 互影	動經驗,培養
觀察到 響,不	對生活環境的
的現 當引進	<b>覺知與敏感</b> ,
象。 外來物	體驗與珍惜環
an-III-3 種可能	境的好。
體認不 造成經	户E4 覺知自
同性  濟損失	身的生活方式
別、族和生態	
群等文 破壞。	產生影響與衝
化背景 INg-III-	撃。
的人, 3生物	【國際教育】
都可成 多樣性	國E4 認識全
為科學 對人類	球化與相關重
家。  的重要	要議題。
性,而	國
氣候變	
遷將對	界基本人權與
生物生	道德責任。
存造成	
影響。	
INf-III-	
1世界	
與本地	
不同性	
別科學	

_	T		Т	T		1	1	T	
					家的事				
					蹟與貢				
					獻。				
第十三	第三單元地球的	3	自-E-B2 能了	tr-III-1	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】
週	生態		解科技及媒	能將自	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、
	活動一生物彼此		體的運用方	己及他	態系	並思考生物間	【活動 1-3】生物間的關係		包容個別差異
	間有什麼關係、		式,並從學	人所觀	中,能	的交互作用關	1.教師說明群集中生物彼此可能會		並尊重自己與
	活動二不同生態		習活動、日	察、記	量經由	係。	有的關係,例如可以形成食物鏈;		他人的權利。
	系中的生物有什		常經驗及科	錄的自	食物鏈	2.了解生物間	蛙和鳥可能會搶食物。		【環境教育】
	麼不同		技運用、自	然現象	在不同	競爭、共生和	2.教師說明群集中不同的生物間,		環E1 參與戶
			然環境、書	與習得	物種間	寄生的關係。	除了有食物鏈關係外,也會因為食		外學習與自然
			刊及網路媒	的知識	流動與	3.察覺地球上	物、陽光、水或空間等有限的資		體驗,覺知自
			體等,察覺	互相連	循環。	有不同的生態	源,產生競爭關係。例如蛙和鳥都		然環境的美、
			問題或獲得	結,察	INc-III-	系。	捕昆蟲為食,會互相搶奪食物,產		平衡、與完整
			有助於探究	覺彼此	8在同	4.比較不同生	生競爭關係;植物之間為了獲取陽		性。
			的資訊。	間的關	一時	態系生物特徵	光,會產生競爭關係。		環E2 覺知生
			自-E-B3 透過	係,並	期,特	差異,並了解	3.教師說明生物之間除了食物鏈和		物生命的美與
			五官知覺觀	提出自	定區域	環境對生物構	競爭關係外,還有共生的關係。例		價值,關懷
			察周遭環境	己的想	上,相	造與特徵的影	如榕樹和榕果小蜂、螞蟻和蚜蟲、		動、植物的生
			的動植物與	法及知	同物種	響。	鳥巢蕨和樹木、鮣魚和鯊魚等。		命。
			自然現象,	道與他	所組成	5.了解生物為	4.教師說明生物之間還有寄生的關		環E4 覺知經
			知道如何欣	人的差	的群體	了適應不同環	係。例如菟絲子寄生在樹木上、平		濟發展與工業
			賞美的事	異。	稱為	境,身體構造	腹小蜂寄生在荔枝椿象的卵中、跳		發展對環境的
			物。	tc-III-1	「族	特徵會有不同	蚤寄生在狗上。		衝擊。
			自-E-C1 培養	能就所	群」,	差異或規則性	5.教師歸納有些生物的一生或是某		環E5 覺知人
			愛護自然、	蒐集的	而在特	變化。	些階段,會與其他生物有密切有利		類的生活型態
			珍愛生命、	數據或	定區域		的關係,稱為共生關係。寄生關係		對其他生物與
			惜取資源的	資料,	由多個		則是寄生生物獲得利益,而損害被		生態系的衝
			關懷心與行	進行簡	族群結		寄生生物的關係。		擊。
			動力。	單的記	合而組		6.教師總結不同生物之間有食物		環E9 覺知氣
			自-E-C3 透過	錄與分	成「群		鏈、競爭、共生和寄生等關係。		候變遷會對生
			環境相關議	類,並	集」。		活動二不同生態系中的生物有什麼		活、社會及環
			題的學習,	依據習	INc-III-		不同		境造成衝擊。
			能了解全球	得的知	9不同		【活動 2-1】多樣的生態系		【海洋教育】
			自然環境的	識,思	的環境		1.教師說明地表上的環境可以分為		海E11 認識海
			現況與特性	考資料	條件影		陸域環境和水域環境。		洋生物與生
			及其背後之	的正確	響生物		2.教師說明不同地方的雨量、溫度		態。
			文化差異。	性及辨	的種類		和陽光等環境條件,會影響生物的		海E15 認識家
				別他人	和分		種類和分布,以及生物間的交互作		鄉常見的河流
				資訊與	布,以		用關係,因而形成了不同的生態		
				資訊與	一		用關係,因而形成了不同的生態		與海洋資源,

事實的 及生物	<b>系</b> 。	並珍惜自然資
差異。 間的食	3.教師陸域環境有凍原、沙漠、草	源。
tm-III-1 物關	原、森林等生態系;水域環境則有	【品德教育】
能經由 係,因	海洋、河口和淡水等生態系。	品EJU1 尊重
教師提 而形成		生命。
問、觀 不同的		【生命教育】
察及實 生態		生E6 從日常
驗等歷 系。		生活中培養道
程,探 INd-III-		德感以及美
索自然 6生物		感,練習做出
界現象 種類具		道德判斷以及
之間的 有多樣		審美判斷,分
關係, 性;生		辨事實和價值
建立簡 物生存		的不同。
單的概 的環境		【資訊教育】
念模亦具有		資E2 使用資
型,並 多樣		訊科技解決生
理解到 性。		活中簡單的問
有不同 INe-III-		題。
模型的 1 自然		資E11 建立康
存在。 界的物		健的數位使用
ai-III-1 體、生		習慣與態度。
透過科 物與環		【閱讀素養教
學探索 境間的		育】
了解現   交互作		月 <b>月 月 月 月 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日</b>
象發生 用,常		般生活情境中
的原因 具有規		一
或機 則性。		以及學習學科
制,滿 INe-III-		基礎知識所應
足好奇 13 生態		
心。		具備的字詞
ai-III-3 物與生		彙。
参與合   物彼此		閱E4 中高年
作學習 間的交		級後需發展長
並與同 互作		篇文本的閱讀
一		理解能力。
好的互 寄生、		閱E5 發展檢
動經   共生和		索資訊、獲得
驗,享   競爭的		資訊、整合資
受學習 關係。		訊的數位閱讀
又子自   柳 你。		能力。

				科學的	INg-III-				閲E12 培養喜
				樂趣。	2 人類				愛閱讀的態
				ah-III-1	活動與				度。
				利用科	其他生				【戶外教育】
				學知識	物的活				戶E2 豐富自
				理解日	動會相				身與環境的互
				常生活	互影				動經驗,培養
				觀察到	響,不				對生活環境的
				的現	當引進				覺知與敏感,
				象。	外來物				體驗與珍惜環
				an-III-3	種可能				境的好。
				體認不	造成經				戶E4 覺知自
				同性	濟損失				身的生活方式
				別、族	和生態				會對自然環境
				群等文	破壞。				產生影響與衝
				化背景	INg-III-				擊。
				的人,	3生物				【國際教育】
				都可成	多樣性				國E4 認識全
				為科學	對人類				球化與相關重
				家。	的重要				要議題。
					性,而				國E9 認識世
					氣候變				界基本人權與
					遷將對				道德責任。
					生物生				
					存造成				
					影響。				
					INf-III-				
					1世界				
					與本地				
					不同性				
					別科學				
					家的事				
					蹟與貢				
kh 1	<b>放一四一月小</b>	2	4 E D2 44 -	4 III. 1	獻。	1 時間11-15・	<b> </b>	一一一一一日	
第十四	第三單元地球的	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】
週	生態		解科技及媒	能將自	10 在生態系	有不同的生態		習作評量	人E5 欣賞、
	活動二不同生態		體的運用方	己及他		系。	不同		包容個別差異
	系中的生物有什 京工司		式,並從學	人所觀	中,能	2.比較不同生	【活動 2-1】多樣的生態系		並尊重自己與
	麼不同		習活動、日	察、記	量經由	態系生物特徴			他人的權利。
			常經驗及科	錄的自	食物鏈	差異,並了解	生物,會面臨不同的生存挑戰,並		【環境教育】

技選別、自   然現象、	 					
#	技運用、自 然	が現象 在	生不同	環境對生物構	說明這些生物如何適應環境。	環E1 參與戶
機等、察營 所認或獲容 結本	然環境、書 與	具習得 物	勿種間	造與特徵的影	2.教師說明陸域環境(凍原、沙	外學習與自然
門題或獲得	刊及網路媒 的	的知識 流	<b></b>	響。	漠、草原、森林生態系)和水域環	體驗,覺知自
第二	體等,察覺 互	互相連 循	盾環。	3.了解生物為	境(淡水、河口、海洋生態系)的	然環境的美、
一	問題或獲得 結	t,察 IN	Nc-III-	了適應不同環	環境特徵和生存在其中的生物類型	平衡、與完整
自.E.B.3 透過 正	有助於探究 覺	を後此 8	在同	境,身體構造	與特色。	性。
正官知豐觀 提出自 常周進環境 決反如 同物檢檢 上,相 多數極數的 首於與單本植物,可以提供採鼠、北極縣 上經歷華 物 物的食物 人 地極縣 九極縣 九地縣 第	的資訊。  間	目的關 一	一時	特徵會有不同	3.教師說明凍原生態系氣候嚴寒且	環E2 覺知生
原周連環境 的動植物與 点	自-E-B3 透過 係	系,並 期	<b>期,特</b>	差異或規則性	地表終年有雪覆蓋。高緯度的凍原	物生命的美與
的動植物與 自然現象	五官知覺觀 提	是出自 定	定區域	變化。	夏季短,多為低矮的苔蘚與草本植	價值,關懷
自然現象、 加速如何於 前外的事 物。 4	察周遭環境 己	乙的想 上	上,相	4.察覺臺灣生	物,可以提供旅鼠、馴鹿等草食性	動、植物的生
新達加耐飲	的動植物與 法	法及知 同	司物種	態的多樣性,	動物的食物。北極狐、北極熊等動	命。
(b.III-1 自-E-C1 培養	自然現象, 道	鱼與他 戶	听組成	知道臺灣的特	物大多具有濃密的皮毛與肥厚的皮	環E4 覺知經
物。 [1.11]-1	知道如何欣 人	的差 的	<b></b>	有種生物及保	下脂肪,以抵禦寒冷的環境。	濟發展與工業
自-E-C1 培養 發現自然、	賞美的事 異	•		育類生物。	4.教師說明沙漠生態系氣候乾燥、	發展對環境的
夏護自然、	物。 tc	:-III-1	「族		缺水,一年中降雨次數很少,且日	衝擊。
珍愛生命、	自-E-C1 培養 能	<b>も就所</b> 君	<b>洋」,</b>		夜温差大。植物多有耐旱的特性,	環E5 覺知人
情取資源的 關懷心與行 動力。	愛護自然、 蒐	意集的 而	<b>有在特</b>		具保存水分或減少水分散失的構	類的生活型態
## 1	珍愛生命、數	と 様或 定	定區域		造,例如仙人掌。動物大多是可以	對其他生物與
かり。	惜取資源的 資	資料, 由	由多個		適應乾旱環境的昆蟲、爬蟲類和哺	生態系的衝
(佐藤豊) (京野 東)	關懷心與行進	き行簡   族	<b>疾群結</b>		乳類動物,例如跳鼠、耳廓狐、駱	擊。
環境相關議 類,並 你據習 你據習 你據習 你據習 好心的 UNC-III- 9 不同 自然環境的 現境 響生物 的現境 響生物 的正確 內正確 的正確 的人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人人	動力。  單	旦的記 合	合而組		駝、蜥蜴等。	環E9 覺知氣
環境相關議 類,並 係據習 INC-III-9年間 INC-III-19年間 INC-IIII-19年間 INC-III-19年間 INC-III-19年間 INC-III-19年間 INC-III-19年間 INC-III-19年間 INC-III-19年間 IN	自-E-C3 透過 錄	条與分 成	战「群		5.教師說明草原生態系乾季和雨季	候變遷會對生
能了解全球 得的知 簡然環境的 觀,思 內 的環境 解件影 整生物 及其背後之 內 工確 響生物 的種類 別他人 資訊與 的種類 別他人 資訊與 前間的 養 上生物 人 基異。 图 1	環境相關議 類	頁,並 集	<b>集」。</b>			活、社會及環
自然環境的 現況與特性 考資料 條件影 的環境 條件影 的正確 響生物 以便追捕獵物或躲避掠食者,例如 草食性的羚羊、斑馬,以及以草食性動物為食的獅、豹等。	題的學習, 依				的樹木。由於遮蔽物較少,所以大	境造成衝擊。
現況與特性 考資料 條件影響生物 的正確 響生物 的種類 別他人 對意 的種類 別他人 實訊與 有景的 及生物 養異。 間的食 tm-III-1 物關 權納大多具有寬大的葉片,以增加 光照面積。有馬來鎮、馬來虎、巨嘴島、大長臂猿等動物。	能了解全球  得				多動物的視覺、嗅覺及聽覺靈敏,	【海洋教育】
发其背後之文化差異。  如 性及辨 的種類	自然環境的 譜	., .			以便追捕獵物或躲避掠食者,例如	海E11 認識海
文化差異。  性及辨 別他人 資訊與 審實的 差異。 問的食 tm-III-1 能經由 教師提 而形成 問、親 不同的 察及實 驗等歷 系 会  性及辨 別他人 資訊與 不可的 案及實 驗等歷 系 会  性及辨 別他人 實訊與 不可的 案及實 驗等歷 系 会  性及辨 別他人 實訊與 不可的 案及實 驗等歷 系 会  性及辨 別他人 實訊與 不可的 表 在物多為大型樹木,有昆蟲、鳥 類、哺乳類動物等生存其中,大致 可分為針葉林、闊葉林、熱帶雨林 等。熱帶兩林的氣候溫暖、潮溼, 植物大多具有寬大的葉片,以增加 光照面積。有馬來貘、馬來虎、巨 嘴鳥、大長臂猿等動物。 7.教師說明淡水生態系淡水生態系 依據水的流動速度可分為流動水域 的湖泊和靜止水域的河川、溪流  基  注音的從日常 生活中培養道	現況與特性  考	, , , , ,			草食性的羚羊、斑馬,以及以草食	洋生物與生
別他人 資訊與 事實的 差異。 間的食 tm-III-1 能經由 係,因 形成 問、觀 不同的 案及實 生態 驗等歷 系。	及其背後之 的	• •			性動物為食的獅、豹等。	態。
資訊與 布,以 專實的 及生物	文化差異。  性	生及辨 的	<b> 持種類</b>		6.教師說明森林生態系雨量豐沛,	海E15 認識家
及生物 間的食	別	1他人 和	中分		植物多為大型樹木,有昆蟲、鳥	鄉常見的河流
差異。 間的食 物關	資				類、哺乳類動物等生存其中,大致	與海洋資源,
差異。 間的食物關	事	/\ ··•			可分為針葉林、闊葉林、熱帶雨林	並珍惜自然資
能經由 徐,因	差	- / \				
能經由	tn				植物大多具有寬大的葉片,以增加	【品德教育】
対師提   而形成   嘴鳥、大長臂猿等動物。   生命。   【生命教育】						
察及實 生態 依據水的流動速度可分為流動水域 生E6 從日常						· I
察及實 生態 依據水的流動速度可分為流動水域 生E6 從日常 驗等歷 系。 的湖泊和靜止水域的河川、溪流 生活中培養道					7.教師說明淡水生態系淡水生態系	【生命教育】
験等歴   系。   的湖泊和靜止水域的河川、溪流   生活中培養道					依據水的流動速度可分為流動水域	
A. DO TAYLITI			•			· I
	程	呈,探 IN	Nd-III-		等。	德感以及美

索自		8.教師說明河口生態系位於河流和	感,練習做出
界現		海洋交界,有大量養分,水位和水	道德判斷以及
之間	的   有多樣	中的鹽分含量變化很大,因此生物	審美判斷,分
	, 性;生	具有適應鹽分和水位變化的能力,	辨事實和價值
建立	簡 物生存	例如水筆仔、蘆葦、招潮蟹、彈塗	的不同。
單的	既 的環境	魚、水鳥等。	【資訊教育】
念模	亦具有	9.教師說明海洋生態系是地球上分	資E2 使用資
型,	並   多樣	布最廣的環境,依據海水深度、水	訊科技解決生
理解	到 性。	溫、透光程度等差異,大致可分為	活中簡單的問
	司 INe-III-	潮間帶、淺海區和大洋區。	題。
模型	的 1自然	10.教師說明生態系是由生物群集與	資E11 建立康
		其生活的環境所構成的,其中生物	健的數位使用
ai-III-		與生物間、生物與環境間關係密	習慣與態度。
透過	科 物與環	切。不同的生態系中,生物會具有	【閱讀素養教
學探	索 境間的	不同的身體構造特徵,以適應環	育】
了解	現 交互作	境。	閲E1 認識一
象發	生 用,常	11.教師引導學生蒐集相同生態系	般生活情境中
	因 具有規	中,在不同季節時的環境特徵和動	需要使用的,
或機	則性。	物外形特徵的相關資料,並歸納生	以及學習學科
制,	滿 INe-III-	物為了適應環境條件,身體的構造	基礎知識所應
	奇 13 生態	會產生不同的顏色。	具備的字詞
心。	<b>系中生</b>	12.教師總結不同生態系的環境特	彙。
ai-III-	3 物與生	徵,並知道生物的身體構造會產生	閱E4 中高年
	合 物彼此	變化來適應環境。	級後需發展長
	習 間的交	【活動 2-2】多樣的臺灣生態	篇文本的閱讀
並與	司 互作	1.教師說明臺灣位於熱帶和亞熱帶	理解能力。
	良用,有	地區,而且有多種不同的地形,包	閲E5 發展檢
好的	互 寄生、	括高山、平原及海洋等。	索資訊、獲得
動經	共生和	1.2.4.	資訊、整合資
驗,	享 競爭的		訊的數位閱讀
	習關係。		能力。
科學	约 INg-III-		
樂趣	。 2 人類		愛閱讀的態
ah-III	-1 活動與		度。
利用	科 其他生		【戶外教育】
學知	識 物的活		戶E2 豐富自
理解	B 動會相		身與環境的互
常生			動經驗,培養
觀察	到 響,不		對生活環境的
的現	當引進		野生/10 次次的   覺知與敏感,
			7C/1 7 1 44 WV

				象 an 體同別群化的都為家。III-3不 族文景,成學	外種造濟和破N3多對的性氣遷生存影N1與不別家蹟獻來可成損生壞 50生樣人重,候將物造響戶世本同科的與。物能經失態。II物性類要而變對生成。II-界地性學事頁				體驗的是4 學人 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶 一戶	
第十五週	第三單元地球的 生態 二不同生態 系中的生物 系不可維護生物 樣性	3	自解體式習常技然刊體問有的自五·E-H的,活經運環及等題助資E-官是及用從、及、、路察獲探。 透覺能媒方學日科自書媒覺得究 透觀了	tr·能己人察錄然與的互結覺間係提III將及所、的現習知相,彼的,出一自他觀記自象得識連察此關並自	獻N10態中量食在物流循N8一期定。 a-III生 能由鏈同間與。III同 特域	1.態知有育類認性思性。 學多灣特物及。 學生生識的考的 是生性的及。 2.樣也考的 性。	第三單元地球的生態 活動二不同生態系中的生物有什麼不同 【活動 2-2】多樣的臺灣生態 1.教師透過課本的例子,引生態 察覺臺灣不同環境中有不環境學生 存,生物的特徵也和適應環境相 關。 2.教師說明特有種生物是指生物 應當地的環境,而且僅分布在特內 應當地的環境性地區都沒有的生物, 進說明因為臺灣以有許多特有種生物。 近說明相臨,所以有許多特有種生物。 3.教師說明臺灣有些生物,因為人	口頭評量習作評量	【人E5於個重的境際 育】 人E5於個重的境務與 一人環歷 一人環歷 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	

察周遭環境 己	的想 上	_ , 相	類破壞生存的環境,瀕臨滅絕而被	動、植物的生
的動植物與 法	及知 同	]物種	列為保育類生物。	命。
自然現象, 道	與他 所	f組成	4.教師引導學生認識臺灣豐富多樣	環E4 覺知經
知道如何欣 人	的差 的	力群體	的生態和生物物種,並知道愛護與	濟發展與工業
賞美的事 異	.。 稱	<b>海</b>	我們一起生活在同一塊土地上的生	發展對環境的
物。 tc-	-III-1	- 族	物,以維持生態的平衡與穩定。	衝擊。
自-E-C1 培養 能	就所群	έ _」 ,	活動三如何維護生物多樣性	環E5 覺知人
愛護自然、 蒐	集的 而	<b>方在特</b>	【活動 3-1】生物多樣性的重要	類的生活型態
珍愛生命、數	據或 定	<b>E</b> 區域	1.教師引導學生回想活動二所學習	對其他生物與
惜取資源的 資	料, 由	1多個	的內容,並說明生物多樣性是指所	生態系的衝
關懷心與行 進	行簡 族	<b>兵群</b> 結	有生態系中生物的差異性,包括物	擊。
動力。  單	的記 合	<b>六</b> 而組	種內、物種間及生	環E9 覺知氣
自-E-C3 透過 錄	與分 成	<b>え「群</b>	態系的多樣性。	候變遷會對生
環境相關議 類	, 並 集	<u> </u>	2.教師說明生物多樣性是地球生命	活、社會及環
題的學習, 依			持續發展的基礎,與人類的健康、	境造成衝擊。
能了解全球  得	的知 9	不同	經濟發展和維持環境穩定有密切的	【海洋教育】
自然環境的 識	, 思 的	り環境	關係。	海E11 認識海
現況與特性 考		<b>条件影</b>		洋生物與生
及其背後之 的	正確 響	<b>学生物</b>		態。
文化差異。 性	及辨 的	<b>力種類</b>		海E15 認識家
別	他人和	0分		鄉常見的河流
		ī,以		與海洋資源,
		5.生物		並珍惜自然資
差		目的食 日本		源。
		刀關		【品德教育】
		<b>长,因</b>		品EJU1 尊重
		1形成		生命。
		5同的		【生命教育】
		: 態		生E6 從日常
		• •		生活中培養道
		Nd-III-		德感以及美
		生物		感,練習做出
		<b></b>		道德判斷以及
		<b>丁多様</b>		審美判斷,分
		生;生		辨事實和價值
		7生存		的不同。
· · ·		り環境		【資訊教育】
		下具有		資E2 使用資
	1	樣		訊科技解決生
理	上解到 性	Ė °		活中簡單的問

+TF INO III	HZ.
有不同   INe-III- 模型的   1 自然	題。
	資E11 建立康
存在。界的物	健的數位使用
ai-III-1 體、生	習慣與態度。
透過科 物與環	【閱讀素養教
學探索 境間的	育】
了解現   交互作	閱E1 認識一
象發生 用,常	般生活情境中
的原因 具有規	需要使用的,
或機 則性。	以及學習學科
制,滿 INe-III-	基礎知識所應
足好奇   13 生態	具備的字詞
心。	彙。
ai-III-3 物與生	閱E4 中高年
参與合 物彼此 <b></b>	級後需發展長
作學習 間的交	篇文本的閱讀
並與同 互作	理解能力。
儕有良   用,有	閲E5 發展檢
好的互 寄生、	索資訊、獲得
動經 共生和	資訊、整合資
驗,享 競爭的	訊的數位閱讀
受學習 關係。	能力。
科學的 INg-III-	規E12 培養喜
樂趣。 2人類	愛閱讀的態
ah-III-1 活動與	度。
利用科 其他生	【戶外教育】
學知識 物的活	户E2 豐富自
理解日 動會相	身與環境的互
常生活 互影	<b>動經驗</b> ,培養
觀察到響,不	對生活環境的
的現 當引進	
象。   外來物	<b>覺知與敏感</b> , <b>ᄤ</b> 取如孤性理
an-III-3 種可能	體驗與珍惜環
體認不 造成經	境的好。 6F4 8 4 4
同性  濟損失	户E4 覺知自
別、族和生態	身的生活方式
群等文 破壞。	會對自然環境
化背景 INg-III-	產生影響與衝
的人, 3生物	擊。
都可成   多樣性	【國際教育】
V //A   / I/V	國E4 認識全

第週	第三單元地球 地球 的 養生物多樣性	3	自解體式習常技然刊體問有的自五·E-科的,活經運環及等題助資E-官人及用從、及、、路察獲探。 3 覺能媒方學日科自書媒覺得究 透觀了	為家 tr能己人察錄然與的互結覺間係提科。 III將及所、的現習知相,彼的,出學 1自他觀記自象得識連察此關並自學	對的性氣遷生存影N1與不別家蹟獻N10態中量食在物流循N8一期定人重,候將物造響FI世本同科的與。a1在系,經物不種動環ci在時,區類要而變對生成。II界地性學事貢 III生 能由鏈同間與。III同 特域類要而變對生成。II	1.樣脅開用等 2.外物影 3.考生響 4.知性,發資。了來及響引氣態。了道面例、源 解入其。導候造 解生臨如過、 臺侵造 學變成 國物的環度汙 灣種成 生遷的 際多威境使染 的生的 思對影	【活動 3-2】生物多樣性的挑戰 1.教師說明人類不斷開發、消耗自然資源,造成自然環境改變。接性正面。其一數學,以與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人	口頭評量	球要國界道    【人包並他【環外體然平性環物價化議区基德     人ES容尊人環EI學驗環衡。E2生值與題認本責    權於個重的境參習,境、 覺命,賴別自權教與與覺的與 知的關關 世權。	
			體等,察覺 問題或獲得 有助於探究 的資訊。	互相, 是 是 是 是 。 是 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	循環。 INc-III- 8在同 一時 期,特	影響。 3.引導學生思 考氣候變遷對 生態造成的影	的生物物種,稱為外來種。例如牛 生、布袋蓮、馬櫻丹等。並說明有 很多外來種都會影響原生種的生 存。 3.教師說明有些外來種生物會占據 原生種生物的生長空間、涼食原生 種生物、疾病與 類生態破壞,則稱為外來入侵種生物。 4.教師說明臺灣有斑腿樹蛙、花蔓 螺、埃及聖體、綠鬣蜥、小花蔓 螺、埃及聖體、綠鬣蜥、小花蔓 螺、等外來入侵種生物。 5.教師說明臺灣的外來入侵種生物。		然環境的美、 平衡、與完整 性。 環E2 覺知生	

	資料,	由多個	6.教師說明除了外來入侵種的威	生態系的衝
關懷心與行	進行簡	族群結	脅,氣候變遷以各種方式影響陸域	擊。
動力。	單的記	合而組	和水域的生態系,會對地球生態造	環E9 覺知氣
自-E-C3 透過	錄與分	成「群	成影響。例如使植物開花時間提	候變遷會對生
環境相關議	類,並 4	集」。	早、使蚊蟲活動範圍擴大、使寒帶	活、社會及環
題的學習,		INc-III-	生物不易生存、改變候鳥遷徙和繁	境造成衝擊。
	得的知 9	9不同	殖時間等。	【海洋教育】
		的環境	7.教師歸納:環境開發、過度使用	海E11 認識海
		條件影	資源、汙染、外來入侵種和氣候變	洋生物與生
		響生物	遷等都可能使生物多樣性降低。	
		的種類	【活動 3-3】維護生物多樣性的行動	海E15 認識家
		和分	1.教師引導學生討論生物多樣性降	鄉常見的河流
		布,以	低,會對環境、人類造成什麼影	與海洋資源,
	X -14/1	及生物	響,進一步思考要如何避免生物多	並珍惜自然資
	1 74 1	間的食	樣性的喪失。	源。
		物關	2.教師說明國際上針對維護生物多	【品德教育】
		係,因	樣性,以朝著減少生物多樣性的威	品EJU1 尊重
		而形成	<b>脅、永續利用資源、提高保育意識</b>	生命。
		不同的	等方向制定目標,保護地球的生	【生命教育】
		生態	態。	生E6 從日常
		糸。	3.教師說明國際上維護生物多樣性	生活中培養道
	-	INd-III-	的有:聯合國的生物多樣性公約及	德感以及美
		6 生物	永續發展目標(SDGs)可以讓各國	感,練習做出
		種類具	在保育工作上互相支援、督促;國	道德判斷以及
		有多樣	際自然保育聯盟制定瀕危物種紅色	審美判斷,分
		性;生	名錄,評估生物的瀕危等級,作為	辨事實和價值
		物生存	保護生物的依據。	的不同。
		的環境	4.教師引導學生思考臺灣也為了維	【資訊教育】
		亦具有	護生物多樣性做出了哪些努力。	資E2 使用資
		多樣	5.教師說明臺灣有制定野生動物保	111. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11
		性。	方法、建立生物多樣性資料庫、物	活中簡單的問
		INe-III-	看保育、設立保護區、種原保存、 一種保育、設立保護區、種原保存、	題。
		1 自然	防治外來種、漁業永續、推動環境	↑ 遊 ·
		界的物	初石八个俚·杰来小领·推助艰况 教育等行動。	健的數位使用
1 1		體、生	6. 若課堂有彈性時間,可讓學生分	習慣與態度。
1 1	ui iii i	物與環	D.石林坚有评性时间,可缺字生分 别查找各項保育政策的實際行動例	首順與怨及。   【閱讀素養教
		境間的	<b>州旦社谷坝保月以</b> 東的負标们 期例 子。	育】
	• • • • • •	交互作	了。 7.教師以水雉的物種保育為例,水	月 <b>月</b>
		用,常	1. 教師以水雅的物裡保月為例,水 維生存面臨環境開發會與生態保育	別CI 認識一
	7-1/2	具有規	# 生 行 回 歸 塌 現 用 微 冒 與 生 懸 休 月   的 衝 突 。 水 维 的 棲 地 剛 好 是 高 鐵 的	照生活值現中 需要使用的,
	, . <b>,</b>		即周天"小难则佞地們刈及同鐵的	而安沃用的,

或機	則性。	建設地點,為了避免威脅水維生	以及學習學科
制,滿	INe-III-	存,另外幫牠們在其他地點建一個	基礎知識所應
足好奇	13 生態	家,成為水雉生態教育園區,同	具備的字詞
いい。	系中生	時,施工期間也避開水雉的繁殖	彙。
ai-III-3	物與生	期,減少對水雉的影響。	閱E4 中高年
參與合	物彼此	8.教師說明生物多樣性的保護除了	級後需發展長
作學習	間的交	須由國際、政府制定與推動相關的	篇文本的閱讀
並與同	互作	教育、規範與法律外,也需要每個	理解能力。
儕有良	用,有	人將行動落實到日常生活中。	閱E5 發展檢
好的互	寄生、	9.教師說明選擇本地和當季農產	索資訊、獲得
動經	共生和	品、參加清除外來入侵種的活動、	資訊、整合資
驗,享	競爭的	養成綠色消費的習慣等,都可以為	訊的數位閱讀
受學習	關係。	維護生物多樣性盡一份心力。	能力。
科學的	INg-III-		閱E12 培養喜
樂趣。	2 人類		愛閱讀的態
ah-III-1	活動與		度。
利用科	其他生		【戶外教育】
學知識	物的活		戶E2 豐富自
理解日	動會相		身與環境的互
常生活	互影		動經驗,培養
觀察到	響,不		對生活環境的
的現	當引進		覺知與敏感,
象。	外來物		體驗與珍惜環
an-III-3	種可能		境的好。
體認不	造成經		户E4 覺知自
同性	濟損失		身的生活方式
別、族	和生態		會對自然環境
群等文	破壞。		產生影響與衝
化背景	INg-III-		擊。
的人,	3生物		【國際教育】
都可成	多樣性		國E4 認識全
為科學	對人類		球化與相關重
家。	的重要		要議題。
	性,而		國E9 認識世
	氣候變		界基本人權與
	遷將對		道德責任。
	生物生		~ 100 X 1-
	存造成		
	影響。		
	INf-III-		

第十七	第三單元地球的	3	自-E-B2 能了	tr-III-1	1世本同科的與。 關於 INa-III-	1.引導學生了	第三單元地球的生態	口頭評量	【閱讀素養教	
週	生活生物多樣性		解體式習常技然刊體問有的自五察的自知賞物自愛珍惜關動自環題能自現料的,活經運環及等題助資E官周動然道美。E護愛取懷力E境的了然況技運並動驗用境網,或於訊B知遭植現如的 C自生資心。C相學解環與及用從、及、、路察獲探。3覺環物象何事 1然命源與 3關習全境特及用從、及、、路察獲探。3覺環物象何事 1然命源與 3關習全境特殊方學日科自書媒覺得究 透觀境與,欣 培、、的行 透議,球的性媒方學日科自書媒覺得究 過	能已人察錄然與的互結覺間係提己法道人異 tc能蒐數資進單錄類依得識考將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III就集據料行的與,據的,資自他觀記自象得識連察此關並自想知他差 1所的或,簡記分並習知思料	10態中量食在物流循IN8一期定上同所的稱「群而定由族合成集IN9的條在系,經物不種動環 c-在時,區,物組群為族」在區多群而「」c-不環件生 能由鏈同間與。II-同 特域相種成體 ,特域個結組群。II-同境影	解重保的	活動三如何維護生物多樣性 【科學閱讀】又見外來和德學生的 即來種海灣學生的影響,以及總學生的影響,以及認識臺灣致力於兩生類性, 物研,知道學生, 的場合, 的學生, 的場合, 是灣致力於一個, 是灣學生態, 的場合, 是灣學生態, 的場合, 是灣學生態, 的場合, 是一個, 是一個, 是一個, 是一個, 是一個, 是一個, 是一個, 是一個		育閱般需以基具彙閱級篇理閱索資訊能閱愛度】E1生要及礎備。E4後文解E5資訊的力E1閱。認活使學知的 中需本能發訊、數。2讀認情用習識字 高發的力展、整位 培的避所詞 年展閱。檢獲合閱 養態一中,科應 年長讀 後得資讀 喜	

及其背後之 文化差異。  的正確 整生物 的和分 資訊實與。   11
實實
事實的
差異。
tm-III-1 能經軸提 係,形成 所形的 聚及實 驗等歷程 程自與象 程自與象 至為明的 關係, 可以 可的 關係, 可以 可的概 意生 理的的概 念模 理的概 念模 理解到 型解析 型解析可 型解析可 可有不同 有不同 样 理解的 有性: 理解到 是一INd-III- 意材 是一注 中的概 念 表 理的概 表 是 理的概 表 是 理的概 表 是 理的概 表 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是
能經師提 一
数師提   1
問、觀 察及實 驗等歷 程,探 自現象 有多樣 別問係, 以上的 關係, 建立的 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個
察及實驗等歷程,探 INd-III- 索自然界現象 種類具 之間條, 實達立簡 物生存單的概 念模 亦具有型的 所, 並 多樣 理解到 性
融等歷 程
程,探 索自然 界現象 之間的 關係, 健士 理的概 念模 型解到 有不同 模型的 存在。
界現象       種類具         之間的       有多樣         關係,       性;生         建立簡       物生存         節機       企模         亦具有       型,並         型,並       多樣         理解到       性。         有不同       INe-III-         模型的       存在。         界的物
之間的   有多様   性; 生   操立簡   物生存   單的概   的環境   念模   亦具有   型, 並   多樣   理解到   性。   有不同   INe-III-   模型的   存在。   界的物
關係, 性;生 建立簡 物生存 單的概 的環境 念模 亦具有 型,並 多樣 理解到 性。 有不同 INe-III- 模型的 1 自然 存在。 界的物
關係, 性;生 建立簡 物生存 單的概 的環境 念模 亦具有 型,並 多樣 理解到 性。 有不同 INe-III- 模型的 存在。 界的物
建立簡     物生存 單的概       念模     亦具有 型, 並       型解到     性。 有不同       核型的     1 自然 存在。       界的物
單的概     的環境       念模     亦具有       型,並     多樣       理解到     性。       有不同     INe-III-       模型的     1 自然       存在。     界的物
念模       亦具有         型,並       多樣         理解到       性。         有不同       INe-III-         模型的       1 自然         存在。       界的物
型,並 多樣 理解到 性。 有不同 INe-III-模型的 1 自然 存在。 界的物
理解到 性。 有不同 INe-III- 模型的 1 自然 存在。 界的物
有不同     INe-III-       模型的     1 自然       存在。     界的物
模型的
存在。 界的物
透過科 物與環
學探索 境間的
了解現   交互作
象發生  用,常
制,滿 INe-III-
足好奇   13 生態
心。
ai-III-3 物與生
参與合 物彼此
作學習「間的交」
並與同   互作

				12,12 -	ris J					
				好的互	寄生、					
				動經	共生和					
				驗,享	競爭的					
				受學習	關係。					
				科學的	INg-III-					
				樂趣。	2人類					
				ah-III-1	活動與					
				利用科	其他生					
				學知識	物的活					
				理解日	動會相					
				常生活	互影					
				觀察到	響,不					
				的現	當引進					
				象。	外來物					
				an-III-3	種可能					
				體認不	造成經					
				同性	濟損失					
				別、族	和生態					
				群等文	破壞。					
				化背景	INg-III-					
				的人,	3生物					
				都可成	多樣性					
				為科學	對人類					
				家。	的重要					
					性,而					
					氣候變					
					遷將對					
					生物生					
					存造成					
					影響。					
					INf-III-					
					1世界					
					與本地					
					不同性					
					別科學					
					家的事					
					蹟與貢					
	the art of the	<u> </u>			獻。		the area of the second		<b>7</b>	
第十八	第三單元地球的	3	自-E-B2 能了	tr-III-1	INa-III-	1.引導學生了	第三單元地球的生態	口頭評量	【閱讀素養教	
週	生態		解科技及媒	能將自	10 在生	解生態保育的	活動三如何維護生物多樣性		育】	

活動三如何維護	體的運用方	己及他	態系	重要,並實踐	【科學閱讀】又見外來入侵種生物	閱E1 認識一	
生物多樣性	式,並從學	人所觀	中,能	保護生態環境	1.介紹外來種海蟾蜍,讓學生了解	般生活情境中	
	習活動、日	察、記	量經由	的行動。	海蟾蜍可能對臺灣生態造成的影	需要使用的,	
	常經驗及科	錄的自	食物鏈		響,以及認識臺灣致力於兩生類生	以及學習學科	
	技運用、自	然現象	在不同		物研究與外來種移除的楊懿如教	基礎知識所應	
	然環境、書	與習得	物種間		授,知道如何防治海蟾蜍持續擴	具備的字詞	
	刊及網路媒	的知識	流動與		散。期許學生關懷臺灣生態,並實	彙。	
	體等,察覺	互相連	循環。		際投入相關行動。	閱E4 中高年	
	問題或獲得	結,察	INc-III-			級後需發展長	
	有助於探究	覺彼此	8 在同			篇文本的閱讀	
	的資訊。	間的關	一時			理解能力。	
	自-E-B3 透過	係,並	期,特			閱E5 發展檢	
	五官知覺觀	提出自	定區域			索資訊、獲得	
	察周遭環境	己的想	上,相			資訊、整合資	
	的動植物與	法及知	同物種			訊的數位閱讀	
	自然現象,	道與他	所組成			能力。	
	知道如何欣	人的差	的群體			閲E12 培養喜	
	賞美的事	異。	稱為			爱閱讀的態	
	物。	tc-III-1	「族			度。	
	自-E-C1 培養	能就所	群」,				
	愛護自然、	蒐集的	而在特				
	珍爱生命、	數據或	定區域				
	惜取資源的	資料,	由多個				
	關懷心與行	進行簡	族群結				
	動力。	單的記	合而組				
	自-E-C3 透過	錄與分	成「群				
	環境相關議	類,並	集」。				
	題的學習,	依據習	INc-III-				
	能了解全球	得的知	9不同				
	自然環境的	識,思	的環境				
	現況與特性	考資料	條件影				
	及其背後之	的正確	響生物				
	文化差異。	性及辨	的種類				
		別他人	和分				
		資訊與	布,以				
		事實的	及生物				
		差異。	間的食				
		tm-III-1	物關				
		能經由	係,因				
		教師提	而形成				ļ

	問、觀	不同的			
	察及實	生態			
	驗等歷	系。			
	程,探	INd-III-			
	索自然	6生物			
	界現象	種類具			
	之間的	有多樣			
	關係,	性;生			
	建立簡	物生存			
	單的概	的環境			
	念模	亦具有			
	型,並	多樣			
	理解到	性。			
	有不同	INe-III-			
	模型的	1 自然			
	存在。	界的物			
	ai-III-1	體、生			
	透過科	物與環			
	學探索	境間的			
	了解現	交互作			
	象發生	用,常			
	的原因	具有規			
	或機	則性。			
	制,滿	INe-III-			
	足好奇	13 生態			
	心。	系中生			
	ai-III-3	物與生			
	參與合	物彼此			
	作學習	間的交			
	並與同	互作			
	儕有良	用,有			
	好的互	寄生、			
	動經	共生和			
	驗,享	競爭的			
	<b>受學習</b>	關係。			
	科學的	INg-III-			
	樂趣。	2人類			
	ah-III-1	活動與			
	利用科	其他生			
	學知識	物的活			

	T				T	I	1
		理解日	動會相				
		常生活	互影				
		觀察到	響,不				
		的現	當引進				
		象。	外來物				
		an-III-3	種可能				
		體認不	造成經				
		同性	濟損失				
		別、族	和生態				
		群等文					
		化背景	INg-III-				
		的人,	3生物				
		都可成	多樣性				
		為科學	對人類				
		家。	的重要				
			性,而				
			氣候變				
			遷將對				
			生物生				
			存造成				
			影響。				
			INf-III-				
			1世界				
			與本地				
			不同性				
			別科學				
			家的事				
			蹟與貢				
			獻。				
第十九	畢業週		<b>M</b> 八				
	<b>半</b> 未型			<b>一</b>			
週							

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綱),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