## 貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

## 嘉義縣義竹鄉和順國民小學 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:蔡志鵬

## 第一學期

Ę	教材版本	康華	F版第十一册				教學節數	每週(3)節,	本學期共(60	))節
1"E	課程目標	變 2. 導 3. 體 4.	變遷的極端天氣對生活的影響,以及認識 2.藉由實驗操作了解物質混合前、後重量 導電性及酸鹼性,以及如何利用物質的 3.藉由察覺肌肉、骨骼、關節等身體構造 體內的器官系統,最後認識動物與人類 4.藉由察覺指北針的指針是磁鐵,認識指 的方法,最後認識電磁鐵在日常生活中的			以及認識碳、後重量酸,身體構造, 身體構造, 力與人識指 力與認識指	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 的酸鹼性來解決生活中的問題。 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 類生活的關係及應用。 識指北針會受到地磁的影響,接著透過製作電磁鐵,了解增加			識水溶液的,了解動物
教學進度	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)
第一週	第一單元探索天 氣的變化 活動一什麼是天 氣變化的主角	3	自運敏周保心持然 是一五的環好想探 的環好想探 自-E-A2能	tm·III- 能提、及等,自現 與實歷探然象	INc- III-12 地的在氣洋泊下的 在氣洋泊 下INd-	1.了霧成記象態成了、解如。識是變的解素成之.認象變的解霜、人物、無不。	第一單元探索天氣的變化 活動一什麼是天氣變化的主角 【活動 1-1】天氣變化的魔術師 一水 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 變化,例如一天當中,有時候晴	口頭評量 實作評量 習作評量	【性育】性E3 是解校分受性别人概解校分类的,、業不的实践、并不的原则。	

運用好奇心 之間的 III-11 露、雪和雨 天,有時候陰天;有時候今天是 制。 海水的 關係, 的成因。 及想像能 晴天,但隔一天就下大雨。 【人權教 流動會 力,從觀 建立簡 3.教師引導學生進行「模擬雲和 育】 影響天 單的概 察、閱讀、 霧的形成 | 實驗,探究雲和霧的 人E5 欣賞、 氣與氣 思考所得的 念模 形成,分組討論如何進行實驗, 包容個別差 候的變 資訊或數據 型,並 在兩個錐形瓶中各加入等量的熱 異並尊重自 化。氣 中,提出適 水, 並將一袋冰塊靠近其中一個 理解到 己與他人的 温下降 合科學探究 有不同 錐形瓶瓶口附近。一段時間後, 權利。 時水氣 的問題或解 模型的 觀察兩個錐形瓶瓶口附近的現 【環境教 釋資料,並 存在。 凝結為 泉。 育】 雲和霧 能依據已知 ai-III-1 4.教師引導學生進行「模擬露和 環E3 了解人 透過科 或昇華 的科學知 與自然和諧 霜的形成 | 實驗,探究露和霜的 學探索 為霜、 識、科學概 形成,分組討論如何進行實驗, 共生, 進而 雪。 念及探索科 了解現 準備三個燒杯,放入等量的常溫 保護重要棲 INd-象發生 學的方法去 水後,測量水溫,並觀察杯壁情 地。 III-12 的原因 想像可能發 形。在第二個燒杯中加入冰塊, 環E4 覺知經 自然界 或機 生的事情, 第三個燒杯中加入冰塊和食鹽。 濟發展與工 的水循 制,滿 以及理解科 每隔3分鐘觀察杯壁的變化。 業發展對環 環主要 足好奇 學事實會有 5.教師說明露和霜都是靠近地面 境的衝擊。 由海洋 **心**。 不同的論 的水蒸氣遇冷所形成的,只是形 環E5 覺知人 或湖泊 點、證據或 ai-III-3 成的温度不同,當氣溫足夠低 類的生活型 參與合 表面水 解釋方式。 時, 地面附近的水蒸氣會附著在 熊對其他生 的蒸 作學習 自-E-C1 培 物與生態系 草木或其他物體表面,凝結成小 並與同 發,經 養愛護自 水滴,就是露。當氣溫接近或低 的衝擊。 凝結降 儕有良 然、珍爱生 於 0℃時,地面附近的水蒸氣會 環E6 覺知人 水,再 好的互 命、惜取沓 附著在低於0℃的物體表面,直 類過度的物 透過地 動經 源的關懷心 接變成冰晶,就是霜。 質需求會對 表水與 驗,享 與行動力。 6.教師引導學生討論水的三態變 未來世代造 地下水 受學習 自-E-C3 透 化與常見的天氣現象,說明水有 成衝擊。 等傳送 科學的 過環境相關 氣熊、液態和固態的變化。空氣 環E8 認識天 回海洋 樂趣。 議題的學 中的水大部分以氣態的水蒸氣呈 氣的溫度、 或湖 pc-III-

 1			T T
習,能了解	2能利 泊。	現,但有時候也會變成小水滴或	雨量要素與
全球自然環	用較簡	冰晶。當雲中的小水滴或冰晶聚	覺察氣候的
境的現況與	單形式	集變大,越來越重,就會往下掉	趨勢及極端
特性及其背	的口	落。若小水滴直接掉落,或冰晶	氣候的現
後之文化差	語、文	掉落過程時融化成水,就是下	象。
異。	字、影	雨;如果冰晶在落下的過程中沒	環E9 覺知氣
	像(例	有融化,直接掉落地面,就是下	候變遷會對
	如:攝	雪。	生活、社會
	影、錄		及環境造成
	影)、		衝擊。
	繪圖或		環E10 覺知
	實物、		人類的行為
	科學名		是導致氣候
	詞、數		變遷的原
	學公		因。
	式、模		環E13 覺知
	型等,		天然災害的
	表達探		頻率增加且
	究之過		衝擊擴大。
	程、發		環E17 養成
	現或成		日常生活節
	果。		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
		<u> </u>	ローベハハ

 T			1	ı		1	
						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。	
						企 能E8 於家	
						庭、校園生	
						活實踐節能	
						温碳的行	
						動。	
						【生命教	
						育】	
						生E6 從日常	

				<u> </u>	
					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
					早。
	l				<u> </u>

1	-	ı		1		· ·	
						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。	
						現E4 中高年	
						級後需發展	
						長篇文本的	
						閱讀理解能	
						力。	
						<b>閲E12 培養</b>	
						喜愛閱讀的	
						· 一	
						【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	

第二週	第一章 氣動 一章 氣動 一章 是人们的 一种	3	自運敏問保心持然自運及力·E·用銳遭持、續。E·用想,A·五的環好想探 ·A·好像從能,察, 力自 能心能,察, 力自 能心	tml由問察驗程索界之關建III。提、及等,自現間係立III經觀實歷探然象的,簡	INI-12上存大海湖地。 INI-12上存大海湖地。 III-14	1.環循2.也氣素認境環了是環之自水程海節的。然的。洋大因	第五军 军元探索天氣的變化的循環不大氣變的人人主義變的人人,不不不大人自然不知,不不不知,不不不不知,不不不不知,不不不不不不不不不不不不不不不不不不	口習頭作評量量	境户官培耳舌心感力戶身式環響【育國球重【教性別板解校分受制【育的医的養、、靈受。14的會境與國】14化要性育13角印家與工性。人】好善感眼鼻觸對的 覺生對產衝際 認與議別】覺色象庭職,別 權。用知、、覺環能 知活自生擊教 識相題平 察的,、業不的 教系 及境 自方然影。 全關。等 性刻了學的應限五, 及境 自方然影。 全關。等 性刻了學的應限	
-----	---	---	--	--	------------------------------------	-------------------------------	---	---------	--	--

影響天 察、閱讀、 單的概 氣現象的關係, 地面或海洋的水 人E5 欣賞、 思考所得的 氣與氣 念模 蒸氣上升到空中,當溫度降低 包容個別差 資訊或數據 型,並 候的變 時,水蒸氣變成小水滴或冰晶, 異並尊重自 中,提出適 理解到 化。氣 形成雲。如果雲變厚變重了,便 己與他人的 合科學探究 有不同 溫下降 形成雨或雪降落地面,渗入地下 權利。 的問題或解 模型的 時水氣 或沿著地面溪流流動,流入湖 【環境教 育】 釋資料,並 凝結為 泊、大海,又再度蒸發,不斷循 存在。 ai-III-1 環。 能依據已知 雲和霧 環E3 了解人 透過科 的科學知 或昇華 4.教師說明地球上海洋面積很 與自然和諧 學探索 識、科學概 為霜、 大, 吸收了大部分的太陽輻射, 共生, 進而 了解現 雪。 念及探索科 储存大量熱能。由於海面溫度的 保護重要棲 象發生 學的方法去 INd-變化比陸地小,因此海洋可以調 地。 III-12 的原因 想像可能發 節氣溫的變化。 環E4 覺知經 自然界 或機 生的事情, 5.教師說明海水會流動,影響天 濟發展與工 制,滿 的水循 以及理解科 氣變化,例如臺灣附近的黑潮是 業發展對環 環主要 足好奇 學事實會有 從溫暖的赤道流向北方,可以升 境的衝擊。 由海洋 · 25. 高周圍地區的溫度。 不同的論 環E5 覺知人 或湖泊 ai-III-3 點、證據或 類的生活型 參與合 表面水 解釋方式。 熊對其他生 作學習 的蒸 自-E-C1 培 物與生態系 並與同 發,經 養愛護自 的衝擊。 凝結降 儕有良 然、珍爱生 環E6 覺知人 水,再 好的互 命、惜取資 類過度的物 透過地 動經 源的關懷心 質需求會對 表水與 驗,享 與行動力。 未來世代造 受學習 地下水 自-E-C3 透 成衝擊。 科學的 等傳送 過環境相關 環E8 認識天 樂趣。 回海洋 議題的學 氣的溫度、 pc-III-或湖 習,能了解 雨量要素與 2 能利 泊。 覺察氣候的 全球自然環 用較簡 境的現況與 趨勢及極端 單形式

11 11 - 11 11-	I I	I	
特性及其背	的口		氣候的現
後之文化差	語、文		象。
異。	字、影		環E9 覺知氣
	像(例		候變遷會對
	如:攝		生活、社會
	影、錄		及環境造成
	影)、		衝擊。
	繪圖或		環E10 覺知
	實物、		人類的行為
	科學名		是導致氣候
	詞、數		變遷的原
	學公		因。
	式、模		環E13 覺知
	型等,		天然災害的
	表達探		頻率増加且
	究之過		衝擊擴大。
	程、發		環E17 養成
	現或成		日常生活節
	果。		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
			<b>▲</b> 17 1X 1X

					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
					减碳的行
					動。
					【生命教
					育】
					生E6 從日常
					生活中培養
					道德感以及
					美感,練習
	l			L	>1.01 H

	•			
				故出道德判
			l l	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
				<b>康健的數位</b>
				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
				早。
				, 防E5 不同災
				害發生時的
				適當避難行
				~ H ~ VL 11

1	 	1	T	1		T
					為。	
					【閱讀素養	
					教育】	
					閱E1 認識一	
					般生活情境	
					中需要使用	
					的,以及學	
					習學科基礎	
					知識所應具	
					備的字詞	
					彙。	
					閱E4 中高年	
					級後需發展	
					長篇文本的	
					閱讀理解能	
					カ。	
					閱E12 培養	
					喜愛閱讀的	
					態度。	
					【戶外教	
					育】	
					户E2 豐富自	
					身與環境的	
					互動經驗,	
					培養對生活	
					環境的覺知	
					與敏感,體	
					驗與珍惜環	
					境的好。	
					户E3 善用五	
					官的感知,	
					日的燃料 /	

	1	ı	ı			I			1 1	1
									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。	
第三週	第一單元探索天	3	自-E-A1 能	tr-III-1	INd-	1.觀察並解	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	【性別平等	
	氣的變化		運用五官,	能將自	III-7	讀衛星雲	活動二如何預測天氣變化	習作評量	教育】	
	活動二如何預測		敏銳的觀察	己及他	天氣圖	<b>圖</b> ,了解雲	【活動 2-1】衛星雲圖與地面天		性E3 覺察性	
	天氣變化		周遭環境,	1 40 160	1. 111		K 🖾		_	
			四坦坻垸 /	人所觀	上用	圖上的雲量	氣圖		別角色的刻	
			保持好奇	入所観 察、記	三		1		別角色的刻 板印象,了	
						圖上的雲量 與天氣的關 係。	氣圖   1.教師引導學生分享從中央氣象   署的預報資料可以獲得哪些訊		別角色的刻 板印象,了 解家庭、學	
			保持好奇	察、記	高、低	與天氣的關	1.教師引導學生分享從中央氣象		板印象,了 解家庭、學	
			保持好奇 心、想像力	察、記 錄的自	高、低 氣壓、	與天氣的關係。	1.教師引導學生分享從中央氣象 署的預報資料可以獲得哪些訊		板印象,了 解家庭、學 校與職業的	
			保持好奇 心、想像力 持續探索自 然。	察、記 錄的自 然現象	高、低 氣壓、 鋒面、	與天氣的關 係。 2.認識地面 天氣圖中	1.教師引導學生分享從中央氣象 署的預報資料可以獲得哪些訊 息,例如可以知道天氣狀況、氣 溫、降雨機率、風力、風向、國		板印象,了 解家庭、學 校與職業的 分工,不應	
			保持好奇 心、想像力 持續探索自 然。 自-E-A2能	察錄 然與 就 與習得	高壓 無風	與天氣的關 係。 2.認識地面 天氣圖中 高、低氣壓	1.教師引導學生分享從中央氣象 署的預報資料可以獲得哪些訊 息,例如可以知道天氣狀況、氣 溫、降雨機率、風力、風向、國 外氣象、旅遊景點氣象、海面的		板印象,了解家庭、整校與職業的 分工,不應 受性別的限	
			保持好奇 心、想像力 持續探索自 然。 自-E-A2能 運用好奇心	察錄然與的記自象得識	高氣鋒颱符低、、等來	與天氣的關 係。 2.認識 五 天氣 高 、 、 中心 。 幹 中 。	1.教師引導學生分享從中央氣象 署的預報資料可以獲得哪些訊 息,例如可以知道天氣狀況、氣 溫、降雨機率、風力、風向、國		板印象,了解实庭,。 解实庭,。 将实验,。 将处理, 好性, 好性, 好性, 。	
			保持好奇 心、續探索自 然。 自-E-A2 能 運用好奇 及想像能	察錄然與的互、的現習知相記自象得識連	高氣鋒魁符表、壓面風號示低、、等來天	與 疾 矣 。 之 。 認 識 過 低 、 本 中 一 、 等 を を を を を を の に 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の の の の の の の の の の の の の	1.教師引導學生分享從中央氣象 署的預報資料可以獲得哪些訊 息,例如可以知道天氣狀況、氣 溫、降雨機率、風力、風 外氣象、旅遊景點氣象、高的 浪有多高、衛星雲圖、高低氣 壓、鋒面等。		板印象 解 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 明 東 東 明 東	
			保心持然。自·E·A2 命 的自 是·A2 命 的 自 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	察錄然與的互結、的現習知相,記自象得識連察	高氣鋒颱符表氣、壓面風號示現低、、等來天	與係2.天高中面等人人。認氣、心、符號人、等號圖低、等號及中氣鋒壓及	1.教師引導學生分享從中央氣象 署的預報資料可以獲得哪些訊 息,例如可以知道天氣狀況、氣 溫、降雨機率、風力、風 外氣象、旅遊景點氣象、海面的 浪有多高、衛星雲圖、高低氣 壓、鋒面等。 2.教師引導學生觀察兩張同一地		板解校分受制 【育】	
			保心持然自運及力察 特想探 E-A2 奇能觀讀 力自能心 、 以閱讀	察錄然與的互結覺、的現習知相,彼記自象得識連察此	高氣鋒颱符表氣象、壓面風號示現,低、、等來天並	與 疾 矣 。 之 。 認 識 過 低 、 本 中 一 、 等 を を を を を を の に 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の の の の の の の の の の の の の	1.教師引導學生分享從中央氣象署的預報資料可以獲得哪些訊息,例如國民氣狀況向極調,與不與人人,與不可以不不以不可以不不可以,與不可以不可以不可以,與不可以不可以不可以,以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以		板解校分受制【育果 原本工性。 以来不的人。 有了。 是5 成。 大E5	
			保心持然。自·E·A2 命 的自 是·A2 命 的 自 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	察錄然與的互結覺間、的現習知相,彼的記自象得識連察此關	高氣鋒雕符表氣象認、壓面風號示現,識低、、等來天 並其	與係 2.天高中面等代天。認氣、心、符表輸圖低、等號的地中氣鋒壓及意關 極寒	1.教師引導學生分享從中央氣象 署的預報資料可以獲得哪些訊 息,例如可以知道天氣狀況、氣 溫、降雨機率、風力、風 外氣象、旅遊景點氣象、海面的 浪有多高、衛星雲圖、高低氣 壓、鋒面等。 2.教師引導學生觀察兩張同一地		板解校分受制 【育】	

中,提出適 己的想 5 臺灣 暖氣團的勢 以推測天氣現象,氣象專家利用 己與他人的 合科學探究 法及知 的主要 力大小會影 衛星雲圖上雲層的分布和變化來 權利。 的問題或解 道與他 天然災 攀鋒面的移 判斷天氣。 【環境教 釋資料,並 人的差 害之認 動狀況,形 3.教師引導學生理解天氣變化的 育】 能依據已知 異。 識及防 成冷鋒、暖 基本原理,認識天氣圖,說明當 環E3 了解人 的科學知 ah-III-災避 鋒和滯留鋒 空氣在廣闊、平坦的地區上空停 與自然和諧 1 利用 錐。 識、科學概 等不同的鋒 共生, 進而 留一段時間,空氣就會和這個地 念及探索科 科學知 面。 區的溫度、溼度等特性逐漸變得 保護重要棲 識理解 學的方法去 一致,這些範圍廣大、性質相近 地。 日常生 想像可能發 的空氣就稱為氣團。 環E4 覺知經 活觀察 生的事情, 4.教師說明氣團依照發源地可以 濟發展與工 到的現 分為大陸氣團和海洋氣團,再依 業發展對環 以及理解科 泉。 學事實會有 照氣團本身溫度 高低,又可以分 境的衝擊。 為冷氣團和暖氣團。 環E5 覺知人 不同的論 點、證據或 5.教師說明當冷、暖氣團交會, 類的生活型 解釋方式。 暖空氣中的水蒸氣遇到冷空氣凝 態對其他生 物與生態系 自-E-C1 培 结成小水滴,沿著交界面形成一 養愛護自 條雲帶,稱為鋒面。冷、暖氣團 的衝擊。 然、珍爱生 的勢力不同,會影響鋒面移動, 環E6 覺知人 命、惜取資 形成冷鋒、暖鋒和滯留鋒。 類過度的物 質需求會對 源的關懷心 與行動力。 未來世代造 自-E-C3 透 成衝擊。 環E8 認識天 過環境相關 議題的學 氣的溫度、 習,能了解 雨量要素與 全球自然環 覺察氣候的 境的現況與 趨勢及極端 特性及其背 氣候的現 泉。 後之文化差 異。 環E9 覺知氣

		 ·	
			候變遷會對
			生活、社會
			及環境造成
			衝擊。
			環E10 覺知
			人類的行為
			是導致氣候
			變遷的原
			因。
			環E13 覺知
			天然災害的
			頻率增加且
			衝擊擴大。
			環E17 養成
			日常生活節
			約用水、用
			電、物質的
			行為,減少
			資源的消
			耗。
			【海洋教
			育】
			海E10 認識
			水與海洋的
			特性及其與
			生活的應
			用。
			【科技教
			育】
			科E9 具備與
1 '			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
				减碳的行
				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
				ブ1   10   10   11   11   11   11   11

				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
				早。
				防E5 不同災
				害發生時的
				適當避難行
				為。
				【閱讀素養
				教育】
l l			1	V-5 /4 A

		1	1		
				閱E1 認識一	
				般生活情境	
				中需要使用	
				的,以及學	
				習學科基礎	
				知識所應具	
				備的字詞	
				彙。	
				閲E4 中高年	
				級後需發展	
				長篇文本的	
				閱讀理解能	
				力。	
				喜愛閱讀的	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
				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	

第四週	第一單元探索天 氣的變化 活動二變化	3	自運敏周保心持然自運及力察思資中合的E用銳遭持、續。E用想,、考訊,科問A五的環好想探 A好像從閱所或提學題能,察, 力自 能心 、的據適究解	tr能己人察錄然與的互結覺間係提己法道III將及所、的現習知相,彼的,出的及與-1自他觀記自象得識連察此關並自想知他	INIII天上高氣鋒颱符表氣象認天化IN 5 的天d-7氣用、壓面風號示現,識氣。fl臺主然圖(低、、等來天)並其變(II-灣要災	1.應進化2.在和圖徵3.的圖風程線化了用行分觀衛地上。觀行,的、和等解天天析察星面的 察進了形行強。如氣氣。颱雲天特 颱路解成進度何圖變 風圖氣 風線颱過路變	第一單元探索大人 等一單元探索所 無無無難 無無難 無無難 無無難 是 無 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	口頭評量	心感力戶身式環響【育國球重【教性別板解校分受制【育人包異己權【靈受。E4 的會境與國】E4 化要性育E3 角印家與工性。人】E5 容並與利環對的 覺生對產衝際 認與議別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。境環能 知活自生擊教 識相題平 察的,、業不的 教 賞別重人 教境 自方然影。 全關。等 性刻了學的應限 、差自的	
-----	--------------------------	---	---	--	---	--	---	------	---	--

4m -h	1st 32 3 2 34		2 4 /- 11 \( \text{\tint{\text{\tint{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tin}\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\ti}\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tin}\tint{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tin}}\tint{\text{\ti}\tint{\text{\ti}\tint{\text{\texi}\tittit}\tint{\text{\ti}\tint{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\texi}\text{\t	
	料,並 人的差	害之認	3.教師引導學生了解透過颱風的	育】
	據已知 異。	識及防	行進路線圖,可以更清楚了解颱	環E3 了解人
		災避	風從生成到消散的過程,以及行	與自然和諧
	科學概 1利用	難。	進路線和強度變化。	共生,進而
	深索科 科學知		4.教師說明颱風的路徑及強度是	保護重要棲
學的	方法去 識理解		可以預測的,只要做好防颱準備	地。
想像	可能發 日常生		和緊急應變措施,就可以降低颱	環E4 覺知經
生的二	事情, 活觀察		風帶來的災害。	濟發展與工
以及3	理解科 到的現		活動三	業發展對環
學事	實會有 象。		教師節活動	境的衝擊。
	的論			環E5 覺知人
點、意	登據或			類的生活型
解釋:	方式。			態對其他生
	C1 培			物與生態系
養愛	獲自			的衝擊。
然、到	<b>多愛生</b>			環E6 覺知人
	昔取資			類過度的物
源的	關懷心			質需求會對
與行	動力。			未來世代造
自-E-	C3 透			成衝擊。
過環	竟相關			環E8 認識天
議題	的學			氣的溫度、
	能了解			雨量要素與
	自然環			覺察氣候的
	見況與			趨勢及極端
	及其背			氣候的現
	文化差			象。
異。				環E9 覺知氣
				候變遷會對
				生活、社會
				及環境造成
				八水况坦风

				 ,
				衝擊。
				環E10 覺知
				人類的行為
				是導致氣候
				變遷的原
				因。
				環E13 覺知
				天然災害的
				頻率增加且
				衝擊擴大。
				環E17 養成
				日常生活節
				約用水、用
				電、物質的
				行為,減少
				資源的消
				耗。
				【海洋教
				育】
				海E10 認識
				水與海洋的
				特性及其與
				生活的應
				用。
				【科技教
				育】
				科E9 具備與
				他人團隊合
				作的能力。
				【能源教
				育】
				M 4

					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
	<u> </u>	l	<u> </u>		 E 23 114 42

				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
				早。
				防E5 不同災
				害發生時的
				適當避難行
				為。
				【閱讀素養
				教育】
				閱E1 認識一
				般生活情境
				中需要使用
				1 111 / 1/19

					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。	
					別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。	
			l .		 /*	

第五週 第一單元探索天 3 自-E-A1能	第一單元探索天氣的變化 活動三氣候正在改變嗎 【活動 3-1】氣候變遷的影響 1.教師引導學生透過天氣變步步探 %象和造成的與學步換 完有,一個人 完有,不可 完有,不可 完有, 是也 完有, 是也 是也 是也 是也 是也 是也 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	户身式環響【育國球重【教性別板解校分受制【育人包異己權【育環與E4的會境與國】E4化要性育E3角印家與工性。人】E容並與利環知結自生擊教 識相題平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 解前自然影。 全關。等 性刻了學的應限 、差自的 人指自然
-----------------------	--	--

識、科學概 蒐集的 為的改 石;由於氣候持續暖化,使秘魯 共生, 進而 念及探索科 數據或 變可以 奎爾卡亞冰河融化消退。 保護重要棲 資料, 學的方法去 减緩氣 4.教師說明科技文明的發展需要 地。 想像可能發 進行簡 候變遷 大量能源,目前最主要使用的能 環E4 覺知經 生的事情, 單的記 所造成 源為煤、石油、天然氣等化石燃 濟發展與工 以及理解科 錄與分 的衝擊 料,燃燒化石燃料會產生二氧化 業發展對環 學事實會有 類,並 與影 碳。此外,牛、羊等家畜也會排 境的衝擊。 墾。 放甲烷。 不同的論 依據習 環E5 覺知人 得的知 【活動 3-2】珍惜家園從我開始 類的生活型 點、證據或 解釋方式。 識,思 1.教師引導學生認識碳足跡,說 熊對其他生 自-E-C1 培 考資料 明日常生活中各種活動都會消耗 物與生態系 養愛護自 的正確 能源,產生二氧化碳,產生二氧 的衝擊。 然、珍爱生 性及辨 化碳的排放量,稱為碳足跡。 環E6 覺知人 命、惜取資 别他人 2.教師引導學生上網搜尋碳足跡 類過度的物 源的關懷心 資訊與 的定義,認識碳足跡標章,以及 質需求會對 與行動力。 事實的 常見生活消費行為的碳足跡。 未來世代造 3.教師引導學生了解氣候變遷 成衝擊。 自-E-C3 透 差異。 過環境相關 後,久旱不雨的機會變多了,水 環E8 認識天 議題的學 資源可能不足,所以同樣要重視 氣的溫度、 習,能了解 水資源的使用。 雨量要素與 全球自然環 4.教師說明除了碳足跡以外,生 覺察氣候的 境的現況與 活中各方面也都會用到水,用來 趨勢及極端 特性及其背 衡量直接與間接的水資源使用 氣候的現 後之文化差 量,稱為水足跡。 泉。 異。 5.教師說明為了減緩地球暖化和 環E9 覺知氣 氣候變遷的影響,減少碳足跡和 候變遷會對 珍惜水資源,地球環境能永續發 生活、社會 展。 及環境造成 衝擊。 環E10 覺知 人類的行為

						是導致氣候
						變遷的原
						因。
						環E13 覺知
						天然災害的
						頻率增加且
						衝擊擴大。
						環E17 養成
						日常生活節
						約用水、用
						電、物質的
						行為,減少
						資源的消
						耗。
						【海洋教
						育】
						海E10 認識
						水與海洋的
						特性及其與
						生活的應
						用。
						【科技教
						育】
						科E9 具備與
						他人團隊合
						作的能力。
						【能源教
						育】
						能E1 認識並
						了解能源與
						日常生活的
	L	l .		<u> </u>	1	· — · · ·

		•				
					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	
					叫小八双片/六	

				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	
				早。	
				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	
				知識所應具	

樂。   問E4 中高年 級後需發展 長裔文本的 問讀理解能 力。   問E12 培養 喜愛閱閱。   【戶外教 育】   戶外教 育】   戶至2 豐富自 身與嬰境的 互動經數生活 環境的 、培養的處、體 職與政好。 一戶E3 萬用五 官的 最知 、持者聚、	1				<b>.</b>	
関E4 中高年級後需交本的問題理解能力。 関E12 培養 喜愛閱讀理解能力。 関E2 閱讀的態度。						備的字詞
関E4 中高年級後需交本的問題理解能力。 関E12 培養 喜愛閱讀理解能力。 関E2 閱讀的態度。						彙。
級後需發展 長篇讀理解能 力。 問E12 培養 喜愛閱 意度 外教 育】 戶E2 豐富白 身數經檢, 培養的電 短 頭較與 時間 完和 與與野性環 境的好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養眼、 工						閱E4 中高年
長寫文本的 閱稿 問題 問題 題愛 題 意						
閱讀理解能 力。 問題12 培養 喜愛閱讀的 應及。 《戶外教 育】 戶E2 豐富自 身與環境的 互動經數生活 環境的 互動經數生活 環境的 對體驗與珍情環 境的好。 戶E3 善用五 官的 新知, 培養眼、 用卷眼、 耳、鼻、						
力。 関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, 培養均對量和 與敏感,體 驗與珍惜環 境的好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養眼、 平下,						
関E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶E2 豐富自 身與緩險、 培養對生活 環境的覺知 與敏感、體 驗與珍惜環 境的好善 戶E3 善用五 官的感知, 培養眼、 平、鼻、						
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不。 戶E3善用五官的感知,培養眼、						
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,體環 驗與珍惜。 境的好。 戶E3善用五官的感知, 培養眼、 耳、鼻、						
【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、						
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、						
户E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活 環境的覺知 與敏感,體 驗與珍惜環 境的好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養眼、 耳、鼻、						
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、						
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、						
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、						
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、						
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、						
驗與珍惜環境的好。 戶E3 善用五官的感知, 培養眼、 耳、鼻、						
境的好。         戶E3 善用五         官的感知,         培養眼、         耳、鼻、						
夕E3 善用五         官的感知,         培養眼、         耳、鼻、						
官的感知, 培養眼、 耳、鼻、						
培養眼、   耳、鼻、						
耳、鼻、						
工、網絡口						
						舌、觸覺及
心靈對環境						
						カ。
PE4 覺知自   PE4 見知自   PE4 見知						戶E4 覺知自
式會對自然						

自然科學資 進行客 探究中 再測量食鹽水和燒杯的重量。 關聯性。 觀的質 常用的 訊或數據, (3)將實驗結果記錄下來。 【科技教 育】 並利用較簡 性觀察 測量工 5.教師引導學生根據實驗結果, 歸納物質混合前、後重量不會改 單形式的口 或數值 具和方 科E9 具備與 變。 法。 語、文字、 量測並 他人團隊合 影像、繪圖 詳實記 INe-【活動 1-2】溶解後物質的分離 作的能力。 III-4 【資訊教 或實物、科 錄。 1.教師引導學生思考物質溶解在 物質溶 學名詞、數 pa-III-育】 水中,成為水溶液後,如何將溶 解、反 1 能分 學公式、模 解在水中的物質取出。 資E2 使用資 應前後 析比 型等,表達 2.進行「從食鹽水中分離出食 訊科技解決 總重量 較、製 探究之過 鹽」實驗:(1)倒入5毫升的食 生活中簡單 不變。 作圖 程、發現或 鹽水於淺盤中,並放在通風處。 的問題。 表、運 成果。 (2)大約一週後,觀察水分蒸發 資E11 建立 用簡單 自-E-B2 能 後的情形。 康健的數位 數學等 了解科技及 使用習慣與 方法, 媒體的運用 態度。 整理已 方式, 並從 【安全教 有的資 育】 學習活動、 訊或數 日常經驗及 安E1 了解安 據。 科技運用、 全教育。 pc-III-自然環境、 【生涯規劃 1 能理 書刊及網路 教育】 解同學 媒體等,察 涯E12 學習 報告, 覺問題或獲 解決問題與 提出合 得有助於探 做決定的能 理的疑 究的資訊。 力。 問或意 自-E-C2 透 【閱讀素養 見。並 教育】 過探索科學 能對 的合作學 閱E1 認識一 「所訂 習,培養與 般生活情境 定的問 同儕溝通表 中需要使用 題」、

	<u> </u>	 <del>,</del>
達、團隊合	「探究	的,以及學
作及和諧相	方	習學科基礎
處的能力。	法」、	知識所應具
	「獲得」	備的字詞
	之證	彙。
	據」及	閱E4 中高年
	「探究」	級後需發展
	之發	長篇文本的
	現」等	閱讀理解能
	之間的	力。
	符應情	
	形,進	喜愛閱讀的
	行檢核	· 一
	並提出	<sup>                                    </sup>
	優點和	育】
	弱點。	户E3 善用五
	ai-III-2	官的感知,
	透過成	培養眼、
	功的科	耳、鼻、
	學探索	舌、觸覺及
	經驗,	心靈對環境
	感受自	感受的能
	然科學	カ。
	學習的	
	樂趣。	
	ai-III-3	
	參與合	
	作學習	
	並與同	
	<b>儕有良</b>	
	好的互	
	動經	

第七週	第二單元水溶液 海雪地 等電馬	3	自備操動問力步特的素單作階儀設源然驗自分製運學整自訊並上透作探題,根性有,步適段器備,科。E析作用等理然或到不過探索的並據、無規驟合的、及進學 B比圖簡方已科數田具地活學 初題源因簡操習材技 自 能、、數,的資,領	驗受科樂(i·能好察常現規會某變生異能已科識方像發事以不方也做同品,學學趣Ⅲ運奇覺生象律因些而差,依知學科法可生情察同法常出的。享習的。1用心日活的性為改產 並據的知學想能的,覺的,能不成	NⅢ物有性有質溫改NⅢ混是同質合質前量改性能變NⅢ應質a-2質不質些會度變a-3合由的所,混後不變質會。b-2用的各同,性隨而。 物不物混物合重會,可改 性不	1.液的物理在2.测的了藉方質可生了試導解由式,以活解水電性水蒸分該應中如溶性容發離原用。何液。	第活 1.2】等溶 1-2】等溶 1-2】等 1-2,特别 1-2,特别 1-2,特别 1-2,特别 1-2, 1-2, 1-2, 1-2, 1-2, 1-2, 1-2, 1-2,	口實作評量量量	【教性別板解校分受制【育人包異己權【育海海鹽體源關【育性育E3角印家與工性。人】E5容並與利海】E1水等認與聯科】別。覺色象庭職,別權於個尊他。洋 4中成海生性技平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 了含份洋活。教等 性刻了學的應限 、差自的 解有,資的	
			訊或數據, 並利用較簡	同的成 品。 po-III-			和純水,例如用純水製作的食鹽水、砂糖水和自己想實驗的水溶		【科技教 育】	

單語影或學學型探程成自了媒方學日科自書媒覺得究自過的習同達作處形、像實名公等究、果E解體式習常技然刊體問有的E探合,儕、及的式文、物詞式,之發。B科的,活經運環及等題助資C索作培溝團和能	字會、、、表過見	液各 80 毫升。(2)連接電路並測 試發光二極體會不會發亮。(3) 分別將 3 種測試的水溶液及純水 連接到電路中,觀察發光二極體 的發亮情形。	科他作【育資訊生的資康使態【育安全【教涯解做力【教閱般中的習知E9人的資】E2科活問E1健用度安】E1教生育E1決決。閱育E1生需,學識俱隊力教 用解簡。建數價 教 解。規 學題的 素 識情使及基應與合。 資決單 立位與 安 劃 習與能 養 一境用學礎具與 安 劃 習與能 養 一境用學礎具
---	----------	---	---

1 能分	備的字詞
析比	彙。
較、製	閱E4 中高年
作圖	級後需發展
表、運	長篇文本的
用簡單	閱讀理解能
數學等	カ。
方法,	閲E12 培養
整理已	喜愛閱讀的
有的資	態度。
訊或數	《 <b>【</b> 戶外教
據。	育】
pc-III-	月月   戸E3 善用五
pc-m-   1 能理	
解同學	官的感知,
	培養眼、
報告,	耳、鼻、
提出合	舌、觸覺及
理的疑	心靈對環境
問或意	感受的能
見。並	カ。
能對	
「所訂	
定的問	
題」、	
「探究	
方	
法」、	
「獲得」	
之證	
據」及	
「探究	
71-73	

 			1	ı	
	之發				
	現」等				
	之間的				
	符應情				
	形,進				
	行檢核				
	並提出				
	優點和				
	弱點。				
	pc-III-				
	2 能利				
	用較簡				
	單形式				
	的口				
	語、文				
	字、影				
	像(例				
	如:攝				
	影、錄				
	影)、				
	繪圖或				
	實物、				
	科學名				
	詞、數				
	學公				
	式、模				
	型等,				
	表達探				
	究之過				
	程、發				
	現或成				
	70-7//		l		

	果。				
	ai-III-2				
	透過成				
	功的科				
	學探索				
	經驗,				
	感受自				
	然科學				
	學習的				
	樂趣。				
	ai-III-3				
	參與合				
	作學習				
	並與同				
	儕有良				
	好的互				
	動經				
	驗,享				
	受學習				
	科學的				
	樂趣。				
	an-III-				
	1 透過				
	科學探				
	究活				
	動,了				
	解科學				
	知識的				
	基礎是				
	來自於				
	真實的				
	經驗和				
	1.7. AV. 1		1	ı	

				證據。						
第八週	第二單元水溶液 可电子 医二二甲二二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲	3	(備操動問力步特的素單作階儀設源然驗自分製運學整自訊並透作探題,根性有,步適段器備,科。E-析作用等理然或利過探索的並據、無規驟合的、及進學 B-比圖簡方已科數用實究科能能問資等畫,學器科資行實 1 較表單法有學據較、地活學 初題源因簡操習材技 自 能、、數,的資,簡	ti能好察常現規會某變生異能已科識方像發事以不方也做同品 pol學III運奇覺生象律因些而差,依知學科法可生情察同法常出的。III能習1用心日活的性為改產 並據的知學想能的,覺的,能不成 I-從活	INⅢ物有性有質溫改INⅢ混是同質合質前量改性能變INⅢ物形性因燒鏽a-2質不質些會度變a-3合由的所,混後不變質會。e-2質態質燃、、各同,性隨而。 物不物混物合重會,可改 的與可 生發	1.物合性改水導水易2.水質以紙了質後有變溶電溶導酸溶之用檢解和,可,液,液電鹼液一石驗不水導能有容有則。性的,蕊。同混電會些易些不 為性可試	第活 2-1】 2-1】 次 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	口實習作評量量	【教性別板解校分受制【育人包異己權【育海海鹽體源關【育科他作性育区角印家與工性。人】医容並與利海】E水等認與聯科】E9人的別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。洋 4 中成海生性技 具團能平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 了含份洋活。教 備隊力等 性刻了學的應限 、差自的 解有,資的 與合。	

 T			
或實物、科 動、日		的使用方式,例如(1)用鑷子夾	【資訊教
學名詞、數 常經驗	· 鹼作用	出石蕊試紙,避免用手觸碰汙染	育】
學公式、模 及科技	等而改	試紙,影響實驗結果。(2)用滴	資E2 使用資
型等,表達 運用、	變或形	管吸取要測試的水溶液,分別滴	訊科技解決
探究之過 自然環	成新物	在紅色和藍色石蕊試紙上,觀察	生活中簡單
程、發現或 境、書	質,這	試紙顏色的變化。	的問題。
成果。 刊及網	些改變		資E11 建立
自-E-B2能 路媒體	! 有些會		康健的數位
了解科技及 等察覺	和溫		使用習慣與
媒體的運用 問題。	度、		態度。
方式,並從 pe-III-	水、空		【安全教
學習活動、 2 能正	氣、光		育】
日常經驗及 確安全	*   等有		安E1 了解安
科技運用、 操作適	關。改		全教育。
自然環境、 合學習	變要能		【生涯規劃
書刊及網路 階段的	發生,		教育】
媒體等,察 物品、	常需要		涯E12 學習
覺問題或獲 器材儀	具備一		解決問題與
得有助於探 器、科	-   些條		做決定的能
究的資訊。 技設備	件。		力。
自-E-C2 透 及資	INe-		【閱讀素養
過探索科學 源。能			教育】
的合作學 進行客	常用酸		閱E1 認識一
習,培養與 觀的質	鹼物質		般生活情境
同儕溝通表 性觀察	的特		中需要使用
達、團隊合 或數值	性,水		的,以及學
作及和諧相 量測並	溶液的		習學科基礎
處的能力。 詳實記	酸鹼性		知識所應具
錄。	質及其		備的字詞
pa-III-	生活上		彙。
1 能分	的運		閱E4 中高年
析比	用。		

較、製作圖表、運用簡單數學等方法,整理已有的資訊或數據。	
表、運用簡單數學等方法,       以E12 培養 喜愛閱讀的整理已有的資訊或數據。         有的資訊或數據。       戶E3 善用五官的感知,         2能從(所得       「所得	
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	
數學等       方法,         整理已有的資訊或數據。       [戶外教育]         據。       pa-III-2 能從(所得)	
方法,         整理已有的資訊或數據。         pa-III-2能從(所得)	
整理已有的資訊或數據。       (原外教育)         據。       (pa-III-2 能從(所得)	
有的資 訊或數 據。 pa-III- 2 能從 (所得	
記或數據。       pa-III-         2能從       所得	
訊或數據。       pa-III-         2能從       )所得	
據。     pa-III-       2 能從     所得	
2 能從       (所得	
2 能從       (所得	
現新	
知、獲   知、獲   1   1   1   1   1   1   1   1   1	
知因果	
關係、	
解決問   解決問	
題、或   題、或	
是發現	
題。並	
究结果	
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」、		
法」、		
「獲得		
之證		
據」及		
「探究」		

 			1	ı	
	之發				
	現」等				
	之間的				
	符應情				
	形,進				
	行檢核				
	並提出				
	優點和				
	弱點。				
	pc-III-				
	2 能利				
	用較簡				
	單形式				
	的口				
	語、文				
	字、影				
	像(例				
	如:攝				
	影、錄				
	影)、				
	繪圖或				
	實物、				
	科學名				
	詞、數				
	學公				
	式、模				
	型等,				
	表達探				
	究之過				
	程、發				
	現或成				
	70-7//		l		

					1	
		果。				
		ai-III-3				
		參與合				
		作學習				
		並與同				
		儕有良				
		好的互				
		動經				
		驗,享				
		受學習				
		科學的				
		樂趣。				
		an-III-				
		1透過				
		科學探				
		究活				
		動,了				
		解科學				
		知識的				
		基礎是				
		來自於				
		真實的				
		經驗和				
		證據。				
		ah-III-				
		2 透過				
		科學探				
		究活動				
		解決一				
		部分生				
		活週遭				
		的問				

				題。				
第九週	第二單元水溶液 活動三水溶液的 酸鹼性可以改變嗎	3	自備操動問力步特的素單作階儀設源然驗自分製運學整自訊並單語影上透作探題,根性有,步適段器備,科。E析作用等理然或利形、像A過探索的並據、無規驟合的、及進學 B比圖簡方已科數用式文、3 實究科能能問資等畫,學器科資行實 1 較表單法有學據較的字繪具地活學 初題源因簡操習材技 自 能、、數,的資,簡口、圖	po1學動常及運自境刊路等問 po2確操合階物器器技及源進觀性或量III能習、經科用然、及媒察題III能安作學段品材、設資。行的觀數測III從活日驗技、環書網體覺。正全適習的、儀科備 能客質察值並	INⅢ物有性有質溫改INⅢ混是同質合質前量改性能變INⅢ物形性因燒鏽a-2質不質些會度變 a-3合由的所,混後不變質會。 e-2質態質燃、、各同,性隨而。 物不物混物合重會,可改 的與可 生發	1.液石色蕊色溶色藍石變水紅蕊不2.溶驗合的化酸可蕊,試;液石色蕊色溶、試變進液,後酸。性使試藍紙鹼可蕊,試;液藍紙色行混觀水鹼水紅不色變性使試藍紙中滴色則。酸合察溶性溶色變石紅水紅變色不性上石皆 鹼實混液變	第活馬 3-1】檢驗水溶液 3-1】檢驗水溶液的檢驗水溶液的檢驗水溶液的檢驗水溶液的檢驗水溶液液的檢驗水溶液液的檢驗水溶液液液 2.1 数型 1. 数型 1	【教性别板解校分受制【育人包異己權【育海海鹽體源關【育科他作性育E3角印家與工性。人】E5容並與利海】E1水等認與聯科】E9人的別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。洋 4中成海生性技 具團能平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 了含份洋活。教 備隊力等 性刻了學的應限 、差自的 解有,資的 與合。

或學學型探程成自了媒方學日科 物詞式,之發。B科的,活經運 等名公等究、果-E-解體式習常技 等。III- 新數模達 或 能及用從、及、 是-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B	酵鹼等變成質些有和度水氣等關、作而或新,改些溫、、、有。酸用改形物這變會 空光 改 改 改	觀察水溶液的顏色。(3)將酸性水溶液倒入空的試管中,再用滴管吸取鹼性水溶液,每次滴入1滴並充分混合,直到混合後的水溶液顏色偏藍色,並和其他組進行比較。	【育】 育E2使用 使用 使用 是 的 育 是 是 的 育 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是
	-		
是發現 新的問 題。並	生活上 的運 用。		彙。 閱E4 中高年

能將自 己的探 記的探 記	
O.1.4   1.1.4	
和他人   和他人   力。	
自同自同	
學)比   育】	
照,檢 照,檢 官的感知,	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
近的結 近的結 心靈對環境	
果。   果。   感受的能	
報告,	
提出合	
理的疑   理的疑	
問或意	
見。並	
定的問	
題」、	
「探究	
法」、	

		1		ı	
	「獲得				
	之證				
	據」及				
	據」及 「探究				
	之發				
	現」等				
	之間的				
	符應情				
	形,進				
	行檢核				
	並提出				
	優點和				
	弱點。				
	pc-III-				
	2能利				
	用較簡				
	單形式				
	的口				
	語、文				
	字、影				
	像(例				
	如:攝				
	影、錄				
	影)、				
	繪圖或				
	實物、				
	科學名				
	詞、數				
	學公				
	式、模				
	型等,				
	尘寸 /				

	表達	罙				
	究之	<b>過</b>				
	程、					
	現或)					
	果。					
	ai-III-	3				
	參與	<b>}</b>				
	作學:	9				
	並與1					
	儕有					
	好的.					
	動經					
	驗,	享				
	受學.					
	科學的					
	樂趣	0				
	an-III					
	1透过					
	科學					
	究活					
	動,	3				
	解科					
	知識的					
	基礎					
	來自才					
	真實	内				
	經驗					
	證據	0				
	ah-III	-				
	2 透过					
	科學					
	究活動					
	78,123	·•	I .			

並利用較簡 性觀察 性質可 性和鹼性水溶液互相作用,使物 育】 單形式的口 或數值 因燃 科E9 具備與 質變成接近中性,此特性可以解 語、文字、 量測並 燒、生 決生活中哪些問題,例如(1)胃 他人團隊合 影像、繪圖 詳實記 鏽、發 藥裡通常含有鹼性物質,可以中 作的能力。 或實物、科 錄。 酵、酸 和胃酸。(2)用酸性清潔劑去除 【資訊教 學名詞、數 pa-III-鹼作用 馬桶內的汙垢。(3)熱水瓶使用 育】 1 能分 學公式、模 竿而改 資E2 使用資 一段時間產生的水垢是鹼性物 型等,表達 析比 變或形 質,可以用檸檬酸清洗。(4)長 訊科技解決 較、製 探究之過 成新物 時間使用氮肥土壤會酸化,撒上 生活中簡單 程、發現或 作圖 質,這 石灰粉可以調整土壤的酸鹼性。 的問題。 成果。 表、運 些改變 資E11 建立 用簡單 自-E-B2 能 有些會 康健的數位 數學等 和溫 了解科技及 使用習慣與 媒體的運用 方法, 度、 態度。 整理已 【安全教 方式, 並從 水、空 有的資 氣、光 育】 學習活動、 訊或數 等有 日常經驗及 安E1 了解安 據。 科技運用、 關。改 全教育。 pa-III-變要能 【生涯規劃 自然環境、 2 能從 書刊及網路 發生, 教育】 (所得 常需要 媒體等,察 涯E12 學習 的)資 具備一 學問題或獲 解決問題與 訊或數 些條 得有助於探 做決定的能 據,形 究的資訊。 件。 力。 成解 自-E-C2 透 INe-【閱讀素養 釋、發 III-5 過探索科學 教育】 現新 常用酸 的合作學 閱E1 認識一 知、獲 鹼物質 習,培養與 般生活情境 的特 知因果 同儕溝通表 中需要使用 關係、 性,水 達、團隊合 的,以及學 解決問 溶液的 作及和諧相 習學科基礎 題、或 酸鹼性

	1 1	
處的能力。	是發現 質及其	知識所應具
	新的問 生活上	備的字詞
	題。並「的運	彙。
	能將自用。	閱E4 中高年
	己的探	級後需發展
	究結果   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	長篇文本的
	和他人	閱讀理解能
	的結果	力。
	(例	閲E12 培養
	如:來	喜愛閱讀的
	自同	態度。
	學)比	【戶外教
	較對	育】
	照,檢	户E3 善用五
	查相近	官的感知,
	探究是	培養眼、
	孫九足	耳、鼻、
	近的結	舌、觸覺及
	果。	心靈對環境
	pc-III-	感受的能 ·
	1 能理	カ。
	解同學	
	報告,	
	提出合	
	理的疑	
	問或意	
	見。並	
	能對	
	「所訂	
	定的問	
	題」、	

	Γ	「探究			
	力	5			
	注	方 失」、			
	Γ	「獲得			
	2	2證			
	排	<b></b>			
	1	「探究			
	2	之發			
	玗	こ發見」等			
	2	2間的			
	名	<b></b> <b> </b>			
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	行	· 一			
	ों गें	6提出			
		憂點和			
	3i	<b>引點。</b>			
		c-III-			
	$\frac{1}{2}$	能利			
		<b>月較簡</b>			
	單	<b>単形式</b>			
	的	勺口			
	言	吾、文			
	字	吾、文 字、影			
	自	象(例			
	女	口:攝			
	早界	<b>珍、錄</b>			
	早界	爹)、			
	綽	會圖或			
	實	<b>青物、</b>			
		斗學名			
	言	司、數			
 1		. ~-			

	學公				
	式、模				
	型等,				
	表達探				
	究之過				
	程、發				
	現或成				
	果。				
	ai-III-3				
	參與合				
	作學習				
	並與同				
	儕有良				
	好的互				
	動經				
	驗,享				
	受學習				
	科學的				
	樂趣。				
	an-III-				
	1透過				
	科學探				
	究活				
	動,了				
	解科學				
	知識的				
	基礎是				
	來自於				
	真實的				
	經驗和				
	證據。				
	ah-III-				
1	**** 111		1	l	l

第 週	第三單元動物大解密 一動物如何運動	3	自運敏周保心持然自過觀境與象何事自養然命源與E用銳遭持、續。E五察的自,欣物E愛、、的行A五的環好想探 B官周動然知賞。C護珍惜關動能,察, 力自 透覺環物 如的 培 生資心。	2科究解部活的題 ii能好察常現規會某變生異能已科識方像發事以不方透學活決分週問。III運奇覺生象律因些而差,依知學科法可生情察同法過探動一生遭 1用心日活的性為改產 並據的知學想能的,覺的,	INIII動形徵為關物的不有的方INIII生依態進類b-6物態與相,身構同不運式b-8物其特行。的特行 動體造,同動。 可形徵分	1.內肉關造2.肉關合助各3.身不同式4.的和與麼5.的了具、節。察、節,我種了體同的。比身運人異利二解有骨等 覺骨互可們動解的,運 較體動類同用分人肌骼構 肌骼相以完作動構有動 動構方有。簡法體 和	第三日	口習作評量	【育人包異己權【育環物與懷的環與共保地環濟業境人】E5容並與利環】E2生價動生E3自生護。E4發發的權 於個尊他。境 覺命值、命了然,重 覺展展衝教 賞別重人 教 知的,植。解和進要 知與對擊 、差自的 生美關物 人諧而棲 經工環。	
-----	-------------------	---	--	--	--	--	-----	-------	--	--

也常能	生物依其特	4.教師說明肌肉伸縮拉動骨骼,	環E5 覺知人
做出不	徵進行分	使關節處彎曲或伸直,肌肉、骨	類的生活型
同的成	類。	<b>骼和關節互相配合,幫助我們做</b>	態對其他生
п °		出各種動作。	物與生態系
tc-III-1		【活動 1-2】動物的構造與運動	的衝擊。
能就所		方式	【科技教
蒐集的		1.教師展示各種動物運動圖片或	育】
數據或		影片,察覺動物的運動方式不一	科E5 繪製簡
資料,		定相同,例如鳥會飛、魚會游	單草圖以呈
進行簡		水、狗會跑、跳、行走等。	現設計構
單的記		2.教師引導學生探討動物的身體	想。
錄與分		構造與運動方式,例如(1)狗的	科E9 具備與
類,並		腳有肌肉、骨骼和關節,能幫助	他人團隊合
依據習		牠運動。(2)鳥的身體裡有肌	作的能力。
得的知		肉、骨骼和關節,幫助牠展開翅	【品德教
識,思		膀。	育】
考資料		3.教師引導學生思考有些動物沒	品EJU1 尊重
的正確		有腳,也沒有翅膀,牠們怎麼運	生命。
性及辨		動,例如(1)蝸牛沒有腳,利用	品E4 生命倫
別他人		收縮腹足內的肌肉來爬行。(2)	理的意涵、
資訊與		蚯蚓沒有骨骼和關節,靠著肌肉	重要原則、
事實的		的伸縮爬行。(3)河蚌沒有腳,	以及生與死
差異。		利用斧足內的肌肉在水中爬行。	的道德議
tm-III-		(4)章魚沒有骨骼和關節,牠會	題。
1能經		利用肌肉構成的腕足在水中游水	【生命教
由提		或爬行。	育】
問、觀		4.教師說明動物身體的構造不	生E6 從日常
察及實		同,有不同的運動方式,引導學	生活中培養
驗等歷		生比較動物的身體構造和運動方	道德感以及
程,探		式與人類有什麼異同。	美感,練習
索自然		5.教師說明二分法的用途,引導	做出道德判
界現象			

Ī	. 77		42 1 m 3 11 11 1 m 3 1m	We a -b .V
	之間的		學生用二分法進行分類。	斷以及審美
	關係,			判斷,分辨
	建立簡			事實和價值
	單的概			的不同。
	念模			【資訊教
	型,並			育】
	理解到			資E2 使用資
	有不同			訊科技解決
	模型的			生活中簡單
	存在。			的問題。
				資E11 建立
				康健的數位
				使用習慣與
				態度。
				【生涯規劃
				教育】
				涯E12 學習
				解決問題與
				做決定的能
				力。
				【閱讀素養
				教育】
				閱E1 認識一
				般生活情境
				中需要使用
				的,以及學
				習學科基礎
				知識所應具
				備的字詞
				彙。
				閱E4 中高年
		1		2.2 1 1.24 1

第週	第三單元動物大 解密 活動一動物如何 運動/活動 物如何呼吸	3	自運敏周保心-E-用銳遭持、A-五的環好想能,察, 力	ti·能好察常現III運奇覺生象	INIII生是胞成的。	1.利二的生徵類。 解等 解 空氣 不	第三單元動物大解密 活動一動物如何運動 【活動 1-3】動物的分類 1.教師說明二分法的用途,引導 學生用二分法進行分類。 活動二動物如何呼吸	口實習解於	級長閱力閱索得合位力閱喜態【育戶身式環響【育人包異己後篇讀。E5資資資閱。E1愛度戶】E的會境與人】E容並與需文理 發訊訊訊讀 2 閱。外 覺生對產衝權 欣個尊他發本解 展、、的能 培讀 教 知活自生擊教 賞別重人展的能 檢獲整數 養的 自方然影。 、差自的	
	解密		· ·						育】	
				察覺日				· · · · <del>-</del>		
	物如何呼吸		保持好奇			類。	學生用二分法進行分類。		異並尊重自	
			心、想像力			2.了解空氣	活動二動物如何呼吸		己與他人的	
			持續探索自	規律性	有由細	經由鼻或口	【活動 2-1】人體的呼吸		權利。	
			然。	會因為	胞、器 官到個	吸入,通過	1.教師說明外界環境的空氣由人		【環境教	
			自-E-B3 透	某些改 變而產	體等不	氣管進入 味, 吹气中	體的鼻吸入,經由氣管進入肺,		育】	
			過五官知覺 觀察周遭環	生差	同層次	肺,空氣中 一部分的氧	空氣中一部分的氧氣在肺部與二氧化碳進行氣體交換,再經由		環E2 覺知生 物生命的美	
			1000万円坦依	<i></i>	的構	마기마카	刊心欢迎们和胆义铁、行经由		加工中的大	

肺、氣管,最後由鼻排出人體 境的動植物 異,並 造。 氣在肺部與 與價值,關 能依據 INb-二氧化碳進 外。 與自然現 懷動、植物 III-6 的生命。 象,知道如 已知的 行氣體交 2.教師進一步解釋人體是由細胞 動物的 科學知 换,再经由 何欣賞美的 所組成,許多不同的細胞組成組 環E3 了解人 形態特 識科學 肺、氣管, 事物。 織,數個組織組成器官,數個器 與自然和諧 徵與行 方法想 最後由鼻排 自-E-C1 培 官會組成器官系統,例如鼻、氣 共生, 進而 為相 像可能 養愛護自 出人體外。 管和肺等器官組成呼吸系統。 保護重要棲 關,動 然、珍爱生 發生的 3.了解數個 地。 3.教師引導學生察覺空氣是生物 物身體 事情, 命、惜取資 器官會組成 生存必要的物質之一,我們呼吸 環E4 覺知經 的構造 源的關懷心 以察覺 系統,例如 時,會不斷吸入、呼出氣體。 濟發展與工 不同, 不同的 與行動力。 鼻、口、氣 4.教師引導學生探討呼吸時,呼 業發展對環 有不同 方法, 管和肺等器 出來的二氧化碳是否與吸氣時相 境的衝擊。 的運動 也常能 官組成了呼 同。 環E5 覺知人 方式。 做出不 吸系統。 類的生活型 INb-同的成 熊對其他生 III-8 物與生態系 品。 生物可 tc-III-1 的衝擊。 依其形 能就所 【科技教 態特徵 蒐集的 育】 進行分 數據或 科E5 繪製簡 類。 資料, 單草圖以呈 INc-進行簡 現設計構 III-7 單的記 想。 動物體 錄與分 科E9 具備與 內的器 類,並 他人團隊合 官系統 依據習 作的能力。 是由數 得的知 【品德教 個器官 識,思 育】 共同組 考資料 品EJU1 尊重 合,以 生命。 的正確 執行某 性及辨 品E4 生命倫 種特定

別他人 資訊與 事實的 差異。 tm-III- 1能經 由提 問、觀	
事實的       以及生與死的道德議         差異。       tm-III-         1能經由提問、觀       【生命教育】         問、觀       生E6從日常	
差異。       tm-III-         1 能經       【生命教育】         由提問、觀       生E6 從日常	
tm-III-       題。         1 能經       【生命教育】         由提問、觀       世径 從日常	
1 能經       由提       問、觀         生E6 從日常	
由提問、觀問、觀     生E6 從日常	
由提     同、觀     生E6 從日常	
験等歴   道徳感以及	
索自然 做出道德判	
之間的	
建立簡別的不同。	
單的概	
型,並 型,並 資E2 使用資	
理解到   1111	
模型的	
po-III-	
2 能初   使用習慣與	
適合科   【生涯規劃	
題,並	
觀察、	

蒐集資	カ。
料、閱	【閱讀素養
讀、思	教育】
考、討	閱E1 認識一
論等,	般生活情境
提出適	中需要使用
宜探究	的,以及學
之問	習學科基礎
題。	知識所應具
pe-III-	備的字詞
1能了	彙。
解自變	現E4 中高年
項、應	級後需發展
變項並	長篇文本的
預測改	閱讀理解能
變時可	力。
能的影	別E5 發展檢
響和進	索資訊、獲
行適當	得資訊、整
次數測	合資訊的數
試的意	位閱讀能
義。在	力。
教師或	ガ。 閲E12 培養
教科書	
的指導	喜愛閱讀的
或說明	態度。
下,能	【戶外教
	育】
了解探	户E4 覺知自
究的計 # # #	身的生活方
畫,並	式會對自然
進而能	環境產生影

1 1	
根據問	響與衝擊。
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-	
pe-III- 2能正	
確安全	
操作適	
合學習	
階段的	
物品、	
器材儀	
器、科	
技設備	
及資	
源。能	
進行客	
觀的質	
性觀察	
或數值	
量測並	
詳實記	
錄。	
pc-III-	
2 能利	

第一二	第三單元動物大解密活動二動物如何	3	自-E-A1 能 運用 鍛 動	用單的語字像如影影繪實科詞學式型表究程現果 D2 步較形口、、例:、)圖物學、公、等達之、或。 III 初別簡式 文影 攝錄 或、名數 模,探過發成 II 初別	INb- III-5 生物體	1. 察覺去會我的學	第三單元動物大解密 活動二動物如何呼吸 【活動 2-1】人體的呼吸	口實作評量量量	【人權教 育】 人E5 欣賞、	
週	解密 活動二動物如何 呼吸/活動三動 物與我們生活有 關嗎		運敏周保心持然自遇用銳遭持、續。E.五百官觀境奇像索 B.	2步適學的題能觀蒐脫辨合探問,依察集初別科究 並據、資		吸氣清變呼會石濁之去會石濁的澄水。所以出使灰。解的後水。解有變形,氣清變有之之。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	活動二動物如何呼吸 【活動 2-1】人體的呼吸 1.進行「驗證呼出的氣體」實驗:(1)準備兩個塑膠袋,一個裝滿人呼出的氣體,另一個裝滿空氣。(2)將兩個塑膠袋內的氣體分別注入裝有澄清石灰水的兩個燒杯中。(3)觀察兩杯澄清石灰水與氣體混合後的變化。	實作評量 習作評量	育】 人E5 假尊 一人 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	

題境與象何事自養然命源與 網境與象何事自養然命源與 學性關助 如此的 與象例事的 自養然。 與 與 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	料讀考論提宜之題pe1解項變預變能響行次試義教教的或下了究畫進根、、等出探問。III能自、項測時的和適數的。師科指說,解的,而據閱思討,適究 「了變應並改可影進當測意在或書導明能探計並能問的造INIII動內官是個共合執種的作IN3界的與在生的用IN4日活依經植栽構。c-7物的系由器同,行特生用fi自生特原人活應。fi人常中賴濟物培構。是7物的系由器同,行特生用III然物徵理類上 III類生所的動及養體器統數官組以某定理。III然物徵理類上 III類生所的動及養	動人呼呼例3.動同官式魚4.與的物類吸吸如了物的及,。察我關具相器方狗解使呼呼例 覺們係有同官式。有用吸吸如 動生。與的及, 些不器方 物活	2.教納水的化活物學生的論別,在呼上與大學的論別,在與此一個人與出於,在與一個人與出於,在與一個人與出於,在與一個人與出於,在與一個人與主人,在與一個人與一個人與一個人與一個人與一個人。在與一個人與一個人與一個人。在,一個人與一個人。在,一個人與一個人。在,一個人與一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,一個人,	物與懷的環與共保地環濟業境環類態物的【育科單現想科他作【育品生生價動生B的,植。解此是B的數學與實質與實質的學生與學的學的,有。解此,重 覺展展衝覺生其生擊技 繪圖計 具團能德 Un。美關物 人諧而棲 經工環。人型生系 簡呈 與合。 重重量 與合。 重重量 與合。
---	--	--	---	--

性、資源(政		
源(設備等等)的有無等因素,與與與人生物數。 【生命數字 與與與死的遊遊域 數。 【生命數字 與與應。 【生命數字 的 實際 是 的 報究 第 1		品E4 生命倫
編等)的有無等因素,規劃的運動。 【生命教育 [ ] 生压 ( ) 化日常生压 ( ) 化甲基 ( ) 生压 ( ) 是	性、資本法。	理的意涵、
的有無 等日 動類單 的有照 素,規 劃約單 的解究 活動。 po-III- 2 能正 確保企 操作適 合學習 階程的。 需清	源(設	重要原則、
等因素,規劃簡單的探究 污動。 pe-III- 2 能正 確安全 格學習 階段的 物品材儀 高,將 技發資 與的物別 人 表 。 能 理 的 方 的 有 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	備等)	以及生與死
素,規 型簡單 的探究 活動。 pe-III- 2 能云 確安全 操作學習 階級品、 器材積 養養學習 階級品、 器 及資 應 能	的有無	的道德議
割轉築 的線究	等因	題。
割轉築 的線究	素,規	【生命教
的探究 活動。 pc-III- 2 能正 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材、科 技設備 及資 源。能 適的的質 性觀察 或數值 量對實記 錄。 pc-III- 2 能利		
活動。 pc-III- 2 能工 確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀 器、科 技設資 及廣。能 進行客 觀的質 性觀數值 量別並 詳實記 錄 。 pc-III- 2 能利		
pe-III- 2 能正 確安全 操作學習		
之能正確安全 確安全 操作學習 管內別 物別 物別 物別 大人 養別 養別 養別 養別 養別 養別 養別 養別 養別 養別		
確安全 操作適 合學習 階段的 物品、 器材儀 器、科 技資 。能 進行等 觀的質 性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 即已. 世一個 數 數 類 類 質 性一個 數 質 性一個 數 質 性一個 數 質 性一個 數 質 性 數 質 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		
操作適合學習問問題。	確安全	
合學習 階段的 物品、 器材儀 器、科 技發質 源。能 進行客 觀的質 性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利	操作適	
階段的 物品、 器材儀 器、科 技設資 及資。能 進行客 觀的質 性觀察 或性的質 性觀數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利	合學習	
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   量別並   詳覚記   錄。   pc-III-   2 能利	階段的	
器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。pc-III-2能利	物品、	
器、科技設備 及資源。能 進行客 觀的質性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利		
技設備 及資 源。能 進行客 觀的質 性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利		
及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pc-III-2能利	技設備	
源。能 進行客 觀的質 性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2能利		
進行客       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】         6       pc-III-         2       能利		
<ul> <li>觀的質性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利</li> </ul>		
性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利		
或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利		
量測並       態度。         詳實記       数令         pc-III-       涯E12 學習         2 能利       解決問題與		
詳實記        【生涯規劃 教育】         錄。       pc-III-       運E12 學習         2 能利       解決問題與		
錄。 pc-III- 2 能利		
pc-III-     運E12 學習       2 能利     解決問題與		
2 能利 2 能利 解決問題與		
	用較簡	AI WHAN

 l mr . s. l	 T
單形式	做決定的能
的口	カ。
語、文	【閱讀素養
字、影	教育】
像(例	閱E1 認識一
如:攝	般生活情境
影、錄	中需要使用
影)、	的,以及學
繪圖或	習學科基礎
實物、	知識所應具
科學名	備的字詞
詞、數	彙。
學公	閱E4 中高年
式、模	級後需發展
型等,	長篇文本的
表達探	閱讀理解能
究之過	カ。
程、發	閱E5 發展檢
現或成	索資訊、獲
果。	得資訊、整
[ "-	合資訊的數
	位閱讀能
	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
	八百圴口灬

第週四四	第三單元動物 大	3	自運敏周保心持然自過觀境與象何事自養然命源與E·用銳遭持、續。E·五察的自,欣物E·愛、、的行A·五的環好想探 B·官周動然知賞。C·護珍惜關動能;容, 力自 透覺環物 如的 培 生資心。		IN 3 界的與在生的用IN 4 日活依經植栽殖法f-f自生特原人活應。f-f人常中賴濟物培的。III-然物徵理類上 III-類生所的動及養方	1. 如物 2. 生明來靈了何資緊活,自感人用。人的哪物人們動類發些的	第活【引擎得護衝雞動網一海避下【1.圖是飛類來鰭很急酮等的數學出時項是動物與對提戶用的再中致感產產(1)和,的盤等可以業及其一個人。對於一個人,可以不同人,可以不可以不同人,可以不可以不同人,可以不同人,可以不同人,可以不同人,可以不同人,可以可以不同人,可以可以不同人,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	口頭作評量	環響【育人包異己權【育環物與懷的環與共保地環濟業境環類態物的【境與人】E5容並與利環】E2生價動生E3自生護。E4發發的E5的對與衝科產衝權 於個尊他。境 覺命值、命了然,重 覺展展衝覺生其生擊技生擊教 賞別重人 教 知的,植。解和進要 知與對擊知活他態。教影。 、差自的 生美關物 人諧而棲 經工環。人型生系影。	
------	----------	---	--	--	---	-------------------------------------	--	-------	---	--

			身體構造或運動方式,研發並製	育】	
			造出許多新的科技產品,讓我們	科E5 繪製簡	
			的生活更便利。	單草圖以呈	
			4.教師說明仿生是模仿生物的構	現設計構	
			造與行為,研發可以幫助我們的	想。	
			工具或產品。	科E9 具備與	
				他人團隊合	
				作的能力。	
				【品德教	
				育】	
				品EJU1 尊重	
				生命。	
				品E4 生命倫	
				理的意涵、	
				重要原則、	
				以及生與死	
				的道德議	
				題。	
				【生命教	
				育】	
				生E6 從日常	
				生活中培養	
				道德感以及	
				美感,練習	
				做出道德判	
				斷以及審美	
				判斷,分辨	
				事實和價值	
				的不同。	
				【資訊教	
				育】	
1				A ■	

		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
		カ。
		【閱讀素養
		教育】
		現E1 認識一
		般生活情境
		中需要使用
		一
		習學科基礎
		知識所應具
		備的字詞
		♀。 即□4 b → 6
		関E4 中高年
		級後需發展
		長篇文本的
		閱讀理解能
		カ。 
		閲E5 發展檢
		索資訊、獲

山 从 市 桂 。	<b>净</b> 可处	+ .	<b>挂舆从双丰期宛到从外甲。禾瓜</b>	了到井井	
生的事情,	像可能 2	方。	請學生發表觀察到的結果。透過	【科技教	
以及理解科	發生的 声は		指針與長條形磁鐵間具有同極相	育】	
學事實會有	事情,		斥、異極相吸的現象, 說明指北 1	科E1 了解平	
不同的論	以察覺		針的指針是由磁鐵製成,指北針	日常見科技	
點、證據或	不同的		的指針和磁鐵一樣,具有N極	產品的用途	
解釋方式。	方法,		和S極,也會產生同極相斥、異	與運作方	
自-E-A3 具	也常能		極相吸的現象。	式。	
備透過實地	做出不		【活動 1-2】指北針與地磁	科E4 體會動	
操作探究活	同的成		1.教師引導學生根據指針是由磁	手實作的樂	
動探索科學	<u>п</u> о		鐵製成的知識,推論靜止的磁鐵	趣,並養成	
問題的能	ai-III-1		是否也會指向南、北方。	正向的科技	
力,並能初	透過科		2.教師請學生分組討論讓長條形	態度。	
步根據問題	學探索		磁鐵自由轉動的方法,並於實際	科E9 具備與	
特性、資源	了解現		操作期間進行修正,實驗結束後	他人團隊合	
的有無等因	象發生		請學生分享自己成功的經驗。例	作的能力。	
素,規畫簡	的原因		如(1)利用棉線和紙片,將長條	【能源教	
單步驟,操	或機		形磁鐵懸空吊起來。(2)將長條	育】	
作適合學習	制,滿		形磁鐵固定在瓦楞板上,再將它	能E5 認識能	
階段的器材	足好奇		放在水面上。	源於生活中	
儀器、科技	心。			的使用與安	
設備及資				全。	
源,進行自				【生命教	
然科學實				育】	
驗。				生E6 從日常	
自-E-B1 能				生活中培養	
分析比較、				道德感以及	
製作圖表、				美感,練習	
運用簡單數				做出道德判	
學等方法,				斷以及審美	
整理已有的				判斷,分辨	
自然科學資				事實和價值	
日心打丁县		l		丁月15   [1]   [1]	

訊或數據, 並利用較簡 單形式的口 語、文字 影像、繪圖 或實物、科 學名詞、數	的不同。 【資訊教 育】 資E2 使用資 訊科技解決 生活中簡單
單形式的口 語、文字、 影像、繪圖 或實物、科	育】 資E2 使用資 訊科技解決
語、文字、 影像、繪圖 或實物、科	資E2 使用資 訊科技解決
影像、繪圖或實物、科	訊科技解決
或實物、科	
	生活中簡單
學名詞、數	
	的問題。
學公式、模	資E11 建立
型等,表達	康健的數位
探究之過	使用習慣與
程、發現或	態度。
成果。	【安全教
自-E-B2 能	育】
了解科技及	安E4 探討日
媒體的運用	常生活應該
方式,並從	注意的安
學習活動、	全。
日常經驗及	【閱讀素養
科技運用、	教育】
自然環境、	閱E1 認識一
書刊及網路	般生活情境
媒體等,察	中需要使用
覺問題或獲	的,以及學
得有助於探	習學科基礎
究的資訊。	知識所應具
自-E-C2 透	備的字詞
過探索科學	彙。
的合作學	閱E4 中高年
習,培養與	級後需發展
同儕溝通表	長篇文本的
	閱讀理解能
	學型探入 東達 東京、 東達 東京、 東達 東京、 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京 東京

第 週	第四單元電磁作用 活動一指北針為 何能 一	3	作處 自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解自及的 E用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋E和能 A好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證方A諧力 2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式3相。 能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。具相。	ti能好察常現規會某變生異能已科識方像發事以不方也III運奇覺生象律因些而差,依知學科法可生情察同法常·1用心日活的性為改產 並據的知學想能的,覺的,能	INⅢ對事多量結可差差大測不確NⅢ地磁會北向方NⅢ磁c-4相物次,果能異異表量精。e-9球場使針固向e-10鐵同做測其間有,越示越 有,指指定。 與	1. 具稱指地使動指針北 2. 的指針變或的改指方了有為北磁能的北箭方知電北偏電電位變針向解磁地針影自磁針頭。道線針轉流線置指的。地性磁受響由鐵的指 通能的,方擺也北偏球,。到可轉和指向 電使指改向放會針轉	第活 【1.教育 自動 是	口頭評量 量	力閱喜態 【教性別板解校分受制【育人包異己權【育科日產與式。EI 愛度性育E3 角印家與工性。人】E5 容並與利科】E1 常品運。2 閱。別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。技 了見的作培讀 平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 解科用方養的 等 性刻了學的應限 、差自的 平技途	
			點、證據或 解釋方式。	方法,	INe-		針的影響」實驗:(1)分組討論 指北針與電線如何擺放,例如將		產品的用途 與運作方	

問題的能		磁力,	情形。(3)改變電線擺放位置,	正向的科技
力,並能	初 步辨別	使附近	通電後,觀察指北針指針箭頭的	態度。
步根據問	題 適合科	指北針	偏轉情形。	科E9 具備與
特性、資	源 學探究	偏轉。	4.教師引導學生根據實驗結果,	他人團隊合
的有無等	因 的問	改變電	歸納通電的電線具有磁性,可以	作的能力。
素 , 規畫	簡 題,並	流方向	使指北針指針偏轉,這是電磁作	【能源教
單步驟,	操能依據	或大	用的現象。改變電流方向或電線	育】
作適合學	智 觀察、	小,可	的擺放位置,可能會影響指北針	能E5 認識能
階段的器	材 蒐集資	以調控	指針的偏轉方向。	源於生活中
儀器、科	技   料、閱	電磁鐵		的使用與安
設備及資	讀、思	的磁極		全。
源,進行	f自 考、討	方向或		【生命教
然科學寶	論等,	磁力大		育】
驗。	提出適	小。		生E6 從日常
自-E-B1	能 宜探究			生活中培養
分析比較	い 之間			道德感以及
製作圖表	. 題。			美感,練習
運用簡單	數 pe-III-			做出道德判
學等方法	· , 1 能了			斷以及審美
整理已有	的 解自變			判斷,分辨
自然科學	資 項、應			事實和價值
訊或數據	變項並 變項並			的不同。
並利用較	<b>題 預測改</b>			【資訊教
單形式的	プロ   變時可			育】
語、文字	:、 能的影			資E2 使用資
影像、繪				訊科技解決
或實物、				生活中簡單
學名詞、				的問題。
學公式、				資E11 建立
型等,表				康健的數位
探究之過	教師或 教師或			使用習慣與

	發現或   教科書	態度。
成果	。 的指導	【安全教
自-E-I	B2 能 或說明	育】
	科技及 下,能	安E4 探討日
媒體自	的運用 了解探	常生活應該
方式	,並從 究的計	注意的安
學習	舌動、 畫,並	全。
	經驗及 進而能	【閱讀素養
科技主		教育】
	<b>環境、 題的特</b>	閱E1 認識一
	及網路   性、資	般生活情境
	等,察 源(設	中需要使用
	題或獲 備等)	的,以及學
	助於探   的有無	習學科基礎
究的		知識所應具
	C2 透   素,規	備的字詞
	索科學   劃簡單	彙。
的合作		閲E4 中高年
	音養與 活動。	級後需發展
	声通表   pe-III-	長篇文本的
	團隊合 2能正	閱讀理解能
	和諧相 確安全	力。
處的 處的 意		閲E12 培養
247	合學習	喜愛閱讀的
	階段的	態度。
	物品、	150 /X
	器材儀	
	器、科	
	技設備	
	及資	
	源。能	
	WY NE	

	進行客			
	觀的質			
	性觀察			
	或數值			
	量測並			
	詳實記			
	錄。			
	pa-III-			
	1 能分			
	析比			
	較、製			
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	pa-III-			
	2 能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	據,形			
	成解			
	釋、發			
	現新			
	知、獲			
	知因果			
	關係、			
	朔 示			

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		

			ı	
	定的問			
	題」、			
	「探究」			
	方 法 」、 「獲得			
	法   、			
	「獲得」			
	之證			
	据 . 及			
	據」及 「探究			
	之發			
	現」等			
	之間的			
	✓ 旧的			
	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、			
	N 124		l	

 1		. 1 412 1-			1
		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			
		<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			
		受學習			
		科學的			
		樂趣。			
	1				L

第週十	第四 二 電磁作用 活動 二 電磁鐵是	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學想生以學不點解自備操動問力步特上用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋上透作探題,根性A好像從閱所或提學題料據學科探方可事理實的證方A過探索的並據、2 奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解會論據式3 實究科能能問資能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。具地活學 初題源	ti能好察常現規會某變生異能已科識方像發事以不方也做同品 po2 步適學III運奇覺生象律因些而差,依知學科法可生情察同法常出的。IIIも辦合探1.用心日活的性為改產 並據的知學想能的,覺的,能不成 I-初別科究	NⅢ對事多量結可差差大測不確NⅢ磁通導可磁使指偏改流或小以電的方c·4相物次,果能異異表量精。e·10鐵電線產力附北轉變方大,調磁磁向同做測其間有,越示越 與的皆生,近針。電向 可控鐵極或	1. 電法2. 電改的磁体方 经 會鐵	第活【1.封下約色同兩紙磨稍與電觀掉端的2.棒方時間,雖對針指向指針的電磁對性電公膠的預兩。的池,吸池近形師可可後行響放針偏野電磁對神電磁對學性對。與國外不會與國外不會與國外不會與國外不會與國外不會與國外不會與國外不會與國外不會	口實習作評量量	【教性别板解校分受制【育人包異己權【育科日產與式科手趣正態科他性育E3角印家與工性。人】E5容並與利科】E1常品運。E4實,向度E9人別】覺色象庭職,別權 欣個尊他。技 了見的作 體作並的。具團平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 解科用方 會的養科 備隊等 性刻了學的應限 、差自的 平技途 動樂成技 與合	
-----	---------------------	---	--	--	--	---------------------	--	---------	--	--

的有無等因	的問	磁力大	N極和 S極,改變電流方向,電	作的能力。	
的 用無 寻 凸 素 , 規 畫 簡	題,並	小。	磁鐵的磁極也會改變。	【能源教	
系, <b></b>	超,业	11, 0	磁鐵的磁極也曾以愛。   活動三	育】	
			1	·· -	
作適合學習	觀察、		歲末感恩活動	能E5 認識能	
階段的器材	蒐集資			源於生活中	
儀器、科技	料、閱			的使用與安	
設備及資	讀、思			全。	
源,進行自	考、討			【生命教	
然科學實	論等,			育】	
驗。	提出適			生E6 從日常	
自-E-B1 能	宜探究			生活中培養	
分析比較、	之問			道德感以及	
製作圖表、	題。			美感,練習	
運用簡單數	pe-III-			做出道德判	
學等方法,	1能了			斷以及審美	
整理已有的	解自變			判斷,分辨	
自然科學資	項、應			事實和價值	
訊或數據,	變項並			的不同。	
並利用較簡	預測改			【資訊教	
單形式的口	變時可			育】	
語、文字、	能的影			資E2 使用資	
影像、繪圖	響和進			訊科技解決	
或實物、科	行適當			生活中簡單	
學名詞、數	次數測			的問題。	
學公式、模	試的意			資E11 建立	
型等,表達	義。在			康健的數位	
探究之過	教師或			使用習慣與	
程、發現或	教科書			態度。	
成果。	的指導			【安全教	
自-E-B2 能	或說明			育】	
了解科技及	下,能			安E4 探討日	
7 /// 1/ 1/2/20		L		24 Alex4 - 4	

媒體的	運用 了解探	常生活應該
方式,	並從 究的計	注意的安
學習活	動、 畫,並	全。
日常經	驗及 進而能	【閱讀素養
科技選	E用、 根據問	教育】
自然環		閱E1 認識一
書刊及	網路 性、資	般生活情境
媒體等		中需要使用
		的,以及學
		習學科基礎
		知識所應具
自-E-C		備的字詞
過探索	-	彙。
的合作		閲E4 中高年
習,培		級後需發展
		長篇文本的
達、團	I = I	閱讀理解能
作及和		力。
		閲E12 培養
NE HT AL	合學習	喜愛閱讀的
	階段的	態度。
	物品、	10 X
	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			
一 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			
ગુરા ઘળા હતા			

1	 		1	1	
	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				
				1	

, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	 
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		
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		
八、保		

				71 kk						
				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						
				べ。						
				ai-III-3						
				參與合						
				作學習						
				並與同						
				儕有良						
				好的互						
				動經						
				驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
第十八	第四單元電磁作	3	自-E-A2 能	ti-III-1	INc-	1.了解線圈	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等	
週	用用		運用好奇心	能運用	III-4	圏數、電池	活動二電磁鐵是什麼	實作評量	教育】	
7	活動二電磁鐵是		及想像能	好奇心	對相同	串聯數量、	【活動 2-2】磁力大挑戰	習作評量	性E3 覺察性	
	一		力,從觀	察覺日	事物做	鐵棒粗細等	1.教師引導學生透過查詢資料與	口门口里	別角色的刻	
	11 /玄		察、閱讀、	常生活	多次測	<b>國俸祖細寸</b> 因素對電磁	討論,察覺可能影響電磁鐵磁力		加州已的列 板印象,了	
			深、阅读、	中工化	/ /	四系判电磁	时冊 / 杀見 7 肥於音电磁鐵磁刀		似 " 多 " 】	

思考所得的 現象的 量,其 鐵磁力大小 大小的因素,並擬定探究主題。 解家庭、學 規律性 資訊或數據 結果間 的影響。 2.進行「電池數量對電磁鐵磁力 校與職業的 中,提出適 會因為 可能有 影響」實驗:(1)用漆包線在吸 分工,不應 差異, 合科學探究 某些改 管上纏繞線圈,例如90圈的線 受性别的限 的問題或解 變而產 差異越 圈, 並將漆包線兩端的漆完全磨 制。 釋資料,並 生差 除。(2)在線圈中放入鐵棒,連 【人權教 大表示 異,並 測量越 育】 能依據已知 接一個電池,通電時,觀察能吸 的科學知 能依據 不精 起迴紋針的數量, 並重複進行三 人E5 欣賞、 已知的 確。 識、科學概 次。(3)改串聯兩個電池,重複 包容個別差 念及探索科 科學知 INe-異並尊重自 步驟3,觀察電磁鐵能吸起迴紋 III-10 學的方法去 識科學 針的數量。(4)改串聯三個電 己與他人的 磁鐵與 方法想 權利。 想像可能發 池,重複步驟3,觀察電磁鐵能 通電的 生的事情, 像可能 吸起迴紋針的數量。 【科技教 導線皆 發生的 3.進行「線圈圈數對電磁鐵磁力 育】 以及理解科 可產生 事情, 學事實會有 影響」實驗:(1)用漆包線分別 科E1 了解平 磁力, 不同的論 以察覺 在吸管上纏繞不同圈數的線圈, 日常見科技 使附近 點、證據或 不同的 例如 10 圈、30 圈與 90 圈,並 產品的用途 指北針 解釋方式。 方法, 將漆包線兩端的漆完全磨除。 與運作方 偏轉。 也常能 自-E-A3 具 (2)分別在不同圈數的線圈中放 式。 改變電 借透過實地 做出不 入相同的鐵棒,通電時,觀察電 科E4 體會動 流方向 操作探究活 同的成 磁鐵能吸起迴紋針的數量,並重 手實作的樂 或大 動探索科學 **複進行三次。** 趣, 並養成 小,可 po-III-4.教師引導學生根據實驗結果, 問題的能 正向的科技 以調控 2 能初 力,並能初 歸納電池串聯數量和電磁鐵的線 態度。 電磁鐵 步根據問題 步辨別 圈圈數,都會影響電磁鐵的磁力 科E9 具備與 的磁極 適合科 特性、資源 大小。 他人團隊合 方向或 的有無等因 學探究 作的能力。 磁力大 的問 素,規畫簡 【能源教 小。 單步驟,操 題,並 育】 能依據 作適合學習 能E5 認識能 觀察、 階段的器材 源於生活中

		1	
儀器、科技	蒐集資		的使用與安
設備及資	料、閱		全。
源,進行自	讀、思		【生命教
然科學實	考、討		育】
驗。	論等,		生E6 從日常
自-E-B1 能	提出適		生活中培養
分析比較、	宜探究		道德感以及
製作圖表、	之問		美感,練習
運用簡單數	題。		做出道德判
學等方法,	pe-III-		斷以及審美
整理已有的	1能了		判斷,分辨
自然科學資	解自變		事實和價值
訊或數據,	項、應		的不同。
並利用較簡	變項並		【資訊教
單形式的口	預測改		育】
語、文字、	變時可		資E2 使用資
影像、繪圖	能的影		訊科技解決
或實物、科	響和進		生活中簡單
學名詞、數	行適當		的問題。
學公式、模	次數測		資E11 建立
型等,表達	試的意		康健的數位
探究之過	義。在		使用習慣與
程、發現或	教師或		態度。
成果。	教科書		【安全教
自-E-B2 能	的指導		育】
了解科技及	或說明		安E4 探討日
媒體的運用	下,能		常生活應該
方式,並從	了解探		注意的安
學習活動、	究的計		全。
日常經驗及	畫,並		【閱讀素養
科技運用、	進而能		教育】

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
自然環境、	根據問	閱E1 認識一
書刊及網路	題的特	般生活情境
媒體等,察	性、資	中需要使用
覺問題或獲	源(設	的,以及學
得有助於探	備等)	習學科基礎
究的資訊。	的有無	知識所應具
自-E-C2 透	等因	備的字詞
過探索科學	素,規	彙。
的合作學	劃簡單	閱E4 中高年
習,培養與	的探究	級後需發展
同儕溝通表	活動。	長篇文本的
達、團隊合	pe-III-	閱讀理解能
作及和諧相	2能正	力。
<b></b>	確安全	閲E12 培養
	操作適	喜愛閱讀的
	合學習	態度。
	階段的	
	物品、	
	器材儀	
	器、科	
	技設備	
	及資	
	源。能	
	進行客	
	觀的質	
	性觀察	
	或數值	
	量測並	
	詳實記	
	錄。	
	pa-III-	
	1能分	

		析比				
		較、製				
		作圖				
		表、運				
		用簡單				
		數學等				
		方法,				
		整理已				
		有的資				
		訊或數				
		據。				
		pa-III-				
		2 能從				
		(所得				
		的)資				
		訊或數				
		據,形				
		成解				
		釋、發				
		現新				
		知、獲				
		知因果				
		關係、				
		解決問				
		題、或				
		是發現				
		新的問				
		題。並				
		能將自				
		己的探				
		究結果				
L	 L	73.5.1-	l	l	l	

和	. /.la . /		
	1他人		
	1結果		
(49			
如	1:來		
自自	同		
	生)比		
	2對		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	祖近		
	究是		
	有相		
	的結		
N			
	c-III- 能理		
	那 <del>年</del> 早同學		
	<b>3</b> 告,		
	出合		
	2的疑		
問	]或意		
	,。並		
	對		
	所訂		
	的問		
題			
	探究		
方	-		
	; ,		
	獲得		
	證		
	夏 及		

		 Г	
「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-			
pc-III- 2 能利			
用較簡			
單形式			
的口			
語、文			
字、影			
像(例			
如:攝			
影、錄			
影)、			
繪圖或			
實物、			
科學名			
詞、數			
學公			
式、模			
型等,			
表達探			
究之過			
程、發			
在、稅			

				田ナト						
				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						
				<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。						
第十九	第四單元電磁作	3	自-E-A2 能	pa-III-	INf-III-	1.知道磁鐵	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等	
週	用		運用好奇心	1 能分	2 科技	與電磁鐵特	活動三電磁作用對生活有什麼影	一大川王	教育】	
12	//   活動三電磁作用		及想像能	析比	在生活	姓的異同,	(四助一电·吸作用到主相有目及形) 響		性E3 覺察性	
	出勤三电磁作用 對生活有什麼影		及怨像肥   力,從觀	較、製	中的應	在的共内 並察覺電磁	音 【活動 3-1】電磁鐵的生活應用		別角色的刻	
	到 生 佔 有 刊 <i>图 彩</i>		察、閱讀、	作圖	用與對	业祭見电磁鐵在生活中	1.教師說明人們利用電能生磁的		加月巴的列   板印象,了	
	首		一 奈、阅碩、 一 思考所得的	表、運	環境與	鳅在生冶· 的應用。	T. 叙邮祝听人们利用电脏生磁的 原理製作電磁鐵,電磁鐵和磁鐵			
			*	用簡單	<sup>块</sup> 人體的				解家庭、學	
			資訊或數據	数學等	影響。	2.了解電磁	都具有磁力,可以吸引鐵製品。		校與職業的	
			中,提出適		彩音。 INf-III-	波在生活中	電磁鐵要通電時才具有磁力,而		分工,不應	
			合科學探究	方法,	11/11-111-	的應用及電	且可以改變磁力大小與磁極的方		受性别的限	

的問題或解 整	<b> </b>	磁波產品相	向。	制。
釋資料,並 有	盲的資 中的電	關使用安全	2.教師引導學生藉由討論過程,	【人權教
能依據已知訂	H.或數 器可以	規範。	以圖表彙整磁鐵與電磁鐵相同與	育】
的科學知 據	<b>素</b> 。   產生電		不相同的特性。	人E5 欣賞、
識、科學概 ai	i-III-1 磁波,		3.教師說明人們利用電磁鐵產生	包容個別差
念及探索科 透	透過科 具有功		的磁力轉換成移動或轉動的動	異並尊重自
學的方法去學	學探索 能但也		力,並透過電流控制電磁鐵磁力	己與他人的
想像可能發 了	了解現 可能造		的有無與大小,可以應用在有些	權利。
生的事情,	象發生 成傷		電器用品或機械裡。並引導學生	【科技教
以及理解科 的	<b>勺原因</b> 害。		討論生活中,有哪些電磁鐵的應	育】
學事實會有或	<b>戈機</b>		用例子。例如(1)回收場的起重	科E1 了解平
不同的論 #	<b>钊,满</b>		機利用通電的電磁鐵吸起,並搬	日常見科技
點、證據或是	足好奇		運鐵製回收物。斷電後,鐵製品	產品的用途
解釋方式。	3 。		就能放到適當的地點。(2)電動	與運作方
自-E-A3 具			玩具車中的馬達轉動時,會不斷	式。
備透過實地			改變線圈的電流方向,讓馬達持	科E4 體會動
操作探究活			續轉動,使玩具車移動。(3)磁	手實作的樂
動探索科學			浮列車透過調整電磁鐵線圈的電	趣,並養成
問題的能			流大小,能控制列車行駛的速	正向的科技
力,並能初			度。改變電流方向,就能改變列	態度。
步根據問題			車行駛的方向。	科E9 具備與
特性、資源			【活動 3-2】科技生活的利與弊	他人團隊合
的有無等因			1.教師引導學生了解電磁波也是	作的能力。
素,規畫簡			電磁作用的應用,說明電磁作用	【能源教
單步驟,操			所能影響的範圍稱為電磁場,電	育】
作適合學習			磁場在空間中的傳播則會形成電	能E5 認識能
階段的器材			磁波。電器產品在使用時,通常	源於生活中
儀器、科技			會產生電磁波。	的使用與安
設備及資			2.教師引導學生透過查資料了解	全。
源,進行自			電磁波的應用,例如(1)微波爐	【生命教
然科學實			利用電磁波快速加熱食物。(2)	育】

T/V	工业利用南水为海海和台 (2)	150474
驗。	手機利用電磁波傳遞訊息。(3)	生E6 從日常
自-E-B1 能	遙控器利用電磁波,控制遠端的	生活中培養
分析比較、	電器。(4)口腔 X 光攝影機利用	道德感以及
製作圖表、	電磁波,拍攝口腔內部構造的照	美感,練習
運用簡單數	片	做出道德判
學等方法,	3.教師引導學生透過生活經驗,	斷以及審美
整理已有的	例如微波爐、吹風機等都是生活	判斷,分辨
自然科學資	中常用的電磁波應用產品,說明	事實和價值
訊或數據,	有些電磁波,長期接觸可能會增	的不同。
並利用較簡	加罹患癌症的風險,危害人體健	【資訊教
單形式的口	康。進一步討論電磁波在生活中	育】
語、文字、	對我們可能還有哪些影響。	資E2 使用資
影像、繪圖	4.教師說明電磁波可能帶來的負	訊科技解決
或實物、科	面影響以及正確的因應措施,引	生活中簡單
學名詞、數	導學生了解電器產品為現代生活 	的問題。
學公式、模	带來許多便利,當人們在使用的	資E11 建立
型等,表達	同時,也須面對電磁波可能帶來	康健的數位
探究之過	的影響,適時的控制使用時間與	使用習慣與
程、發現或	學習電器產品正確的使用方法,	態度。
成果。	才能同時享有健康與便利的生	【安全教
自-E-B2 能	活。	育】
了解科技及		安E4 探討日
媒體的運用		常生活應該
方式,並從		注意的安
學習活動、		全。
日常經驗及		
科技運用、		教育】
自然環境、		閲E1 認識一
書刊及網路		般生活情境
媒體等,察		中需要使用
<b>覺問題或獲</b>		的,以及學
カロペペパス		NAT

第廿週	第四單元電磁作 用 活動三電磁作用 對生活有什麼影	3	得究自過的習同達作處 自運及力察思資中合的釋能的識有的上探合,儕、及的 上用想,、考訊,科問資依科、助資-C-索作培溝團和能 A-好像從閱所或提學題料據學科於訊2 科學養通隊諧力 2 奇能觀讀得數出探或,已知學探。透學 與表合相。 能心 、的據適究解並知 概	pa-III-分製運單等,已資數 III-分製運單等,已資數 III-分製	IN-2 在中用環人影IN-6 中器產磁F-II科生的與境體響-I-I-生的可生波II-技活應對與的。II-活電以電,	1.知學第證電的道家過磁超極超極。	第四單元電磁作用 活動三電磁作用對生活有什麼影響 【科學閱讀】發現磁生電的祕密 1.介紹英國科學家法拉第透過實 驗證明磁能生電的過程。 活動四 跳蚤市場	口頭評量	習知備彙閱級長閱力閱喜態 【教性別板解校分受制【育人包學識的。 E1後篇讀。 E1 愛度性育E1 角印家與工性。人】 E5 容料所字 中需文理 2 閱。別】覺色象庭職,別 權 欣個基應詞 高發本解 培讀 平 察的,、業不的 教 賞別礎具 年展的能 養的 等 性刻了學的應限 、差	
			釋資料,並 能依據已知 的科學知	訊或數據。	器可以 產生電				【人權教 育】 人E5 欣賞、	

				 •
يِّ	學事實會有	制,滿		科E1 了解平
	不同的論	足好奇		日常見科技
	點、證據或	<b>じ</b> 。		產品的用途
ļ ļ	解釋方式。			與運作方
	自-E-A3 具			式。
	備透過實地			科E4 體會動
	操作探究活			手實作的樂
	動探索科學			趣,並養成
	問題的能			正向的科技
	力,並能初			態度。
	步根據問題			科E9 具備與
	特性、資源			他人團隊合
	的有無等因			作的能力。
	素,規畫簡			【能源教
	單步驟,操			育】
	作適合學習			能E5 認識能
	階段的器材			源於生活中
1 1	儀器、科技			的使用與安
	設備及資			全。
į	源,進行自			【生命教
	然科學實			育】
I For	驗。			生E6 從日常
	自-E-B1 能			生活中培養
	分析比較、			道德感以及
	製作圖表、			美感,練習
į	運用簡單數			做出道德判
	學等方法,			斷以及審美
	整理已有的			判斷,分辨
	自然科學資			事實和價值
	訊或數據,			的不同。
	並利用較簡			【資訊教

單形式的口		育】
語、文字、		
語、义子、		
或實物、科		生活中簡單
學名詞、數		的問題。
學公式、模		資E11 建立
型等,表達		康健的數位
探究之過		使用習慣與
程、發現或		態度。
成果。		【安全教
自-E-B2 能		育】
了解科技及		安E4 探討日
媒體的運用		常生活應該
方式,並從		注意的安
學習活動、		全。
日常經驗及		【閱讀素養
科技運用、		教育】
自然環境、		閱E1 認識一
書刊及網路		般生活情境
媒體等,察		中需要使用
覺問題或獲		的,以及學
得有助於探		習學科基礎
究的資訊。		知識所應具
自-E-C2 透		備的字詞
過探索科學		彙。
的合作學		閱E4 中高年
習,培養與		級後需發展
同儕溝通表		長篇文本的
達、團隊合		閱讀理解能
作及和諧相		力。
		閲E12 培養
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	 	"7

				喜愛閱讀的	
				態度。	

- 註1:請於表頭列出第一、二學期,屬於一、二、三、四、五或六年級(113 學年度已全數適用新課網),以及所屬學習領域(語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育)。
- 註2:議題融入部份,請填入法定議題及課綱議題。
- 註3:「學習目標」應結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞),整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- 註 4:「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字,非只有代號。
- 註 5: 議題融入應同時列出實質內涵,而非只有代號或議題名稱(請參考教育部議題融入說明手冊)。例如:性別平等教育 性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。
- 註 6: 法律規定教育議題如於領域課程融入,其實質內涵之填寫請參考以下文件
  - 1. 環境教育:請參考環境教育議題實質內涵
  - 2. 性別平等教育:請參考性別平等教育實質內涵
  - 3. 性侵害犯罪防治課程:請參考性別平等教育實質內涵-E5
  - 4. 家庭教育課程:請參考家庭教育實質內涵
  - 5. 家庭暴力防治課程:請填寫「融入家庭暴力防治」即可

## 貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

## 嘉義縣義竹鄉和順國民小學 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:蔡志鵬

## 第二學期

去	<b></b>	唐邮	F版第十二册				<b>教學節數</b>	<b>与调(3)</b> 節,	本學期共(54	 1)			
4	X117 //X 4*					777 131 13 15 14 77							
							理,例如槓桿、滑輪、輪軸等						
		齒輔	齒輪、鏈條組合來傳送動力。所以本單元要讓學生認識槓桿原理以及傳送動力的應用與方法,增進對科技的										
		認諳											
		2.從	速度與動能	的探究活	<b>新開始</b>	, 引導學生	透過實驗了解速度與動能的關	係,並進一步	步讓學生了解	能量在轉換			
吉	果程目標	的過程中,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										
			以夕面的的丹及不休的地球的主恐,接着了肝肥重的特换了以嚴重初治動, 認識人自然了肥重的特换與侍 , 再帶領學生了解我們的地球目前正面臨著嚴重的生態危機。讓學生了解氣候變遷、大規模物種滅絕等威										
			· 科· · · · · · · · · · · · · · · · · ·										
		的。	•	心水叫	1 151 1111	心化一心场	的工态他级与人级化音和日本	·· 依况工芯尔	沙山以水首即	及丘八小巡			
		4.7 °											
教學		節	學習領域	學習	重點		教學重點(學習引導內容及			跨領域統			
進度	單元名稱	數		學習	學習	學習目標	實施方式)	評量方式	議題融入	整規劃			
週次		- 数	核心素養	表現	内容		貝他刀式)			(無則免)			
第一週	第一單元簡單機	3	自-E-A3 具	tm-III-	INb-	1.認識槓桿	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等				
7, 24	械		備透過實地	1 能經	III-4	具有施力	活動一如何運用槓桿原理	習作評量	教育】				
	活動一如何運用		操作探究活	由教師	力可藉	點、抗力	【活動 1-1】認識槓桿		性E3 察覺性				
	槓桿原理		動探索科學	提問、	由簡單	點、支點,	1.教師利用課本拆除積木的情境		別角色的刻				
			問題的能	觀察及	機械傳	施力臂及抗	(也可以利用其他情境,例如拔		板印象,了				
			力,並能初	實驗等	遞。	力臂。	除釘書針、拔起釘子等替代)引		解家庭、學				
			步根據問題	歷程,	INc- III-3	2.透過實驗	<b>導學生分享生活經驗</b> 。		校與職業的				
			特性、資源	探索自	111-3	與討論,找	2.教師引導學生思考組裝積木的		分工,不應				

的有無等因 然界現 本量與 出抗力臂和 過程中,拆移積木時可以用哪些 受性别的限 改變量 制。 素,規劃簡 象之間 施力臂距離 方法處理,並引導學生說出用手 單步驟,操 的關 不同, 支點的遠近 拔、利用拆解器來移除。 【人權教 作適合學習 係,建 由兩者 與施力、抗 3.教師可以準備類似的積木零 育】 階段的器材 立簡單 的比例 力大小之間 件,讓學生依據自己想到的方式 人E5 欣賞、 可評估 的關係。 實際操作, 並思考當需要不斷拆 包容個別差 儀器、科技 的概念 設備與資 模型, 變化的 解時,會選擇哪一個作法。 異並尊重自 源,進行自 並理解 程度。 4. 若教學時間充足,可讓學生透 己與他人的 然科學實 到有不 過實際操作來覺察,使用拆解器 權利。 同模型 比較方便又輕鬆。 【科技教 驗。 的存 5.教師利用課本情境引導學生觀 育】 自-E-B1 能 在。 科E1 了解平 分析比較、 察生活中有哪些工具類似拆解 製作圖表、 po-III-器,可比較輕鬆移動物體、並說 日常見科技 運用簡單數 1 能從 出這些工具有什麼共同特徵。 產品的用途 學習活 學等方法, 6.教師提示學生這些工具都有一 與運作方 動、日 整理已有的 根横桿;横桿下會有個支撐的地 式。 常經驗 自然科學資 方;用力的方向會與物體的移動 科E4 體會動 及科技 訊或數據, 方向相反等。 手實作的樂 運用、 並利用較簡 7.教師可利用課堂彈性時間,思 趣,並養成 自然環 單形式的口 考如何利用生活中的物品來模擬 正向的科技 境、書 熊度。 語、文字、 翹翹板, 盡量讓學生先自行思考 刊及網 影像、繪圖 與設計,或利用課本範例引導學 科E9 具備與 路媒體 或實物、科 生操作。 他人團隊合 等察覺 學名詞、數 8.教師以翹翹板為例,中央有一 作的能力。 問題。 學公式、模 個支撐的支點,兩端的位置分別 【閱讀素養 tr-III-1 型等,表達 是施力點與抗力點。施力點到支 教育】 能將自 探究之過 點的距離,稱為施力臂;抗力點 閱E1 認識一 己及他 程、發現或 到支點的距離,稱為抗力臂,有 般生活情境 人所觀 成果。 這幾項的裝置稱為槓桿。 中需要使用 察、記 9教師引導學生試著尋找其他具 自-E-C2 透 的,以及學 錄的自 過探索科學 有支點、抗力點和施力點的工 習學科基礎 然現象

	1 m m	and the contract of the contra	
	與習得	具,例如玩具天平、拔釘器等。	知識所應具
	的知識	10.引導學生指出槓桿裝置中的	備的字詞
同儕溝通表	互相連	支點、抗力點、施力點、抗力臂	彙。
達、團隊合	結,察	和施力臂的位置。	閱E4 中高年
作及和諧相	覺彼此	【活動 1-2】槓桿的作用	級後需發展
處的能力。	間的關	1.教師利用提問引導學生思考生	長篇文本的
	係,並	活中應用槓桿原理工具的使用情	閱讀理解能
;	提出自	形,例如利用一支長棍就可以抬	カ。
	己的想	起重物,是否可以利用湯匙打開	閲E12 培養
;	法及知	奶粉罐的蓋子。	喜愛閱讀的
	道與他	2.教師進一步引導學生思考用力	態度。
	人的差	的大小和手的位置之間的關係。	【戶外教
,	異。	3.教師鼓勵學生將認為可能的影	育】
1	pe-III-	響因素轉化為提問,一次擇一變	户E1 善用教
	1 能了	因來提問與研究。	室外、戶外
j	解自變	4.教師引導學生根據假設分組討	及校外教
:	項、應	論實驗方法與材料。討論前提醒	學,認識生
:	變項並	學生同步思考該怎麼用更明確的	活環境(自
:	預測改	方式來量測與表達,例如如何知	然或人
:	變時可	道「用了多少的力」、如何確定	為)。
	能的影	抗力臂與施力臂的長短等。	
	響和進	5.教師說明開始測試前,要先調	
	行適當	整槓桿裝置上的平衡鈕,使支點	
	次數測	兩邊保持平衡,才可以進行實驗	
	試的意	操作。	
	義。在	6.教師說明操作槓桿實驗時,支	
-	教師或	點左右兩邊皆可當作抗力點或施	
-	教科書	力點,抗力點不一定是在支點左	
1	的指導	邊。	
	或說明		
	下,能		

,	 		1	1	T 1
	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				
	2能止				
	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				
	71 X IE		L	l	l

	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			
	数字寸   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			
	게시 비가 1미			

	}	題。並			
	į	能將自			
		己的探			
		究結果			
		和他人			
		的結果			
		(例			
	-	如:來			
		自同			
	ي ا	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			
	1	的原因			
	j	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						
				象。						
				ah-III-						
				2 透過						
				科學探						
				究活動						
				解決一						
				部分生						
				活週遭						
				的問						
	11			題。					<b>-</b>	
第二週	第一單元簡單機	3	自-E-A3 具	tm-III-	INb-	1.透過實驗	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等	
	械		備透過實地	1能經	III-4 力可藉	與討論,找	活動一如何運用槓桿原理	習作評量	教育】	
	活動一如何運用		操作探究活	由教師	由簡單	出抗力臂和	【活動 1-2】槓桿的作用		性E3 察覺性	
	槓桿原理		動探索科學	提問、	機械傳	施力臂距離	1.教師引導學生進行「固定抗力		別角色的刻	
			問題的能	觀察及	<b>機械符</b> 遞。	支點的遠近	臂與抗力」實驗。		板印象,了	
			力,並能初	實驗等	INc-	與施力、抗	2.操作中,教師可提示學生先用		解家庭、學	
			步根據問題	歷程,	III-3	力大小之間	手輕輕扶住槓桿右邊,再掛上砝		校與職業的	
			特性、資源	探索自	本量與	的關係。	碼。		分工,不應	
			的有無等因	然界現		2.觀察生活	3.教師說明當抗力臂和抗力固		受性别的限	

素,規劃簡 象之間 改變量 中常用的工 定,槓桿達到平衡時,施力臂長 制。 單步驟,操 的關 不同, 具,找出工 短與施力的關係。 【人權教 具的支點、 作適合學習 係,建 由兩者 4.教師引導學生思考,在哪種條 育】 階段的器材 立簡單 的比例 施力點與抗 件下施力會比抗力小。 人E5 欣賞、 儀器、科技 的概念 可評估 力點,並觀 5.教師總結當抗力臂與抗力固定 包容個別差 設備與資 模型, 察施力臂與 時,施力臂越長,施力越小。 異並尊重自 變化的 程度。 抗力臂的長 源,進行自 並理解 6.教師引導學生進行「固定施力 己與他人的 然科學實 到有不 短。 臂與抗力」實驗。 權利。 同模型 7.教師說明當抗力與施力臂固定 【科技教 驗。 3.判斷生活 的存 中使用槓桿 時,槓桿達到平衡時,抗力臂長 育】 自-E-B1 能 分析比較、 在。 的工具是省 短與施力的關系。 科E1 了解平 製作圖表、 po-III-力或無法省 8.教師引導學生總結當抗力與施 日常見科技 1 能從 力。 運用簡單數 力臂固定,抗力臂越長,施力越 產品的用途 學等方法, 學習活 大。。 與運作方 動、日 整理已有的 9.教師引導學生觀察實驗結果並 式。 自然科學資 常經驗 總結:施力臂與抗力臂的長短, 科E4 體會動 訊或數據, 及科技 會影響施力大小。施力臂大於抗 手實作的樂 運用、 並利用較簡 力臂,施力會比抗力小(省 趣,並養成 自然環 單形式的口 力);施力臂小於抗力臂,施力 正向的科技 境、書 語、文字、 會比抗力大(費力);施力臂等 態度。 影像、繪圖 刊及網 於抗力臂時,施力與抗力一樣 科E9 具備與 路媒體 或實物、科 大。 他人團隊合 等察覺 學名詞、數 10.教師總結力可以透過槓桿傳 作的能力。 問題。 學公式、模 【閱讀素養 送出去,透過槓桿施力可以將重 tr-III-1 型等,表達 物抬起,只要施力臂大於抗力 教育】 能將自 探究之過 臂,施力就會小於抗力,達到省 閱E1 認識一 己及他 程、發現或 力的效果。 般生活情境 人所觀 成果。 【活動 1-3】生活中的槓桿工具 中需要使用 察、記 自-E-C2 诱 1.教師可利用課本情境自備工 的,以及學 錄的自 過探索科學 具,或事先提醒學生將家中利用 習學科基礎 然現象 的合作學 槓桿原理的工具帶到學校,方便 知識所應具 與習得

a s	習,培養與 的知識	課堂上討論。	備的字詞	
	同儕溝通表 互相連	2.教師需準備支點在中間 (例如	彙。	
<u> </u>	達、團隊合 結,察	尖嘴鉗、剪刀、花剪)、施力點	閱E4 中高年	
1 1	作及和諧相 覺彼此	在中間(例如麵包夾、鑷子)、	級後需發展	
	<b>遠的能力。</b> 間的關	抗力點在中間(例如開瓶器、榨	長篇文本的	
	係,並	汁器)的工具至少各一種,引導	閱讀理解能	
	提出自	學生觀察。	カ。	
	己的想		閲E12 培養	
	法及知		喜愛閱讀的	
	道與他		態度。	
	人的差		【戶外教	
	異。		育】	
	pe-III-		户E1 善用教	
	1 能了		室外、戶外	
	解自變		及校外教	
	項、應		學,認識生	
	變項並		活環境(自	
	預測改		然或人	
	變時可		為)。	
	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			
	4 7/1 1/10			

No. 1 1	I	
究的計		
畫,並		
進而能		
根據問		
題的特		
性、資		
源(設		
備等)		
的有無		
等因		
素,規		
劃簡單		
的探究		
活動。		
pe-III-		
2 能正		
確安全		
操作適		
合學習		
階段的		
物品、		
器材儀		
器、科		
技設備		
及資		
源。能		
進行客		
觀的質		
性觀察		
或數值		
量測並		 

	詳實記			
	錄。			
	pa-III-			
	1 能分			
	析比			
	較、製			
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	pa-III-			
	2能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	據,形			
	成解			
	釋、發			
	現新			
	知、獲			
	知因果			
	關係、			
	解決問			
	題、或			
	是發現			
	新的問			
	題。並			
	~ <u>1</u>			

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>3</i> °		
ai-III-3		
參與合		
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						
				究活動						
				解決一						
				部分生						
				活週遭						
				的問						
				題。						
第三週	第一單元簡單機	3	自-E-A3 具	tm-III-	INb-	1.觀察生活	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等	
	械		備透過實地	1能經	Ⅲ-4	中常用的工	活動一如何運用槓桿原理	習作評量	教育】	
	活動一如何運用		操作探究活	由教師	力可藉	具,找出工	【活動 1-3】生活中的槓桿工具		性E3 察覺性	
	槓桿原理、活動		動探索科學	提問、	由簡單	具的支點、	1.教師引導學生說出生活中,有		別角色的刻	
	二輪軸與滑輪如		問題的能	觀察及	機械傳	施力點與抗	哪些工具可能是應用槓桿原理。		板印象,了	
	何便利生活		力,並能初	實驗等	遞。	力點,並觀	2.教師請學生觀察蒐集來的工		解家庭、學	
			步根據問題	歷程,	INc- III-3	察施力臂與	具,並實際操作。找出工具的支		校與職業的	
			特性、資源	探索自	III-3 本量與	抗力臂的長	點、施力點與抗力點,並觀察施		分工,不應	
			的有無等因	然界現	本 里 兴 改 變 量	短。	力臂與抗力臂的長短。		受性別的限	
			素,規劃簡	象之間	以交里	2.判斷生活	3.教師讓學生就蒐集到的工具實		制。	

單步驟,操 的關 不同, 中使用槓桿 際動手操作看看,並提醒學生小 【人權教 由兩者 育】 作適合學習 係,建 的工具是省 心使用工具,避免受傷。 人E5 欣賞、 階段的器材 立簡單 的比例 力或無法省 4.教師引導學生說出這些工具的 儀器、科技 的概念 可評估 力。 支點、施力點和抗力點的位置。 包容個別差 設備與資 模型, 變化的 3.觀察生活 5.教師說明支點在中間時,因為 異並尊重自 並理解 中透過轉動 施力臂和抗力臂的長短相對關係 己與他人的 源,進行自 程度。 然科學實 到有不 方式來傳送 不一定,可能省力、可能費力、 權利。 同模型 動力的物品 可能不省力也不費力; 抗力點在 【科技教 驗。 的存 或工具,並 中間時,因為施力臂一定大於抗 育】 自-E-B1 能 分析比較、 在。 認識輪與 力臂,使用時可以省力;施力點 科E1 了解平 製作圖表、 po-III-軸。 在中間時,因為施力臂一定小於 日常見科技 運用簡單數 1 能從 4.透過實驗 抗力臂,使用時費力。 產品的用途 學習活 學等方法, 與討論,找 6.教師說明有些工具的設計使用 與運作方 整理已有的 動、日 出施力在輪 起來費力,例如麵包夾、鑷子 式。 常經驗 自然科學資 或軸上時, 等,我們還會使用它的原因,主 科E4 體會動 及科技 訊或數據, 施力大小會 要是可以方便使用。 手實作的樂 運用、 並利用較簡 不同。 7.教師總結不同工具的支點、施 趣,並養成 自然環 單形式的口 5.了解輪軸 力點、抗力點的位置,並知道抗 正向的科技 境、書 也是槓桿原 語、文字、 力臂與施力臂的長短不同會影響 熊度。 刊及網 影像、繪圖 理的應用。 施力大小。 科E9 具備與 路媒體 或實物、科 活動二輪軸與滑輪如何便利生活 他人團隊合 等察覺 學名詞、數 【活動 2-1】輪軸 作的能力。 問題。 學公式、模 1.教師藉由生活情境引導學生觀 【閱讀素養 tr-III-1 型等,表達 察生活中除了槓桿裝置,也有透 教育】 能將自 探究之過 過轉動方式來傳送動力的裝置, 閱E1 認識一 己及他 程、發現或 例如門把、水龍頭、螺絲起子 般生活情境 人所觀 成果。 竿。 中需要使用 察、記 自-E-C2 透 2.教師引導學生回想使用螺絲起 的,以及學 錄的自 過探索科學 習學科基礎 子的經驗。 然現象 的合作學 3. 若教學時間充足,教師可帶領 知識所應具 與習得 習,培養與 學生實際操作螺絲起子,比較轉 備的字詞 的知識

	同儕溝通表	互相連	動螺絲釘時,是用手轉動比較容	彙。	
	達、團隊合	結,察	易還是用螺絲起子轉動比較容	閱E4 中高年	
	作及和諧相	覺彼此	易,亦可使用去除握把的螺絲起	級後需發展	
	處的能力。	間的關	子進行比較。	長篇文本的	
		係,並	4.教師說明有些工具由固定在同	閱讀理解能	
		提出自	一軸心上的大、小圓輪組合而	カ。	
		己的想	成,轉動其中一個圓輪,另一個	閲E12 培養	
		法及知	圓輪也會一起轉動,這就是輪	喜愛閱讀的	
		道與他	軸。	態度。	
		人的差	5.教師說明半徑較大的是輪,半	【戶外教	
		異。	徑較小的是軸,螺絲起子就是一	育】	
		pe-III-	種輪軸的應用。	戶E1 善用教	
		1能了	6.教師引導學生進行「施力在輪	室外、戶外	
		解自變	或軸上與施力大小的關係」實	及校外教	
		項、應	驗。	學,認識生	
		變項並	7.教師提醒學生:軸與輪上所纏	活環境(自	
		預測改	绕的棉線方向要相反;教師提醒	然或人	
		變時可	學生:彈簧秤在使用前須確認已	為)。	
		能的影	歸零。		
		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			
L		. = . ,			

_				1	l .	1
		畫,並				
		進而能				
		根據問				
		題的特				
		性、資				
		源(設				
		備等)				
		的有無				
		等因				
		素,規				
		劃簡單				
		的探究				
		活動。				
		pe-III- 2能正				
		確安全				
		操作適				
		合學習				
		階段的				
		物品、				
		器材儀				
		器、科				
		技設備				
		及資				
		源。能				
		進行客				
		觀的質				
		性觀察				
		或數值				
		量測並				
		詳實記				
		- , , ,		1	l	

		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				
	<u> </u>	73/11	1	l	I	

完結學人 和他結果 (例 中 自同) 對 檢 查 概定是相 近是 否有的。 正過釋學發 不可 不可 不可 不可 不可 不可 不可 不可 不可 不可	 	 	
和他人 的結例: 中 同 的 中 內 對 與 相 近 是 不 页 的 要 证 通	己的探		
和他人 的結例: 中 同 的 中 內 對 與 相 近 是 不 页 的 要 证 通	究結果		
(例 次 自同 學) 比較對 照 檢查 植究是 在 近的 結果。 由 山田-1 透過科學釋解之 自 的 發展 图 或機 滿 好 奇 心 山山-3 參與國 成 滿 足 以 奇 奇 心 山山-3 參與國 所 所 可 更 明 明 有 良 好 的 互	和他人		
(例 次 自同 學) 比較對 照 檢查 植究是 在 近的 結果。 由 山田-1 透過科學釋解之 自 的 發展 图 或機 滿 好 奇 心 山山-3 參與國 成 滿 足 以 奇 奇 心 山山-3 參與國 所 所 可 更 明 明 有 良 好 的 互	的結果		
如:來 自學)對, 被			
自同 學的 對,檢 有相近 探究有的結 果····································	如:來		
學) 出 較對 照, 檢 查相近 探究是 否有的結 果。 证III-1 透過探索 了象發生 的原及 或制, 好奇 心。 ai-III-3 多學習 並與同 情有良 好的互			
較對 照,檢查 查相 近形 程完有相 近過科 學解解 學解解 了象發生 的處 動, 以好奇 心。 ai-III-3 多學學習 並與有 作學習 並與有 份好的	學)比		
照,检近是存的结果 ai-iIII-1 连翅探穿相结果 T			
查相近 探究是 否近結果。 ai-III-1 透學解現 學解發生 的或機 制 好 奇 心 ai-III-3 令 學 四 一 空 音 一 空 一 空 音 一 空 一 空 一 空 一 空 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一			
探名相 近的結果。 ai-III-1 透過科 學探索 了解現 象發原因 或機 制, 好奇 心。 ai-III-3 參與智 並與同 倚有良 好的五	查相近		
否有相 近明。 ai-III-II 透學探現 學解生 的機 制 好 好。 ai-II-3 會學學習 董與有良 好的更			
近的結果。 ai-III-1 透過科學探索 了解現 象 發生 的 成機 制, 好 心。 ai-III-3 参學習 並與自 衛有良 好的五			
果。 ai·III-1 透過科 學探索 了解發生 的或機 制 好 好 の ai·III-3 参 學習 並 與 同 情 有 良 好 的 互			
ai-III-1 透過科 學探察 了解發生 的放機 制,滿 足好奇 心·ai-III-3 參與學習 並與與同 僑有良			
透過科學探索 了解現象 解及 動成機 制,滿 足好奇 心····································			
學探索 了解現 象發生 的原因 或機 制,滿 足好奇 心。 ai-III-3 參學習 並與自 倚有良 好的互	透過科		
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			
象發生的原因或機制,滿滿足好奇心。 ai-III-3 參與合作學習 並與同價有良好的互			
的原因 或機 制足好奇 心。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同 儕有良 好的互			
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			
制,滿 足好奇 心。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同 儕有良 好的互	或機		
足好奇         心。         ai-III-3         參與合         作學習         並與同         儕有良         好的互	制,滿		
心。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同 儕有良 好的互			
ai-III-3       參與合作學習並與同價有良好的互			
作學習 並與同 儕有良 好的互			
並與同 儕有良 好的互	參與合		
並與同 儕有良 好的互	作學習		
	並與同		
好的互 好的互	儕有良		
	動經		

				驗受科樂ah-11科識日活到象,學學趣III-利學理常觀的。享習的。I-用知解生察現						
				ah-III- 2 科究解部活的題 活決分週間。						
第四週	第一單元簡單機 械 活動二輪軸與滑 輪如何便利生活	3	自備操動問力步特的素單-E-透作探題,根性有,步	tm-III- 电提觀實歷探然象的 和完整和大學 的 和 是 的 的 的 的 的 是 的 是 , 的 , 的 , 的 , 的 , 的 ,	INb-III-4 III-4可簡械。c-III-4 華單傳與量,	1.觀透式力工識。透討施生轉傳物,與 實,在時上點送品並 驗找輪,	第一單元簡單機械 活動二輪軸與滑輪如何便利生活 【活動 2-1】輪軸 1.教師引導學生思考物體掛在軸 上,施力在輪上,分別需要用多 少力。 2.教師引導學生思考物體掛在輪 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 施力大小的關係:輪的半徑大,	口頭評量習作評量	【教性別板解校分受制【性育】察色象庭職,別察的,、業不的權利。 權刻了學的應限	

作適合學習 係	,建 由雨者	施力大小會	代表施力臂較長,輪軸平衡時所	育】
階段的器材 立角	簡單 的比例	不同。	需施力較小;軸的半徑小,代表	人E5 欣賞、
儀器、科技 的村	既念 可評估	3.了解輪軸	施力臂較短,輪軸平衡時所需施	包容個別差
設備與資 模型	型, 變化的	也是槓桿原	力較大。因此施力在輪上時,會	異並尊重自
源,進行自 並3	理解 程度。	理的應用。	比較省力。	己與他人的
然科學實 到2	有不	4.認識滑	4.教師說明輪軸也是利用槓桿原	權利。
驗。同村	<b>莫型</b>	輪,並觀察	理的裝置。輪軸也有施力點、抗	【科技教
自-E-B1 能 的	存	定滑輪與動	力點和支點,支點就是輪軸轉動	育】
分析比較、 在	0	滑輪裝置的	的中心,也就是軸心。	科E1 了解平
製作圖表、 po-	·III-	運作方式有	5.教師說明施力在輪上時,輪半	日常見科技
運用簡單數 1 前	<b>も従</b>	何不同。	徑就是施力臂,軸半徑就是抗力	產品的用途
學等方法, 學等	習活	5.透過實驗	臂。施力臂大於抗力臂,使用時	與運作方
整理已有的 動	、日	與討論,了	比較省力。	式。
自然科學資 常紹	經驗	解定滑輪與	6.教師說明施力在軸上時,軸半	科E4 體會動
訊或數據, 及	科技	動滑輪傳送	徑就是施力臂,輪半徑就是抗力	手實作的樂
並利用較簡運り	用、	動力的特	臂。施力臂小於抗力臂,使用時	趣,並養成
單形式的口 自急	然環	性。	比較費力。	正向的科技
語、文字、 境	、書	6.了解滑輪	7.教師引導學生回想使用輪軸工	態度。
影像、繪圖刊	及網	也是槓桿原	作時的經驗,輪與軸會一起轉	科E9 具備與
	煤體	理的應用。	動,當輪轉動一大圈,軸也會轉	他人團隊合
學名詞、數 等	察覺		動一小圈。	作的能力。
學公式、模問是	題。		8.教師引導學生觀察生活中應用	【閱讀素養
型等,表達 tr-I	II-1		輪軸的物品,並找出它們輪和軸	教育】
探究之過能力	将自		的位置,並說出這些應用輪軸的	閱E1 認識一
程、發現或 己	及他		物品是施力在輪上或軸上。	般生活情境
	<b></b> 新觀		9.教師總結:輪軸也是槓桿原理	中需要使用
	、記		的應用,有些使用時可以省力,	的,以及學
	的自		有些雖然費力,卻可以方便使	習學科基礎
的合作學然可	現象		用。	知識所應具
	習得		【活動 2-2】滑輪	備的字詞
	知識		1.教師引導學生思考生活中會用	彙。
	相連			

作及和谐相 魔的能力。				
處的能力。 問的關係,並 問的關係,並 問題 展示滑輪,並詢問學生在哪裡可以找到它們明,接著介紹消輸的基地之的想為 法及知	達、團隊合	結,察	哪些方式將物體抬升到高處。	閱E4 中高年
係,並 提出自 已的想 法及知 道與他 人的差 異。 pe-III- 1能了 解自變 項、應 雙項測效 雙項可 能的彩 雙時可 能的彩 實內 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五		1 1		
提出自己的想	處的能力。	間的關	展示滑輪,並詢問學生在哪裡可	長篇文本的
已的想 法及知		係,並	以找到它們,接著介紹滑輪的基	閱讀理解能
法及知   道與他		提出自	本構造,說明滑輪是可以繞著中	カ。
道與他人的差異。 pe-III- 1能了 解自變項流 類項並預測改 變時可能的影影響和進行適當 字次數別 就的意義。在教師或數科 對新書 遊說明  表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表表		己的想	心軸旋轉的圓輪,圓輪的圓周具	閱E12 培養
人的差異。 pe-III-1		法及知	有凹槽,將繩子纏繞於凹槽,用	喜愛閱讀的
異。 po-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 教科書 的指導 或說明 下解转 或說明 下解转 或說明 下解转 於數別 就的意義。 新或 教科書 的指導 或說明 下解转 了解釋  如說明 下解转 分類  如為定滑輪。  6.教師說明:當滑輪公裝在固定 的位置沒有固定,不會隨物體移動的,稱為 動滑輪。  如為定滑輪。  6.教師說明:當滑輪的位置沒有固定,不會隨物體移動的,稱為 動滑輪。		道與他	力牽拉繩子兩端的任一端,會使	態度。
pe-III-1能了解自變項意		人的差	圓輪旋轉。	【戶外教
1能了解自變項、應數項、應數項、應數項、應數項、應數項、應數項、應數項,或應數項,可以應一就往上升,把國旗拉到旗戶。		異。	3.教師利用定滑輪示範升旗的情	育】
解自變項、應變項並 問題子往下拉、另一邊的繩子往下拉、另一邊的繩子在下拉、另一邊的繩子在下拉、另一邊的繩子在下拉、另一邊的繩子就往上升,把國旗拉到旗杆頂。			境,繩子上綁著國旗,繩子從旗	戶E1 善用教
項、應變項並預測改變時可能的影響中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專的指導專案的的實際和數學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學		1能了	杆頂端的滑輪穿過。用手拉繩子	室外、戶外
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		解自變	時,一邊的繩子往下拉、另一邊	及校外教
預測改變時可能的影響和進行適當 文數測試的意義。在 教師或教科書 的指導 或說明 下條 方解探 究的計		項、應	的繩子就往上升,把國旗拉到旗	學,認識生
變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或者在類所所以 (1) (1) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4		變項並	杆項。	活環境(自
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		預測改	4.教師引導學生觀察旗杆頂端的	然或人
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		變時可	滑輪裝置,並說明當旗子上升或	為)。
響和進 行適當 欠數測 試的意 義。在 教師或 教科書 的指導 可解探 究的計		能的影	下降時,旗杆上的滑輪會固定在	
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		響和進		
次數測 試的意義。在		行適當	5.教師引導學生思考是否所有滑	
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		次數測		
養。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計		試的意		
教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計		義。在		
教科書 的指導 或說明 下,能 了解探 究的計		教師或		
的指導 或說明 下,能 了解探 究的計		教科書		
或說明 下,能 了解探 究的計		的指導		
了解探 究的計		或說明		
究的計		下,能		
究的計		了解探		
		究的計		
		畫,並		

進而能		
根據問		
題的特		
性、資		
源(設		
備等)		
的有無		
等因		
素,規		
劃簡單		
的探究		
活動。		
pe-III-		
2 能正		
確安全		
操作適		
合學習		
階段的		
物品、		
器材儀		
器、科		
技設備		
及資		
源。能		
進行客		
觀的質		
性觀察		
或數值		
量測並		
詳實記		
錄。		
pa-III-		

	· ·	
1 能分		
析比		
較、製		
作圖		
表、運		
用簡單		
數學等		
方法,		
整理已		
有的資		
月 的 貝		
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		
C #114K		

究結果		
和他人		
的結果		
(例		
如:來		
自同		
學)比		
較對		
照,檢		
查相近		
探究是		
否有相		
近的結		
果。		
ai-III-1		
透過科		
學探索		
了解現		
象發生		
的原因		
或機		
制,滿		
足好奇		
<i>☆</i> 。		
ai-III-3		
參與合		
作學習		
並與同		
儕有良		
好的互		
動經		
驗,享		

				受科樂ah1科識日活到象ah2科究解部活的題學學趣III利學理常觀的。III透學活決分週問。習的。I-用知解生察現 -過探動一生遭						
第五週	第一單元簡單機 械 活動二輪軸與滑 輪如何便利王還 所 數 機械	3	自備操動問力步特的素單作上透作探題,根性有,步適不過探索的並據、無規驟合具地活學 初題源因簡操習具地活學 初題源因簡操習	tm1由提觀實歷探然象的係一一一能教問察驗程索界之關, 可以與一個人類的一個人類的 一個人類的人類。 一個人類的人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人類, 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人	INb-4可簡械。c-3量變同兩	1.認,滑輪作不透討定滑力。識並輪裝方同過論滑輪的滑調與置式。實,輪傳特際動的有驗了與送	第一單元簡單機械 活動二輪軸與滑輪如何便利生活 【活動 2-2】滑輪 1.教師引導學生進行「滑輪實驗 一定滑輪」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,施力的大小需要多少。 3.教師提醒學生使用彈簧秤前, 須確認刻度已歸零。 4.教師說明使用定滑輪裝置時,	口頭評量習作評量	【教性B3 解校分受制【育】解6 象庭職,別察色象庭職,別權的,、業不的權	

階段的器材 立簡單 的比例 3.了解滑輪 手向下拉,物體會向上移動,兩 人E5 欣賞、 儀器、科技 的概念 可評估 也是槓桿原 者方向相反。 包容個別差 模型, 設備與資 變化的 理的應用。 5.教師說明使用定滑輪裝置時, 異並尊重自 源,進行自 並理解 程度。 4.認識齒 施力大小和物體的重量(抗力) 己與他人的 然科學實 到有不 輪,並觀察 相等。 權利。 生活中裝有 6.教師說明使用定滑輪裝置拉起 【科技教 驗。 同模型 育】 自-E-B1 能 的存 齒輪的物 物體,施力與抗力一樣大不會省 分析比較、 在。 品。 力,但是可以改變施力的方向。 科E1 了解平 製作圖表、 po-III-5.透過實驗 7.教師歸納使用定滑輪裝置拉起 日常見科技 運用簡單數 1 能從 與討論,觀 物體,不省力也不費力,但是可 產品的用途 學習活 學等方法, 察齒輪組傳 以改變施力的方向。 與運作方 動、日 整理已有的 送動力時轉 8.教師引導學生進行「滑輪實驗 式。 常經驗 自然科學資 動的方向與 一動滑輪」實驗。 科E4 體會動 訊或數據, 及科技 圈數。 9.教師操作前可先請學生預測, 手實作的樂 運用、 並利用較簡 例如當手往上拉,物體會往哪個 趣,並養成 自然環 單形式的口 方向移動;使用動滑輪拉起物體 正向的科技 境、書 語、文字、 時,施力的大小需要多少。 態度。 刊及網 影像、繪圖 10.教師提醒學生實驗時,應選 科E9 具備與 路媒體 或實物、科 用重量比滑輪重較多的物體,如 他人團隊合 等察覺 學名詞、數 果滑輪的重量與物體相近或比物 作的能力。 問題。 學公式、模 體重,會無法得到「使用動滑輪 【閱讀素養 tr-III-1 型等,表達 搬運物體可以省力」的結果。 教育】 能將自 探究之過 11.操作此實驗步驟時,教師應 閱E1 認識一 己及他 程、發現或 般生活情境 引導學生察覺手拉動的不只是物 人所觀 成果。 體,還有滑輪,進而察覺彈簧秤 中需要使用 察、記 自-E-C2 诱 上的刻度是同時拉動物體和滑輪 的,以及學 錄的自 過探索科學 所施的力。 習學科基礎 然現象 的合作學 12.教師說明使用動滑輪時,手 知識所應具 與習得 習,培養與 向上拉,滑輪和物體也會往上移 備的字詞 的知識 動。 同儕溝通表 彙。 互相連 達、團隊合 13.教師說明使用動滑輪時,手 閱E4 中高年 結,察

作及和	諧相 覺彼此	拉動的除了物體還有滑輪,所以	級後需發展
	.	彈簧秤所顯示的重量是同時拉動	長篇文本的
/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	係,並	物體和滑輪的力,用的力約是物	閱讀理解能
	提出自	體加上滑輪兩者總重量的一半。	力。
	己的想	14.教師說明使用動滑輪裝置拉	7
	法及知	動物體,可以省力,但是無法改	喜愛閱讀的
	道與他	變施力的方向。	態度。
	人的差	15.教師說明滑輪與槓桿原理的	②反。  【戶外教
	異。	關係:滑輪和槓桿原理有關,在	育】
			~ -
	pe-III- 1能了	定滑輪與動滑輪上都可以找到支	户E1 善用教
	解自變	點、施力點和抗力點。	室外、戶外
	· · · · · ·	16.教師說明使用定滑輪時,支	及校外教
	項、應	點在滑輪的中心點,施力點和抗	學,認識生
	變項並	力點分別在滑輪兩端。施力臂長	活環境(自
	預測改	度等於抗力臂長度,因此施力與	然或人
	變時可	抗力相等,且施力方向和物體移	為)。
	能的影	動方向相反。	
	響和進	17.教師說明使用動滑輪時,就	
	行適當	像是抗力點在支點和施力點間的	
	次數測	槓桿,支點在輪的旁邊,抗力臂	
	試的意	等於輪的半徑,施力臂等於輪的	
	義。在	直徑,所以使用動滑輪時施力臂	
	教師或	大於抗力臂,可以省力,且施力	
	教科書	方向和物體移動方向相同。	
	的指導	18.教師可引導學生到周遭環境	
	或說明	中觀察或蒐集資料,帶領學生思	
	下,能	考,怎樣的滑輪裝置可以做事方	
	了解探	便又省力。進而讓學生提出定滑	
	究的計	輪和動滑輪組合的答案,使學生	
	畫,並	了解當兩者結合時,可以同時獲	
	進而能	得兩者的優點,既省力又能改變	

_	 	
	根據問	施力方向,讓我們做事更便利。
	題的特	活動三還有哪些傳送動力的機械
	性、資	【活動 3-1】齒輪傳送動力
	源(設	1.教師說明齒輪也是一種常見的
	備等)	傳送動力工具,它是一種邊緣有
	的有無	許多相同齒狀凸出物的圓輪,兩
	等因	個齒輪可以利用邊緣的齒互相咬
	素,規	合。當一個齒輪轉動時,也會帶
	劃簡單	動另一個齒輪跟著轉動來傳送動
	的探究	カ。
	活動。	2.教師請學生進行觀察,尋找生
	pe-III-	活中哪些物品裝有齒輪。
	2能正	3.教師引導學生進行「齒輪組轉
	確安全	動情形」實驗。
	操作適	4.教師說明兩個互相咬合的齒
	合學習	輪,轉動方向會相反,一個順時
	階段的	針轉,另一個則會逆時針轉。
	物品、	5.教師說明轉動大齒輪 1 圈,小
	器材儀	齒輪會轉動多於1圈。
	器、科	6.教師說明轉動小齒輪 1 圈,大
	技設備	齒輪會轉動少於1圈。
	及資	7.教師說明齒輪組中的齒輪,轉
	源。能	動的齒數會相同,例如相鄰的
	進行客	30 齒大齒輪與 20 齒小齒輪,轉
	觀的質	動小齒輪一圈就是轉動 20 齒,
	性觀察	所以大齒輪會轉動少於1圈。
	或數值	8.教師歸納齒輪組可以傳送動
	量測並	力,用來改變轉動方向或速度,
	詳實記	相鄰的齒輪轉動方向會相反,且
	錄。	大、小齒輪轉動的圈數與齒數有
	pa-III-	關連。
	1 能分	
L	<u> </u>	<u> </u>

Le al.	エもっ	1	I I
析比	活動四		
較、製	Pagamo		
作圖			
表、運			
用簡單			
數學等			
方法,			
整理已			
有的資			
訊或數			
據。			
pa-III-			
2 能從			
(所得			
的)資			
訊或數			
據,形			
成解			
釋、發			
現新			
知、獲			
知因果			
關係、			
解決問			
題、或			
是發現			
新的問			
題。並			
能將自			
己的探			
究結果			

	和他人			
	的結果			
	(例			
	如:來			
	自同			
	學)比			
	較對			
	照,檢			
	查相近			
	探究是			
	否有相			
	近的結			
	果。			
	ai-III-1			
	透過科			
	學探索			
	了解現			
	象發生			
	的原因			
	或機			
	制,滿			
	足好奇			
	心。			
	ai-III-3			
	参與合			
	作學習			
	並與同			
	資有良			
	好的互			
	動經			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	一			
	文字百			

第六週	第一單元簡單機 不動三還有哪機 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	3	自備操動問力步特的素	科樂al 科識日活到象ab 2 科究解部活的題 tm 1 由提觀實歷探然象學趣III利學理常觀的。II透學活決分週問。III能教問察驗程索界之的。I-用知解生察現 I-過探動一生遭 I-經師、及等,自現間	N	1. 與現條傳2.和活力透討齒組送觀鏈中的過論輪合動察條傳應實,和能力齒在送用驗發鏈夠。輪生動。	第一單元簡單機械 一單元簡單機械 活動三還有哪些傳送動力的機械 看那些傳送動力的機械 【活動 3-2】齒輪鏈條組的應用 1.教師引導學生觀察腳踏車的前齒 輪和後齒輪和後齒輪和咬合。 將前齒輪和後齒輪和變生 2.教師引導學生進行「齒輪鏈條 組轉動情形」實驗。	口頭評量量	【教性別板解校分受制性育EB角印家與工性。別案色象庭職,別平覺的,、業不的等性刻了學的應限	
			特性、資源	探索自 然界現	本量與	活中傳送動	將前齒輪和後齒輪連接起來。		分工,不應 受性別的限	

儀器、科技	的概念 可評估	孔,可以和齒輪的齒互相咬合,	包容個別差
設備與資	模型, 變化的	所以轉動大齒輪時,就能帶動鏈	異並尊重自
源,進行自	並理解 程度。	條,然後再帶動另一個以鏈條咬	己與他人的
然科學實	到有不	合的小齒輪。	權利。
驗。	同模型	5.教師提說明當轉動大齒輪1	【科技教
自-E-B1 能	的存	圈,小齒輪會轉動多於1圈。	育】
分析比較、	在。	6.教師說明當轉動小齒輪1圈,	科E1 了解平
製作圖表、	po-III-	大齒輪會轉動少於1圈。	日常見科技
運用簡單數	1 能從	7.教師說明:齒輪鏈條組傳送動	產品的用途
學等方法,	學習活	力是透過鏈條組合兩個大、小不	與運作方
整理已有的	動、日	同的齒輪,藉由鏈條將一個齒輪	式。
自然科學資	常經驗	的動力傳送到另一個齒輪,使齒	科E4 體會動
訊或數據,	及科技	輪轉動,因為是由鏈條帶動,所	手實作的樂
並利用較簡	運用、	以齒輪的轉動方向會相同,且	趣,並養成
單形式的口	自然環	大、小齒輪轉動的圈數與齒數有	正向的科技
	境、書	關。齒輪鏈條組可以將傳送動力	態度。
12 17	刊及網	的距離拉長。	科E9 具備與
或實物、科	路媒體	8.教師說明腳踏車的齒輪是分開	他人團隊合
學名詞、數	等察覺	的,必須用鏈條組合來傳送動	作的能力。
學公式、模	問題。	力,腳踏車的前齒輪與後齒輪之	【閱讀素養
型等,表達	tr-III-1	間以鏈條相連,可以藉由鏈條來	教育】
探究之過	能將自	傳送動力,兩個齒輪的旋轉方向	閱E1 認識一
程、發現或	己及他	會相同。	般生活情境
成果。	人所觀	9.教師引導學生觀察腳踏車的鏈	中需要使用
H L C2 32	察、記	條構造,與腳踏車傳送動力的方	的,以及學
過探索科學	錄的自	式。	習學科基礎
的合作學	然現象	10.教師說明腳踏車上的踏板與	知識所應具
習,培養與	與習得	前齒輪固定在同一個軸心,後齒	備的字詞
同儕溝通表	的知識	輪與後輪也固定在同一個軸心,	彙。
達、團隊合	互相連	前、後齒輪以鏈條相連接。	閱E4 中高年
作及和諧相	結,察	11.教師說明踏板是輪,前齒輪	級後需發展
	覺彼此		

1 1		1 - 15
 1	是軸,用踏板帶動前齒輪轉動,	長篇文本的
係,並	是以輪帶軸;後齒輪是軸,後輪	閱讀理解能
提出自	是輪,後齒輪帶動後輪轉動,是	カ。
己的想	以軸帶輪。	閲E12 培養
法及知	12.教師說明踩動腳踏車的踏板	喜愛閱讀的
道與他	時,前齒輪透過鏈條帶動後齒輪	態度。
人的差	轉動,使踩踏板所產生的動力傳	【戶外教
異。	到後輪,進而推動前輪轉動前	育】
pe-III-	進。	户E1 善用教
1 能了	13.教師說明前齒輪轉動一圈,	室外、戶外
解自變	後齒輪會轉動好幾圈,使後輪同	及校外教
項、應	步轉動。因此腳踩踏板一圈,後	學,認識生
變項並	輪會轉好幾圈,可以使腳踏車移	活環境(自
預測改	動較長的距離。	然或人
變時可	14.若教學時間許可,教師可於	為)。
能的影	本單元學習完之後,帶領學生利	
響和進	用簡單機械原理製作玩具。	
行適當	74 14 1 14 1444 - 36 11 30 21	
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		
作师		

_	1					1	1	1
				<b>夏的特</b>				
			性	生、資				
			源	原(設				
			備	<b></b>				
				5有無				
			—————————————————————————————————————	拿因				
			·   ·   ·   ·   ·   ·   ·   ·   ·   ·	· 表,規				
				1)簡單				
				勺探究				
				舌動。				
				e-III-				
			2	能正				
				在安全				
				操作適				
				子學習				
				5 子自 皆段的				
			1 E	为品、				
			120	月日 、				
			ž.	景材儀 2				
				<b>8、科</b>				
				支設備				
			<i>B</i>	<b>&amp;</b> 資				
			源	原。能				
				<b>進行客</b>				
				見的質				
			性	生觀察				
				<b>戈數值</b>				
			量	<b> </b>				
			許	羊實記				
			台	<b>录。</b>				
			pa	a-III-				
			1	能分				
				<b>斤比</b>				
<u> </u>	1	i		· 1		L	1	1

 			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	較、製			
	作圖			
	表、運			
	用簡單			
	數學等			
	方法,			
	整理已			
	有的資			
	訊或數			
	據。			
	na_III_			
	pa-III- 2 能從			
	(所得			
	的)資			
	訊或數			
	據,形			
	成解			
	釋、發			
	現新			
	知、獲			
	知因果			
	關係、			
	解決問			
	題、或			
	是發現			
	新的問			
	題。並			
	能將自			
	己的探			
	究結果			
	和他人			
	, , , , ,			

	的結果				
	(例				
	如:來				
	自同				
	學)比				
	較對				
	照,檢				
	查相近				
	探究是				
	否有相				
	近的結				
	果。				
	ai-III-1				
	透過科				
	學探索				
	了解現				
	象發生				
	的原因				
	或機				
	制,滿				
	足好奇				
	<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>				
	ai-III-3				
	參與合				
	作學習				
	並與同				
	儕有良				
	好的互				
	動經				
	驗,享				
	受學習				
	科學的				
 1	 	l			

第七週	第二單元能量元能量如何互相轉換	3	自運及力察思資中合的釋·E.用想,、考訊,科問資·A.好像從閱所或提學題料能心 、的據適究解並能心 、的據適究解並	樂····································	INIII不式量相換總變INIII 作品。 To 是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	1. 中有以用 2. 操物與係認的動產。透作體動。組運體,作 實了速的 物動具可 際解度關 體	第二單元能量與生活 電型工能量與生活 電型工程轉換 電型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型	口頭作評量	【育環濟業境環人發用源環】E4 發發的E1 類展能,變數與對擊覺存要及習數工環。知與利資在	
						. •				

	T - 1		T
念及探索科 提出自	= ''	4.教師引導學生思考,物體運動	式的物質。
學的方法去 己的想	換而後	的速度和動能的大小有什麼關	環E15 覺知
想像可能發 法及知	為人類	係,並蒐集資料、提出假設。	能資源過度
生的事情, 道與他	所應	5.教師引導學生分組討論實驗的	利用會導致
以及理解科 人的差	用。利	方法及需要的材料,並提醒學生	環境汙染與
學事實會有 異。	用電池	需要考慮的問題,包括實驗的三	資源耗竭的
不同的論 tc-III-1	4	種變因、實驗方法步驟以及實驗	問題。
點、證據或 能就所	可以儲	的器材等。若學生無法具體提出	環E17 養成
解釋方式。 蒐集的	存電能	作法,可建議學生參考課本的步	日常生活節
自-E-A3 具 數據或	再轉換	驟討論。	約用水、用
備透過實地 資料,	成其他	6.教師引導學生進行「速度快慢	電、物質的
操作探究活 進行簡	能量。	和動能大小的關係」實驗。	行為,減少
動探索科學 單的記		7.教師引導學生可以利用圖或表	資源的消
問題的能 錄與分	III-7	的方式呈現實驗結果。	耗。
力,並能初 類,並		8.教師說明被速度越快的物體撞	【科技教
步根據問題 依據習	物體具	擊,物體移動的距離平均越遠。	育】
特性、資源 得的知	有動	9.教師歸納運動中的物體具有動	科E1 了解平
的有無等因 識,思		能,速度越快,產生的動能越	日常見科技
素,規劃簡 考資料		大。	產品的用途
單步驟,操 的正確	體而		與運作方
作適合學習 性及辨			式。
階段的器材 別他人			科E4 體會動
儀器、科技 資訊與			手實作的樂
設備與資 事實的			趣,並養成
源,進行自 差異。	INc-		正向的科技
然科學實 po-III-	III-4		態度。
驗。 2能初	對相同		科E9 具備與
自-E-C1 培 步辨別	事物做		他人團隊合
養愛護自 適合科	多次測		作的能力。
然、珍愛生 學探究	量,其		【能源教
命、惜取資 的問	结果間 一次		育】
題,並	可能有		

源的關懷心 與行動力。透 範案 競業,閱 競獎的學習,於 實際的學習,於 實際的學習,於 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	
自-E-C3 透	
過環境相關 構	ļ
議題的學習,能了解考、討 表	
智,能了解 全球自然環 境的現況與 提出實 實在生活 後之文化差 異。  「Nf-III- 2 科技 在生活 中的應 用與對 原e-III- 1 能	
全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。       編書       2科技在生活 (2科技在生活 (2科技在生活 (2科技在生活 (2科技 (2科技 (2科技 (2科技 (2科技 (2科技 (2科技 (2科技	
境的現況與特性及其背後之文化差異。  2 科技 在生活 後之文化差異。  2 科技 在生活 使 中的應 期 環境與	
特性及其背後之文化差 之問 題。	
接之文化差 異。 中的應 用與對 環境與 1 能F 7 解的 8 能E4 7 解能 1 能 7 解自變	
題。	
Pe-III-	
<ul> <li>1能了</li></ul>	
解自變       影響。         頂、應       INg-         III-5       6         預測改       6         使用與       0         地球水續發展       0         1       0         2       0         2       0         2       0         2       0         2       0         2       0         2       0         2       0         2       0         2       0         2       0         2       0         3       0         3       0         4       0         4       0         4       0         5       0         6       0         6       0         6       0         6       0         7       0         8       0         8       0         9       0         9       0         9       0         9       0         9       0         1       0 <td></td>	
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       IIII-5 能源的 使用與 地球水 續發展 息息相 次數測 關。       的使用與安全。 能E6 認識我 國能源供需 現况及發展 情形。 能E7 蒐集相 關資料、與	
預測改 雙時可 使用與 地球水 續發展 行適當 次數測 試的意       能源供需 現況及發展 情形。 能E7 蒐集相 關資料、與	
變時可能的影響和進作的影響和進行適當次數測試的意       使用與地球水續發展 見息相	
能的影響和進行適當     1       次數測試的意     1       上級     1	
響和進 行適當 念息相 次數測 試的意 開。 能E7 蒐集相 關資料、與	
行適當	
次數測     關。       試的意     關資料、與	
試的意  試的意	
数科書   能源議題。	
的指導   6   6   6   6   6   6   7   7   7   7   8   8   8   8   8   9   9   9   9   9   9   9   9	
了解探	
究的計	

	T =
畫,並	【資訊教
進而能	育】
根據問	資E2 使用資
題的特	訊科技解決
性、資	生活中簡單
源(設	的問題。
備等)	資E11 建立
的有無	康健的數位
等因	使用習慣與
素,規	態度。
劃簡單	【閱讀素養
的探究	教育】
活動。	現F1 認識一
pe-III-	般生活情境
2 能正	中需要使用
確安全	
操作適	的,以及學
合學習	習學科基礎
	知識所應具
階段的	備的字詞
物品、	彙。
器材儀	閱E4 中高年
器、科	級後需發展
技設備	長篇文本的
及資	閱讀理解能
源。能	カ。
進行客	閲E12 培養
觀的質	喜愛閱讀的
性觀察	態度。
或數值	【戶外教
量測並	育】
詳實記	户E4 覺知自
	, ,0, ,

錄。	身的生活方
pa-III-	式會對自然
2 能從	環境產生影
(所得	響與衝擊。
的)資	【國際教
訊或數	育】
據,形	國E4 認識全
成解	球化與相關
釋、發	重要議題。
現新	國E9 認識世
知、獲	界基本人權
知因果	與道德責
關係、	任。
解決問	T
題、或	
是發現	
新的問	
題。並 44.84.4	
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					
		近的	1結				
		果。					
		pc-l					
		1 能	理				
		解同					
		報告	÷ ,				
		提出					
		理的					
		問頭	意				
		見。	並				
		能對	ł				
		۲۶	行				
		定白					
		題」					
		「∄	(字)				
		方 法」 「犯					
		法	•				
			[得				
		之言	š.				
		據」	及				
		「非	[究				
		之多	٠				
		現」	等				
		之間	的				
		符原	情				
		形					
		行材	核				
		並お	<b>と出</b>				
		優黑					
		弱黑					
		pc-l					
 1	L L	1 1 2	L.	I .			

				2 At 10						
				2能利						
				用較簡						
				單形式						
				的口						
				語、文						
				字、影						
				像(例						
				如:攝						
				影、錄						
				影)、						
				繪圖或						
				實物、						
				科學名						
				詞、數						
				學公						
				式、模						
				型等,						
				表達探						
				<b>农廷休</b> 究之過						
				九 <u>人</u> 過程、發						
				現或成						
				果。						
				ah-III- 1 쇠 표						
				1利用						
				科學知						
				識理解						
				日常生						
				活觀察						
				到的現						
				象。						
第八週	第二單元能量與	3	自-E-A2 能	tr-III-1	INa-	1.透過觀	第二單元能量與生活	口頭評量	【環境教	
				能將自	III-5					

生活		運用好奇心	己及他	不同形	察,察覺生	活動一能量如何互相轉換	習作評量	育】
活動-		及想像能	人所觀	式的能	活中的電器	【活動 1-2】能量的轉換		環E4 覺知經
互相專	轉換	力,從觀	察、記	量可以	可以將電能	1.教師說明生活中有許多電器可		濟發展與工
		察、閱讀、	錄的自	相互轉	轉換成不同	以將電能轉換成動能,例如電風		業發展對環
		思考所得的	然現象	换,但	形式的能	扇插電後扇葉會開始運轉吹風;		境的衝擊。
		資訊或數據	與習得	總量不	量。	洗衣機將電能轉換成動能使洗衣		環E14 覺知
		中,提出適	的知識	變。	2.透過實際	<b>槽轉動洗衣;檯燈將電能轉換成</b>		人類生存與
		合科學探究	互相連	INa-	操作,認識	光能而發亮照明;微波爐將電能		發展需要利
		的問題或解	結,察	III-6	生活中其他	轉換成熱能等。		用能源及資
		釋資料,並	覺彼此	能量可	形式的能量	2.教師說明除了電器之外,生活		源,學習在
		能依據已知	間的關	藉由電	轉換情形。	中還有其他能量轉換的例子:雙		生活中直接
		的科學知	係,並	流傳	3.了解能量	手摩擦的動能,可以轉換成熱		利用自然能
		識、科學概	提出自	遞、轉	在轉換的過	能;用手敲打或彈撥樂器的動能		源或自然形
		念及探索科	己的想	換而後	程中,不論	可以轉換成聲能;YouBike(共		式的物質。
		學的方法去	法及知	為人類	轉換成任何	享腳踏車)車燈利用人踩踏板的		環E15 覺知
		想像可能發	道與他	所應	形式,能量	動能轉換成電能,並使燈泡發亮		能資源過度
		生的事情,	人的差	用。利	的總量不會	(光能);太陽能路燈是將太陽		利用會導致
		以及理解科	異。	用電池	改變。	能轉換成電能,再由燈泡轉換成		環境汙染與
		學事實會有	tc-III-1	等設備		光能;電池是藉由化學反應而儲		資源耗竭的
		不同的論	能就所	可以儲		存電能,再藉由電器中的構造將		問題。
		點、證據或	蒐集的	存電能		電能轉換成其他形式的能量等。		環E17 養成
		解釋方式。	數據或	再轉換		3.教師說明能量具有從一種形式		日常生活節
		自-E-A3 具	資料,	成其他		轉換成另一種形式的特性。		約用水、用
		備透過實地	進行簡	能量。		4.教師引導學生進行「迷你風力		電、物質的
		操作探究活	單的記	INa- III-7		發電機」實驗。		行為,減少
		動探索科學	錄與分	運動的		5.教師說明操作迷你風力發電機		資源的消
		問題的能	類,並	<b>地體</b> 具		時,主要會產生電能和光能,迷		耗。
		, — , , o , , .	依據習	初		你風力發電機藉由風力帶動馬		【科技教
		/ W	得的知	有助 能,對		達,將風能轉換成電能,再透過		育】
		特性、資源	識,思	<b>尼</b> 一为		發光二極體將電能轉換成光能,		科E1 了解平
		的有無等因	考資料	體而		使它發亮。		日常見科技
				NT III				

素,規劃簡 的正確 言,速 6.教師說明燈泡通電後會發光, 產品的用途 單步驟,操 度越快 性及辨 且靠近燈泡時會感覺熱熱的,這 與運作方 作適合學習 別他人 動能越 是因為電能轉換成光能和熱能。 式。 階段的器材 大。 資訊與 7.教師說明燈泡將電能轉換成光 科E4 體會動 事實的 INc-儀器、科技 能時,一部分也會轉換成熱能。 手實作的樂 III-4 差異。 設備與資 能量在轉換的過程中,不論轉換 趣,並養成 對相同 po-III-源,進行自 成任何形式,能量的總量不會增 正向的科技 事物做 2能初 然科學實 加,也不會減少。 態度。 多次測 步辨別 驗。 科E9 具備與 量,其 適合科 自-E-C1 培 他人團隊合 結果間 學探究 養愛護自 作的能力。 的問 可能有 然、珍爱生 【能源教 題,並 差異, 命、惜取資 育】 差異越 能依據 源的關懷心 能E1 認識並 大表示 觀察、 與行動力。 了解能源與 測量越 蒐集資 自-E-C3 透 日常生活的 不精 料、閱 過環境相關 關聯。 確。 讀、思 議題的學 能E2 了解節 考、討 INf-III-習,能了解 約能源的重 2 科技 論等, 全球自然環 要。 在生活 提出適 境的現況與 能E3 認識能 中的應 特性及其背 宜探究 源的種類與 用與對 之問 後之文化差 形式。 環境與 題。 異。 能E4 了解能 人體的 pe-III-源的日常應 影響。 1 能了 用。 INg-解自變 能E5 認識能 III-5 項、應 源於生活中 能源的 變項並 的使用與安 使用與 預測改 全。 地球永 變時可 能E6 認識我 續發展 能的影

響和進 息息相	國能源供需
行適當 關。	現況及發展
次數測	情形。
試的意	能E7 蒐集相
義。在	關資料、與
教師或 数師或	他人討論、
教科書	分析、分享
的指導	能源議題。
或說明	能E8 於家
下,能	庭、校園生
了解探	活實踐節能
究的計	減碳的行
畫,並	動。
進而能	【資訊教
根據問	育】
題的特	資E2 使用資
性、資	訊科技解決
源(設	生活中簡單
備等)	的問題。
的有無	資E11 建立
等因	康健的數位
素,規	使用習慣與
劃簡單	態度。
的探究	【閱讀素養
活動。	教育】
pe-III-	閱E1 認識一
2能正	般生活情境
確安全	中需要使用
操作適	的,以及學
合學習	習學科基礎
階段的	知識所應具

物品、	備的字詞
器材儀	彙。
器、科	閱E4 中高年
技設備	級後需發展
及資	長篇文本的
源。能	閱讀理解能
進行客	力。
觀的質	閲E12 培養
性觀察	喜愛閱讀的
或數值	態度。
量測並	【户外教
詳實記	育】
錄。	<b>戸E4 覺知自</b>
pa-III-	身的生活方
2 能從	式會對自然
(所得)	現實對日然   環境產生影
的)資	響與衝擊。
訊或數	
據,形	【國際教
成解	育】
	國E4 認識全
釋、發	球化與相關
現新	重要議題。
知、獲	國E9 認識世
知因果	界基本人權
關係、	與道德責
解決問	任。
題、或	
是發現	
新的問	
題。並	
能將自	

	1	 	
己的探			
究結果			
和他人			
的結果			
(例			
如:來			
自同			
學)比			
契当			
照,檢			
照 / 傚			
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			
方 法」、			
石」、    「磁但			
「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		
2 肥 小   ロ また 祭		
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		
式、模		
型等,		
表達探		
16-7-16		

第九週	第二單元能量與	3	自-E-A2 能	究程現果ah-1科識日活到象tr-III-與發成 tr-III-即解生察現 tr-III-	INa-	1.能源可分	第二單元能量與生活	口頭評量	【環境教	
7,732	生活活動二生活中如何利用能源		「運及力察思資中合的釋能的識念學想生以一用想,、考訊,科問資依科、及的像的及好像從閱所或提學題料據學科探方可事理一奇能觀讀得數出探或,已知學索法能情解心、 的據適究解並知 概科去發,科	能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。自他觀記自象得識連察此關並自想知他差	Ⅲ不式量相換總變NⅢ能藉流遞換為所用用5月的可互,量。 a-6量由傳、而人應。電形能以轉但不 可電 轉後類 利池	為與源了要式境。 作生生 學發其影 然此,能能 灣電對	不活動工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	習作評量	育環濟業境環人發用源生利源式環能利環、】E4 發發的E1類展能,活用或的E1資用境、覺展展衝4 生需源學中自自物5 源會污知與對擊覺存要及習直然然質覺過導染知經工環。知與利資在接能形。知度致與經工環。	

學事實會有 tc-III-1 等設備 屬於再生能源,較不會產生空氣 資源耗竭的 能就所 可以儲 不同的論 **汙染**,但是沒水的時候就不能發 問題。 蒐集的 點、證據或 存電能 雷。 環E17 養成 數據或 解釋方式。 再轉換 4.教師說明臺灣有火力發電、水 日常生活節 資料, 自-E-A3 具 成其他 力發電、核能發電、風力發電等 約用水、用 進行簡 借透過實地 能量。 發電方式。 雷、物質的 單的記 操作探究活 INa-5.教師進一步說明近年來是以火 行為,減少 III-7 錄與分 動探索科學 力發電為主。 資源的消 運動的 類, 並 6.教師說明根據近十年來臺灣的 問題的能 耗。 物體具 依據習 力,並能初 發電量占比長條圖,可發現近十 【科技教 有動 得的知 步根據問題 年臺灣都是以火力發電為主,但 育】 能,對 識,思 科E1 了解平 特性、資源 是再生能源有逐漸增加的趨勢。 同一物 考資料 的有無等因 7.教師說明火力發電會燃燒煤、 日常見科技 體而 素,規劃簡 的正確 石油、天然氣等燃料,產生二氧 產品的用途 言,速 性及辨 單步驟,操 化碳、懸浮微粒等物質。並配合 與運作方 度越快 別他人 作適合學習 課本提供之臺灣近十年火力發電 式。 資訊與 動能越 階段的器材 量占比與平均一度電所產生二氧 科E4 體會動 大。 事實的 儀器、科技 化碳排放量的資料,引導學生發 手實作的樂 INc-差異。 設備與資 現火力發電比例增加,每單位發 趣,並養成 III-4 po-III-源,進行自 電量所產生的二氧化碳排放量也 正向的科技 對相同 2 能初 然科學實 會增加。 態度。 事物做 步辨別 驗。 8.教師說明火力發電燃燒煤、石 科E9 具備與 多次測 適合科 自-E-C1 培 油、天然氣等非再生能源來發 他人團隊合 量,其 學探究 養愛護自 電,可能是造成碳排量增加的原 作的能力。 結果間 的問 然、珍爱生 因。 【能源教 可能有 題,並 命、惜取資 9.教師引導學生思考為什麼最近 育】 差異, 能依據 源的關懷心 五年火力發電量占比上升,但是 能E1 認識並 差異越 觀察、 與行動力。 排碳係數卻下降,並說明原因。 了解能源與 大表示 蒐集資 自-E-C3 诱 10.教師說明能源可以用來產生 日常生活的 測量越 料、閱 電,但發電過程中可能會對環境 過環境相關 關聯。 不精 讀、思 議題的學 能E2 了解節 造成影響,例如增加二氧化碳排 確。 考、討

 1				T	
習,能了解		INf-III-	放量、空氣汙染等。		約能源的重
全球自然環	***	2 科技	11.教師引導學生思考可以做什		要。
境的現況與	J +1->0	在生活	麼來減少能源的消耗及二氧化碳		能E3 認識能
特性及其背		中的應	排放量,以兼顧人類使用能源的		源的種類與
後之文化差	題。	用與對	需求和環境保護。		形式。
異。	pe-III-	環境與	12.教師說明:除了節約能源,		能E4 了解能
	1能了 /	人體的	也可以從提高能源使用效率著		源的日常應
	解自變 暑	影響。	手,讓能源永續。		用。
		INg-			能E5 認識能
	2 / 1	III-5			源於生活中
	12/1/1/2	能源的			的使用與安
	又"1 1	使用與			全。
	カロロコカン	地球永			能E6 認識我
	B 11 2	續發展			國能源供需
	11 ~ 田	息息相			現況及發展
	次數測	鍋。			情形。
	試的意				能E7 蒐集相
	義。在				關資料、與
	教師或				他人討論、
	教科書				分析、分享
	的指導				能源議題。
	或說明				能E8 於家
	下,能				庭、校園生
	了解探				活實踐節能
	究的計				減碳的行
	畫,並				動。
	進而能				【資訊教
	根據問				育】
	題的特				資E2 使用資
	性、資				訊科技解決
	源(設				生活中簡單
					T-11 1 11 1

備等)	的問題。
的有無	資E11 建立
等因	康健的數位
素,規	使用習慣與
劃簡單	態度。
的探究	【閱讀素養
活動。	教育】
pe-III-	閱E1 認識一
2 能正	般生活情境
確安全	中需要使用
操作適	的,以及學
合學習	習學科基礎
階段的	知識所應具
物品、	備的字詞
器材儀	彙。
器、科	閱E4 中高年
技設備	級後需發展
及資	長篇文本的
源。能	閱讀理解能
進行客	力。
觀的質	閲E12 培養
性觀察	喜愛閱讀的
或數值	態度。
量測並	【戶外教
詳實記	育】
錄。	户E4 覺知自
pa-III-	身的生活方
2 能從	式會對自然
(所得	環境產生影
的)資	響與衝擊。
訊或數	【國際教
據,形	

成解	育】
釋、發	國E4 認識全
現新	球化與相關
知、獲	重要議題。
知因果	國E9 認識世
關係、	界基本人權
解決問	與道德責
題、或	任。
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			
	斯			
	題」、「探究			
	休九			
	方法」、			
	<b>法」、</b>			
	「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-			
	pc-III- 2 能利			
	用較簡			
	單形式			
	的口			
	語、文			
	字、影			
	1 47		L	

				像如影影繪實科詞學式型表究程現果ah 1 科識日活到象(:、)圖物學、公、等達之、或。III利學理常觀的。例攝錄、或、名數 模,探過發成 I-用知解生察現						
第十週	第二單元能量與 生活 活動二生活中如 何利用能源	3	自-E-A2 能 運及力察思資 開想從閱所或 所或 調讀得數 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	tr-III将及所、的現習 相包他觀記自象得	INa-5-5同的可互,量相换總報。	1.了解節提 能源可 使 以 續 是 之 了 是 世 界 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	第二單元能量與生活 活動二生活中如何利用能源 【活動 2-2】能源永續 1.教師說明節約能源可以從隨手 關燈、節省水資源等行動做起, 亦可利用提高能源使用的效率, 例如將燈泡改成較省電的 LED	口頭評量習作評量	【環境教育】 環E4 覺知經濟發展與工業發展對環的衝擊。 環E14 覺知	

不同的論 能就所 蒐集的 蒐集的 剪集的 解釋方式。 自-E-A3 具	人發用源生利源式環能利環集專與實際學中自自的物質。 與展源學中自自的物質。 與內質。 與內質。 與內質。 與內質 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與
原子	
無	
學的方法去 為	原或自然形
想像可能發 道與他 医的 是	式的物質。
生的事情,以及理解科 以及理解科 異。	<b>覆E15 覺知</b>
果。	
學事實會有 rc-III-I 能就所 需集	利用會導致
不同的論 能就所 可以儲 存電能 類集或 自-E-A3 具 資料 成其他 能過寶地 進行簡 操作探究活 單的於 教女 對 數探索科學 問題的能 力,並能初 步根據問題 特的 有無對問 方 大根據問題 特別 人 大	
點、證據或解釋方式。自-E-A3 具	資源耗竭的
解釋方式。 自-E-A3 具	問題。
自-E-A3 具 備透過實地 維行簡 單的記 分。 操作探究活 動探索科學 問題的能 力,並能初 步根據問題 特性、資源 的有無等因 素,規劃簡 單步驟,操 作適合學習 作適合學習 性及辨 作適合學習 性及辨 作適合學習 性及辨 作適合學習 性及辨 所也人 資訊與 動能 對他人 實訊與 的一人 資訊與 對他人 實數的 對他人 實數的 對性及辨 的有無等因 實數的 性及辨 所有無學 性及辨 所有無學 性及辨 的有無學 性及辨 的方無要 性及辨 的方無與 動能 內他人 實證 對他人 實證 的 實證 的 實證 性及辨 的 實證 性及辨 自一 方。 方。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。	環E17 養成
進行簡 進行簡 解作探究活 單的記 斯探索科學 錄與分 問題的能 为,並能初 方數據	日常生活節
操作探究活 動	約用水、用
動探索科學 錄與分	電、物質的
即採然科学問題的能力,並能初力,並能初步根據問題特性、資源的有無等因素,規劃簡單步驟,操作適合學習作適合學習情的學習的學科的實施。  「對於於於於於於於於於於於於於於於,一類的學生認識水績發展目標(《SDGs》及 SDG 目標 7 可負擔的潔淨能源,並了解世界各國有物學學能過,一類的學生認識水績發展目標(《SDGs》及 SDG 目標 7 可負擔的潔淨能源,並了解世界各國有物學學能過,一方可以對於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於於	行為,減少
問題的能力,並能初步根據問題特性、資源的有無等因素,規劃簡單步驟,操作適合學習的監討。 問題的能力,並能初步根據問題,對方根據問題,對方,也可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可	資源的消
力,亚能初	
步根據問題 特的	【科技教
特性、資源 的有無等因 素,規劃簡 素,規劃簡 量步驟,操 作適合學習 作適合學習 的巴內 實越快 數能越 對能越	·· <del>-</del>
的有無等因 考貝科	科E1 了解平
京,規劃間 單步驟,操性及辨 作適合學習 作適合學習 的器材 資訊與 動能越	日常見科技
単步縣,探   住久井   度越快   作適合學習   別他人   度越快   式   1   1   1   1   1   1   1   1   1	產品的用途
「	與運作方
	式。
大	科E4 體會動
	手實作的樂
設備與資 差異。 IIII-4 趣	趣,並養成

正 4 た A O A	ا با الب ا		エムルがは
源,進行自 2能			正向的科技
然科學實 步翔			態度。
驗。    適台			科E9 具備與
自-E-C1 培 學招			他人團隊合
養愛護自 的問	1 結果間		作的能力。
然、珍愛生 題,	並 可能有		【能源教
命、惜取資 能信	₹據 差異,		育】
源的關懷心 觀察	. 差異越		能E1 認識並
與行動力。  蒐集	養 大表示		了解能源與
自-E-C3 透 料、	閱 測量越		日常生活的
過環境相關 讀、	思不精		關聯。
議題的學考、	討確。		能E2 了解節
習,能了解 論等	INf-III-		約能源的重
全球自然環 提出	¦適 2 科技		要。
境的現況與 宜招	ミ究 在生活		能E3 認識能
特性及其背 之間	中的應		源的種類與
後之文化差 題。	用與對		形式。
異。 pe-I	Ⅱ- 環境與		能E4 了解能
1 能	了 人體的		源的日常應
解自	變  影響。		用。
項、	應 INg-		能E5 認識能
變巧	ii III-5		源於生活中
預測			的使用與安
變明			全。
能的	地球永		- 能E6 認識我
響利	進 續發展		國能源供需
行道	負當 息息相		現況及發展
次婁			情形。
試的			能E7 蒐集相
義。			關資料、與
教的			他人討論、
12.			

教科書	分析、分享
的指導	能源議題。
或說明	能E8 於家
下,能	庭、校園生
了解探	活實踐節能
究的計	减碳的行
畫,並	動。
進而能	【資訊教
根據問	育】
題的特	資E2 使用資
性、資	11.科技解决
源(設	生活中簡單
備等)	的問題。
的有無	資E11 建立
等因	康健的數位
素,規	使用習慣與
劃簡單	態度。
的探究	【閱讀素養
活動。	教育】
pe-III-	閱E1 認識一
2 能正	般生活情境
確安全	中需要使用
操作適	的,以及學
合學習	習學科基礎
階段的	知識所應具
物品、	備的字詞
器材儀	彙。
器、科	閱E4 中高年
技設備	級後需發展
及資	長篇文本的
源。能	閱讀理解能
 	, <u> </u>

進行客	カ。
觀的質	閲E12 培養
性觀察	喜愛閱讀的
或數值	態度。
量測並	【戶外教
詳實記	育】
錄。	户E4 覺知自
pa-III-	身的生活方
2 能從	式會對自然
(所得	環境產生影
的)資	響與衝擊。
訊或數	【國際教
據,形	育】
成解	國E4 認識全
釋、發	球化與相關
現新	重要議題。
知、獲	國E9 認識世
知因果	界基本人權
關係、	與道德責
解決問	任。
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	
\(\sigma^{-}\). \(\chi^{-}\)	

			T	1	
	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				
	見。並 能對				
	「所訂				
	定的問				
	題」、				
	「探究				
	方法」、				
	[法] \ [ [ ]				
	「獲得」				
	之證				
	據」及				
	「探究」				
	之發				
	現」等				
	之間的				
<u> </u>	- , , ,	1		l .	

符應情		
形,進		
行檢核		
並提出		
優點和		
弱點。		
pc-III-		
2 能利		
用較簡		
單形式		
的口		
語、文		
字、影		
像(例		
如:攝		
影、錄		
影)、		
繪圖或		
實物、		
科學名		
詞、數		
學公		
式、模		
型等,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
ah-III-		
1利用		
科學知		

安	書刊及網路 的知識 基間等,案 互相連 結,案	鍵在不 間流動 間流動 解消費 環	論,認 命,並引導學生思考植物是行光 記錄食 合作用來獲取養分,其他動物會 吃什麼來獲取養分。 2.教師說明羊會吃草,雞會吃昆 者的差 蟲獲得營養。 3.教師以課本圖例說明將生物以	異並尊重自的權環受 權理 環境教 育】 以 等 以 等 以 等 以 等 以 等 的 。 等 的 。 等 的 。 等 的 。 等 的 等 的 等 的 等 的	
谷字 直 过 灌 封 孽 舅 作 專 直 者 急 奇	得究自過觀境與象何事自養然命 覺間係提己法道人異 tc. ii. ii. ii. ii. ii. ii. ii. ii. ii. i	INC-III-8 3.引食生的引作, 6. 以考量4. 了的能力, 6. 以考量4. 了的能力, 6. 对的能力, 6. 可能力, 6.	學生 吃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。 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 造養分的生物稱為生產者的方式才 能獲得養分的稱為消費者。 能獲得養分的稱為消費者。 能獲得養分的稱為消費者。 能獲得養分的稱為消費者。 物,稱為一級消費者;以一級消	·然知的衡性環物與懷的環濟業境環份數然、與 覺命值、命覺展展衝覺的, 環平完 知的, 植。知與對擊知人,環平完 知的, 植。知與對擊知人,環平完 知美關物 經工環。人	

T T			
與行動力。 錄真		1.教師提說明能量是透過食物鏈	類的生活型
自-E-C3 透 類,	1 - 1	在大自然的生物間傳遞。	態對其他生
過環境相關 依據	· —	活動二	物與生態系
議題的學 得的		校慶及運動會	的衝擊。
習,能了解 識,			環E9 覺知氣
全球自然環 考賞			候變遷會對
境的現況與 的正			生活、社會
特性及其背 性及			及環境造成
後之文化差 別他			衝擊。
異。 資訊	R與   種類和		【海洋教
事實	<b>實的   分布</b> ,		育】
差異	異。   以及生		海E11 認識
tm-I			海洋生物與
1 能	經 食物關		生態。
由教	炎師 │ 係,因 │		海E15 認識
提問	引、 而形成		家鄉常見的
觀察			河流與海洋
實驗			資源,並珍
歷程			惜自然資
探索	k自 INd-		源。
然界	Ŗ現│Ⅲ-6		【品德教
象之	2間 生物種		育】
的關	類具有		品EJU1 尊重
係,	建多樣		生命。
立	育單 性;生		【生命教
的根	·· ·· ·· ·· ·· ·· ·· ·· ·· ·· ·· ·· ··		育】
模型	型, 的環境		生E6 從日常
並玛	■解   亦具有		生活中培養
到有	<b>す</b> 不 │ 多様 │		道德感以及
同榜	<sub>复型</sub>   性。		美感,練習
的存	INe-		做出道德判
	III-1		1000

	在。 自然	₹	斷以及審美
	ai-III-1 的物		判斷,分辨
] ] ]	透過科 體、	<u> </u>	事實和價值
	學探索 物與理	民	的不同。
	了解現 境間的	句	【資訊教
	象發生 交互化	F	育】
	的原因 用,	5	資E2 使用資
	或機 具有非	1	訊科技解決
	制,滿 則性		生活中簡單
	足好奇 INe-		的問題。
	ن • III-13		資E11 建立
ε	ai-III-3 生態		康健的數位
	參與合 中生物	<b>b</b>	使用習慣與
	作學習 與生物	<b>b</b>	態度。
	並與同 彼此月	1	【閱讀素養
	儕有良 的交互	Ī.	教育】
	好的互 作用		閲E1 認識一
	動經 有寄		般生活情境
	驗,享 生、	<del>Ļ</del>	中需要使用
	受學習 生和力	竞	的,以及學
	科學的 爭的	司	習學科基礎
	樂趣。 係。		知識所應具
	ah-III- INg-		備的字詞
	1 利用 III-2		彙。
	科學知 人類		閲E4 中高年
	識理解 動與		級後需發展
	日常生 他生物		長篇文本的
	活觀察 的活動		閱讀理解能
	到的現 會相		力。
	象。 影響		閲E5 發展檢
	an-III- 不當等		索資訊、獲
	3 體認 進外2	٤	\(\text{\tin}\text{\tint{\text{\tin}\text{\ti}}\\ \tint{\text{\text{\ti}\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tin}\tint{\text{\tin}\tint{\text{\text{\texi}\text{\text{\texi}}\tint{\text{\text{\text{\text{\text{\texi}\tint{\text{\text{\tin}\tint{\texitil{\text{\tin}\tint{\text{\text{\texi}\tint{\text{\tin}\tint{\tiin}\tint{\tiin}

不同性 物種可	得資訊、整
別、族 能造成	合資訊的數
群等文   經濟損	位閱讀能
化背景   失和生	力。
的人, 態破	閲E12 培養
都可成 壞。	喜愛閱讀的
為科學 INg-	態度。
家。 III-3	【戶外教
生物多	育】
樣性對	戶E2 豐富自
人類的	身與環境的
重要	互動經驗,
性,而	培養對生活
氣候變	環境的覺知
遷將對	與敏感,體
生物生	驗與珍惜環
存造成	境的好。
影響。	户E4 覺知自
INf-III-	身的生活方
1世界	式會對自然
與本地	環境產生影
不同性	響與衝擊。
別科學	【國際教
家的事	育】
蹟與貢	國E4 認識全
<b>獻</b> 。	球化與相關
	重要議題。
	國E9 認識世
	界基本人權
	與道德責
	任。
	1-

第週	第三單元地球的 生態 一生物 化基子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子子 化二甲基甲子子子子子子 化二甲基甲子子子子 化二甲基甲子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子子	3	自了媒方學日科自書媒覺得究自過觀境與象何事自養然命源與自過議習上解體式習常技然刊體問有的E 五察的自,欣物E 爱、、的行E 環題,B 科的,活經運環及等題助資 B 官周動然知賞。C 護珍惜關動C 境的能2 技運並動驗用境網,或於訊3 知遭植現道美 1 自愛取懷力3 相學了能及用從、及、、路察獲探。透覺環物 如的 培 生資心。透關 解	tr能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異 tc能蒐數資進單錄類依得識Ⅲ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,1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	NⅢ在系能由鏈同間與環NⅢ在時特域相種成體「群而定由族合成集NⅢa-10生中量食在物流循。 c-8同期定上同所的稱族」在區多群而「」c-90態,經物不種動 一,區,物組群為 ,特域個結組群。	1.以考量2.了的能以種3.和義生互係4.間生關引食生的引解開,在間理群,物作。了競和係導物物傳導食端能不流解集並間用 解爭寄。學鏈間遞學物是量同動族的思的關 生、生生思能。生鏈光可物。群定考交 物共的	第活【1.教制品的的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类	口習作評量 量	【育人包異己權【育環外然知的衡性環物與懷的環濟業境環類態物的環人】E5容並與利環】E1學體自美、。E2生價動生E4發發的E5的對與衝E9權 於個尊他。境 參習驗然、與 覺命值、命覺展展衝覺生其生擊覺教 賞別重人 教 與與,環平完 知的,植。知與對擊知活他態。知意差自的 戶自覺境 整 生美關物 經工環。人型生系 氣	
----	---	---	---	---	---	---	--	---------	---	--

		T		
	球自然環 考資料	不同的	合,稱為群集。	候變遷會對
境	的現況與 的正確	環境條		生活、社會
特	性及其背 性及辨	件影響		及環境造成
	之文化差 別他人	生物的		衝擊。
異	。 資訊與	種類和		【海洋教
	事實的	分布,		育】
	差異。	以及生		海E11 認識
	tm-III-	物間的		海洋生物與
	1 能經	食物關		生態。
	由教師	<b>係</b> ,因		海E15 認識
	提問、	而形成		家鄉常見的
	觀察及	不同的		河流與海洋
	實驗等	生態		資源,並珍
	歷程,	系。		惜自然資
	探索自	INd-		源。
	然界現	III-6		【品德教
	象之間	生物種		育】
	的關	類具有		品EJU1 尊重
	係,建	多樣		生命。
	立簡單	性;生		【生命教
	的概念	物生存		育】
	模型,	的環境		生E6 從日常
	並理解	亦具有		生活中培養
	到有不	多樣		道德感以及
	同模型	性。		美感,練習
	的存	INe-		做出道德判
	在。	III-1		斷以及審美
	ai-III-1	自然界		判斷,分辨
	透過科	的物		事實和價值
	學探索	體、生		的不同。
	了解現	物與環		【資訊教
	象發生	境間的		

的原展 交互作 用,常制,满 是 其有規 是 任 所,常 则性。 INC- III-13 全 多 作 學習 INC- III-13 全 多 作 學習 中 生 物	
制,游奇 以	l
足好奇   別性。   INe-   III-13	ļ
No-   III-13   III-13	ļ
ai-III-3	
ai-III-3	
● 全型	
作學習 並與生物 使用習 遊應	
並與同 情有良 彼此問 的交互 動經 專習 十年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年 一年	
傳有良好的互動經 等智 作用, 享	
対の五 動經 作用, 驗,享有寄 受學習 生、共 科學的 生和競 樂趣。 自h-III- 1 利用 INg- 1 1利用 AP學知 報理解 日常生 活觀察 到助現 象。 の自由五 an-III- 3 體認 不當引	ļ
動經 作用,有寄 使用,有寄 生、共 要智	ļ
驗,享       有寄         受學習       生、共         科學的       生和競         樂趣。       自的關         (係。)       INg-III-2         人類活       財医4         中高年       級後需發展         長篇文本的       財優5         發響,       不當引	ļ
受學習       生、共         科學的       樂趣。         ah-III-       係。         1 利用       科學知         科學知       III-2         識理解       人類活         日常生       動與其         他生物的的現象。       自由互         歌響,       和-III-         3 體認       不當引	
科學的       生和競         樂趣。       新的關         ah-III-       1利用         1利用       NP         科學知       INg-         調達       人類活         日常生       大類活         日常生       大類活         到的現象。       會相互         歌響,       不當引         3體認       不當引	
樂趣。 ah-III- 1 利用 科學知 試理解 日常生 方觀察 表。 an-III- 3 體認       INg- III-2 人類活 日常生 方觀察 會相互 表。 an-III- 3 體認       INg- 別院4 中高年 級後需發展 長篇文本的 閱閱 財讀理解能 力。 閱E5 發展檢 查查詢、獲	ļ
ah-III-       係。         1 利用       INg-         III-2       翻譯         識理解       人類活         日常生       動與其         (达觀察)       他生物         到的現       會相互         an-III-       影響,         3體認       不當引	
1利用     INg-III-2       科學知     IM-2       微理解     人類活       日常生     動與其       他生物     的活動       會相互     an-III-       3體認     不當引   備的字詞 像。 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 索音訊、獲	ļ
科學知 III-2	ļ
識理解 日常生	ļ
日常生 活觀察 到的現 象。 an-III- 3體認 另一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第一個 第	ļ
活觀察     他生物的活動的活動會相互。       3 體認     不當引         長篇文本的閱讀理解能力。       以閱言 發展檢查的       基督訊、確	
到的現象。     的活動會相互。       an-III-     影響,       3體認不當引         Illigum       数据表示	
象。     會相互 an-III- 3 體認     力。       財E5 發展檢 索音訊、獲	ļ
an-III-   影響 ,	ļ
不同性進外來得資訊、整得資訊、整	ļ
別、族物種可合資訊的數	ļ
群等文能造成位閱讀能	ļ
化背景   經濟損   力。	ļ
的人, 失和生	ļ
都可成 態破	ļ

				為科學家。	壞。 INg- III-3 生物多				喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】	
					樣性對 人 重要 性, 而				户E2 豐富自 身與環境的 互動經驗,	
					氣候變 遷將對 生物生				培養對生活 環境的覺知 與敏感,體 驗與珍惜環	
					存造成 影響。 INf-III- 1 世界				境的好。 戶E4 覺知自 身的生活方 式會對自然	
					與本 門 別 家 別 家 的 事				環境產生影響與衝擊。 【國際教育】	
					蹟與貢獻。				厨E4 認識全球化與相關重要議題。	
									國E9 認識世界基本人權與道德責任。	
第十三週	第三單元地球的 生態 活動一生物彼此 間有什麼關係、 活動二不同生態	3	自-E-B2 能 了解科技及 媒體的運用 方式,動、	tr-III-1 能及所 人 察 記	INa- III-10 在生態 系量	1.理解族群 和群集的 表, , 間 間 動 門 間 間 間 間 間 間 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明	第三單元地球的生態 活動一生物彼此間有什麼關係 【活動 1-3】生物間的關係 1.教師說明群集中生物彼此可能 會有的關係,例如可以形成食物	口頭評量習作評量	【人權教 育】 人E5 欣賞、 包容個別差 異並尊重自	

系中的生物有什	日常經驗及 錄的	<b>鏈在不</b>	係。	鏈;蛙和鳥可能會搶食物。	己與他人的
麼不同	科技運用、 然現	1 同物種	2.了解生物	2.教師說明群集中不同的生物	權利。
	自然環境、 與習行	引 間流動	間競爭、共	間,除了有食物鏈關係外,也會	【環境教
	書刊及網路 的知言	战 與循	生和寄生的	因為食物、陽光、水或空間等有	育】
	媒體等,察 互相:	建環。	關係。	限的資源,產生競爭關係。例如	環E1 參與戶
	覺問題或獲 結,	₹ INc-	3.察覺地球	蛙和鳥都捕昆蟲為食,會互相搶	外學習與自
	得有助於探 覺彼」		上有不同的	奪食物,產生競爭關係;植物之	<b>然體驗,覺</b>
	究的資訊。 間的		生態系。	間為了獲取陽光,會產生競爭關	知自然環境
	自-E-B3 透 係,		4.比較不同	<b>徐</b> 。	的美、平
	過五官知覺 提出		生態系生物	3.教師說明生物之間除了食物鏈	衡、與完整
	觀察周遭環 己的?	域上,	特徵差異,	和競爭關係外,還有共生的關	性。
	境的動植物 法及约		並了解環境	係。例如榕樹和榕果小蜂、螞蟻	環E2 覺知生
	與自然現 道與何		對生物構造	和蚜蟲、鳥巢蕨和樹木、鮣魚和	物生命的美
	象,知道如 人的		與特徵的影	鯊魚等。	與價值,關
	何欣賞美的 異。	體稱為	響。	4.教師說明生物之間還有寄生的	懷動、植物
	事物。 tc-III-	_	5.了解生物	關係。例如菟絲子寄生在樹木	的生命。
	自-E-C1 培 能就是		為了適應不	上、平腹小蜂寄生在荔枝椿象的	環E4 覺知經
	養愛護自 蒐集的		同環境,身	卵中、跳蚤寄生在狗上。	濟發展與工
	然、珍愛生 數據:		體構造特徵	5.教師歸納有些生物的一生或是	業發展對環
	命、惜取資 資料		會有不同差	某些階段,會與其他生物有密切	境的衝擊。
	源的關懷心 進行		異或規則性	有利的關係,稱為共生關係。寄	環E5 覺知人
	與行動力。  單的意	. – .	變化。	生關係則是寄生生物獲得利益,	類的生活型
	自-E-C3 透 錄與2			而損害被寄生生物的關係。	態對其他生
	過環境相關 類,			6.教師總結不同生物之間有食物	物與生態系
	議題的學 依據	III O		鏈、競爭、共生和寄生等關係。	的衝擊。
	習,能了解 得的名	<b>ナロム</b>		活動二不同生態系中的生物有什	環E9 覺知氣
	全球自然環 識,	四位位		麼不同	候變遷會對
	境的現況與 考資流	14 見、銀		【活動 2-1】多樣的生態系	生活、社會
	特性及其背 的正确	4 44 44		1.教師說明地表上的環境可以分	及環境造成
	後之文化差 性及美	任纸车		為陸域環境和水域環境。	衝擊。
	異。 別他	種類和  分布,		2.教師說明不同地方的雨量、溫	【海洋教
		7万型 ,			

			<u> </u>
	f訊與   以及生	度和陽光等環境條件,會影響生	育】
	写實的 物間的	物的種類和分布,以及生物間的	海E11 認識
	<b>E異。 食物關</b>	交互作用關係,因而形成了不同	海洋生物與
tn	m-III-	的生態系。	生態。
	能經 而形成	3.教師陸域環境有凍原、沙漠、	海E15 認識
	日教師 不同的	草原、森林等生態系;水域環境	家鄉常見的
	是問、 生態	則有海洋、河口和淡水等生態	河流與海洋
	見察及   系。	条。	資源,並珍
寶	「驗等 INd-		惜自然資
	を程, III-6		源。
	<b>E索自 生物種</b>		【品德教
然	、界現 類具有		育】
	(之間 多樣		品EJU1 尊重
	5關 │性;生 │		生命。
	★,建 物生存		【生命教
立	上簡單   的環境		育】
	的概念   亦具有		生E6 從日常
	<b>莫型</b> , 多樣		生活中培養
並	<b>连理解</b>   性。		道德感以及
到	J有不 INe-		美感,練習
	]模型   III-1		做出道德判
	方存   自然界		斷以及審美
	6   的物		判斷,分辨
ai			事實和價值
	透過科 物與環		的不同。
	星探索 境間的		【資訊教
	・解現   交互作		育】
	·發生 用,常		β I
	的原因 具有規		訊科技解決
	え機 則性。		生活中簡單
	」,满 INe-		的問題。
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		17 101 KZ "

Ċ 。	生態系	資E11 建立
ai-III-3	中生物	康健的數位
參與合	與生物	使用習慣與
作學習	彼此間	態度。
並與同	的交互	【閱讀素養
儕有良	作用,	教育】
好的互	有寄	閱E1 認識一
動經	生、共	般生活情境
驗,享	生和競	中需要使用
受學習	爭的關	的,以及學
科學的	係。	習學科基礎
樂趣。	INg-	知識所應具
ah-III-	III-2	備的字詞
1利用	人類活	彙。
科學知	動與其	閱E4 中高年
識理解	他生物	級後需發展
日常生	的活動	長篇文本的
活觀察	會相互	閱讀理解能
到的現	影響,	力。
象。	不當引	閱E5 發展檢
an-III-	進外來	索資訊、獲
3體認	物種可	得資訊、整
不同性	能造成	合資訊的數
別、族	經濟損	位閱讀能
群等文	失和生	力。
化背景	態破	閲E12 培養
的人,	壞。	喜愛閱讀的
都可成	INg-	態度。
為科學	III-3	【戶外教
家。	生物多	育】
	樣性對	户E2 豐富自
	人類的	

					重要				身與環境的	
					性,而				互動經驗,	
					氣候變				培養對生活	
					遷將對				環境的覺知	
					生物生				與敏感,體	
					存造成				驗與珍惜環	
					影響。				境的好。	
					INf-III-				户E4 覺知自	
					1世界				身的生活方	
					與本地				式會對自然	
					不同性				環境產生影	
					別科學				響與衝擊。	
					家的事				【國際教	
					蹟與貢				育】	
					獻。				國E4 認識全	
									球化與相關	
									重要議題。	
									國E9 認識世	
									界基本人權	
									與道德責	
									任。	
第十四	第三單元地球的	3	自-E-B2 能	tr-III-1	INa-	1.察覺地球	第三單元地球的生態	口頭評量	【人權教	
週	生態		了解科技及	能將自	III-10	上有不同的	活動二不同生態系中的生物有什	習作評量	育】	
	活動二不同生態		媒體的運用	己及他	在生態	生態系。	麼不同		人E5 欣賞、	
	系中的生物有什		方式,並從	人所觀	系中,	2.比較不同	【活動 2-1】多樣的生態系		包容個別差	
	麼不同		學習活動、	察、記	能量經	生態系生物	1.教師說明生活在不同生態環境		異並尊重自	
			日常經驗及	錄的自	由食物	特徵差異,	的生物,會面臨不同的生存挑		己與他人的	
			科技運用、	然現象	鏈在不	並了解環境	戰,並說明這些生物如何適應環		權利。	
			自然環境、	與習得	同物種	對生物構造	境。		【環境教	
			書刊及網路	的知識	間流動	與特徵的影	2.教師說明陸域環境(凍原、沙		育】	
			媒體等,察	互相連	與循環。	響。	漠、草原、森林生態系)和水域		環E1 參與戶	
					環。					

覺問題或獲 結,察 INc-3.了解生物 環境(淡水、河口、海洋生態 外學習與自 III-8 覺彼此 得有助於探 為了適應不 系)的環境特徵和生存在其中的 然體驗,覺 在同一 究的資訊。 間的關 同環境,身 生物類型與特色。 知自然環境 時期, 自-E-B3 透 係,並 體構造特徵 3.教師說明凍原生態系氣候嚴寒 的美、平 特定區 會有不同差 過五官知覺 提出自 且地表終年有雪覆蓋。高緯度的 衡、與完整 域上, 異或規則性 己的想 凍原夏季短,多為低矮的苔蘚與 性。 觀察周遭環 相同物 法及知 變化。 境的動植物 草本植物,可以提供旅鼠、馴鹿 環E2 覺知生 種所組 道與他 4.察覺臺灣 與自然現 等草食性動物的食物。北極狐、 物生命的美 成的群 人的差 生態的多樣 北極熊等動物大多具有濃密的皮 與價值,關 象,知道如 體稱為 何欣賞美的 里。 性,知道臺 毛舆肥厚的皮下脂肪, 以抵禦寒 懷動、植物 「族 事物。 tc-III-1 灣的特有種 冷的環境。 的生命。 群」, 能就所 生物及保育 4.教師說明沙漠生態系氣候乾 自-E-C1 培 環E4 覺知經 而在特 蒐集的 養愛護自 類生物。 燥、缺水,一年中降雨次數很 濟發展與工 定區域 數據或 然、珍爱生 少,且日夜温差大。植物多有耐 業發展對環 資料, 由多個 命、惜取資 旱的特性,具保存水分或減少水 境的衝擊。 族群結 進行簡 源的關懷心 分散失的構造,例如仙人掌。動 環E5 覺知人 合而組 與行動力。 單的記 物大多是可以適應乾旱環境的昆 類的生活型 成「群 錄與分 自-E-C3 透 蟲、爬蟲類和哺乳類動物,例如 熊對其他生 集」。 類,並 過環境相關 跳鼠、耳廓狐、駱駝、蜥蜴等。 物與生態系 INc-依據習 議題的學 5.教師說明草原生態系乾季和雨 的衝擊。 III-9 得的知 習,能了解 季分明,以草本植物為主,較少 環E9 覺知氣 不同的 識,思 全球自然環 高大的樹木。由於遮蔽物較少, 候變遷會對 環境條 考資料 所以大多動物的視覺、嗅覺及聽 境的現況與 生活、社會 件影響 的正確 特性及其背 覺靈敏,以便追捕獵物或躲避掠 及環境造成 生物的 性及辨 後之文化差 食者,例如草食性的羚羊、斑 衝擊。 種類和 别他人 異。 馬,以及以草食性動物為食的 【海洋教 分布, 資訊與 獅、豹等。 育】 以及生 事實的 6.教師說明森林生態系雨量豐 海E11 認識 物間的 差異。 海洋生物與 沛,植物多為大型樹木,有昆 食物關 tm-III-生態。 蟲、鳥類、哺乳類動物等生存其 係,因 1 能經 中,大致可分為針葉林、闊葉 海E15 認識 而形成 由教師

提問觀察實驗。實驗是歷程探索。然界,象之間。	及等,自見間 生系 INd- III-6 生類 多性 数 多性 要 1 数 4 生	林、熱帶雨林等。熱帶雨林的氣 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、 溪流等。 8.教師說明河口生態系位於河流	家鄉常見的 河流與海洋 資源,並珍 惜自然資 源品德教 育】 品EJU1 尊重 生命。 【生命教
到同的存。 在ai-III- 透學了象的或制足心。 ai-III- 參件並儕有	型 1种素現生因 满奇 3合習同IN-1系物、與間互,有性e-1然物、與間互,有性e-3系物物間互界 生環的作常規。 3系物物間互	的網 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明 明	道美做斷判事的【育資訊生的資康使態【德感出以斷實不資】E2科活問E1使用度閱感,道及,和同訊 使技中題1的習。讀以練德審分價。教 用解簡。建數慣 素及習判美辨值 資決單 立位與 養

新經 有等 集	T T	1 1			1 =	1
験、享 受學習 単的問 排趣。 ah-III 1 利用 1 利用 1 科學和 類的現 家。 an-III- 1 報題解 自常生 治養經 於生物 (						
受學習 生和競科學的 第一個						
科學的					般生活情境	
無趣。  (李)		受學習 !	生和競	【活動 2-2】多樣的臺灣生態	中需要使用	
Ah-III-		科學的 -	爭的關	1.教師說明臺灣位於熱帶和亞熱	的,以及學	
1 利用 知		樂趣。	係。	带地區,而且有多種不同的地	習學科基礎	
科學知 減理解 日常生 他生物 活動 到的現 象。 和-III- 3 體語 不同性 物種可 別、族 解等了 不同性 物種可 別、族 經濟程 他的音樂 本同性 物種可 別、族 經濟程 的人,成 鄉等之 人人,成 鄉一 第二 第二 第二 1113 2 生物 一 1113 2 生物 一 1113 2 生物 一 1113 2 生物 一 1113 2 生物 一 1113 1114 1115				形,包括高山、平原及海洋等。	知識所應具	
數與其 日常生 活觀到的現 會相互 影響, an-III- 3 體認 不同性 物種道 級後需發展 影響, 不常引 3 體短 物種類 類等文 化背景 的人, 影響 紹養 不同性 物種遺域 經濟損 化力。 別E5 發展檢 常資訊、整 合資訊的數 位閱讀能 力。 別E12 培養 喜發閱讀 的人, 。 都可成 為科學 家 。 INg- III- III- III- III- III- III- III-					備的字詞	
日常生 他生物 的活動 意		' ' '			彙。	
活觀察 到的現 象。 an-III- 3 體認 不同性 別、族 維護 不同人 素 育資 、 整理 和生 的 の の の の の の の の の の の の の の の の の の					閱E4 中高年	
活觀察 到的現象。 an-III- 3 體認 不同性 別、亦 群等す景 的人 都可 為科學 家  「NB- III-  」  「科學 」  「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「					級後需發展	
影響, an-III- 3 體認 地外來 不同性 物種可 別、族 維濟資訊、整 企 資訊的數 位 問 實施 在 問 使 物種 方 の  の  の  の  の  の  の  の  の  の  の  の  の		活觀察	的活動			
\$ an-III-3 體容		*******			閱讀理解能	
3 體認 本		象。	影響,			
進外來不同性 物種可		an-III-	不當引		閱E5 發展檢	
不同性 别、族 物種可 能造成 經濟損 失文 經濟損 失和生 的人, 態破 壞。 INg- 111-3 生物對 人類 生物對 人類 使 實		3 體認	進外來			
別、族 群等文 化背景 的人, 態破 都可成 為科學 家。 INI-3 生物多 樣性對 人類的 重要 性,而 氣候變 邊將對		不同性 2	物種可			
群等文 化背景 的人, 態破 壞。 INg- III-3 生物多 樣性對 人類的 重要 性, 而 氣候變 遷將對		別、族	能造成			
化背景 失和生態破壞。 INg-III-3 生物多樣性對人類的重要性,而氣候變遷將對		群等文	經濟損			
的人, 都可成 為科學 家。 INS- III-3 生物多 樣性對 人類的 重要 性,而 氣候變 邊將對		化背景	失和生			
都可成為科學家。 INg- III-3 生物多樣性對 人類的 重要 性,而 氣候變。 遇將對		的人,	態破			
為科學		都可成	壞。			
家。 III-3 生物多 樣性對 人類的 重要 性,而 氣候變 遷將對		為科學	INg-			
度物多樣性對人人類的重要性,而氣候變遷將對		300				
大類的 重要 性,而 氣候變 遷將對						
人類的 重要 性,而 氣候變 遷將對						
重要 性,而 氣候變 遷將對						
性,而 氣候變 遷將對 遷將對						
電腦			性,而			
			氣候變			
		]	遷將對			
			生物生		兴	

選 生活 系 麼 如	三態 二种 同类性 电子间性 电子间性	女 フ 色 E 禾 自 書 女 豊 名 多 自	自了媒方學日科自書媒覺得究自過-E-解體式習常技然刊體問有的E-五B-B科的,活經運環及等題助資B-官2 技運並動驗用境網,或於訊3 知能及用從、及、、路察獲探。透覺	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	存影IN1與不別家蹟獻     INⅢ在系能由鏈同間與環INⅢ在時特造響II平本同科的與。    a-10生中量食在物流循。c-8同期定成。II-界地性學事貢                     0 態,經物不種動	1.生性灣生類 2.多義生的察態,的物生認樣,物重覺的知特及物識性並多要臺多道有保。生的思樣性灣樣臺種育 物定考性。	第活麼不活動是學生環的與其有的與其有的與其有的與其有的與其有人。 2-2】 3 本 同 2-2】 3 本 同 5 是 數 的 例 境 也 也 物 自 是 物 的 例 境 也 也 物 自 是 物 的 例 境 也 也 物 自 是 物 的 例 境 也 也 物 自 是 都 四 的 内 的 的 内 的 的 内 的 时 地 是 都 四 的 内 的 时 地 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 也 是 都 四 的 明 是 都 四 的 明 是 都 四 的 明 是 都 四 的 明 是 都 四 的 明 也 是 那 的 明 是 都 四 的 明 是 都 四 的 明 是 都 四 的 是 那 可 的 是 那 可 的 是 那 可 的 是 那 可 的 的 是 那 可 的 的 是 那 可 的 的 是 那 可 的 的 是 那 可 的 的 的 是 那 可 的 的 的 的 是 那 可 的 的 的 的 的 的 是 那 可 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的	口頭作評量	驗境戶身式環響【育國球重國界與任【育人包異己權【育環外然知的衡與的E4的會境與國】E4化要E9基道。人】E5容並與利環】E1學體自美、珍好覺生對產衝際 認與議認本德 權 欣個尊他。境 參習驗然、與惜。知活自生擊教 識相題識人責 教 賞別重人 教 與與,環平完環 自方然影。 全關。世權 、差自的 戶自覺境 整	
------------	---------------------	-------------------------	---	--	---	--	--	-------	--	--

觀察周遭環 己	的想 域上,	人類破壞生存的環境,瀕臨滅絕	性。
境的動植物 法	及知 相同物	而被列為保育類生物。	環E2 覺知生
與自然現道	與他 種所組	4.教師引導學生認識臺灣豐富多	物生命的美
象,知道如 人	的差 成的群	樣的生態和生物物種,並知道愛	與價值,關
何欣賞美的 異	。  體稱為	護與我們一起生活在同一塊土地	懷動、植物
事物。 tc-	III-1 「族	上的生物,以維持生態的平衡與	的生命。
	就所 群」,	穩定。	環E4 覺知經
養愛護自 蒐	集的 而在特	活動三如何維護生物多樣性	濟發展與工
然、珍愛生 數	據或 定區域	【活動 3-1】生物多樣性的重要	業發展對環
命、惜取資 資	料, 由多個	1.教師引導學生回想活動二所學	境的衝擊。
源的關懷心 進	行簡 族群結	習的內容,並說明生物多樣性是	環E5 覺知人
與行動力。  單	的記 合而組	指所有生態系中生物的差異性,	類的生活型
自-E-C3 透 錄	與分 成「群	包括物種內、物種間及生	態對其他生
過環境相關 類	,並 集」。	態系的多樣性。	物與生態系
議題的學依	據習 INc-	2.教師說明生物多樣性是地球生	的衝擊。
習,能了解 得	的知 III-9	命持續發展的基礎,與人類的健	環E9 覺知氣
全球自然環 識	, 思 不同的	康、經濟發展和維持環境穩定有	候變遷會對
境的現況與  考	資料 環境條	密切的關係。	生活、社會
特性及其背 的	正確 件影響		及環境造成
後之文化差性	及辨 生物的		衝擊。
異。  別	他人 種類和		【海洋教
	訊與 分布,		育】
事	實的 以及生		海E11 認識
差	異。 物間的		海洋生物與
	-III- 食物關		生態。
	能經 係,因		海E15 認識
由	教師 而形成		家鄉常見的
	問、 不同的		河流與海洋
觀	察及 生態		資源,並珍
實具	驗等 系。		惜自然資
歷	程, INd-		源。
探	索自 III-6		

然界現	生物種	【品德教
象之間	類具有	育】
的關	多樣	品EJU1 尊重
係,建	性;生	生命。
立簡單	物生存	【生命教
的概念	的環境	育】
模型,	亦具有	生E6 從日常
並理解	多樣	生活中培養
到有不	性。	道德感以及
同模型	INe-	美感,練習
的存	III-1	做出道德判
在。	自然界	斷以及審美
ai-III-1	的物	判斷,分辨
透過科	體、生	事實和價值
學探索	物與環	的不同。
了解現	境間的	【資訊教
象發生	交互作	育】
的原因	用,常	資E2 使用資
或機	具有規	訊科技解決
制,滿	則性。	生活中簡單
足好奇	INe-	的問題。
心。	III-13	資E11 建立
ai-III-3	生態系	康健的數位
參與合	中生物	使用習慣與
作學習	與生物	態度。
並與同	彼此間	【閱讀素養
儕有良	的交互	教育】
好的互	作用,	閲E1 認識一
動經	有寄	般生活情境
驗,享	生、共	中需要使用
受學習	生和競	的,以及學
科學的	爭的關	

	T I	<u> </u>	
樂趣。	係。		習學科基礎
ah-III-	INg-		知識所應具
1利用	III-2		備的字詞
科學知	人類活		彙。
識理解	動與其		閱E4 中高年
日常生	他生物		級後需發展
活觀察	的活動		長篇文本的
到的現	會相互		閱讀理解能
象。	影響,		カ。
an-III-	不當引		閱E5 發展檢
3 體認	進外來		索資訊、獲
不同性	物種可		得資訊、整
別、族	能造成		合資訊的數
群等文	經濟損		位閱讀能
化背景	失和生		カ。
的人,	態破		閲E12 培養
都可成	壞。		喜愛閱讀的
為科學	INg-		態度。
家。	III-3		【戶外教
	生物多		育】
	樣性對		户E2 豐富自
	人類的		身與環境的
	重要		互動經驗,
	性,而		培養對生活
	氣候變		環境的覺知
	遷將對		與敏感,體
	生物生		驗與珍惜環
	存造成		境的好。
	影響。		户E4 覺知自
	INf-III-		身的生活方
	1世界		式會對自然
	與本地		- 4 12 74 13 777

第十六	第三單元地球的	3	自-E-B2 能	tr-III-1	不別家蹟獻 INa-	1.知道生物	第三單元地球的生態	口頭評量	環響【育園球重國E9 基實際 認相題識別本德 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上, 以上,	
週	生態活動三如何維護生物多樣性		了媒方學日科自書媒覺得究自過觀境與象何解體式習常技然刊體問有的E五察的自,欣科的,活經運環及等題助資B官周動然知賞技運並動驗用境網,或於訊3知遭植現道美及用從、及、、路察獲探。透覺環物 如的及用從、及、、路察獲探。透覺環物 如的	能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異tc將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III自他觀記自象得識連察此關並自想知他差 1	III在系能由鏈同間與環NIII在時特域相種成體10生中量食在物流循。 c-8 同期定上同所的稱0態,經物不種動 一,區,物組群為	多的如發用染 2. 的種造響 3. 思遷成 4. 上府護樣威環、資等了外生成。引考對的了、有生性脅境過源。解來物的 導氣生影解臺哪物面,開度、 臺入及影 學候態響國灣些多臨例 使汗 灣侵其 生變造。際政維樣臨例 使汗	活了。是不是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	習作評量	育人包異己權【育環外然知的衡性環物與懷】E5容並與利環】E1學體自美、。E2生價動於個尊他。境 參習驗然、與 覺命值、賞別重人 教 與與,環平完 知的,植賞差自的 戶自覺境 整 生美關物	

事物。	能就所「	族 性的行動。	蔓澤蘭等外來入侵種生物。	的生命。
•		上」, 5.引導學生	要   原   引   不   八   仮   性   1   1   1   1   1   1   1   1   1	現E4 覺知經
		= ' ' '		
		在特 了解生態保	物有些會威脅原生種生存,使生	濟發展與工
		區域 育的重要,	態失衡,有些會造成經濟損失。	業發展對環
		多個並實踐保護	6.教師說明除了外來入侵種的威	境的衝擊。
	, .	群結 生態環境的	脅,氣候變遷以各種方式影響陸	環E5 覺知人
		而組 行動。	域和水域的生態系,會對地球生	類的生活型
		「群	態造成影響。例如使植物開花時	態對其他生
		. 」。	間提早、使蚊蟲活動範圍擴大、	物與生態系
	得的知 IN		使寒带生物不易生存、改變候鳥	的衝擊。
	識,思 III-		遷徙和繁殖時間等。	環E9 覺知氣
全球自然環	7 只 年 1	同的	7.教師歸納:環境開發、過度使	候變遷會對
境的現況與 白	1) TTE	境條	用資源、汙染、外來入侵種和氣	生活、社會
特性及其背	T/\(\mathcal{D}\)	影響	候變遷等都可能使生物多樣性降	及環境造成
後之文化差 另	71 10/6	物的	低。	衝擊。
異。	只のロント	類和	【活動 3-3】維護生物多樣性的	【海洋教
THE STATE OF THE S	子 貝 口】	·布 ,	行動	育】
Ž	<b>左</b> 六	及生	1.教師引導學生討論生物多樣性	海E11 認識
tı		間的	降低,會對環境、人類造成什麼	海洋生物與
1	能經 食	物關	影響,進一步思考要如何避免生	生態。
E	由教師 係	,因	物多樣性的喪失。	海E15 認識
表	提問、 而	形成	2.教師說明國際上針對維護生物	家鄉常見的
翟	観察及 不	同的	多樣性,以朝著減少生物多樣性	河流與海洋
7	實驗等 生	態	的威脅、永續利用資源、提高保	資源,並珍
月	歷程, 系	0	育意識等方向制定目標,保護地	
1	深索自 IN	Id-	球的生態。	源。
	然界現 III-		3.教師說明國際上維護生物多樣	【品德教
	象之間 生	物種	性的有:聯合國的生物多樣性公	育】
	的關 類	具有	約及永續發展目標(SDGs)可	BEJU1 尊重
	係,建 多	樣	以讓各國在保育工作上互相支	生命。
	立簡單性	.;生	接、督促;國際自然保育聯盟制	【生命教
	物	生存	双 目风,四环口心外月柳道则	■工叩叙

	的模並到同的在ai透學了象的或制足心ai多作並儕好動驗受科樂ah-刊學理念,解不型 1科索現生因 满奇 3合習同良互 享習的。 開知解以具樣。e-1然物、與間互,有性e-13態生生此交用寄、和的。g-2類異環具樣。 界 生環的作常規。 3条物物間互, 共競關 活其境有	定瀕危等學生性依, 24 生物的 4. 教護生物 4. 教護生物 4. 教護生物 4. 教護生物 4. 教養生思 4. 教育 4. 教籍 4. 教育 4. 人的 4. 教籍 4. 人的 4. 教籍 4. 人的 4. 教育 4. 教育 4. 教籍 4. 人的 4. 教籍 4. 人的 4. 教育 4. 教育 4. 教育 4. 教籍 4. 人的 4. 教育 4. 教育 4. 教育 4. 教籍 4. 教育 4. 教籍 4.	育生生道美做斷判事的【育資訊生的資康使態【教閱般中的習知備彙閱】E6活德感出以斷實不資】E2科活問E1健用度閱育E1生需,學識的。E4時以練德審分價。教 用解簡。建數慣 素 識情使及基應詞 高常養及習判美辨值 資決單 立位與 養 一境用學礎具 年
--	--	---	---

	ale h l h l .		
	常生 他生物	可以為維護生物多樣性盡一份心	級後需發展
	觀察 的活動	カ。	長篇文本的
	的現 會相互		閱讀理解能
			カ。
	·III-   不當引		閲E5 發展檢
	豐認 進外來		索資訊、獲
	同性 物種可		得資訊、整
	、族 能造成		合資訊的數
	等文 經濟損		位閱讀能
	背景 失和生		力。
	人, 態破		閲E12 培養
都	可成 壞。		喜愛閱讀的
	科學 INg-		態度。
家			【戶外教
	生物多		育】
	樣性對		戶E2 豐富自
	人類的		身與環境的
	重要		互動經驗,
	性,而		培養對生活
	氣候變		環境的覺知
	遷將對		與敏感,體
	生物生		驗與珍惜環
	存造成		境的好。
	影響。		户E4 覺知自
	INf-III-		身的生活方
	1世界		式會對自然
	與本地		環境產生影
	不同性		響與衝擊。
	別科學		【國際教
	家的事		育】
	蹟與貢		國E4 認識全
	獻。		

第十七週	第三單元地球的 生態	3	自-E-B2 能 了解科技及	tr-III-1 能將自	INa- III-10	1.引導學生 了解生態保	第三單元地球的生態 活動三如何維護生物多樣性	口頭評量	球化與相關 重要議題。 國E9 認識世 界基本人權 與道德責任。 【閱讀素養 教育】	
週	生物 多樣性 生物 多樣性		了媒方學日科自書媒覺得究自過觀境與象何事自養然命解體式習常技然刊體問有的E·五察的自,欣物·E·爱、、科的,活經運環及等題助資·B·官問動然知賞。C·護珍惜技運並動驗用境網,或於訊3知遭植現道美 1 自愛取及用從、及、、路察獲探。透覺環物 如的 培 生資及用從、及、、路察獲探。透覺環物 如的 培 生資	肥己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異tc能蒐數資進府及所、的現習知相,彼的,出的及與的。Ⅲ就集據料行日他觀記自象得識連察此關並自想知他差 1所的或,簡	II在系能由鏈同間與環INIII在時特域相種成體「群而定由一生中量食在物流循。 c-8 同期定上同所的稱族」在區多態,經物不種動  一,區,物組群為 ,特域個	了育並生行解的實態對。	活動二學閱讀】又見外來不侵種生物來不侵種生物來不侵種生物來不得關意學生見外來種海擊灣學生的人類,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,與一個人		教閱般中的習知備彙閱級長閱力閱索得合位力閱喜態月E1生需,學識的。E1後篇讀。E5資資資閱。E1愛度一記活要以科所字 中需文理 發訊訊訊讀 2 閱。識情使及基應詞 高發本解 展、、的能 培讀過境用學礎具 年展的能 檢獲整數 卷的一境用學礎具	

	近4月 明 庙 い	出丛台	北形山			
	源的關懷心	單的記	族群結			
	與行動力。	錄與分	合而組			
	自-E-C3 透	類,並	成「群			
	過環境相關	依據習	集」。			
	議題的學	得的知	INc-			
	習,能了解	識,思	III-9			
	全球自然環	考資料	不同的			
	境的現況與	的正確	環境條			
	特性及其背	性及辨	件影響			
	後之文化差	別他人	生物的			
	異。	資訊與	種類和			
		事實的	分布,			
		差異。	以及生			
		tm-III-	物間的			
		1能經	食物關			
		由教師	係,因			
		提問、	而形成			
		觀察及	不同的			
		實驗等	生態			
		歷程,	系。			
		探索自	INd-			
		然界現	III-6			
		然 泉之間	生物種			
			類具有			
		的 關 係,建	多樣			
			性;生			
		立簡單	物生存			
		的概念	的環境			
		模型,	亦具有			
		並理解	多樣			
		到有不	性。			
		同模型	INe-			
			1110-			

	1	1				T
		的存	III-1			
		在。	自然界			
		ai-III-1	的物			
		透過科	體、生			
		學探索	物與環			
		了解現	境間的			
		象發生	交互作			
		的原因	用,常			
		或機	具有規			
		制,滿	則性。			
		足好奇	INe-			
		<i>™</i> • <i>™</i>	III-13			
		ai-III-3	生態系			
		參與合	中生物			
		作學習	與生物			
		並與同	彼此間			
		儕有良	的交互			
		好的互	作用,			
		動經	有寄			
		驗,享	生、共			
		受學習	生和競			
		科學的	爭的關			
		樂趣。	係。			
		ah-III-	INg-			
		1利用	III-2			
		科學知	人類活			
		識理解	動與其			
		日常生	他生物			
		活觀察	的活動			
		到的現	會相互			
		象。	影響,			
		an-III-	不當引			
 1	11	*****	l			I

	ī	1				I	I			
				3 體認	進外來					
				不同性	物種可					
				別、族	能造成					
				群等文	經濟損					
				化背景	失和生					
				的人,	態破					
				都可成	壞。					
				為科學	INg-					
				家。	III-3					
					生物多					
					樣性對					
					人類的					
					重要					
					性,而					
					氣候變					
					遷將對					
					生物生					
					存造成					
					影響。					
					INf-III-					
					1世界					
					與本地					
					不同性					
					別科學					
					家的事					
					蹟與貢					
					獻。					
第十八	第三單元地球的	3	自-E-B2 能	tr-III-1	INa-	1.引導學生	第三單元地球的生態	口頭評量	【閱讀素養	
週	生態		了解科技及	能將自	III-10	了解生態保	活動三如何維護生物多樣性	-	教育】	
	活動三如何維護		媒體的運用	己及他	在生態	育的重要,	【科學閱讀】又見外來入侵種生		閱E1 認識一	
	生物多樣性		方式,並從	人所觀	系中,	並實踐保護	物		般生活情境	
			學習活動、	察、記	能量經	生態環境的	1.介紹外來種海蟾蜍,讓學生了		中需要使用	
L	I .	l	v 11.2.20		l		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	l		

			, , , I		المالية والمالية والمالية والمالية والمالية		
	日常經驗及	錄的自	由食物	行動。	解海蟾蜍可能對臺灣生態造成的	的,以及學	
	科技運用、	然現象	鏈在不		影響,以及認識臺灣致力於兩生	習學科基礎	
	自然環境、	與習得	同物種		類生物研究與外來種移除的楊懿	知識所應具	
	書刊及網路	的知識	間流動		如教授,知道如何防治海蟾蜍持	備的字詞	
	媒體等,察	互相連	與循		續擴散。期許學生關懷臺灣生	彙。	
	覺問題或獲	結,察	環。		態,並實際投入相關行動。	閱E4 中高年	
	得有助於探	覺彼此	INc-		活動四	級後需發展	
	究的資訊。	間的關	III-8		畢業典禮	長篇文本的	
	自-E-B3 透	係,並	在同一			閱讀理解能	
	過五官知覺	提出自	時期,			力。	
	觀察周遭環	己的想	特定區			閱E5 發展檢	
	境的動植物	法及知	域上,			索資訊、獲	
	與自然現	道與他	相同物			得資訊、整	
	象,知道如	人的差	種所組			合資訊的數	
	何欣賞美的	異。	成的群			位閱讀能	
	事物。	tc-III-1	體稱為			力。	
	自-E-C1 培	能就所	「族			閱E12 培養	
	養愛護自	蒐集的	群」,			喜愛閱讀的	
	然、珍愛生	數據或	而在特			態度。	
	命、惜取資	資料,	定區域			13.32	
	源的關懷心	進行簡	由多個				
	與行動力。	單的記	族群結				
	自-E-C3 透	錄與分	合而組				
	過環境相關	類,並	成「群				
	議題的學	依據習	集」。				
	習,能了解	得的知	INc-				
	全球自然環	識,思	III-9				
	· 境的現況與	考資料	不同的				
	特性及其背	的正確	環境條				
	後之文化差	性及辨	件影響				
	異。	別他人	生物的				
		W11076	種類和				
· L							

資訊與	分布,		
事實的	以及生		
差異。	物間的		
tm-III-	食物關		
1 能經	係,因		
由教師	而形成		
提問、	不同的		
觀察及	生態		
實驗等	系。		
歷程,	INd-		
探索自	III-6		
然界現	生物種		
象之間	類具有		
的關	多樣		
係,建	性;生		
立簡單	物生存		
的概念	的環境		
模型,	亦具有		
並理解	多樣		
到有不	性。		
同模型	INe-		
的存	III-1		
在。	自然界		
ai-III-1	的物		
透過科	體、生		
學探索	物與環		
了解現	境間的		
象發生	交互作		
的原因	用,常		
或機	具有規		
制,滿	則性。		
足好奇	INe-		
人刈り			

_					_	
		いい。	III-13			
		ai-III-3	生態系			
		參與合	中生物			
		作學習	與生物			
		並與同	彼此間			
		儕有良	的交互			
		好的互	作用,			
		動經	有寄			
		驗,享	生、共			
		受學習	生和競			
		科學的	爭的關			
		樂趣。	係。			
		ah-III-	INg-			
		1利用	III-2			
		科學知	人類活			
		識理解	動與其			
		日常生	他生物			
		活觀察	的活動			
		到的現	會相互			
		象。	影響,			
		an-III-	不當引			
		3 體認	進外來			
		不同性	物種可			
		別、族	能造成			
		群等文	經濟損			
		化背景	失和生			
		的人,	態破			
		都可成	壞。			
		為科學	INg-			
		家。	III-3			
		* ·	生物多			
			<b>基性對</b>			
		1	ルエハ			I

人類的
重要
性,而
氣候變
遷將對
生物生
存造成
影響。
INf-III-
1世界
與本地
不同性
別科學
家的事
 遺與頁
my .

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

註 2: 議題融入部份,請填入法定議題及課網議題。

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