貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣鹿草鄉後塘國民小學 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:

第一學期

李	教材版本	康車	F版第十一冊	•			教學節數	每週(3)節	本學期共(6.	3)節		
1.5	課程目標	候 2. 籍 · 3. 物 · 4. 籍	1.藉由生活經驗認識天氣現象、天氣變化的基本原理,接著認識如何判讀衛星雲圖與天氣圖等,最後 要變遷的極端天氣對生活的影響,以及認識碳足跡與水足跡。 2.藉由實驗操作了解物質混合前、後重量不會改變,接著透過實驗了解分離物質的方法應用,再認識 的導電性及酸鹼性,以及如何利用物質的酸鹼性來解決生活中的問題。 3.藉由察覺肌肉、骨骼、關節等身體構造,了解動物的身體構造和運動方式,接著以呼吸系統為例, 物體內的器官系統,最後認識動物與人類生活的關係及應用。 1.藉由察覺指北針的指針是磁鐵,認識指北針會受到地磁的影響,接著透過製作電磁鐵,了解增加電 力的方法,最後認識電磁鐵在日常生活中的應用,以及電磁波的應用與影響。									
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 天氣的什麼 活動變化的 天 角	3	自運敏周保心持然自-E-A1官觀境奇像索 1-E-A2能,察,力自能,察,力自能,然 1-E-A2能	tm·1 由問察驗程索界·III-能提、及等,自現實歷探然象	INc- III-12 地上水在大氣海	1. 霧成記泉態成了、解如。識是變的解之。我是變的解素的解素。 我我们。 雲、	【活動 1-1】天氣變化的魔術師 —水 1.教師引導學生分享觀察天氣現	口頭評量 實作評量 習作評量	【教性E3 覺察性別板解與工學 學的,、業不的 學性別了學的應限			

運用好奇心	之間的	洋、	露、雪和雨	晴天,有時候陰天;有時候今	制。
		湖泊	的成因。	天是晴天,但隔一天就下大	【人權教
· ·		與地	-17/2 -	雨。	育】
		下		3.教師引導學生進行「模擬雲和	人E5 欣賞、
	念模	中。		霧的形成」實驗,探究雲和霧	包容個別差
		INd-		的形成,分組討論如何進行實	異並尊重自
	理解到	III-11		驗,在兩個錐形瓶中各加入等	己與他人的
合科學探究	有不同	海水		量的熱水,並將一袋冰塊靠近	權利。
的問題或解	模型的	的流		其中一個錐形瓶瓶口附近。一	【環境教
釋資料,並	存在。	動會		段時間後,觀察兩個錐形瓶瓶	育】
能依據已知	ai iii i	影響		口附近的現象。	環E3 了解人
的科學知		天氣		4.教師引導學生進行「模擬露和	與自然和諧
識、科學概	學探索	與氣		霜的形成」實驗,探究露和霜	共生,進而
念及探索科	1 /11 /0	候的		的形成,分組討論如何進行實	保護重要棲
學的方法去	• • • • •	變		驗,準備三個燒杯,放入等量	地。
想像可能發	的原因	化。		的常溫水後,測量水溫,並觀	環E4 覺知經
生的事情,	或機	氣溫		察杯壁情形。在第二個燒杯中	濟發展與工
以及理解科		下降		加入冰塊,第三個燒杯中加入	業發展對環
學事實會有	足好奇	時水		冰塊和食鹽。每隔3分鐘觀察	境的衝擊。
1 1 2 4 2 5 100	。じ。	氣凝		杯壁的變化。	環E5 覺知人
mu 012 1/1/2 1/2		結為		5.教師說明露和霜都是靠近地面	類的生活型
777777		雲和		的水蒸氣遇冷所形成的,只是	態對其他生
H L CI /B	-	霧或		形成的温度不同,當氣溫足夠	物與生態系
长久叹口		昇華		低時,地面附近的水蒸氣會附	的衝擊。
m · 2 2 1		為		著在草木或其他物體表面,凝	環E6 覺知人
-T 10 -T - X		霜、		結成小水滴,就是露。當氣溫	類過度的物
炒小山, > > > > > > > > > > > > > > > > > > >	動經	雪。		接近或低於 0℃時,地面附近的	質需求會對
77 11 21 11		INd-		水蒸氣會附著在低於0℃的物體	未來世代造
H E C3 34	入丁日	III-12 自然		表面,直接變成冰晶,就是	成衝擊。
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	科學的	界的		霜。	環E8 認識天
DXXXIII T	樂趣。	水循		6.教師引導學生討論水的三態變	氣的溫度、
	pc-III-	ハトル日			

電影 (T	T T				T
現的現況與 特性及其實 物之文化差異。 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個			2 能利	環主	化與常見的天氣現象,說明水	雨量要素與
特性及其骨 後之文化差 異。						
後之文化差 語、文 泊表 面水 像 (例 如:編 您 的茶 如:編 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經 經		境的現況與	單形式	海洋	空氣中的水大部分以氣態的水	趨勢及極端
 字、影 面水 像(例 的		特性及其背	的口	或湖	蒸氣呈現,但有時候也會變成	氣候的現
像例如:接餐,影、练經凝粉。		後之文化差	語、文	泊表	小水滴或冰晶。當雲中的小水	象。
如:攝 發 照		異。	字、影	面水	滴或冰晶聚集變大,越來越	環E9 覺知氣
影、錄 經凝 影)、 結降			像(例	的蒸	重,就會往下掉落。若小水滴	候變遷會對
影)、結降水, 繪圖或水, 青透 科學、數 學公 式、模 型。 要之過 表之之過 程之之過 程之之過 程之之過 程、發 現成成 果。			如:攝	發,	直接掉落,或冰晶掉落過程時	生活、社會
會圖或			影、錄	經凝	融化成水,就是下雨;如果冰	及環境造成
實物、 科學名 調、數 學公 其 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要 要			影)、	結降	晶在落下的過程中沒有融化,	衝擊。
科學名 過地 表水 與地 表水 與地 下水 學公式、模 下水 學達			繪圖或	水,	直接掉落地面,就是下雪。	環E10 覺知
副、數學公 式、模與地下來 學子 工學等, 表達探 完之過 海洋 程、發 現或成 果。			實物、	再透		人類的行為
學公 式、模 下水 型等, 養達探 透回 海洋 程、發 現或成 果。			科學名	過地		是導致氣候
式、模型等, 等傳 送回 海洋			詞、數	表水		變遷的原
型等, 等傳送回 突之過 海洋程 或湖 現或成 果。			學公	與地		因。
表達探 送回 海洋 在			式、模	下水		環E13 覺知
完之過 海洋 或湖 現或成 用。 果。			型等,	等傳		天然災害的
程、發 現或成 果。			表達探	送回		頻率增加且
現或成果。 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			究之過	海洋		衝擊擴大。
果。 制用水、用電、物質的 行為,減少 資源的消 耗。 【海洋教 育】 海E10 認識			程、發	或湖		環E17 養成
電、物質的 行為,減少 資源的消 耗。 【海洋教 育】 海E10 認識			現或成	泊。		日常生活節
行為,減少 資源的消 耗。 【海洋教 育】 海E10 認識			果。			約用水、用
資源的消耗。 【海洋教育】 海E10 認識						電、物質的
耗。【海洋教育】海E10 認識						行為,減少
了一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个						資源的消
育】 海E10 認識						耗。
育】 海E10 認識						【海洋教
						育】
水與海洋的						海E10 認識
						水與海洋的
						l l

					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。	
					北E8 於家	
					庭、校園生	
					活實踐節能	
					福	
					動。	
					勤。 【生命教	
					育】	
					生E6 從日常	

					生活中培養	
					道德感以及	
					美感,練習	
					做出道德判	
					斷以及審美	
					判斷,分辨	
					事實和價值	
					的不同。	
					【資訊教	
					育】	
					資E2 使用資	
					訊科技解決	
					生活中簡單	
					的問題。	
					資E11 建立	
					康健的數位	
					使用習慣與	
					態度。	
					【安全教	
					育】	
					安E4 探討日	
					常生活應該	
					注意的安	
					全。	
					【防災教	
					育】	
					防E1 災害的	
					種類包含洪	
					水、颱風、	
					土石流、乾	
		 			早。	

	1	I	1	ı		1.55.33"	 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。	
						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	

									境戶官培耳舌心感力戶身式環響【育國球重的医的養、、靈受。 E 的會境與國】 E 化要好善感眼鼻觸對的 覺生對產衝際 認與議。用知、、覺環能 知活自生擊教 識相題五, 及境 自方然影。 全關。	
第二週	第一單元探索 天氣的變化 活動變化的主 角	3	自運敏周保心持然自運及力上A1官觀境奇像索 2-用規,能,察, 力自 能心能,察, 力自 能心	tm-III-經 觀實歷探然象的,簡	INc-12球的存於 、 、泊地	1.認境環循行之 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	第一單元探索天氣的變化 活動一什麼是天氣的變化的主角 【活動 1-2】大自然的水循環 1.教師引導學生分享水蒸氣從何 而來,例如流、納油和大海發 上去、從從植物身上蒸散 發來的、從植物身上蒸散 發來的。 2.教師引導學生了解水是造然環 的。 2.教師引導學生了解水是追然環 類會不斷出現液態、氣態 境會不斷出現液度 境會不斷出現,產生各種天氣	口頭評量習作評量	生【教性別板解校分受制【育 性育 B B 和 B 和 B 和 B 和 B 和 B 和 B 和 B 和 B 和	

l da ar) t	-17 /c	175 4 4
察、閱		現象。	人E5 欣賞、
思考所		3.教師說明大自然的水循環與天	包容個別差
資訊或	11- 1	氣現象的關係,地面或海洋的	異並尊重自
中,提		水蒸氣上升到空中,當溫度降	己與他人的
合科學	探究 有不同 的流	低時,水蒸氣變成小水滴或冰	權利。
的問題		晶,形成雲。如果雲變厚變重	【環境教
釋資料		了,便形成雨或雪降落地面,	育】
能依據		渗入地下或沿著地面溪流流	環E3 了解人
的科學		動,流入湖泊、大海,又再度	與自然和諧
識、科		蒸發,不斷循環。	共生,進而
念及探	索科 了解現 變	4.教師說明地球上海洋面積很	保護重要棲
學的方	法去 象發生 化。	大,吸收了大部分的太陽輻	地。
想像可		射,儲存大量熱能。由於海面	環E4 覺知經
生的事	17/2	温度的變化比陸地小,因此海	濟發展與工
以及理	解科制,滿時水	洋可以調節氣溫的變化。	業發展對環
學事實	會有 足好奇 氣凝	5.教師說明海水會流動,影響天	境的衝擊。
不同的	/1 1/4	氣變化,例如臺灣附近的黑潮	環E5 覺知人
點、證		是從溫暖的赤道流向北方,可	類的生活型
	A 4 人 西 1	以升高周圍地區的溫度。	態對其他生
自-E-C	11 152 773 173 24		物與生態系
養愛護	V 4 V		的衝擊。
	体上		環E6 覺知人
	10 11 m		類過度的物
	COLOR TATA		質需求會對
與行動	カ。 驗,享 III-12		未來世代造
自-E-C	3 诱 受學習 自然		成衝擊。
過環境	1 41 烟 11 界的		環E8 認識天
議題的	學 樂趣。 水循		氣的溫度、
图,能	ア解 pc-III- 環主		雨量要素與
	17 7 7 1 2 4 4 1 1 東山		
	田 畝 笛 海注		趨勢及極端
児的坑	一 單形式 一 或湖		(型为")又不验啊
	1 1 1 1	I l	

新性及其背 後之文化差 異。 「一個」 「一一 「一一 「一一 「一一 「一一 「一一 「一 「一一 「一一 「一一 「一一 「一 「		1	T	
要。 字、彩 像例	特性及其背 的口	泊表		
像例 發放 整数 整点	後之文化差 語、文	面水		象。
如:攝 經凝 結降	異。 字、影	的蒸		環E9 覺知氣
影、蘇 結降 水 ,	像(例	發,		候變遷會對
影)、 水, 跨圖或 實物、 再透 過地, 科學名 詞、數 學公 式、核 學公 式之禮 學之 表達撰 第2回 表達撰 第2回 表達撰 第2回 表達撰 第2回 後2回 後2回 後2回 後2回 後2回 第2日不養 第2日不養 第2日不養 第2日不養 第2日不 第2日本 第2	如:攝	經凝		生活、社會
續國或 再透 過地 人類的行為 是導致氣候 變遷的原 因。	影、錄	結降		及環境造成
實物、 新學名 表水 類地 表水 類地 東	影)、	水,		衝擊。
實物、	繪圖或	再透		環E10 覺知
科學名 詞、數 學公 式、釋 學 學 式、釋 學 學 表達探 海洋 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	實物、	過地		
調果。 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類型 類		表水		是導致氣候
式、模 等傳 送回 環	詞、數	與地		變遷的原
型等, 表達探 海滨湖 送回 海洋	學公	下水		因。
表達探 海洋 或湖	式、模	等傳		環E13 覺知
完之過程、發現或成果。 第2.3	型等,	送回		天然災害的
完之過程、發現或成果。 第2.3				頻率増加且
程、發 現或成果。 果。 是17 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。				
現或成果。 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。				環E17 養成
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。	現或成			
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。				
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。				電、物質的
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。				
程。 【海洋教育】 海E10 認識 水與海洋的 特性及其與 生活的應 用。				
育】 海E10 認識 水與海洋的 特性及其與 生活的應 用。				
育】 海E10 認識 水與海洋的 特性及其與 生活的應 用。				【海洋教
海E10 認識 水與海洋的 特性及其與 生活的應 用。				
水與海洋的 特性及其與 生活的應 用。				
特性及其與 生活的應 用。				
生活的應 用。				
用。				

					育】	
					科E9 具備與	
					他人團隊合	
					作的能力。	
					【能源教	
					育】	
					能E1 認識並	
					了解能源與	
					日常生活的	
					關聯。	
					能E2 了解節	
					約能源的重	
					要。	
					能E4 了解能	
					源的日常應	
					用。	
					能E5 認識能	
					源於生活中	
					的使用與安	
					全。	
					能E8 於家	
					庭、校園生	
					活實踐節能	
					減碳的行	
					動。	
					【生命教	
					育】	
					生E6 從日常	
					生活中培養	
					道德感以及	
					美感,練習	

做出道德判 斷以及審美 判斷,分辨 事實和價值 的不同。 【資訊教 育】 資E2使用資	
判斷,分辨事實和價值的不同。 【資訊教育】	
事實和價值的不同。	
的不同。 【資訊教 育】	
【資訊教 方】	
【資訊教 方】	
11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11.	
生活中簡單	
的問題。	
康健的數位	
使用習慣與	
【安全教	
安E4 探討日	
常生活應該	
注意的安	
K K K K K K K K K K	
水、颱風、	
上石流、乾	
早。	
適當避難行	

	, ,	1	1	ı		T . 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	
						力。	
						閱E12 培養	
						喜愛閱讀的	
						態度。	
						【戶外教	
						育】	
						戶E2 豐富自	
						身與環境的	
						互動經驗,	
						培養對生活	
						環境的覺知	
						與敏感,體	
						驗與珍惜環	
						境的好。	
						户E3 善用五	
						官的感知,	
	1	l l	I	I	l.	1	

第三週	第一單元探索 天動二級 人名	3	自運敏周保心持然自運及力·E用銳遭持、續。E用想,4五的環好想探 A好像從1官觀境奇像索 2 奇能觀能,察, 力自 能心	tr能己人察錄然與的互結覺記III將及所、的現習知相,彼:1自他觀記自象得識連察此記	N 天圖用高低壓鋒面颱等站d-7氣上 、氣、 、風符也	1.讀圖圖與係 2.天高中面等觀衛,上天。認氣、心、符察星了的氣 識圖低、等號並雲解雲的 地中氣鋒壓及解 雲量關 面 壓 線其	第一單元探索天氣的變化 一單元探索天氣的變化 一類不動之一十一十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	口頭評量量	培耳舌心感力戶身式環響【育國球重【教性別板解校分受制【育養、、靈受。E4的會境與國】E4化要性育E3角印家與工性。人】眼鼻觸對的 覺生對產衝際 認與議別】覺色象庭職,別 權、、覺環能 知活自生擊教 識相題平 察的,、業不的 教及境 白方然影。 全關。等 性刻了學的應限	
			運用好奇心 及想像能	互相連 結,察	面、 颱風	中心、鋒 面、等壓線	象、海面的浪有多高、衛星雲 圖、高低氣壓、鋒面等。		制。 【人權教	

中,提出適 己的想 泉, 暖氣團的勢 分布可以推測天氣現象,氣象 己與他人的 合科學探究 法及知 並認 力大小會影 專家利用衛星雲圖上雲層的分 權利。 的問題或解 道與他 識其 攀鋒面的移 布和變化來判斷天氣。 【環境教 釋資料,並 人的差 天氣 動狀況,形 3.教師引導學生理解天氣變化的 育】 基本原理,認識天氣圖,說明 能依據已知 異。 變 成冷鋒、暖 環E3 了解人 的科學知 鋒和滯留鋒 當空氣在廣闊、平坦的地區上 與自然和諧 ah-III-化。 1 利用 INf-識、科學概 等不同的鋒 空停留一段時間,空氣就會和 共生,進而 科學知 III-5 念及探索科 面。 這個地區的溫度、溼度等特性 保護重要棲 臺灣 識理解 學的方法去 逐漸變得一致,這些範圍廣 地。 日常生 的主 想像可能發 大、性質相近的空氣就稱為氣 環E4 覺知經 要天 活觀察 專。 生的事情, 濟發展與工 然災 到的現 4.教師說明氣團依照發源地可以 業發展對環 以及理解科 害之 泉。 學事實會有 分為大陸氣團和海洋氣團,再 境的衝擊。 認識 依照氣團本身溫度高低,又可 環E5 覺知人 不同的論 及防 以分為冷氣團和暖氣團。 點、證據或 類的生活型 災避 解釋方式。 5.教師說明當冷、暖氣團交會, 態對其他生 難。 物與生態系 自-E-C1 培 暖空氣中的水蒸氣遇到冷空氣 養愛護自 凝結成小水滴,沿著交界面形 的衝擊。 然、珍爱生 成一條雲帶,稱為鋒面。冷、 環E6 覺知人 命、惜取資 暖氣團的勢力不同,會影響鋒 類過度的物 質需求會對 源的關懷心 面移動,形成冷鋒、暖鋒和滯 與行動力。 留鋒。 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	
						他人團隊合	
 l	ı	l l	1	<u>l</u>			

					1-11-4-1-	
					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	
			l		/ 1 🗠 /1 // I	

	1 1	1	1	1	1	1 2-2	1
						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】	
	1		I.	1	l .	174 /4	

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

									、 乗业L 徑 1立	
									心靈對環境	
									感受的能	
									カ。	
									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。	
第四週	第一單元探索	3	自-E-A1 能	tr-III-1	INd-	1.了解如何	第一單元探索天氣的變化	口頭評量	【性別平等	
	天氣的變化		運用五官,	能將自	III-7	應用天氣圖	活動二如何預測天氣變化	實作評量	教育】	
	活動二如何預		敏銳的觀察	己及他	天氣	進行天氣變	【活動 2-1】衛星雲圖與地面天		性E3 覺察性	
	測天氣變化		周遭環境,	人所觀	圖上	化分析。	氣圖		別角色的刻	
			保持好奇	察、記	用	2.觀察颱風	1.教師引導學生應用天氣圖進行		板印象,了	
			心、想像力	錄的自	高、	在衛星雲圖	分析,預測天氣變化。		解家庭、學	
			持續探索自	然現象	低氣	和地面天氣	【活動 2-2】颱風		校與職業的	
			然。	與習得	壓、	圖上的特	1.教師引導學生回顧颱風天氣現		分工,不應	
			自-E-A2 能	的知識	鋒	徵。	象,探究地面天氣圖和衛星雲		受性别的限	
			運用好奇心	互相連	面、	3.觀察颱風	圖上的颱風訊息,例如颱風衛		制。	
			及想像能	結,察	颱風	的行進路線	星雲圖中螺旋狀的雲團,就是		【人權教	
			力,從觀	覺彼此	等符	圖,了解颱	颱風大致所涵蓋的範圍。		育】	
			察、閱讀、	間的關	號來	風的形成過	2.教師說明颱風通常生成於熱帶		人E5 欣賞、	
			思考所得的	係,並	表示	程、行進路	海洋上,在北半球以逆時針方		包容個別差	
			資訊或數據	提出自	天氣	線和強度變	向旋轉,在衛星雲圖上像是螺		異並尊重自	
			中,提出適	己的想	現	- 株子 伝文 夏 - 化等。	旋狀的濃密雲團。在地面天氣		己與他人的	
			合科學探究	法及知	象,	10.7	圖上則是等壓線分布相當密集		權利。	
			的問題或解	道與他	並認		的低氣壓。		【環境教	
			WIND WATER		識其		4 1 EV NU/±		L AND AN	

釋資料	,並 人的差	天氣	3.教師引導學生了解透過颱風的	育】
能依據		變	行進路線圖,可以更清楚了解	環E3 了解人
的科學		化。	颱風從生成到消散的過程,以	與自然和諧
識、科		INf-	及行進路線和強度變化。	· 共生,進而
念及探	1 120	III-5	4.教師說明颱風的路徑及強度是	保護重要棲
學的方	41.11	臺灣	可以預測的,只要做好防颱準	地。
想像可		的主	備和緊急應變措施,就可以降	環E4 覺知經
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	要天	低颱風帶來的災害。	濟發展與工
以及理	***	然災	IN ACTION TO A CONTROL OF THE PARTY OF THE P	業發展對環
學事實		害之		境的衝擊。
	H /1	認識		環E5 覺知人
點、證		及防		類的生活型
解釋方	· ·	災避		態對其他生
自-E-C		難。		物與生態系
養養護				的衝擊。
然、珍				環E6 覺知人
命、惜				類過度的物
源的關				質需求會對
與行動				未來世代造
自-E-C				成衝擊。
過環境	-			環E8 認識天
議題的				氣的溫度、
習,能	•			雨量要素與
全球自	然環			覺察氣候的
境的現				趨勢及極端
特性及				氣候的現
後之文	*			象。
異。				環E9 覺知氣
				侯變遷會對
				生活、社會
				及環境造成

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

	1	 1	T	
				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>	 1		■ 7(×10 4/2

					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	
	l				「而女人八	

署學科基礎 知識所應具 傷的學習 彙。 關E4中高年級後高文本的閱讀理解能 力。 關E12培養 喜愛閱。 【戶外教 頁 頁						
知識所應具 傷的字詞 妻。 閱E4中高年 級後高於本的 閱讀理解能 力。 閱E12培養 喜愛閱請的 態度。 【戶外較 育】 戶E2豐富自 身與環境的, 培養對生活 環境的感,情環 境的好,相環 境的好情環 境的好。 戶E3善用五 官的成知, 培養職集、 子、簡徵及 心室對環境 感受的能						的,以及學
備的字詞 彙。 問題中 中高年 級後窩交解 級後窩文解解能 力 問題12 培養 專金度 內 置 內 數 在 實 內 數 在 實 內 數 在 數 在 數 在 數 在 數 在 數 在 數 在 數 數 在 數 數 數 數						習學科基礎
樂的 18年						知識所應具
関E4 中高年級後需發展長篇文本的問題E12 培養的 題E12 培養的 應度 外數						備的字詞
関E4 中高年級後需發展長篇文本的問題E12 培養的 題E12 培養的 應度 外數						彙。
級後需發展 長篇文本的 問責理解能 力。 間E12 培養 喜愛閱讀的 應度今外教 育】 戶E2 豐富自 身類緩驗、 培養對生活 環境的受知 與賴感 的的好和 與賴感 時的好不 戶E3 善用五 官的感歌、 單一 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等						閱E4 中高年
長篇文本的 閱讀理解能 力 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一						級後需發展
閱讀理解能 力。 閱E12 培養 喜食閱閱。 《戶外教 育】 戶E2 豐富自 身與環境的 互動經验生活 環境的受知 與執致受體 驗與珍惜 境的紹 。 戶E3 善朋五 官的感取、 培養表別 完任為表別 、						長篇文本的
力。 問E12 培養 喜愛閱讀的 態度。 【戶外教 育】 戶E2 豐富自 身與環境的 互動經數 生活 環境的屬如 與做感,體 驗與珍情環 境的好。 戶E3 轉用五 官的感知, 培養眼 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 一 二 二 二 二 二 二 二						
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, 培養數生活環境的營 體驗數數核體 驗的好。 戶E3 善用五 官的感服、 耳、專覺及 心靈對環境 感受的能						
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, 培養數生活環境的營 體驗數數核體 驗的好。 戶E3 善用五 官的感服、 耳、專覺及 心靈對環境 感受的能						閲E12 培養
態度。 【戶外教育】 戶E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的費知與敵感情體驗與的對質。 戶E3 善用五官的感知、 培養數、 工、與人 子、觸對環境 感受的能						
【戶外教育】 戶E2 豐富自 身與環境的 互動變驗, 培養的覺知 與敏感,體 驗與珍惜環 境的好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養、與、 五、簡覺及 心靈對環境 感受的能						
育】 戶E2 豐富自 身與環境的 互動經驗, 培養對生活 環境的戲和 與敏感,體 驗與珍情環 境的好善 形在 官的蘇眼、 再下 。 等養眼、 , 培養與、 。 一 是 3 素 , 是 表 。 是 表 。 是 表 。 是 是 。 是 是 。 是 是 是 是 是						
户E2 豐富自 身與環境的 五動經驗, 培養對生活 環境的覺知 與敵感, 體 驗與的好。 戶E3 善用五 官的感知, 培養、鼻、 舌、觸覺及 心靈對環境 感受的能						
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 云、觸覺及 心靈對環境 感受的能						
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 云、觸覺及 心靈對環境 感受的能						身與環境的
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						
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						培養對生活
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						環境的覺知
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						
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						
户E3 善用五官的感知, 培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能						
培養眼、 耳、鼻、 舌、觸覺及 心靈對環境 感受的能						户E3 善用五
培養眼、 耳、鼻、 舌、觸覺及 心靈對環境 感受的能						官的感知,
耳、鼻、 舌、觸覺及 心靈對環境 感受的能						
古、觸覺及 心靈對環境 感受的能						
心靈對環境						
感受的能						
						カ。

第五週	第天活在單的三變不不	3	自運敏周保心持然自運及力察思資中合的釋能的E用銳遭持、續。E用想,、考訊,科問資依科A五的環好想探 A好像從閱所或提學題料據學能,察, 力自 能心 、的據適究解並知	tr能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異 tc能III將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III就一自他觀記自象得識連察此關並自想知他差 一1所	NⅢ人的動造氣變遷加對態環的響NⅢ碳跡水跡代gb·4類活會成候 ,劇生與境影。 gb·6足與足所表	1.與同2.變與3.變氣關能4.跡為5.跡資認氣。了遷趨探遷體係原認與。認與源識候解的勢究與變以因識減 識節。天的 氣現。氣溫多及。碳碳 水約氣不 候象 候室的可 足行 足水	第一單元探索在改變遷的形質 一單元經歷 一單元經歷 一點動 3-1】氣候運動的 一點動了導生透過天氣候 一點動了導生透過天 一數一數 一點 一點 一點 一點 一點 一點 一 一 一 一 一 一 一 一	口 習作評量	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】E5容並與利環】E3自覺生對產衝際 認與議別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。境 了然知活自生擊教 識相題平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 解和自方然影。 全關。等 性刻了學的應限 、差自的 人諧自方然影。	
-----	------------	---	--	--	---	---	--	--------	--	--

識、科學		底;極端降雨沖刷泥土,使水	共生,進而
念及探索	· ·	庫淤積大量土石;由於氣候持	保護重要棲
學的方法	去 資料 , 涵。	續暖化,使秘魯 奎爾卡亞冰河	地。
想像可能	發 進行簡 INg-	融化消退。	環E4 覺知經
生的事情		4.教師說明科技文明的發展需要	濟發展與工
以及理解		大量能源,目前最主要使用的	業發展對環
學事實會		能源為煤、石油、天然氣等化	境的衝擊。
不同的論		石燃料,燃燒化石燃料會產生	環E5 覺知人
點、證據	或 得的知 變可	二氧化碳。此外,牛、羊等家	類的生活型
解釋方式	。 識,思 以減	畜也會排放甲烷。	態對其他生
自-E-C1 ±		【活動 3-2】珍惜家園從我開始	物與生態系
養愛護自	的正確 候變	1.教師引導學生認識碳足跡,說	的衝擊。
然、珍愛		明日常生活中各種活動都會消	環E6 覺知人
命、惜取	資 別他人 造成	耗能源,產生二氧化碳,產生	類過度的物
源的關懷	心 資訊與 的衝	二氧化碳的排放量,稱為碳足	質需求會對
與行動力	#.T. #.	跡。	未來世代造
自-E-C3 i	1 1 21	2.教師引導學生上網搜尋碳足跡	成衝擊。
過環境相	Abr	的定義,認識碳足跡標章,以	環E8 認識天
議題的學	1.5	及常見生活消費行為的碳足	氣的溫度、
習,能了		跡。	雨量要素與
全球自然	·	3.教師引導學生了解氣候變遷	覺察氣候的
境的現況	·	後,久旱不雨的機會變多了,	趨勢及極端
特性及其		水資源可能不足,所以同樣要	氣候的現
後之文化	· ·	重視水資源的使用。	象。
異。	_	4.教師說明除了碳足跡以外,生	環E9 覺知氣
		活中各方面也都會用到水,用	候變遷會對
		來衡量直接與間接的水資源使	生活、社會
		用量,稱為水足跡。	及環境造成
		5.教師說明為了滅緩地球暖化和	海擊。
		氣候變遷的影響,減少碳足跡	環E10 覺知
		和珍惜水資源,地球環境能永	人類的行為
		不为旧小贝亦、心外水况肥小	/CXX 01/1 (A)

			續發展。	日道弘与任
			頻 役 依 °	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
				技性及兵典
				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

	ı ı			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】
					育 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
					訊科技解決

						生活中簡單
						的問題。
						資E11 建立
						康健的數位
						使用習慣與
						態度。
						【安全教
						育】
						安E4 探討日
						常生活應該
						注意的安
						全。
						【防災教
						育】
						防E1 災害的
						種類包含洪
						水、颱風、
						土石流、乾
						旱。
						防E5 不同災
						害發生時的
						適當避難行
						為。
						【閱讀素養
						教育】
						閱E1 認識一
						般生活情境
						中需要使用
						的,以及學
						習學科基礎
						知識所應具
	·	1				

T	1	1	1	ı		1
						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。
						閲E12 培養
						喜愛閱讀的
						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
						【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。
						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。
						カ・ 戸E4 覺知自
						身的生活方
						式會對自然

第六週	第次 海 河 河 海 河 海 河 海 河 海 河 海 河 海 河 海 河 海 河	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上透作探題,根性有,步適段器備,科。上析作用等理A。遇探索的並據、無規驟合的、及進學 B.比圖簡方已3實究科能能問資等畫,學器科資行實 1.較表單法有具地活學 初題源因簡操習材技 自 能、、數,的	po-1學動常及運自境刊路等問po-在操合階物器器技及源III-從活日驗技、環書網體覺。正全適習的、儀科備 能	INIII混物由同物所合物混前重不改變性可會變INIII應性的a-3合是不的質混,質合後量會 ,質能改。b-2用質不	1.溶後液混 2.溶總變 3.蒸式溶的分認解形,合了解重。了發,解物離識在成是物解前量 解的可在質。物水水一。物、不 藉方以水和質中溶種 質後 由 將中水	第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	口實習解作評量量	環響【育國球重【教性別板解校分受制【育人包異己權【育海海鹽體源境與國】E 化要性育E3角印家與工性。人】E5容並與利海】E1水等認與產衝際 認與議別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。洋 4中成海生生擊教 識相題平 察的,、業不的 教 賞別重人 教 了含份洋活影。 全關。等 性刻了學的應限 、差自的 解有,資的	
-----	--	---	--	---	--	---	---	----------	--	--

自訊並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然或利形、像實名公等完、果上解體式習常技然刊體問有的上探合,儕灣學情報的	。簡口、圖科數模達 或 能及用從、及、、路察獲探。透學的觀數測實。III-分 製 運單等,已資數 I-理學,合疑意並質察值並記 I-分 製 運單等,已資數 I-理學,合疑意並質察值並記 I-分 製 運單等,已資數 I-理學,合疑意並離質鑑物。c-1活探中用測工和 。e-4質 、應後重不。離質鑑物。	後,再測量食鹽水和燒杯的重 量。(3)將實驗結果記錄下來。 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 改變。 【活動 1-2】溶解後物質的分離 1.教師引導學生思考物質溶何將 溶解在水中,成為水溶質取出。 2.進行「從食鹽水中分離出食 鹽」實驗:(1)倒入 5毫升的食 鹽水於淺盤中,並放在通風 處。(2)大約一週後,觀察水分 蒸發後的情形。	關【育科他作【育資訊生的資康使態【育安全【教涯解做力【教閱般聯科】至人的資】E2科活問E1健用度安】E1教生育E1決決。閱育E1生性技 具團能訊 使技中題1的習。全 了育涯】2問定 讀】認活。教 備隊力教 用解簡。建數慣 教 解。規 學題的 素 識情與合。 資決單 立位與 安 劃 習與能 養 一境
---	---	--	---

達、	團隊合 「探究	的,以及學
作及	和諧相方	習學科基礎
	1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	カ。
	符應情	閱E12 培養
	形,進	喜愛閱讀的
	行檢核	態度。
	並提出	【戶外教
	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	力。
	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	
	-74 1-2	

第七週	第二單元水溶液 液 活動一物質溶解 消失了溶 所 活動二水溶 可以 導電嗎	3	自備操動問力步特的素單作階儀-A-3實究科能能問資等畫,學器科具地活學 初題源因簡操習材技具地活學 初題源因簡操習材技	驗受科樂·Li能好察常現規會某變生異能已,學學趣Ⅲ運奇覺生象律因些而差,依知享習的。 1 用心日活的性為改產 並據的	INIII物各不性質有性會溫而變INa-2質有同 ,些質隨度改。a-	1. 液的物理在了調等解由式,以活解水蒸分該應中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	第二單元水溶液 活動一物質溶解後消失了嗎 【活動 1-2】溶解後物質的分離 1.教師引導學生根據實驗結果, 歸納將水溶液的水蒸發後, 以使溶解在水中的物質被分離 出來。 2.教師引導學生察覺生活中 出來。 2.教師引導學生察覺生活中 出來。 2.教師引導學生際覺生活中 出來的例子 經濟子內 數質之 對學之 對學之 對學之 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	口實作評量	【教性別板解校分受制【育人包料 E5角印家與工性。人】 是6条庭職,別權 於個等解列了學的應限 《業不的教 賞光	
			的有無等因 素,規畫簡 單步驟,操 作適合學習	某變生異能改產 並據	性會溫而變質度改。		溶解在水中的物質被分離出來 的例子,例如臺灣早期粗鹽主 要是利用陽光將海水中的水分 蒸發取得、紅糖是利用熬煮甘 蔗汁,使水分蒸發而製成。		受性別的限 制。 【人權教 育】 人E5 欣賞、	

	1 1	T	T	
	單形式的口 1能征		水溶液各 80 毫升。(2)連接電路	科E9 具備與
	語、文字、 學習	活 性質	並測試發光二極體會不會發	他人團隊合
	影像、繪圖 動、	日可能	亮。(3)分別將3種測試的水溶	作的能力。
	或實物、科 常經	驗 會改	液及純水連接到電路中,觀察	【資訊教
	學名詞、數 及科	技 變。	發光二極體的發亮情形。	育】
	學公式、模 運用	· INb-		資E2 使用資
	型等,表達 自然			訊科技解決
	探究之過境、			生活中簡單
	程、發現或 刊及			的問題。
	成果。 路媒	體 的不		資E11 建立
	自-E-B2 能			康健的數位
	了解科技及 問題	。 分離		使用習慣與
	媒體的運用 pe-II	[- 物質		態度。
	方式,並從 2能	正 或鑑		【安全教
	學習活動、確安	全 別物		育】
	日常經驗及 操作			安E1 了解安
	科技運用、 合學	習 INc-		全教育。
	自然環境、 階段	的 III-1		【生涯規劃
	書刊及網路 物品	、 生活		教育】
	媒體等,察 器材	儀 及探		涯E12 學習
	覺問題或獲 器、	科 究中		解決問題與
	得有助於探 技設	備常用		做決定的能
	究的資訊。 及資	的測		カ。
	自-E-C2 透 源。	能量工		【閱讀素養
	過探索科學 進行	客 具和		教育】
	的合作學觀的	質 方		閱E1 認識一
	習,培養與 性觀	察 法。		般生活情境
	同儕溝通表 或數	_佶 INe-		中需要使用
	達、團隊合 量測	¥ III-4		的,以及學
	作及和諧相詳實	- 初貧 記		習學科基礎
	處的能力。 錄。	浴		知識所應具
	pa-III	解、		N- 004/1/1/05 X
<u> </u>	P# 11.		l l	I I

		備的字詞
析比	前後	彙。
較、	製 總重	閱E4 中高年
作圖	量不	級後需發展
表、	運 變。	長篇文本的
用簡		閱讀理解能
數學		力。
		閲E12 培養
整理		喜愛閱讀的
		態度。
		【戶外教
	×	育】
pc-III	r_	户E3 善用五
		官的感知,
		培養眼、
報告		耳、鼻、
		古、觸覺及
		心靈對環境
		感受的能
見。		力。
		// *
題」		
	九	
方		
法」		
「獲		
之證		
據」		
「探	光	

	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/M		 l	

果。 ai-III-2 透過成 功科學探索 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	
透過成功的科學探索經驗受自然科學學習的樂趣。 ai-III-3 參與合作學習 並與同	
功的科 學探索 經驗 經驗 經 學習的 樂趣。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同	
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	
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	
感受自 然科學 學習的 樂趣。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同	
然科學 學習的 樂趣。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同	
學習的 樂趣。 ai-III-3 參與合 作學習 並與同	
樂趣。ai-III-3參與合作學習並與同	
ai-III-3 参與合作學習 並與同	
ai-III-3 参與合作學習 並與同	
作學習 並與同	
動經	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
受學習	
樂趣。	
an-III-	
1 透過 1 透過 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
動,了一	
知識的	
基礎是	
真實的	
經驗和	

				證據。					
第八週	第液活可動酸變馬二 二導水性 溶嗎液以 溶嗎液以 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒	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。上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	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 po 1 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	NⅢ物各不性質有性會溫而變NⅢ混物由同物所合物混前重不改變性可由-2質有同善,些質隨度改。 1-3合是不的質混,質合後量會善,質能	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】水 2-1】 2-1,从 3-1,从 3-1,	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B角印家與工性。人】E容並與利海】E水等認與聯科】B的人的別。業不的教 做別重人 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。

15 also 11 a.s		1	0 14 / - 14 22 - 14 1		V = h2 . = 1.1	1
或實物、科	動、日會改		3.教師於實驗前先介紹石蕊試紙		【資訊教	
學名詞、數	常經驗變。		的使用方式,例如(1)用鑷子夾		育】	
學公式、模	及科技 INe		出石蕊試紙,避免用手觸碰汙		資E2 使用資	
型等,表達			染試紙,影響實驗結果。(2)用		訊科技解決	
探究之過	自然環 物質		滴管吸取要測試的水溶液,分		生活中簡單	
程、發現或	境、書的刑		別滴在紅色和藍色石蕊試紙		的問題。	
成果。	刊及網 態與		上,觀察試紙顏色的變化。		資E11 建立	
自-E-B2 能	路媒體 性質				康健的數位	
了解科技及	等察覺 可因				使用習慣與	
媒體的運用	問題。燃				態度。	
方式,並從	pe-III- 燒、				【安全教	
學習活動、	2能正 生				育】	
日常經驗及	確安全繡、				安E1 了解安	
	操作適 發				全教育。	
自然環境、	合學習 酵、				【生涯規劃	
書刊及網路	階段的 酸鹹				教育】	
媒體等,察	物品、 作用				涯E12 學習	
覺問題或獲	器材儀 等而	1			解決問題與	
得有助於探	器、科 改變	i -			做決定的能	
究的資訊。	技設備 或刑				力。	
自-E-C2 透	及資 成業	-			【閱讀素養	
過探索科學	源。能物				教育】	
的合作學	進行客 質,				閱E1 認識一	
習,培養與	觀的質 這些				般生活情境	
同儕溝通表	性觀察 改變	i -			中需要使用	
達、團隊合	或數值 有些				的,以及學	
作及和諧相	量測並 會和	,			習學科基礎	
。	詳實記 溫				知識所應具	
~~~ AUX	錄。  度、				備的字詞	
	pa-III- 水、				彙。	
	1 能分 空				^果 閱E4 中高年	
	析比 氣、				1741 - 1 1841 - 1	

較、製       光等         作圖       有         表、運       關。         表       要         數學等       要能         方法,       發         整理已       生,         有的資       常需	
表、運 關。       閱讀理解能力。         用簡單 改變       閱E12 培養         數學等 要能方法, 發       喜愛閱讀的整理已生,	
用簡單 改變       數學等 要能       方法, 發       整理已 生,	
數學等     要能       方法,     發       整理已     生,         閲E12 培養       喜愛閱讀的       態度。	
方法,     發       整理已     生,	
方法,     發       整理已     生,	
	I
k	
pa-III-   些條   官的感知,	
2 能從   件。   培養眼、	
(所得   INe-   耳、鼻、   耳、鼻、	
h)資   III-5   舌、觸覺及	
據,形 酸鹼 感受的能	
成解制物質制力。	
現新し性・	
知、獲   水溶	
知因果   液的	
關係、一酸鹼	
解決問 性質   解決問 性質	
題、或   及其	
題。並	
和他人	

		•	
的結果			
(例			
如:來			
自同			
學)比			
較對			
照,檢			
太 知 公			
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			
大 人			
方法」、			
「獲得			
传传   一次   一次			
之證			
據」及			
' 採究			

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

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

				題。						
第九週	第一年,在本本的一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,并不是一个人,	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。上析作用等理然或利形、像各過探索的並據、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	pol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o-1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I-從活日驗技、環書網體覺。I-正全適習的、儀科備 能客質察值並	NⅢ物各不性質有性會溫而變NⅢ混物由同物所合物混前重不改變性可a-2質有同 ,些質隨度改。 a-3合是不的質混,質合後量會 ,質能	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。酸合察溶性容色變石紅水紅變色不性上石皆 鹼實混液變	第二二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	口實習 智	【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,別權於個尊他。洋 4中成海生性技 具團能平 察刻了學的應限 、差自的 解有,資的 與合。等 性刻了學的應限 、差自的 解有,資的 與合。	

或實物、科學名詞、數 學名詞、數 學名詞、數 學名詞、數 學名詞、數 中本·III- 型等,表達 探究之過 程、發現或 成果。 自-E-B2能 了解科技及 媒體的運用 方式,並從 學習活動、 學習活動、 自然環境、 學習活動、 自然環境、 學問題或數 媒體等 方法, 學問題或數 媒體等 方法, 學問題或數 媒體等 有的發 學問題或數 媒體等 有所於探 學問題或數 媒體等 有所於探 學問題或數 學問題或發 是正後 與實 可因 數學等 方法, 學習活動、 自然環境、 自然環境、 東祖問題 與 與 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	
學公式、模 pa-III-型等,表達 1能分 探究之過 析比 程、發現或 較、製 作圖 1-E-B2能 表 選 了解科技及 用簡單 紫體的運用 方式, 查 不 學習活動 人 有的資 和 大 接 理 已 日常經驗及 有的資 和 大 接。 書刊及網路 pa-III- 紫體等,察 自办理例 pa-III- 紫體等,察 自內 pa-III- 紫體等,察 自內 pa-III- 紫體等,察 自然環境、 事刊及網路 pa-III- 紫體等,察 自然環境、 實刊及網路 pa-III- 紫體等,察 自然環境、 實刊及網路 pa-III- 紫體等,察 自然環境、 實刊及網路	
型等,表達 T能分 析比 報究之過 析比 較 製 的形	
探究之過 核果。 物質 的形 態與 性圖 表、運 性質 可因 態與 性質 可因 媒體的運用 方式,並從 學習活動、 自然 理已 日常經驗及 科技運用、 自然環境、 事刊及網路 與 4 編 。 書刊及網路 與 4 編 第 , 案 ( 4 編 編 集 )	
程、發現或	
成果。 作圖	
A	
日	
媒體的運用 數學等 燃 態度。 「方法,並從 方法, 燒、 整理已 生 育】 安E1 了解安 全教育。 日常經驗及 有的資 鏽、	
方式,並從 方法, 學習活動、 整理已 有的資 有的資 類 看	
學習活動、       整理已       生         日常經驗及       有的資       報、         科技運用、       訊或數       發         自然環境、       據。       o         書刊及網路       pa-III-       2 能從         媒體等,察       作用         覺問題或獲       (所得         財務       (所得	
日常經驗及   有的資   鏽、   安E1 了解安全教育。   全教育。   【生涯規劃   教育】   接體等,察   優問題或獲   作用   (所得   等而   )	
科技運用、       訊或數       發         自然環境、       據。       酵         書刊及網路       pa-III-       酸鹼         媒體等,察       2能從       作用         覺問題或獲       (所得       等而         解決問題與	
書刊及網路     pa-III-     酸鹼       媒體等,察     2 能從     作用       覺問題或獲     (所得     等而         解決問題與	
<b>覺問題或獲</b> (所得 等而 解決問題與	
見问及次位	
力。	
過探索科學 成解 物 教育】	
習,培養與 現新 這些 般生活情境	
同儕溝通表   知、獲   改變   中需要使用	
達、團隊合 知因果 有些  的,以及學	
作及和諧相關係、會和習學科基礎	
題、或度、備的字詞	
是發現 水、 彙。	
新的問 空   新的問 空   閲E4 中高年	
題。並「氣、	

能將自 光等 己的探 有 究結果 關。 別讀理解能	
究結果 關。	
和他人 改變   力。	
自同常需	
學)比   要具	
照,檢 些條 官的感知,	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
探究是   INe-	
Tan and and and and and and and and and a	
近的結 常用	
果。  酸鹼	
pc-III- 物質 カ。	
1 能理   的特	
解同學 性,	
報告,   水溶	
提出合 液的	
理的疑し酸鹼	
問或意 性質	
見。並 及其	
定的問』運	
法」、	

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

-					
		表達探			
		究之過			
		程、發			
		現或成			
		果。			
		ai-III-3			
		參與合			
		作學習			
		並與同			
		齊有良			
		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			
	I	25.2.7		L	l .

源,進行自然科學實際。	第十週	第二單元水溶 液 活動三水溶液 的酸 數 、 改 變 嗎	3	自備操動問力步特的素單作階儀設上透作探題,根性有,步適段器備上過探索的並據、無規驟合的、及具地活學 初題源因簡操習材技具地活學 初題源因簡操習材技	解部活的題 po-1 學動常及運自境刊路等問 po-2 決分週問。III-從習、經科用然、及媒察題III-能一生遭	INIII物各不性質有性會溫而變INIII。 中華質質有同一,些質隨度改。 a-3	1.將液溶,能性生的溶決問性鹼混溶接中盤的溶決問題。活酸液生題的溶決問題。計性以上	第二單元水溶液 活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎 【活動 3-2】酸鹼溶液的混合 1.進行「酸性和鹼性水溶液混合」實驗:(1)準備 3 支試管,以及酸性水溶液和鹼性水溶液溶液和鹼性水溶液的不不,以及酸性水溶液和分别滴豆花,物种,觀察水溶液的分別,觀色、(2)在兩種水溶液倒入空的性水溶液的人空的性水溶液的水溶液的水溶液的水溶液的水溶液的水溶液的水溶液的水溶液的水溶液的	口實作評量	【教性別板解校分受制【育人包異性育E3角印家與工性。人】E5容並別 覺色象庭職,別 權 欣個尊平 察的,、業不的 教 賞別重等 性刻了學的應限	
運用簡單數 響等方法, 按設備 物質 混合 整理已有的 及資				步特的素單作階儀設源然驗自分製運學根性有,步適段器備,科。E析作用等據、無規驟合的、及進學 B比圖簡方問資等畫,學器科資行實 1較表單法題源因簡操習材技 自 能、、數,	運自境刊路等問 pe 2 確操合階物器器技用然、及媒察題III能安作學段品材、設、環書網體覺。 I-正全適習的、儀科備	質有性會溫而變NIII混物由同物所合物,些質隨度改。 a-3合是不的質混,質	2.生活中許 多的酸鹼性 水溶液可以 解決生活上	以及酸性水溶液和鹼性水溶液。 (2)在雨種水溶液中分別調量之。 (2)在雨種水溶液中分別調量之。 製的酸鹼指示劑,例如蝶色。 製的酸鹼指示劑液的的質色。 辦汁,觀察水溶液倒入空的試管中水溶液倒入空的性水溶液的的試溶溶验性水溶液。 中,每型混合後的水溶液后, 。 2.教師引導學生根據實驗結果、 溶液混合後,水溶液可能較 數將酸性水溶液可能較接近中性。 【活動 3-3】生活中的酸鹼應用 1.教師引導學生察覺生活中的酸		校分受制【育人包異己權【育海海鹽體與工性。人】E5容並與利海】E1水等認職,別權 欣個尊他。洋 4中成海業不的 教 賞別重人 教 了含份洋的應限 、差自的 解有,資	

· ·	觀察 改	2.教師引導學生想一想,利用酸	育】
單形式的口 或	數值 變,	性和鹼性水溶液互相作用,使	科E9 具備與
語、文字、 量:	測並 性質	物質變成接近中性,此特性可	他人團隊合
影像、繪圖 詳	實記 可能	以解決生活中哪些問題,例如	作的能力。
或實物、科 錄	。  會改	(1)胃藥裡通常含有鹼性物質,	【資訊教
學名詞、數 pa-	-III-   變。	可以中和胃酸。(2)用酸性清潔	育】
學公式、模 1 角	能分 INe-	劑去除馬桶內的汙垢。(3)熱水	資E2 使用資
型等,表達 析		瓶使用一段時間產生的水垢是	訊科技解決
探究之過 較	、製 物質	鹼性物質,可以用檸檬酸清	生活中簡單
程、發現或 作		洗。(4)長時間使用氮肥土壤會	的問題。
// / / -	、運 態與	酸化,撒上石灰粉可以調整土	資E11 建立
自-E-B2 能 用:	簡單 性質	壤的酸鹼性。	康健的數位
了解科技及 數	學等 可因		使用習慣與
媒體的運用 方	法, 燃		態度。
方式,並從 整	理已 燒、		【安全教
學習活動、有	的資 生		育】
日常經驗及 訊	或數 鏞、		安E1 了解安
科技運用、 據			全教育。
1 /m 1/2 / 1	-III-   酵、		【生涯規劃
書刊及網路 2 角	能從 酸鹼		教育】
かん カー・カー・	行得 作用		涯E12 學習
見門処外投	)資 等而		解決問題與
12 17 20 11 11	或數 改變		做決定的能
究的資訊。 據	,形   或形		力。
自-E-C2 透 成			【閱讀素養
過探索科學 釋	、發   物		教育】
的合作學 現	新 質,		閱E1 認識一
習,培養與 知	、獲 這些		般生活情境
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	因果 改變		中需要使用
達、團隊合 關	係、 有些		的,以及學
作及和諧相 解	決問 會和		習學科基礎
題	、或 溫		

		T	
處的能力。 是發現	度、		知識所應具
新的問	水、		備的字詞
題。並	空		彙。
能將自	<b>氣</b> 、		閱E4 中高年
己的探	光等		級後需發展
究結果	有		長篇文本的
和他人	鍋。		閱讀理解能
的結果	改變		カ。
(例	要能		閱E12 培養
如:來	發		喜愛閱讀的
自同	生,		態度。
學)比	常需		【戶外教
較對	要具		育】
照,檢	備一		户E3 善用五
查相近	些條		官的感知,
探究是	件。		培養眼、
否有相	INe-		耳、鼻、
近的結	III-5		舌、觸覺及
果。	常用		心靈對環境
pc-III-	酸鹼		感受的能
1 能理	物質		力。
解同學	的特		
報告,	性,		
提出合	水溶		
理的疑	液的		
問或意	酸鹼		
見。並	性質		
能對	及其		
「所訂	生活		
定的問	上的		
題」、	運		
	用。		

方法、 「老子養」及 「老子養」及 「老子養」。 「老子養」。 「我發」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「你」。 「" 「" 「" 「" 「" 「" 「" 「"	 	 		
法」、 「獲證 據聚 現別 問的情 形的 檢閱 題點。 pc-III- 2.能較 所之 主較 形式 的的 、文 字。 (例) 如 、 數 數 如 、 。 像 (例) 如 、 、 影 (集) 、 、 影 (集) 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	「探究			
法」、 「獲證 據聚 現別 問的情 形的 檢閱 題點。 pc-III- 2.能較 所之 主較 形式 的的 、文 字。 (例) 如 、 數 數 如 、 。 像 (例) 如 、 、 影 (集) 、 、 影 (集) 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	方			
「獲得 之雜」與 之類, 與 以 與 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以	法」、			
之發 及究 「之發 等 的情 形 的情 地 核 出 任	「獲得」			
據」及 「發發 現」等 之間的 符應,進 行稅被 進點和。 PC-III- 2 能利 用較簡 單形口 等、例 數的 (家(例 如: 影) 國 数 影) 國 数 影) 國 数 影 》 (家) (例 数 等 ) (數) (數) (數) (數) (數) (數) (數) (數) (數) (				
「探究 之發」 之間。 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個	據」及			
之發 現間 時 形 被 並 機	「探究」			
現」等 之間的 符應,進 行檢核 並提出 優點和 弱點。 pc-III- 2 用較簡 單形式 的口 語子、影 像(例) 如:攝影、錄 影)、 輸輸 動 、	之發			
之間的 符應 形 檢 並 提點和 弱點。 pc-III- 2 乾較 用 較 的 口 語、文 字、影 像 (例 如: 攝 影 彩 、 餘 (例 如: 攝 影 彩 、 餘 () () () () () () () () () () () () ()	現」等			
符應情 形,檢核 並提出和 弱點。 pc-III- 2 能利 用較式 的語、文 字 像(例: 影) 例如、 影 份 如, 。 分 質物、、	之間的			
形,進 行檢核 並提出 優點和 弱點。 pc-III- 2 能利 用較簡 單形式 的否、文 字、影 像(例 如:攝 影、餘 影)、 繪圖或 實物、				
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)、 繪圖或 實物、	形,進			
並提出 優點和 弱點。 pc-III- 2 能利 用較簡 單形式 的口 語、文 字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或 實物、	行檢核			
優點和 弱點。 pc-III- 2能利 用較簡 單形式 的口、文字、影 像(例 如: 蘇 影)、 繪圖或 實物、	並提出			
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、				
pc-III- 2 能利   用較簡   單形式   的口   語、彩   像(例   如:攝   影)、   繪圖或   實物、				
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、				
用較簡 單形式 的口 語、文 字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或 實物、	2 能利			
單形式 的口 語、文 字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或 實物、				
的口 語、文 字、影 像(例 如:攝 影、錄 影)、 繪圖或 實物、				
語、文字、影像(例如:攝影、錄影)、 繪圖或實物、				
字、影像(例如:攝影、錄影)、錄圖或實物、				
(条)         如:攝         影、錄         影)、         繪圖或         實物、	字、影			
如:攝   影、錄   影)、   繪圖或   實物、				
	如:攝			
影)、   繪圖或   實物、				
實物、				
	科學名			

		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			
		婚有良			
		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-			
L		uii 111			l

第週期考)	第大活何軍不動物如	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 ti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,	NIII動的態徵行相關動身的造同有同運方式NIII生可其b-6物形特與為 ,物體構不,不的動 。 b-8物依形	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	第三單面 1-1】人體的構造與與不動物之人體的構造與與事動物之人體的構造與與對方面,與學學學學學學學學學學學的學學,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不	口頭評量量	【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 欣個尊他。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 態特	生物依其特	使手臂伸直。	環E5 覺知人
	→ 生初 K 共 行 一 徴 進 行 分	4.教師說明肌肉伸縮拉動骨骼,	類的生活型
同的成 行分	類。	使關節處彎曲或伸直,肌肉、	態對其他生
品。類。		骨骼和關節互相配合,幫助我	物與生態系
tc-III-1		們做出各種動作。	的衝擊。
能就所		【活動 1-2】動物的構造與運動	【科技教
蒐集的		方式	育】
數據或		1.教師展示各種動物運動圖片或	科E5 繪製簡
資料,		影片,察覺動物的運動方式不	單草圖以呈
進行簡		一定相同,例如鳥會飛、魚會	現設計構
單的記		游水、狗會跑、跳、行走等。	想。
錄與分		2.教師引導學生探討動物的身體	科E9 具備與
類,並		構造與運動方式,例如(1)狗的	他人團隊合
依據習		腳有肌肉、骨骼和關節,能幫	作的能力。
得的知		助牠運動。(2)鳥的身體裡有肌	【品德教
識,思		肉、骨骼和關節,幫助牠展開	育】
考資料		翅膀。	品EJU1 尊
的正確		3.教師引導學生思考有些動物沒	重生命。
性及辨		有腳,也沒有翅膀,牠們怎麼	品E4 生命倫
別他人		運動,例如(1)蝸牛沒有腳,利	理的意涵、
資訊與		用收縮腹足內的肌肉來爬行。	重要原則、
事實的		(2)蚯蚓沒有骨骼和關節,靠著	以及生與死
差異。		肌肉的伸縮爬行。(3)河蚌沒有	的道德議
tm-III-		腳,利用斧足內的肌肉在水中	題。
1 能經		爬行。(4)章魚沒有骨骼和關	【生命教
由提		節,牠會利用肌肉構成的腕足	育】
問、觀		在水中游水或爬行。	生E6 從日常
察及實		4.教師說明動物身體的構造不	生活中培養
驗等歷		同,有不同的運動方式,引導	道德感以及
程,探		學生比較動物的身體構造和運	美感,練習
索自然		動方式與人類有什麼異同。	做出道德判
界現象		177 - 1721 - 2791 74 11 774 21 14	

之間的	5.教師說明二分法的用途,引導	斷以及審美
關係,	學生用二分法進行分類。	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
		MD: IM:

		1			I				四从五水口	1
									級後需發展	
									長篇文本的	
									閱讀理解能	
									カ。	
									閱E5 發展檢	
									索資訊、獲	
									得資訊、整	
									合資訊的數	
									位閱讀能	
									力。	
									閱E12 培養	
									喜愛閱讀的	
									態度。	
									【戶外教	
									育】	
									户E4 覺知自	
									身的生活方	
									式會對自然	
									環境產生影	
									響與衝擊。	
第十二	第三單元動物	3	自-E-A1 能	ti-III-1	INb-	1.利用簡單	第三單元動物大解密	口頭評量	【人權教	
週	大解密		運用五官,	能運用	III-5	的二分法將	活動一動物如何運動	實作評量	育】	
23	活動一動物如		敏銳的觀察	好奇心	生物	生物依其特	【活動 1-3】動物的分類	習作評量	人E5 欣賞、	
	何運動/活動二		一	察覺日	體是	全初 版 共 行 一 徵 進 行 分	1.教師說明二分法的用途,引導	白仆可里	包容個別差	
	動物如何呼吸		内垣塚境	常生活	由細	類。	1. 教師凱切二分本的用述		異並尊重自	
	<b>期初如何于及</b>			現象的	胞所					
			心、想像力 持續探索自	規律性	組	2.了解空氣	活動二動物如何呼吸		己與他人的	
				<b>一</b> 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	成,	經由鼻或口	【活動 2-1】人體的呼吸		權利。	
			然。	某些改	具有	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		由細	氣管進入 叶 中 中 中	體的鼻吸入,經由氣管進入		育】	
			過五官知覺	變而產	<b>ル</b> 、	肺,空氣中	肺,空氣中一部分的氧氣在肺		環E2 覺知生	
			觀察周遭環	生差	器官	一部分的氧	部與二氧化碳進行氣體交換,		物生命的美	
					命占					

境的動植物 異, 並	色 到個	氣在肺部與	再經由肺、氣管,最後由鼻排	與價值,關
與自然現 能依扣		二氧化碳進	出人體外。	懷動、植物
象,知道如 已知自		行氣體交	2.教師進一步解釋人體是由細胞	的生命。
何欣賞美的 科學名		換,再經由	所組成,許多不同的細胞組成	環E3 了解人
事物。 識科學		按 · 升經由	組織,數個組織組成器官,數	與自然和諧
自-E-C1 培 方法		最後由鼻排	個器官會組成器官系統,例如	共生,進而
	_			
養愛護自 像可能		出人體外。	鼻、氣管和肺等器官組成呼吸	保護重要棲
然、珍愛生 發生的	*	3.了解數個	系統。	地。
命、惜取資 事情	.,	器官會組成	3.教師引導學生察覺空氣是生物	環E4 覺知經
源的關懷心 以察例	45 14	系統,例如	生存必要的物質之一,我們呼	濟發展與工
與行動力。不同的	the dea	鼻、口、氣	吸時,會不斷吸入、呼出氣	業發展對環
方法	1 - 12	管和肺等器	<b>贈</b> 。	境的衝擊。
也常能		官組成了呼	4.教師引導學生探討呼吸時,呼	環E5 覺知人
做出ス	22	吸系統。	出來的二氧化碳是否與吸氣時	類的生活型
同的原			相同。	態對其他生
品。	動物			物與生態系
tc-III-				的衝擊。
能就戶				【科技教
蒐集自				育】
數據三	泛 同,			科E5 繪製簡
資料	有不			單草圖以呈
進行負	同的			現設計構
單的記	運動			想。
錄與分	方			科E9 具備與
類, 3	6 式。			他人團隊合
依據				作的能力。
得的名	ıı III-8			【品德教
識,点	14 44			育】
考資料	4 可依			品EJU1 尊
的正确	14 17/			重生命。
性及美	<b>能 址</b>			田E4 生命倫
	徴進			10114 生 即 個

別他人 賣工的 類 Nc III-7 動體 的 的 E 異	
事實的 INc III 7	
差異。 III-7 動物 由提 的	
Tm-III-	
工能經 體內 的容系 問人 是 一	
由提 的	
官系 察等歴 報文 解文 解文 解文 解文 解文 解文 所入 和 の の の の の の の の の の の の の	
察及實驗等歷報數 統是 由	
一 由數 程	
程,探索自然	
常自然 官共 界現象 它 自组 人	
界現象	
之間的 合,以執 連立簡 行某 單的概 種特 念模 定的 型,並 生理 解到 作 有不同 棋型的 存在。 po-III- 原健的數位	
關係, 以執 行某 單的概 種特 定的 型, 並 生理 理解到 作 有不同 模型的 存在。 po-III-	
建立簡 行某 單的概 種特 念模 定的 型,並 生理 理解到 作 有不同 用。 模型的 存在。 po-III-	
單的概       種特         念模       定的         型,並       生理         理解到       作         有不同       模型的         存在。       po-III-         即o-III-       康健的數位	
念模       定的         型,並       生理         理解到       作         有不同       模型的         存在。       po-III-         po-III-       康健的數位	
念模       定的         型,並       生理         理解到       作         有不同       模型的         存在。       po-III-         po-III-       康健的數位	
型 , 並   生理   資E2 使用資   1	
有不同	
模型的 存在。 po-III- po-III- 原健的數位	
存在。 po-III- 康健的數位	
po-III- 康健的數位	
2 45 27	
適合科	
的問   的問   涯E12 學習	
題,並   網決問題與	
觀察、	

蒐集資	<b>カ</b> 。
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	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
解自變	閱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	閱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	閱E12 培養
教科書	喜愛閱讀的
的指導	態度。
或說明	【戶外教
下,能	育】
了解探	戶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

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

				用單的語字像如影影繪實科詞學式型表究程現較形口、、例:、)圖物學、公、等達之、或簡式 文影 攝錄 或、名數 模,探過發成						
第十三週	第三單元動物 大解雪二動物如何野奶/活動呼吸/活動學與 動物如三動物與 動物與 活有關嗎	3	自運敏周保心持然自遇1年A1官觀境奇像索 是B3知能,察, 力自 透覺	果 po-III- 2 步適學的題能觀蒐 11- 11-初別科究 並據、資	INb-5物是细所,有細、	1.吸氣清變呼會石濁之.察進不的混出使灰。解我的使灰,氣清變水。解們空澄水而體的混	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 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	口頭評量 實作評量 習作評量	【有】 人E5 欣别重己權 人 管	

	觀察周遭環	料、閱	器官	動物具有與	化。	物生命的美
	境的動植物	讀、思	到個	人類相同的	2.教師引導學生根據實驗結果,	與價值,關
	與自然現	考、討	體等	呼吸器官及	歸納人體呼出的氣體會使澄清	懷動、植物
	象,知道如	論等,	不同	呼吸方式,	石灰水變得比較混濁,所以人	的生命。
	何欣賞美的	提出適	層次	例如狗。	體呼出的氣體中含有比空氣中	環E3 了解人
	事物。	宜探究	的構	3.了解有些	較多二氧化碳。	與自然和諧
	自-E-C1 培	之問	造。	動物使用不	【活動 2-2】動物的呼吸	共生, 進而
	養愛護自	題。	INc-	同的呼吸器	1.教師引導學生討論不同動物如	保護重要棲
	然、珍愛生	pe-III-	III-7	官及呼吸方	何呼吸,例如(1)狗用肺呼吸,	地。
	命、惜取資	1能了	動物	式,例如	進行氣體交換。(2)魚用鰓呼	環E4 覺知經
	源的關懷心	解自變	體內	魚。	吸,進行氣體交換。(3)蝗蟲用	濟發展與工
	與行動力。	項、應	的器	4.察覺動物	氣管呼吸,進行氣體交換。	業發展對環
		變項並	官系	與我們生活	2.教師說明生活在水中的魚與人	境的衝擊。
		預測改	統是	的關係。	類不同,鰓是魚的呼吸器官,	環E5 覺知人
		變時可	由數		吸收水中的氧氣,將二氧化碳	類的生活型
		能的影	個器		排出到水中,這兩種氣體都可	態對其他生
		響和進	官共		以溶於水;有些昆蟲則利用氣	物與生態系
		行適當	同組		管呼吸,例如蝗蟲。	的衝擊。
		次數測	合,		活動三動物與我們生活有關嗎	【科技教
		試的意	以執		【活動 3-1】動物與我們的生活	育】
		義。在	行某		1.教師引導學生察覺動物與我們	科E5 繪製簡
		教師或	種特		的生活關係密切,例如(1)乳牛	單草圖以呈
		教科書	定的		生產我們常喝的牛奶。(2)綿羊	現設計構
		的指導	生理		提供我們冬天穿著的毛衣。(3)	想。
		或說明	作		雞提供我們常吃的雞肉和雞	科E9 具備與
		下,能	用。		蛋。(4)魚、蝦、貝類等提供人	他人團隊合
		了解探	INf-		類豐富的食物。(5)動物的皮經	作的能力。
		究的計	III-3		過加工成為各種商品,具有經	【品德教
		畫,並	自然		濟價值。	育】
		進而能	界生			品EJU1 尊
		根據問	物的			重生命。
			特徵			

题的转 與原 性、		 
源(設 備等)	題的特 與原	品E4 生命倫
(備等) 生活 (以及生與死 (的道德議 )	性、資 理在	理的意涵、
一	源(設 人類	重要原則、
應用	備等) 生活	以及生與死
素、規  副商學  ()	的有無 上的	的道德議
素、規  副商學  ()	等因 應	題。
割類單   INF-   IIII-4	素,規 用。	【生命教
111-4	劃簡單 INf-	
活動。  pe-III- 2 能正 生活 確安全 中所 依賴 白常 合學習 階級的 物品 器材 養 器、科 技發 商 施及 表 養 、 教 教 的 經 方 方 法 。 進行客 觀 的 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表 表		
pe-III- 2 能正		
2 能正 確安全 中所 依賴 出道德判 斷以及者審判 斷以及者審判 斷以及者審判 斷則以及者審判 斷則以及者審判 斷則以及者審判 事實和價值 的不同。 【責訊教 育】 接徵 方 人 培養 複的 方 法。 【 查 的	. ste	
中所 依賴 中所 依賴 的經 操作過 的經 對助,分辨 事實和價值 的不可。		
操作適 依賴 合學習 階段的 物品 人 植物	確安全中所	
合學習的物品、 審動物 物品、 器材、 養養 養養 養養 養養 養養 養養 養養 養養 養養 養	操作適 依賴	
階段的 物品、 植物	合學習 的經	
物品、	階段的「濟動」	
器材儀 器、科 培養 培養 殖的 及資	物品、植物	
器、科 培養 植的 及資 方	器材儀 及栽	
技設備   2		
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 殖的	
源。能       進行客         進行客       觀的質         性觀察       或數值         量測並       詳實記         錄。       [生涯規劃         pc-III-       2 能利	及資 方	
進行客       觀的質性觀察         性觀察       或數值         量測並       態度。         詳實記       【生涯規劃         錄。       pc-III-         2能利       解決問題與	源。能 法。	
<ul> <li>觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</li> <li>pc-III-2能利</li> </ul>	進行客	
性觀察 或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利	觀的質	
或數值 量測並 詳實記 錄。 pc-III- 2 能利		
量測並       態度。         詳實記          錄。          pc-III-          2 能利		
詳實記                教育】		
錄。 pc-III- 2 能利 2 能利 4 育】 涯E12 學習 解決問題與		
pc-III-       2 能利         jE12 學習       解決問題與		
2 能利 2 能利 解決問題與	pc-III-	
	用較簡	,

單形式	做決定的能
的口	力。
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	力。
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
	1 - 4 - 1 - 1

第週 四	第大活我嗎 三解動們 與關	3	自運敏周保心持然自過觀境與象何事自養然命源與自運敏周保心持然自過觀境與象何事自養然命源與1-E-用銳遭持、續。E-五察的自,欣物E-愛、、的行1-在一個人類,不可以與一個人類,不可以與一個人類,不可以與 一個人	IVⅢ自界物特與理人生上應用IVⅢ人日生中依的齊植及培殖方法f-3然生的徵原在類活的。 e-4類常活所賴經動物栽養的。	1. 如物 2. 生明來靈了何資察活,自感解利源覺中有動。例明 類發些的	第活【3.教育保環提戶使統池灌下【1.教育保環提戶使統池灌下【1.教育保環提供外用的,入水活師,與活動關鍵注免。當的時殖樣海可地與活動,的實質與擊適的時殖樣海可地與活動,的實質與擊適的時殖樣海可地與活動,與大類,實質與擊適的時殖樣海可地與大大類,對人為重過例的時殖樣海可地與大大類,對人為重過例的時殖樣海可地與大大類,對人為重過,對於一樣,對人之之,,對於一樣,對人之之,,對於一樣,對人之之,,對於一樣,對人之之,,對於一樣,對人之之,對於一樣,對人之之,對於一樣,對人之之,對於一樣,對人之之,對於一樣,對人之,對於一樣,對人之,對於一樣,對人之,對人之,對人之,對人之,對人之,對人之,對人之,對人之,對人之,對人之	口 習作評量量	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【與人】E5容並與利環】E2生價動生E3自生護。E4發發的E5的對與衝科衝權。於個尊他。境 覺命值、命了然,重 覺展展衝覺生其生擊技擊教 賞別重人 教 知的,植。解和進要 知與對擊知活他態。教會,差自的 生美關物 人諧而棲 經工環。人型生系。	
------	---------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	 	1		,	
			身體構造或運動方式,研發並		育】
			製造出許多新的科技產品,讓		科E5 繪製簡
			我們的生活更便利。		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		想。
			的工具或產品。		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】
					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	
						力。	
						【閱讀素養	
						教育】	
						閱E1 認識一	
						般生活情境	
						中需要使用	
						的,以及學	
						習學科基礎	
						知識所應具	
						備的字詞	
						彙。	
						閱E4 中高年	
						級後需發展	
						長篇文本的	
						閱讀理解能	
						力。	
						閱E5 發展檢	
						索資訊、獲	
		l l			<u> </u>	<u> </u>	

第週	第作活為位置和指認之一。	3	自運及力察思資中合的釋能的識念學想下用想,、考訊,科問資依科、及的像A.好像從閱所或提學題料據學科探方可2.奇能觀讀得數出探或,已知學索法能能心。的據適究解並知。概科去發	ti·能好察常現規會某變生異能已科識方III運奇覺生象律因些而差,依知學科法-1用心日活的性為改產 並據的知學想	NIII地有場會指針向定向e-9球磁,使北指固方。	1.針磁的 2.針有極極極性 3.轉與指後向察的鐵。認的 N,相相。認動指針,南覺指製 識指極具斥吸 識的北靜都、指針成 指針和有、的 自磁針止會北北是 北具 S 同異特 由鐵的 指	第四單元電磁作用 四單元電磁作用 活動 1-1】磁鐵對指北針的影 四一指動 1-1】磁鐵對指北針的影 響 1.教師引導學生論報或品 數子 對數 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	口實習頭作評	得合位力閱喜態【育戶身式環響【教性別板解校分受制【育人包異己權資資閱。EI愛度戶】EI的會境與性育EI角印家與工性。人】EI容並與利訊訊讀 2 閱。外 覺生對產衝別】覺色象庭職,別 權 欣個尊他。、的能 培讀 教 知活自生擊平 察的,、業不的 教 賞別重人整數 養的 白方然影。等 性刻了學的應限 、差自的	
----	--------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

生的事情,	像可能	方。	形磁鐵對指北針指針的影響,	【科技教
以及理解科	發生的		並請學生發表觀察到的結果。	育】
學事實會有	事情,		透過指針與長條形磁鐵間具有	科E1 了解平
不同的論	以察覺		同極相斥、異極相吸的現象,	日常見科技
點、證據或	不同的		說明指北針的指針是由磁鐵製	產品的用途
解釋方式。	方法,		成,指北針的指針和磁鐵一	與運作方
自-E-A3 具	也常能		樣,具有N極和S極,也會產	式。
備透過實地	做出不		生同極相斥、異極相吸的現	科E4 體會動
操作探究活	同的成		象。	手實作的樂
動探索科學	뮵。		【活動 1-2】指北針與地磁	趣,並養成
問題的能	ai-III-1		1.教師引導學生根據指針是由磁	正向的科技
力,並能初	透過科		鐵製成的知識,推論靜止的磁	態度。
步根據問題	學探索		鐵是否也會指向南、北方。	科E9 具備與
特性、資源	了解現		2.教師請學生分組討論讓長條形	他人團隊合
的有無等因	象發生		磁鐵自由轉動的方法,並於實	作的能力。
素,規畫簡	的原因		際操作期間進行修正,實驗結	【能源教
單步驟,操	或機		束後請學生分享自己成功的經	育】
作適合學習	制,滿		驗。例如(1)利用棉線和紙片,	能E5 認識能
階段的器材	足好奇		將長條形磁鐵懸空吊起來。(2)	源於生活中
儀器、科技	心。		將長條形磁鐵固定在瓦楞板	的使用與安
設備及資			上,再將它放在水面上。	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

1- 15 to 1 to	1,1,200
訊或數據,	的不同。
並利用較簡	【資訊教
單形式的口	育】
語、文字、	資E2 使用資
影像、繪圖	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
達、團隊合	閱讀理解能

第十六週	第四單元電磁 作用 指動何指動一 為一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	3	作處 自運及力察思資中合的釋能的識念與及的 E-用想,、考訊,科問資依科、及公和能 A-好像從閱所或提學題料據學科探工諧力 能心 、的據適究解並知 概科+相。	ti-能好察常現規會某變生異能已科識III運奇覺生象律因些而差,依知學科11用心日活的性為改產 並據的知學	INIII對同物多測量其果可有異差越表c-4相事做次 ,結間能差,異大示	1.具稱指地使動指針北2.的指針變力了有為北磁能的北箭方知電北偏電雲解磁地針影自磁針頭。道線針轉流線地性磁受響由鐵的指 通能的,方姆球,。到可轉和指向 電使指改向於	第四單元電磁作用 活動 1-2】指北針為一個 一指北針為一個 一指北針為一個 一指北對學生想一想,在地球 1.教師引導學生想也想,在地球 上一步說明學不可說明是 一方說明是 一方說明是 一方說明是 一方說明是 一方。 一方 一內 一內 一內 一內 一內 一內 一內 一內 一內 一內 一內 一內 一內	口頭評量 實作評量 習作評量	力閱喜態【教性別板解校分受制【育人包異习。E12 爱度性育E3角印家與工性。人】E5容並與培讀。別】覺色象庭職,別權 欣個尊以培讀。平 察的,、業不的 教 賞別重人養的 等 性刻了學的應限 、差自此	
			中,提舉 等 時 時 時 資 將 後 了 解 於 於 身 則 是 解 , 是 的 是 , 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。 是 。	會某變生異能已因些而差,依知為改產 並據的	量其果可有異差,結間能差,異	指針箭頭。 北新頭。 2.知電線 的北 調 。 五 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	鐵,科學家稱為地磁。地磁的 N極靠近地球的南方,地磁的 S 極靠近地球的北方,使指北針 指針指向固定的方向。 活動二電磁鐵是什麼 【活動 2-1】神奇的電磁鐵 1.教師引導學生透過查找資料並		分工,不應 受性別。 【人權教 育】 人E5 欣賞、 包容個別差	

問題的能 2	2 能初	向固	轉情形。(2)接續步驟1,改變	正向的科技
力,並能初	步辨別	定方	電流方向,觀察指北針指針箭	態度。
步根據問題	適合科	向。	頭的偏轉情形。(3)改變電線擺	科E9 具備與
特性、資源	學探究	INe-	放位置,通電後,觀察指北針	他人團隊合
		III-10	指針箭頭的偏轉情形。	作的能力。
	題,並	磁鐵	4.教師引導學生根據實驗結果,	【能源教
單步驟,操	能依據	與通	歸納通電的電線具有磁性,可	育】
作適合學習	再し ケト・	電的	以使指北針指針偏轉,這是電	能E5 認識能
階段的器材	蒐集資	導線	磁作用的現象。改變電流方向	源於生活中
儀器、科技 >	料、閱	皆可	或電線的擺放位置,可能會影	的使用與安
設備及資	讀、思	產生	響指北針指針的偏轉方向。	全。
源,進行自 =	考、討	磁		【生命教
然科學實	論等,	力,		育】
驗。	及山地	使附		生E6 從日常
自-E-B1 能	且孙儿	近指		生活中培養
分析比較、 -	~ 101	北針		道德感以及
製作圖表、	100	偏		美感,練習
運用簡單數 I	50 111	轉。		做出道德判
學等方法, 1	, <b>10 1</b>	改變		斷以及審美
整理已有的	., .,	電流		判斷,分辨
自然科學資	/ // // //	方向		事實和價值
訊或數據,	× /	或大		的不同。
	17(0,41.2	小,		【資訊教
單形式的口	~ , ,	可以		育】
	40 44 49	調控		資E2 使用資
42 14		電磁		訊科技解決
	11 ~ =	鐵的		生活中簡單
1 12 - 1 20	77.47.17.1	磁極		的問題。
1 1	14 1.0	方向		資E11 建立
_ , , , ,		或磁		康健的數位
探究之過	1.0	力大		使用習慣與
		小。		

程、發現。	爻 │ 教科書 │	態度。
成果。	的指導	【安全教
自-E-B2 能	或說明	育】
了解科技人	<b>と   下,能  </b>	安E4 探討日
媒體的運用	]   了解探	常生活應該
方式,並行	と   究的計	注意的安
學習活動	畫,並	全。
日常經驗力	と 進而能	【閱讀素養
科技運用	根據問	教育】
自然環境	題的特	閱E1 認識一
書刊及網路	<b>各   性、資  </b>	般生活情境
媒體等,夠		中需要使用
覺問題或犭	隻   備等)	的,以及學
得有助於扎	<b>聚   的有無  </b>	習學科基礎
究的資訊	<b>等因</b>	知識所應具
自-E-C2 透	素,規	備的字詞
過探索科學	<b>劃簡單</b>	彙。
的合作學	的探究	閱E4 中高年
習,培養兵	具   活動。	級後需發展
同儕溝通	t pe-III-	長篇文本的
達、團隊行	2 能正	閱讀理解能
作及和諧村	ョ   確安全	力。
處的能力。	操作適	閱E12 培養
	合學習	喜愛閱讀的
	階段的	態度。
	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		
以 、 表		
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		
別の不		
關係、		

	, , ,		 1	
	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			
	7/1 54		J.	

		1	1
定的問			
題」、			
「探究			
方			
法」、			
「獲得」			
之證			
據」及			
「探究			
之發			
現」等			
之間的			
符應情			
形,進			
行檢核			
並提出			
優點和			
弱點。			
pc-III-			
2 能利			
用較簡			
單形式			
的口			
語、文			
字、影			
像(例			
如:攝			
影、錄			
影)、			
繪圖或			
實物、			

科學名		
詞、數		
學公		
式、模		
型等,		
表達探		
究之過		
程、發		
現或成		
果。		
ai-III-1		
透過科		
學探索		
了解現		
象發生		
或機		
制,滿		
足好奇		
心。 : III 2		
ai-III-3		
參與合 4		
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。		

第十	七 第四單元電磁	3	自-E-A2 能	ti-III-1	INc-	1.知道製作	第四單元電磁作用	口頭評量	【性別平等
週	作用		運用好奇心	能運用	III-4	電磁鐵的方	活動二電磁鐵是什麼	實作評量	教育】
	活動二電磁鐵		及想像能	好奇心	對相	法。	【活動 2-1】神奇的電磁鐵	習作評量	性E3 覺察性
	是什麼		力,從觀	察覺日	同事	2.察覺改變	1.教師引導學生透過資料查詢與		別角色的刻
			察、閱讀、	常生活	物做	電流方向會	討論製作電磁鐵的方法,進行		板印象,了
			思考所得的	現象的	多次	改變電磁鐵	「製作電磁鐵」實驗:(1)在長		解家庭、學
			資訊或數據	規律性	測	的磁極。	約8公分的吸管上分別用不同		校與職業的
			中,提出適	會因為	量,		顏色的膠帶標示吸管兩端,再		分工,不應
			合科學探究	某些改	其結		以相同方向纏繞 90 圈漆包線,		受性別的限
			的問題或解	變而產	果間		並在兩端預留2公分長度。(2)		制。
			釋資料,並	生差	可能		用砂紙將兩端預留漆包線上的		【人權教
			能依據已知	異,並	有差		漆完全磨除。(3)在吸管中放入		育】
			的科學知	能依據	異,		比吸管稍長的鐵棒,並將線圈		人E5 欣賞、
			識、科學概	已知的	差異		兩端分別與電池正極、負極相		包容個別差
			念及探索科	科學知	越大		接。(4)通電時,將其中一端靠		異並尊重自
			學的方法去	識科學	表示		近迴紋針,觀察吸起迴紋針的		己與他人的
			想像可能發	方法想	測量		情形。(5)拿掉電池一段時間之		權利。
			生的事情,	像可能	越不		後,將其中一端靠近迴紋針,		【科技教
			以及理解科	發生的	精		觀察吸起迴紋針的情形。		育】
			學事實會有	事情,	確。		2.教師說明在通電線圈中放入鐵		科E1 了解平
			不同的論	以察覺	INe-		棒,可以吸起鐵製品,利用這		日常見科技
			點、證據或	不同的	III-10		個方法可以製作電磁鐵,斷電		產品的用途
			解釋方式。	方法,	磁鐵		一段時間後,它的磁性會消		與運作方
			自-E-A3 具	也常能	與通		失。		式。
			備透過實地	做出不	電的		3.進行「改變電流方向對電磁鐵		科E4 體會動
			操作探究活	同的成	導線		的影響」實驗:(1)將兩個指北		手實作的樂
			動探索科學	品。	皆可		針平放在電磁鐵的兩端,待指		趣,並養成
			問題的能	po-III-	產生		北針指針靜止,通電後觀察指		正向的科技
			力,並能初	2 能初	磁		北針指針偏轉情形。(2)改變電		態度。
			步根據問題	步辨別	力,		流方向,再重複步驟1,通電後		科E9 具備與
			特性、資源	適合科	使附		觀察指北針指針偏轉情形。		他人團隊合
				學探究	近指				

的	有無等因 的問	北針	4.教師說明電磁鐵的兩端分別是	作的能力。	
	,規畫簡 題,並		N極和 S極,改變電流方向,	【能源教	
	步驟,操 能依據		電磁鐵的磁極也會改變。	育】	
	適合學習 觀察、	改變		能E5 認識能	
	段的器材 蒐集資	· ·		源於生活中	
	器、科技 料、閱			的使用與安	
	· 備及資 讀、思			全。	
	(,進行自 考、討			【生命教	
	科學實 論等,	可以		育】	
	· 提出適			生E6 從日常	
	-E-B1 能 宜探究			生活中培養	
	析比較、 之問	鐵的		道德感以及	
	作圖表、 題。	磁極		美感,練習	
	互用簡單數 pe-III-	方向		做出道德判	
	等方法, 1能了	或磁		斷以及審美	
	理已有的 解自變			判斷,分辨	
	然科學資 項、應	<b>♪</b> 、。		事實和價值	
	」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	
	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	
	!等,表達 義。在			康健的數位	
	究之過 教師或			使用習慣與	
程	1、發現或 教科書			態度。	
成	果。 的指導			【安全教	
自	-E-B2 能 或說明			育】	
	解科技及 下,能			安E4 探討日	

解體的運用 方式、並從 學習活動					
響習活動 及 日常經顧	媒织	體的運用 了解探		常	生活應該
日常經驗及 科技運用、	方:	式,並從 究的計		注	意的安
科技運用、 根據問 自然環境	學:	習活動、 畫,並		全	•
科技運用、 根據問 自然環境網路 類	目 目	常經驗及 進而能			【閱讀素養
自然環境路 書刊及網路性 媒體等,察 優問題或獲 得有助於報 的有無 完的受訊。等與 自1-E-C2 透 素,規 過程案科學 的合作等數 的合作等數 同傳溝通表 達、園路台 作及和諧相 處的能力。					
書刊及網路 媒體與或獲 備等的 簡等的 的有無 完C2 達 過程案科學 的合作學 的合作學 習 特養與 同情廣通表 達 人及新譜相 處的能力。 應的能力。 會 1. 是 1. 是 2. 能 2. 能 2. 能 3. 是 3. 是 4. 是 4. 是 5. 是 6. 是 7. 是 6. 是 6.					
媒體體等,或獲得問題於探察實施 (設備等) 60 有無 實際 (設備等) 69 四十三、C2 透過探索科學 60 合作學 與 素、簡單 60 的等作學 與 60 合作學 與 60 合作學 與 60 合作學 與 60 合作學 與 60 同情 國家 60 同情 20 能 60 不 60 同情 60 表 60 可能 60 表 60 和					
<ul> <li>党門題或獲 備等)</li> <li>得有助於探 的有無</li> <li>第四十三-C2 透 素,規</li> <li>過探索科學 劃簡單</li> <li>的合作學 的練究</li> <li>習、培養與 下部動。</li> <li>同條溝通表 2 能正</li> <li>作及和諧相。確安全處的能力。</li> <li>應的能力。</li> <li>原設 標件導 階段的物品、</li> <li>器 不針 技投債及資 源。能</li> <li>進行客 觀的質 性觀察</li> </ul>					The state of the s
得有助於探 究的資訊。 自-E-C2选 過程常科學的合作及科學的合作及和諧相 應的能力。					
第四 有					
自-E-C2 透					
過探索科學的合作學智,培養與 活動。					
的合作學   的探究   活動。   同傳溝通表   pe-III-   2 能正   作及和諧相   確安全   處的能力。					
習,培養與   活動。					
同價溝通表 達、團隊合作及和諧相 處的能力。 標作適 合學習 階段的 物品、 器材養 器以備 及資。能 進行客觀的質性觀察					
達、團隊合作及和諧相 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					
作及和諧相 處的能力。 權安全 操作學習 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		-			
處的能力。 操作適 合學習 階段的 物品、 器材 技設備 及資 源。能 進行客 觀的質 性觀察					
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					
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		* /			
物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察					
器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察				態	度。
器、科 技設備 及資 源。能 進行客 觀的質 性觀察					
技設備   及資   源。能   進行客   觀的質   性觀察					
及資源。能進行客觀的質性觀察					
源。能 進行客 觀的質 性觀察					
進行客 觀的質 性觀察		及資			
調的質		源。能			
		進行客			
		觀的質			
		性觀察			
		或數值			

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

題。並		
能將自		
己的探		
究結果		
和他人		
的結果		
(例		
如:來		
自同		
學)比		
較對		
照,檢		
查相近		
探究是		
否有相		
近的結		
果。		
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		
/ <b>v</b>	L	

		法」、				
		「獲得				
		之證				
		據」及				
		「探究				
		之發				
		現」等				
		之間的				
		符應情				
		形,進				
		行檢核				
		並提出				
		優點和				
		弱點。				
		pc-III-				
		2 能利				
		用較簡				
		單形式				
		的口				
		語、文				
		字、影				
		像(例				
		如:攝				
		影、錄				
		影)、				
		繪圖或				
		實物、				
		科學名				
		詞、數				
		學公				
		式、模				
L	1	 1 1 1/3	<u> </u>		l .	

		1	I	TIL KK	1	I	T		I	
				型等,						
				表達探						
				究之過						
				程、發						
				現或成						
				果。						
				ai-III-1						
				透過科						
				學探索						
				了解現						
				象發生						
				的原因						
				或機						
				制,滿						
				足好奇						
				心。						
				ai-III-3						
				參與合						
				作學習						
				並與同						
				儕有良						
				好的互						
				動經						
				驗,享						
				受學習						
				科學的						
				樂趣。						
第十八	第四單元電磁	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	作用		運用好奇心	能運用	III-4	<b>圏數、電池</b>	活動二電磁鐵是什麼	實作評量	教育】	
	活動二電磁鐵		及想像能	好奇心	對相	串聯數量、	【活動 2-2】磁力大挑戰	習作評量	性E3 覺察性	
	是什麼		力,從觀	察覺日	同事	鐵棒粗細等	1.教師引導學生透過查詢資料與		別角色的刻	
			察、閱讀、	常生活	物做	因素對電磁	討論,察覺可能影響電磁鐵磁		板印象,了	
		1			l				1 1 4	

思考所得的 現象的 多次 鐵磁力大小 力大小的因素,並擬定探究主 解家庭、學 資訊或數據 規律性 測 的影響。 題。 校與職業的 2.進行「電池數量對電磁鐵磁力 分工,不應 中,提出適 會因為 量, 合科學探究 某些改 其結 影響 | 實驗:(1)用漆包線在吸 受性別的限 的問題或解 變而產 果間 管上纏繞線圈,例如90圈的線 制。 釋資料,並 生差 可能 【人權教 圈, 並將漆句線兩端的漆完全 異,並 有差 育】 能依據已知 磨除。(2)在線圈中放入鐵棒, 的科學知 能依據 異, 連接一個電池,通電時,觀察 人E5 欣賞、 已知的 差異 包容個別差 識、科學概 能吸起迴紋針的數量,並重複 念及探索科 科學知 越大 進行三次。(3)改串聯兩個電 異並尊重自 學的方法去 識科學 表示 池,重複步驟3,觀察電磁鐵能 己與他人的 方法想 測量 權利。 想像可能發 吸起迴紋針的數量。(4)改串聯 生的事情, 像可能 越不 三個電池,重複步驟3,觀察電 【科技教 育】 以及理解科 發生的 磁鐵能吸起迴紋針的數量。 學事實會有 事情, 3.進行「線圈圈數對電磁鐵磁力 確。 科E1 了解平 不同的論 以察覺 INe-影響」實驗:(1)用漆包線分別 日常見科技 III-10 不同的 在吸管上纏繞不同圈數的線 產品的用途 點、證據或 磁鐵 解釋方式。 方法, 圈,例如10圈、30圈與90 與運作方 與通 九常能 自-E-A3 具 圈, 並將漆包線兩端的漆完全 式。 電的 備透過實地 做出不 磨除。(2)分別在不同圈數的線 科E4 體會動 導線 操作探究活 同的成 圈中放入相同的鐵棒,通電 手實作的樂 皆可 動探索科學 時,觀察電磁鐵能吸起迴紋針 趣, 並養成 產生 po-III-問題的能 的數量,並重複進行三次。 正向的科技 磁 2 能初 態度。 力,並能初 4.教師引導學生根據實驗結果, 步辨別 力, 步根據問題 歸納電池串聯數量和電磁鐵的 科E9 具備與 使附 適合科 特性、資源 線圈圈數,都會影響電磁鐵的 他人團隊合 近指 的有無等因 學探究 磁力大小。 作的能力。 北針 的問 素,規書簡 【能源教 單步驟,操 題, 並 育】 轉。 能依據 作適合學習 能E5 認識能 改變 觀察、 階段的器材 源於生活中 電流

儀器、科技 蒐	蒐集資 方向	的使用與安
設備及資 料	斗、閱 或大	全。
源,進行自 讀	賣、思 小,	【生命教
然科學實 考	考、討 可以	育】
驗。論	<b>侖等</b> , 調控	生E6 從日常
自-E-B1 能 提	是出適 電磁	生活中培養
分析比較、 宜	宜探究 鐵的	道德感以及
製作圖表、 之	之問 磁極	美感,練習
運用簡單數 題	題。 方向	做出道德判
學等方法, pe	e-III- 或磁	斷以及審美
整理已有的 1	能了力大	判斷,分辨
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	平自變 小。	事實和價值
	頁、應	的不同。
- 11/14 12/14	<b>變項並</b>	【資訊教
1	頁測改	育】
	<b>變時</b> 可	資E2 使用資
42.14	<b></b> E的影	訊科技解決
	擊和進	生活中簡單
	<b></b>	的問題。
1 -1 -1	欠數測	資E11 建立
_ , , , ,	式的意	康健的數位
	長。在	使用習慣與
, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	と 節或	態度。
	<b>炎科書</b>	【安全教
7,0	<b></b> 有指導	育】
4 / / / / / / / / / / /	<b></b> 战說明	安E4 探討日
***************************************	下,能	常生活應該
	了解探	注意的安
•	艺的計	全。
1. 1	畫,並	【閱讀素養
科技運用、 進	<b>進而能</b>	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
<b>究的資訊。</b>	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		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	カ。
	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	

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

和他人			
的結果			
(例			
如:來			
如・米			
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			
问以总			
見。並			
能對			
「所訂			
定的問			
題」、			
「探究			
方			
(光)			
法」、「獲得			
後行			
之證			
據」及			

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

				現果 ai-III-1 透學了聚 解發 子						
				水的或制足心双原機,好。						
				ai-III-3 參學學 華與 會 會						
				好動驗受科樂的經,學學趣						
第十九週(期末考)	第四單元電磁 作用 活動三電磁作 用對生活有什 麼影響	3	自運及力察 思資中合子A2 奇能觀讀得數出探能心、的據適究	pa-III- 分 製 運單等,	INf- III-2技生中應與環與	1.知興性並鐵的2.波的 道磁鐵同電活。電活及應 鐵時,磁中 磁鐵可電活。電活及應	第四單元電磁作用 活動三電磁作用對生活有什麼 影響 【活動 3-1】電磁鐵的生活應用 1.教師說明人們利用電能生磁的 原理製作電磁鐵,電磁鐵和磁 鐵都具有磁力,可以吸引鐵製 品。電磁鐵要通電時才具有磁 力,而且可以改變磁力大小與	口頭評量	【教性E3 人 性育】 是 所 是 的 , 、 業 不 的 。 、 業 不 的 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	

的問題或解 彗	整理已 ノ	人體	磁波產品相	磁極的方向。	制。
		的影	關使用安全	2.教師引導學生藉由討論過程,	
		響。	規範。	以圖表彙整磁鐵與電磁鐵相同	育】
	-	Nf-	//u+u	與不相同的特性。	人E5 欣賞、
	4/2/1 -	II-6		3.教師說明人們利用電磁鐵產生	包容個別差
		生活		的磁力轉換成移動或轉動的動	異並尊重自
13 - 271- 111		中的		力,並透過電流控制電磁鐵磁	己與他人的
1		電器		力的有無與大小,可以應用在	權利。
13.11- 4.10.17		可以		有些電器用品或機械裡。並引	【科技教
T 4 1 1/1		產生		導學生討論生活中,有哪些電	育】
		電磁		磁鐵的應用例子。例如(1)回收	AE1 了解平
1 1 1 1 1		皮,		場的起重機利用通電的電磁鐵	日常見科技
1 1 4 114 114		具有		吸起,並搬運鐵製回收物。斷	產品的用途
		功能		電後,鐵製品就能放到適當的	與運作方
自-E-A3 具	但	但也		地點。(2)電動玩具車中的馬達	式。
備透過實地	百	可能		轉動時,會不斷改變線圈的電	科E4 體會動
操作探究活	当	造成		流方向,讓馬達持續轉動,使	手實作的樂
動探索科學	6	易		玩具車移動。(3)磁浮列車透過	趣,並養成
問題的能	争	害。		調整電磁鐵線圈的電流大小,	正向的科技
力,並能初				能控制列車行駛的速度。改變	態度。
步根據問題				電流方向,就能改變列車行駛	科E9 具備與
特性、資源				的方向。	他人團隊合
的有無等因				【活動 3-2】科技生活的利與弊	作的能力。
素,規畫簡				1.教師引導學生了解電磁波也是	【能源教
單步驟,操				電磁作用的應用,說明電磁作	育】
作適合學習				用所能影響的範圍稱為電磁	能E5 認識能
階段的器材				場,電磁場在空間中的傳播則	源於生活中
儀器、科技				<b>會形成電磁波。電器產品在使</b>	的使用與安
設備及資				用時,通常會產生電磁波。	全。
源,進行自				2.教師引導學生透過查資料了解	【生命教
然科學實				電磁波的應用,例如(1)微波爐	育】

驗。	利用電磁波快速加熱食物。(2)	生E6 從日常
一		生活中培養
	手機利用電磁波傳遞訊息。(3)	, - ,
分析比較、	遙控器利用電磁波,控制遠端	道德感以及
製作圖表、	的電器。(4)口腔 X 光攝影機利	美感,練習
運用簡單數	用電磁波,拍攝口腔內部構造	做出道德判
學等方法,	的照片	斷以及審美
整理已有的	3.教師引導學生透過生活經驗,	判斷,分辨
自然科學資	例如微波爐、吹風機等都是生	事實和價值
訊或數據,	活中常用的電磁波應用產品,	的不同。
並利用較簡	說明有些電磁波,長期接觸可	【資訊教
單形式的口	能會增加罹患癌症的風險,危	育】
語、文字、	害人體健康。進一步討論電磁	資E2 使用資
影像、繪圖	波在生活中對我們可能還有哪	訊科技解決
或實物、科	些影響。	生活中簡單
學名詞、數	4.教師說明電磁波可能帶來的負	的問題。
學公式、模	面影響以及正確的因應措施,	資E11 建立
型等,表達	引導學生了解電器產品為現代	康健的數位
探究之過	生活带來許多便利,當人們在	使用習慣與
程、發現或	使用的同時,也須面對電磁波	態度。
成果。	可能带來的影響,適時的控制	【安全教
自-E-B2 能	使用時間與學習電器產品正確	育】
了解科技及	的使用方法,才能同時享有健	安E4 探討日
媒體的運用	康與便利的生活。	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、		現E1 認識一
書刊及網路		般生活情境
媒體等,察		中需要使用
		的,以及學
見門心為領		的

第廿週	第 作	3	得究自過的習同達作處 自運及力察思資中合的經有的上探合,儕、及的 上用想,、考訊,科問於助資C人索作培溝團和能 人好像從閱所或提學題以於訊2科學養通隊諧力 2 奇能觀讀得數出探或探。透學 與表合相。 能心 、的據適究解於探。透學 與表合相。	pa-III- 分製運單等,已容	INIII科在活的用對境人的f-2技生中應與環與體影	1.知學透明的道案過磁程。	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。	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】學識的。4後篇讀。E1愛度性育E3角印家與工性。,科所字 中需文理 2閱。別】覺色象庭職,別 基應詞 高發本解 培讀 平 察的,、業不的 以礎具 年展的能 養的 等 性刻了學的應限	
	用對生活有什		力察 思 實 明 表 報 讀 領 報 讀 得 報 讀 得 數 出 出 與 出 出 與 出 學 探 學 探	較作表用數方、圖、簡學法製 運單等,	在活的用對境生中應與環與	證明磁能生	【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		別板解 解 解 與 來 與 來 業 職 , , 、 業 不 的 , 、 業 不 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	

學事實會有 不同的論論			
<ul> <li>監察成成 解釋方式。自-F-A3 具備透過實施 造成 傷害。</li> <li>自-F-A3 具備透過實施 造成 傷害。</li> <li>新経 資本</li></ul>	學事實會有制,消	<b>歬│波,</b> │	科E1 了解平
解釋方式。自 E-A3 具   個達通賞地   造成	不同的論 足好る	· 具有	日常見科技
自E-A3 具	點、證據或 心。	功能	產品的用途
備透過實地 造成 傷 等。 解作探究活 數樣作探究活 數樣作與無	解釋方式。	但也	與運作方
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、資源的有無專題問意,與實際的有無專題問意,與實際的有無專題問意,與實際的有無專題問意,與實際的語言,與實際的語言,與實際的語言,與實際的語言,與實際的語言,與實際的語言,與實際的語言,與實際的語言,與實際的意思,與所以在一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個	自-E-A3 具	可能	式。
動線索科學 問題的能 力,並能初 步根線問題 特性、資源 的有無異意簡 單步線學 作適合學習 階段的、科技 後儀及、學習 階段的、科技 設備及及資 源,進學實 驗。 自EB1能 分析比圖表 製作圖表 製作圖表 製作用簡單數 學等方法 數理用簡單數 學等方法 動自然科學資 訊或數據 ,	備透過實地	造成	科E4 體會動
問題的能 力,並能初 步根據問題 特性、寶源 的有無等因 素,規畫簡 單步驟,操 作適合的器材 儀器、科技 設備及實 階級、科技 設備及實 派,進行自 然科學實 驗。 自-E-B1 能 分析比較、 製作圖單數 學等方法, 達用簡單數 學等方法, 達然科學賣 訊或數據,	操作探究活	傷	手實作的樂
問題的能力,並能初步根據問題特性、資源的有無等因素,規畫簡單步驟,操作適合的器材作為的 B	動探索科學	害。	趣,並養成
步根據問題 特性、資源 的有無等因 素,規畫簡 單步驟,操 作適合學習 階段的器材 儀器 外技 設備及資 源,進行自 然科學實 驗。 自-E-B1 能 分析比較、 製作圖表 選用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 凯或數據,	問題的能		正向的科技
特性、資源的有無等因素,與畫簡單步驟,操作適合學習問意合學習問意合學習問意合學習問意合學習問意合學習問意的的發展,與一個人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	力,並能初		態度。
特性、資源的有無等因素,與畫簡單步驟,操作適合學習問意合學習問意合學習問意合學習問意合學習問意合學習問意的的發展,與一個人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	步根據問題		科E9 具備與
的有無等因素,規畫簡單步驟,操作適合學習問題的獨材 儀器、科技 設備及資源,進行自然科學實驗。 由-E-B1能 分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法,整理已有的自然科學實數學等方法,	特性、資源		他人團隊合
意,規畫簡單步驟,操作適合學習 階段的器材 儀器、科技 設備及資 源,進行自然科學實 驗。 自-E-B1能 分析比較、 製作圖表、選用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
單步驟,操作適合學習階段的器材 儀器、科技設備及資源,進行自然科學實驗。 自-E-B1能分析比較、製作圖表、選件簡單數學等方法,整理已有的自然科學資訊或數據,	素,規畫簡		【能源教
作適合學習 階段的器材 儀器、科技 設備及資 源,進行自 然科學實 驗。 自-E-B1能 分析比較、 製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
階段的器材 儀器、科技 設備及資 源,進行自 然科學實 驗。 自-E-B1能 分析比較、 製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
儀器、科技 設備及資 源,進行自 然科學實 驗。 自-E-B1能 分析比較、 製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
設備及資源,進行自然科學實驗。 自-E-B1能 分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法,整理已有的自然科學資訊或數據,			
源,進行自 然科學實 驗。 自-E-B1能 分析比較、 製作圖表、 製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
然科學實驗。 自-E-B1能 分析比較、 製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			【生命教
驗。 自-E-B1能 分析比較、 製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
自-E-B1 能 分析比較、 製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
分析比較、 製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,	自-E-B1 能		· I
製作圖表、 運用簡單數 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
運用簡單數學等方法, 學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
學等方法, 整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
整理已有的 自然科學資 訊或數據,			
自然科學資       事實和價值         訊或數據,       的不同。			
訊或數據, 的不同。			
	· ·		

單形式的口	育】
語、文字、	資E2 使用資
影像、繪圖	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
達、團隊合	閱讀理解能
作及和諧相	力。
處的能力。	閲E12 培養

									喜愛閱讀的 態度。
第週廿一	第作活用麼 网络 作什	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下用想,、考訊,科問資依科、及的像的及事同、釋上透作探題,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 實究科能能能心 、的據適究解並知 概科去發,科有 或。具地活學 初	pa.1 析較作表用數方整有訊據 ii透學了象的或制足心III-给比、圖、簡學法理的或。III過探解發原機,好。III-分 製 運單等,已資數 1科索現生因 滿奇	NⅢ科在活的用對境人的響NⅢ生中電可產電波具功但可造傷害ff-2技生中應與環與體影。 f- 6活的器以生磁,有能也能成善。	1.知學透明的道家過磁過超粒驗生。	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】發現磁生電的秘密 1.介紹英國科學家法拉第透過實 驗證明磁能生電的過程。	口頭評量	【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性育E3角印家與工性。人】E5容並與利科】E1常品運。E4實,向度別】覺色象庭職,別權於個尊他。技了見的作體作並的。平數了學的應限 、差自的 平技途 動樂成技等 性刻了學的應限 、差自的 平技途 動樂成技

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
<b>儀器、科技</b>	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
訊或數據,	的不同。
並利用較簡	【資訊教
單形式的口	育】
語、文字、	資E2 使用資
影像、繪圖	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	閲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	カ。
處的能力。	閲E12 培養
	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)

## 嘉義縣鹿草鄉後塘國民小學 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:

## 第二學期

孝	<b>教材版本</b>	康車	F版第十二冊				教學節數	每週(3)節,	本學期共(5	7)節
4:5	1.生活中有許多物品都利用了簡單機械的用齒輪、鏈條組合來傳送動力。所以本語的認識。 2.從速度與動能的探究活動開始,引導等換的過程中,能量的總量不會增加,也不可以多面向的角度來探討地球的生態,持遞,再帶領學生了解我們的地球目前正確實工程破壞生態系的平衡和穩定、地的。				所以本單 , 引導學 , 引 , 也 , 是 , 生 , 是 , 是 , 是 , 是	元要讓學生認識槓桿原理以及係 生透過實驗了解速度與動能的關 會減少。最後讓學生了解不同类 著了解能量的轉換可以讓生物 臨著嚴重的生態危機。讓學生 臨	專送動力的應 關係,並進一 類型的能源以 舌動,認識大 了解氣候變遷	据用與方法, 步襲學生用 以自然大規模 大規模物量物	增進對科技 解能量在轉 限制。 轉換與傳 種滅絕等威	
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	第一單元簡單 機械 活動一如何運 用槓桿原理	3	自備操動問力步特上-A3實際科節,根性 其地活學,根據、 以下學院的 等等。 等等。 等等 等。 等等 等。 等 等 等 等 的 並 樣 、 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	tm-III- 能教問察驗程索 發師、及等,自	INb- III-4 力質簡械。 INc- III-3	1.認識施力 具有抗支臂。 點、力臂。 過論 2.透討論 找	拔除釘書針、拔起釘子等替 代)引導學生分享生活經驗。	口頭評量習作評量	【性别 教育】 性E3 察覺性 別角色象 與所 解解 與 於 與 於 以 與 於 於 以 與 於 以 , 。 , 。 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	

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

的合作學	與習得	桿。	知識所應具
習,培養與		9教師引導學生試著尋找其他具	備的字詞
同儕溝通表	互相連	有支點、抗力點和施力點的工	彙。
達、團隊合	結,察	具,例如玩具天平、拔釘器	閲E4 中高年
作及和諧相		等。	級後需發展
處的能力。	間的關	10.引導學生指出槓桿裝置中的	長篇文本的
	係,並	支點、抗力點、施力點、抗力	閱讀理解能
	提出自	臂和施力臂的位置。	カ。
	己的想	【活動 1-2】槓桿的作用	閲E12 培養
	法及知	1.教師利用提問引導學生思考生	喜愛閱讀的
	道與他	活中應用槓桿原理工具的使用	態度。
	人的差	情形,例如利用一支長棍就可	【戶外教
	異。	以抬起重物,是否可以利用湯	育】
	pe-III-	匙打開奶粉罐的蓋子。	戶E1 善用教
	1能了	2.教師進一步引導學生思考用力	室外、戶外
	解自變	的大小和手的位置之間的關	及校外教
	項、應	<b>6</b>	學,認識生
	變項並	3.教師鼓勵學生將認為可能的影	活環境(自
	預測改	響因素轉化為提問,一次擇一	然或人
	變時可	變因來提問與研究。	為)。
	能的影	4.教師引導學生根據假設分組討	
	響和進	論實驗方法與材料。討論前提	
	行適當	醒學生同步思考該怎麼用更明	
	次數測	確的方式來量測與表達,例如	
	試的意	如何知道「用了多少的力」、如	
	義。在	何確定抗力臂與施力臂的長短	
	教師或	等。	
	教科書	5.教師說明開始測試前,要先調	
	的指導	整槓桿裝置上的平衡鈕,使支	
	或說明	點兩邊保持平衡,才可以進行	
	下,能	實驗操作。	

	了解探	6.教師說明操作槓桿實驗時,支	
	究的計	點左右兩邊皆可當作抗力點或	
	畫,並	施力點,抗力點不一定是在支	
	進而能	點左邊。	
	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		
	入		

量測並		
詳實記		
錄。		
pa-III-		
1 能分		
析比		
較、製		
牧 · 衣		
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		
1 2 4 4 1		
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		
及 % /		
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		
₩ •		
ai-III-3		
<b>参與合</b>		
作學習		
並與同		
儕有良		

				好的互 動經						
				驗,享 受學習						
				文字 自 科學的						
				樂趣。						
				ah-III-						
				1利用						
				科學知						
				識理解 日常生						
				口市生 活觀察						
				到的現						
				象。						
				ah-III-						
				2 透過						
				科學探						
				究活動						
				解決一						
				部分生						
				活週遭						
				的問 題。						
第二週	第一單元簡單	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	
	機械		備透過實地	1 能經	III-4	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		操作探究活	由教師	力可藉	出抗力臂和	【活動 1-2】槓桿的作用		性E3 察覺性	
	用槓桿原理		動探索科學	提問、	由簡單	施力臂距離	1.教師引導學生進行「固定抗力		别角色的刻	
			問題的能	觀察及	機械傳	支點的遠近	臂與抗力」實驗。		板印象,了	
			力,並能初	實驗等	遞。 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		校與職業的	
			特性、資源	探索自 然界現	本量與	的關係。	砝碼。 2. 私好说明当此力辟石毕力因		分工,不應	
			的有無等因	然かり		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 制。 單步驟,操 的關 不同, 具,找出工 長短與施力的關係。 【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、 包容個別差 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 設備與資 模型, 變化的 察施力臂與 時,施力臂越長,施力越小。 異並尊重自 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 自-E-B1 能 的存 中使用槓桿 時,槓桿達到平衡時,抗力臂 育】 分析比較、 在。 的工具是省 長短與施力的關系。 科E1 了解平 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 製作圖表、 1 能從 力。 運用簡單數 力臂固定,抗力臂越長,施力 產品的用途 學 等方法, 學習活 越大。。 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 科E4 體會動 及科技 訊或數據, 短,會影響施力大小。施力臂 手實作的樂 運用、 並利用較簡 大於抗力臂,施力會比抗力小 趣,並養成 自然環 單形式的口 (省力);施力臂小於抗力臂, 正向的科技 境、書 語、文字、 施力會比抗力大(費力);施力 態度。 刊及網 影像、繪圖 臂等於抗力臂時,施力與抗力 科E9 具備與 路媒體 或實物、科 一樣大。 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 tr-III-1 型等,表達 重物抬起,只要施力臂大於抗 教育】 能將自 探究之過 力臂,施力就會小於抗力,達 閱E1 認識一 己及他 程、發現或 到省力的效果。 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 透 的,以及學 1.教師可利用課本情境自備工 錄的自 過探索科學 習學科基礎 具,或事先提醒學生將家中利 然現象 的合作學 用槓桿原理的工具帶到學校, 知識所應具 與習得

	<del>,</del>		
習,培養與	的知識	方便課堂上討論。	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。
達、團隊合	<b>結,察</b>	尖嘴鉗、剪刀、花剪)、施力點	閱E4 中高年
作及和諧相	覺彼此	在中間 (例如麵包夾、鑷子)、	級後需發展
處的能力。	間的關	抗力點在中間(例如開瓶器、	長篇文本的
	係,並	榨汁器)的工具至少各一種,	閱讀理解能
	提出自	引導學生觀察。	力。
	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
	11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 数師或		
	教科書		
	教育		
	或說明		
	下,能		
	了解探		

究的計		
畫,並		
進而能		
根據問		
題的特		
性、資		
源(設		
備等)		
的有無		
等因		
素,規		
系 ,		
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		
王似亚		

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

_	 					
		能將自				
		己的探				
		究結果				
		和他人				
		的結果				
		(例				
		如:來				
		自同				
		學)比				
		較對				
		照,檢				
		查相近				
		室相近 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				
				I	1	l

				動驗受科樂ah 1 科識日活到象 ah 2 科宪解部活的題經,學學趣III利學理常觀的。III透學活決分週問。享習的。 - 用知解生察現 - 過探動一生遭						
第三週	第一單元簡單 機動一如何理 用類如何 理 所 類 類 類 類 類 類	3	自備操動問力步特的素-E-透作探題,根性有,根性有,數語, 根性有,根性有,期間,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個	tm-III- 能教問察驗程索界之 以外外的表	INb- III-4 可簡械。 INc- III-3 量變	1.觀常,的力點施力。 察用找支點,力臂 生的出點與並臂的 生的出點與並臂的 生	第一單元簡單機械 活動一如何運用槓桿原理 【活動 1-3】生活中的槓桿工具 1.教師引導學生說出生活中,有 哪些工具可能是應用槓桿原 理。 2.教師請學生觀察蒐集來的工 具,並實際操作。找出工具的 支點、施力點與抗力點,並觀 察施力臂與抗力臂的長短。	口頭評量習作評量	【教性B3 板解校分受制料 整	

單步驟,操 的關 不同, 中使用槓桿 3.教師讓學生就蒐集到的工具實 【人權教 育】 作適合學習 係,建 由兩者 的工具是省 際動手操作看看,並提醒學生 階段的器材 立簡單 的比例 力或無法省 小心使用工具,避免受傷。 人E5 欣賞、 カ。 儀器、科技 的概念 可評估 4.教師引導學生說出這些工具的 包容個別差 設備與資 模型, 變化的 3.觀察生活 支點、施力點和抗力點的位 異並尊重自 並理解 中透過轉動 置。 己與他人的 源,進行自 程度。 權利。 然科學實 到有不 方式來傳送 5.教師說明支點在中間時,因為 動力的物品 驗。 同模型 施力臂和抗力臂的長短相對關 【科技教 的存 或工具,並 係不一定,可能省力、可能費 育】 自-E-B1 能 分析比較、 在。 認識輪與 力、可能不省力也不費力;抗 科E1 了解平 製作圖表、 po-III-軸。 力點在中間時,因為施力臂一 日常見科技 運用簡單數 1 能從 定大於抗力臂,使用時可以省 產品的用涂 4.透過實驗 學習活 學等方法, 與討論,找 一力;施力點在中間時,因為施 與運作方 整理已有的 動、日 出施力在輪 力臂一定小於抗力臂,使用時 式。 常經驗 自然科學資 或軸上時, 費力。 科E4 體會動 訊或數據, 及科技 施力大小會 6.教師說明有些工具的設計使用 手實作的樂 運用、 並利用較簡 不同。 起來費力,例如麵包夾、鑷子 趣,並養成 自然環 單形式的口 5.了解輪軸 等,我們還會使用它的原因, 正向的科技 境、書 語、文字、 也是槓桿原 主要是可以方便使用。 態度。 刊及網 影像、繪圖 理的應用。 7.教師總結不同工具的支點、施 科E9 具備與 或實物、科 路媒體 他人團隊合 力點、抗力點的位置,並知道 等察覺 學名詞、數 抗力臂與施力臂的長短不同會 作的能力。 學公式、模 問題。 影響施力大小。 【閱讀素養 tr-III-1 型等,表達 活動二輪軸與滑輪如何便利生 教育】 能將自 探究之過 閱E1 認識一 己及他 程、發現或 【活動 2-1】輪軸 般生活情境 人所觀 成果。 1.教師藉由生活情境引導學生觀 中需要使用 察、記 自-E-C2 透 察生活中除了槓桿裝置,也有 的,以及學 錄的自 過探索科學 習學科基礎 透過轉動方式來傳送動力的裝 然現象 的合作學 置,例如門把、水龍頭、螺絲 知識所應具 與習得 習,培養與 起子等。 備的字詞 的知識

口流进活士	五扫油	2 私 红 引 道 趣 上 回 相 体 田 棚 坐 田	彙。
同儕溝通表	互相連	2.教師引導學生回想使用螺絲起	· ·
達、團隊合	結,察	子的經驗。	閱E4 中高年
作及和諧相	覺彼此	3.若教學時間充足,教師可帶領	級後需發展
處的能力。	間的關	學生實際操作螺絲起子,比較	長篇文本的
	係,並	轉動螺絲釘時,是用手轉動比	閱讀理解能
	提出自	較容易還是用螺絲起子轉動比	力。
	己的想	較容易,亦可使用去除握把的	閲E12 培養
	法及知	螺絲起子進行比較。	喜愛閱讀的
	道與他	4.教師說明有些工具由固定在同	態度。
	人的差	一軸心上的大、小圓輪組合而	【戶外教
	異。	成,轉動其中一個圓輪,另一	育】
	pe-III-	個圓輪也會一起轉動,這就是	户E1 善用教
	1 能了	輪軸。	室外、戶外
	解自變	5.教師說明半徑較大的是輪,半	及校外教
	項、應	徑較小的是軸,螺絲起子就是	學,認識生
	變項並	一種輪軸的應用。	活環境(自
	預測改	6.教師引導學生進行「施力在輪	然或人
	變時可	或軸上與施力大小的關係」實	為)。
	能的影	驗。	
	響和進	7.教師提醒學生:軸與輪上所纏	
	行適當	绕的棉線方向要相反;教師提	
	次數測	醒學生:彈簧秤在使用前須確	
	試的意	認已歸零。	
	義。在	12 Oct 14	
	教師或		
	教科書		
	的指導		
	或說明		
	下,能		
	了解探		
	究的計		
	九卯町		

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

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

T		•	,	_	
	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				
	₩ •				
	ai-III-3				
	參與合				
	作學習				
	並與同				
	齊有良				
	好的互				
	動經				
	幼江			1	

				驗受科樂ah 1 科識日活到象 ah 2 科究解部活,學學趣III利學理常觀的。II透學活決分週享習的。I-用知解生察現 I-過探動一生遭						
第四週	第一單元簡單	3	自-E-A3 具	的問 題。 tm-III-	INb-	1.觀察生活	第一單元簡單機械	口頭評量	【性別平等	
प्राप्त <u>्र</u>	表 機械 活動二輪軸與 滑輪如何便利 生活	3	日備操動問力步特的素單一透作探題,根性有,步為實究科能能問資等劃,根地活學 初題源因簡操	1 由提觀實歷探然象的紀錄師、及等,自現間	III-4可簡械。 c-3量變同期上,	1.中方動或認軸。透討施軸光轉傳物,與實,在時期送品並 驗找輪,	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	習作評量	【教性別板解校分受制【 程育E角印家與工性。人 別 察色象庭職,別 權 一 覺的,、業不的 權 製 了學的應限	

作適合學習 (	係,建 由雨者	施力大小會	大,代表施力臂較長,輪軸平	育】
階段的器材 」	立簡單 的比例	不同。	衡時所需施力較小;軸的半徑	人E5 欣賞、
儀器、科技 白	的概念 可評估	3.了解輪軸	小,代表施力臂較短,輪軸平	包容個別差
設備與資 核	模型, 變化的	也是槓桿原	衡時所需施力較大。因此施力	異並尊重自
源,進行自 立	並理解 程度。	理的應用。	在輪上時,會比較省力。	己與他人的
然科學實 至	到有不	4.認識滑	4.教師說明輪軸也是利用槓桿原	權利。
驗。	同模型	輪,並觀察	理的裝置。輪軸也有施力點、	【科技教
自-E-B1 能 自	的存	定滑輪與動	抗力點和支點,支點就是輪軸	育】
分析比較、 4	在。	滑輪裝置的	轉動的中心,也就是軸心。	科E1 了解平
製作圖表、 p	oo-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	1 能從	何不同。	徑就是施力臂,軸半徑就是抗	產品的用途
學等方法,	學習活	5.透過實驗	力臂。施力臂大於抗力臂,使	與運作方
整理已有的 重	動、日	與討論,了	用時比較省力。	式。
自然科學資 7	常經驗	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	手實作的樂
並利用較簡 3	運用、	動力的特	力臂。施力臂小於抗力臂,使	趣,並養成
單形式的口 自	自然環	性。	用時比較費力。	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 7	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
或實物、科 出	路媒體	理的應用。	動,當輪轉動一大圈,軸也會	他人團隊合
學名詞、數	等察覺		轉動一小圈。	作的能力。
學公式、模	問題。		8.教師引導學生觀察生活中應用	【閱讀素養
T 1 11-0	r-III-1		輪軸的物品,並找出它們輪和	教育】
探究之過	能將自		軸的位置,並說出這些應用輪	閱E1 認識一
12 13 10 10	已及他		軸的物品是施力在輪上或軸	般生活情境
成果。	人所觀		上。	中需要使用
自-E-C2 透	察、記		9.教師總結:輪軸也是槓桿原理	的,以及學
~ ハ ハ ハ ナ	錄的自		的應用,有些使用時可以省	習學科基礎
41 D 11 1	然現象		力,有些雖然費力,卻可以方	知識所應具
習,培養與 身	與習得		便使用。	備的字詞
同儕溝通表 6	的知識		【活動 2-2】滑輪	彙。
	互相連			

作及和諧相 處的能力。 情,並 提出自 己的想 法及知 透與他 人的差 異。 pe-III- 1 能了 解自變 項,應 變項並 預,應 變項並 預,應 變項可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時可 能的影影 響時也 有一之在預稿,不會上升下降。 5.教師引導學生思考是否所有滑 特部是固定在有濟論会固 定在預論。不會上升下降。 5.教師引導學生思考是否所有滑 特部是固定在一方論 實際 表色上標子 多)。				
展的能力。 問的關係,並 提出自	達、團隊合	結,察	1.教師引導學生思考生活中會用	閱E4 中高年
係,並 提出自 已的想 法及知 道與他 人的差 具。 pc-III- 1能了 解自變 項前 類所可可 解的影響 變明或 預測改 變時可 能的影響 變明可 能的影響 變的影響 變的影響 變的影響 變的影響 響和進 行逾當 文在預端,不會隨納之上升, 數子時時,一邊的繩子就往上升,把圖 賴推到與样項。 數子時,一邊的繩子就往上升,把圖 賴推到與样項。 數子時,一邊的繩子就往上升,把圖 賴推到與样項。 數子時,一邊的繩子就往上升,把圖 賴推到與样項。 每一邊的 第十頁點。 第一是的鄉母子就往上升, 多一是的鄉母 第一是的鄉母子就往上升, 多 多)。 第二是的鄉母 第一上升下降。 《本板部引導學生總察旗杆頂端的 常輪裝置,並說明當類子上升 蒙下降時, 稱十上的滑輪會固 定在頂端,不會隨納數線子上升 數下降時, 據和上的滑輪會固 定在頂端,不會能動數的 , 新都是固定在頂端。 6、教師說明:當滑輪安裝在固定 的位置,不會隨動數的的, 稱為皮灣輪;當滑輪的位置沒 有固定,會和物體一起移動的, 稱為皮灣輪;當滑輪的位置沒 有固定,會和物體一起移動 的,稱為動滑輪。 可,解			哪些方式將物體抬升到高處。	l l
提出自己的想 的基本構造,說明滑輪是可以接著介紹滑輪的 的基本構造,說明清輪是可以	處的能力。		2.教師以旗杆上的定滑輪為例,	長篇文本的
已的想 法及知		係,並	展示滑輪,並詢問學生在哪裡	閱讀理解能
接及知 道與他		提出自	可以找到它們,接著介紹滑輪	カ。
道與他 人的差 異。 pc-III- 1 能了 解自變 項.應 變項並 預測改 變時可 能的影 響和進 行適當 次數測 試的意 義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探		己的想	的基本構造,說明滑輪是可以	閲E12 培養
人的差異。 pc-III-1 能了解自變 類		法及知	繞著中心軸旋轉的圓輪,圓輪	喜愛閱讀的
異。 pe-III- 1 能了 解自變 項、應 變項並 預測改 變時可 能的影 響和進 行適當 次數測 試的意意 義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探		道與他	的圓周具有凹槽,將繩子纏繞	態度。
po-III- 1能了 自裝 項、應 變項並 預測改 變時可 能的影響和進 行適當 次數測 試的意義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探		人的差	於凹槽,用力牽拉繩子兩端的	【戶外教
「1能了解自變項、應數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 的指導 电影 (1)		異。	任一端,會使圓輪旋轉。	育】
解自變項、應變項並預測改變時可能的影響等。 類性的影響物。 類性的影響物。 類性的影響物。 類性的影響的。 類性的學生與不能,不會上升下降。 一次數測 或的意義。在 教師或 教科書 的指導,在 教師或 教科書 的指導,在 教師或 教科書 的指導, 表。在 教師或 教科書 的指導, 表。在 教師或 教科書 的指導, 表。在 教師或 教科書 的方面 一定在項端。 6.教師說明:當滑輪安裝在固定 的位置,不會隨物體移動的, 稱為定滑輪;當滑輪的位置沒 有固定,會和物體一起移動 的,稱為動滑輪。 下,能 了解探		1	3.教師利用定滑輪示範升旗的情	戶E1 善用教
項、應 變項並 預測改 變時可能的影響和進 行適當 次數測 試的意 義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探			境,繩子上綁著國旗,繩子從	室外、戶外
要項並 預測改 變時可 能的影 響和進 行適當 次數測 試的意 義。在 教和書 的指導 或說明 下,能 了解探			旗杆頂端的滑輪穿過。用手拉	及校外教
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 方解探			繩子時,一邊的繩子往下拉、	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 教科書 的指導 或說明 方面定,會和物體一起移動 的,稱為動滑輪。 了解探		變項並	另一邊的繩子就往上升,把國	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		預測改	旗拉到旗杆頂。	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		變時可	4.教師引導學生觀察旗杆頂端的	為)。
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		能的影	滑輪裝置,並說明當旗子上升	
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		響和進	或下降時,旗杆上的滑輪會固	
試的意 義。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探		行適當	定在頂端,不會上升下降。	
養。在 教師或 教科書 的指導 或說明 下,能 了解探		次數測	5.教師引導學生思考是否所有滑	
教師或 教科書 的指導 的指導 或說明 下,能 了解探		試的意	輪都是固定在頂端。	
教科書 的指導 或說明 下,能 了解探		義。在	6.教師說明:當滑輪安裝在固定	
的指導 或說明 下,能 了解探		教師或	的位置,不會隨物體移動的,	
或說明 下,能 了解探		教科書	稱為定滑輪;當滑輪的位置沒	
下,能 了解探		的指導	有固定,會和物體一起移動	
		或說明	的,稱為動滑輪。	
		下,能		
。 第6分		了解探		
		究的計		
畫,並		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-					
Ь	1	L	F	_1	l	l .	l	l .

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		
3元 vii		
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			
		<b>心。</b>			
		ai-III-3			
		<b>參與合</b>			
		作學習			
		並與同			
		齊有良			
		好的互			
		動經			
		驗,享			
	j	一			

				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 I-過探動一生遭						
第五週	第一段 機械 二輪東河 ( ) 一段 一段 一段 一段 一段 一段 一段 一段 一段 一段 一段 一段 一段 一	3	自備操動問力步特的素單作上透作探題,根性有,步適不動探索的並據、無規驟合具地活學 初題源因簡操習具地活學	tm-1由提觀實歷探然象的係III-能教問察驗程索界之關,認知。 及等,自現間 建	INb-4可簡械。c-3量變同兩籍單傳與量,者	1.輪定滑運何2.與解動動性認識,滑輪裝方同過論滑輪的清觀與置式。實,輪傳特察動的有 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,	口頭評量習作評量	【教性別板解校分受制【育性育E3角印家與工性。人別繁色象庭職,別權明,別權付別了學的應限	

階段的器材 立簡單 的比例 3.了解滑輪 須確認刻度已歸零。 人E5 欣賞、 儀器、科技 的概念 可評估 也是槓桿原 4.教師說明使用定滑輪裝置時, 包容個別差 設備與資 模型, 變化的 理的應用。 手向下拉,物體會向上移動, 異並尊重自 源,進行自 並理解 程度。 4.認識齒 雨者方向相反。 己與他人的 5.教師說明使用定滑輪裝置時, 然科學實 到有不 輪,並觀察 權利。 生活中裝有 施力大小和物體的重量(抗 【科技教 驗。 同模型 的存 力)相等。 育】 自-E-B1 能 齒輪的物 品。 在。 6.教師說明使用定滑輪裝置拉起 科E1 了解平 分析比較、 製作圖表、 物體,施力與抗力一樣大不會 日常見科技 po-III-5.透過實驗 運用簡單數 1 能從 與討論,觀 省力,但是可以改變施力的方 產品的用途 學習活 學等方法, 察齒輪組傳 向。 與運作方 動、日 送動力時轉 7.教師歸納使用定滑輪裝置拉起 式。 整理已有的 常經驗 自然科學資 動的方向與 物體,不省力也不費力,但是 科E4 體會動 訊或數據, 及科技 圈數。 手實作的樂 可以改變施力的方向。 運用、 並利用較簡 8.教師引導學生進行「滑輪實驗 趣,並養成 自然環 單形式的口 一動滑輪」實驗。 正向的科技 境、書 語、文字、 9.教師操作前可先請學生預測, 態度。 刊及網 影像、繪圖 例如當手往上拉,物體會往哪 科E9 具備與 路媒體 或實物、科 個方向移動;使用動滑輪拉起 他人團隊合 等察覺 學名詞、數 物體時,施力的大小需要多 作的能力。 問題。 【閱讀素養 學公式、模 少。 tr-III-1 型等,表達 10.教師提醒學生實驗時,應選 教育】 能將自 探究之過 用重量比滑輪重較多的物體, 閱E1 認識一 己及他 程、發現或 如果滑輪的重量與物體相近或 般生活情境 人所觀 成果。 比物體重,會無法得到「使用 中需要使用 察、記 自-E-C2 透 動滑輪搬運物體可以省力」的 的,以及學 錄的自 過探索科學 結果。 習學科基礎 然現象 的合作學 11.操作此實驗步驟時,教師應 知識所應具 與習得 習,培養與 引導學生察覺手拉動的不只是 備的字詞 的知識 彙。 同儕溝通表 物體,還有滑輪,進而察覺彈 互相連 達、團隊合 簧秤上的刻度是同時拉動物體 閱E4 中高年 結,察

作及和諧相	覺彼此	和滑輪所施的力。	級後需發展
	間的關	12.教師說明使用動滑輪時,手	長篇文本的
	<b>徐,並</b>	向上拉,滑輪和物體也會往上	閱讀理解能
	提出自	移動。	カ。
	己的想	13.教師說明使用動滑輪時,手	閲E12 培養
	法及知	拉動的除了物體還有滑輪,所	喜愛閱讀的
	道與他	以彈簧秤所顯示的重量是同時	態度。
	人的差	拉動物體和滑輪的力,用的力	【戶外教
	異。	約是物體加上滑輪兩者總重量	育】
	pe-III-	的一半。	户E1 善用教
	1 能了	14.教師說明使用動滑輪裝置拉	室外、戶外
	解自變	動物體,可以省力,但是無法	及校外教
	項、應	改變施力的方向。	學,認識生
	變項並	15.教師說明滑輪與槓桿原理的	活環境(自
	預測改	關係:滑輪和槓桿原理有關,	然或人
	變時可	在定滑輪與動滑輪上都可以找	為)。
	能的影	到支點、施力點和抗力點。	
	響和進	16.教師說明使用定滑輪時,支	
	行適當	點在滑輪的中心點,施力點和	
	次數測	抗力點分別在滑輪兩端。施力	
	試的意	臂長度等於抗力臂長度,因此	
	義。在	施力與抗力相等,且施力方向	
	教師或	和物體移動方向相反。	
	教科書	17.教師說明使用動滑輪時,就	
	的指導	像是抗力點在支點和施力點間	
	或說明	的槓桿,支點在輪的旁邊,抗	
	下,能	力臂等於輪的半徑,施力臂等	
	了解探	於輪的直徑,所以使用動滑輪	
	究的計	時施力臂大於抗力臂,可以省	
	畫,並	力,且施力方向和物體移動方	
	進而能	<b>向相同。</b>	

pe-III- 2 確操合階物器器 學段品材、設 場 機 科 機 科 機 科 機	【活動 3-1】齒輪傳送動力 1.教師說明齒輪也是一種常見的 傳送動力工具,它是一種邊緣 有許多相同齒狀凸出物的圓 輪,兩個齒輪可以利用邊緣的 齒互相咬合。當一個齒輪轉動 時,也會帶動另一個齒輪跟著 轉動來傳送動力。 2.教師請學生進行觀察,尋找生 活中哪些物品裝有齒輪。
及源進觀性或量詳錄 會所觀數測實。 是 可 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	3.教師引導學生進行「齒輪組轉動情形」實驗。 4.教師說明兩個互相咬合的齒輪,轉動方向會相反,一個順時針轉,另一個則會逆時針轉。 5.教師說明轉動大齒輪1圈,小齒輪會轉動多於1圈。 6.教師說明轉動小齒輪1圈,大齒輪會轉動少於1圈。

析比	7.教師說明齒輪組中的齒輪,轉
較、製	動的齒數會相同,例如相鄰的
作圖	30 齒大齒輪與 20 齒小齒輪,轉
表、運	動小齒輪一圈就是轉動 20 齒,
用簡單	所以大齒輪會轉動少於1圈。
數學等	8.教師歸納齒輪組可以傳送動
方法,	力,用來改變轉動方向或速
整理已	度,相鄰的齒輪轉動方向會相
有的資	反,且大、小齒輪轉動的圈數
訊或數	與齒數有關連。
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	
プロベロ ノト	

	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 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			
	いい。			
	ai-III-3			
	參與合			
	作學習			
	並與同			
	儕有良			
	好的互			
	動經			
	驗,享			
	受學習			
	719			

<b>省</b> 上 沺	· \$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \f	2	6 E A 2 B	科樂h-1科識日活到象的2科究解部活的題類學趣III利學理常觀的。III透學活決分週間。II的。用知解生察現過探動一生遭	INb-	1 沃、瓜、镕、氐	<b>每一品一份品料</b>	口流尘厚	<b>【杜口</b> 】 亚	
第六週	第機 活 學 機 活 學 機 稱 三 選 動 的	3	自備操動問力步特的素單作階上·透作探題,根性有,步適段不過探索的並據、無規驟合的具地活學 初題源因簡操習材具地活學 初題源因簡操習材	tm. 自提觀實歷探然象的係立III-能教問察驗程索界之關,簡認經師、及等,自現間 建單	INIII力由機遞INIII本改不由的10-4可簡械。 c-3量變同兩比藉單傳 與量,者例	1.透討齒組送觀鏈中的過論輸組送緊條傳應實,和能力齒在送期與中的齒在送用	第一單元簡單機械 活動三還有哪些傳送動力的機 械槓桿原理 【活動 3-2】齒輪鏈條組的應用 1.教師引導學生觀察腳踏車的商 輪組合方式,發現腳踏車的前 齒輪和後齒輪和疫齒輪連接 來。 2.教師引導學生進行「齒輪鏈條 來。 2.教師引導學生進行「齒輪鏈條 組轉動情形」過鏈條連接的兩齒 輪,轉動的方向會相同。	口頭評量習作評量	【教性別板解校分受制【育人性育E3角印家與工性。人】察色象庭職,別權別。與了性。人】於此之。與此,別權於,以其不的,以業不的,故以為於,以其不的,以其不。與別了學的應限。	

【	4.教師說明鏈條上有一個一個的	包容個別差
設備與資 模型, 變化的	孔,可以和齒輪的齒互相咬	異並尊重自
源,進行自 並理解 程度。	合,所以轉動大齒輪時,就能	己與他人的
然科學實 到有不	带動鏈條,然後再帶動另一個	權利。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	以鏈條咬合的小齒輪。	【科技教
自-E-B1 能 的存	5.教師提說明當轉動大齒輪1	育】
分析比較、 在。	圏,小齒輪會轉動多於1圏。	科E1 了解平
製作圖表、 po-III-	6.教師說明當轉動小齒輪1圈,	日常見科技
運用簡單數 1 能從	大齒輪會轉動少於1圈。	產品的用途
學等方法,學習活	7.教師說明:齒輪鏈條組傳送動	與運作方
整理已有的 動、日	力是透過鏈條組合兩個大、小	式。
自然科學資 常經驗	不同的齒輪,藉由鏈條將一個	科E4 體會動
訊或數據, 及科技	齒輪的動力傳送到另一個齒	手實作的樂
並利用較簡 運用、	輪,使齒輪轉動,因為是由鏈	趣,並養成
單形式的口 自然環	<b>————————————————————————————————————</b>	正向的科技
語、文字、 境、書	會相同,且大、小齒輪轉動的	態度。
影像、繪圖 刊及網	<b>圏</b> 數與齒數有關。齒輪鏈條組	科E9 具備與
或實物、科 路媒體	可以將傳送動力的距離拉長。	他人團隊合
學名詞、數 等察覺	8.教師說明腳踏車的齒輪是分開	作的能力。
學公式、模問題。	的,必須用鏈條組合來傳送動	【閱讀素養
型等,表達 tr-III-1	力,腳踏車的前齒輪與後齒輪	教育】
探究之過能將自	之間以鏈條相連,可以藉由鏈	閱E1 認識一
程、發現或   己及他	條來傳送動力,兩個齒輪的旋	般生活情境
成果。  人所觀	轉方向會相同。	中需要使用
自-E-C2 透 察、記	9.教師引導學生觀察腳踏車的鏈	的,以及學
過探索科學 録的自	條構造,與腳踏車傳送動力的	習學科基礎
的合作學   然現象	方式。	知識所應具
習,培養與 與習得	10.教師說明腳踏車上的踏板與	備的字詞
同儕溝通表 的知識	前齒輪固定在同一個軸心,後	彙。
達、團隊合 互相連	齒輪與後輪也固定在同一個軸	閱E4 中高年
作及和諧相 結,察	心,前、後齒輪以鏈條相連	級後需發展
覺彼此		

\$ 11 W L	日日 人人 日月	1ò .	<b>E ダナナム</b>
處的能力。	間的關	接。	長篇文本的
	係,並	11.教師說明踏板是輪,前齒輪	閱讀理解能
	提出自	是軸,用踏板帶動前齒輪轉	力。
	己的想	動,是以輪帶軸;後齒輪是	閲E12 培養
	法及知	軸,後輪是輪,後齒輪帶動後	喜愛閱讀的
	道與他	輪轉動,是以軸帶輪。	態度。
	人的差	12.教師說明踩動腳踏車的踏板	【戶外教
	異。	時,前齒輪透過鏈條帶動後齒	育】
	pe-III-	輪轉動,使踩踏板所產生的動	户E1 善用教
	1 能了	力傳到後輪,進而推動前輪轉	室外、戶外
	解自變	動前進。	及校外教
	項、應	13.教師說明前齒輪轉動一圈,	學,認識生
	變項並	後齒輪會轉動好幾圈,使後輪	活環境(自
	預測改	同步轉動。因此腳踩踏板一	然或人
	<b>變時可</b>	<b>圈</b> ,後輪會轉好幾圈,可以使	為)。
	能的影	腳踏車移動較長的距離。	
	響和進	14.若教學時間許可,教師可於	
	行適當	本單元學習完之後,帶領學生	
	次數測	利用簡單機械原理製作玩具。	
	試的意	1777间十级机办工农厅505	
	義。在		
	教師或		
	教科書		
	的指導		
	或說明		
	下,能		
	了解探		
	究的計		
	畫,並		
	進而能		
	根據問		

					_	
		題的特				
		性、資				
		源(設				
		備等)				
		的有無				
		等因				
		素,規				
		劃簡單				
		的探究				
		活動。				
		pe-III-				
		2能正				
		確安全				
		操作適				
		合學習				
		階段的				
		物品、				
		器材儀				
		器、科				
		技設備				
		及資				
		源。能				
		進行客				
		觀的質				
		性觀察				
		或數值				
		量測並				
		詳實記				
		錄。				
		pa-III-				
		1 能分				
		析比				
L		· , · –		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。		
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>1</i> 2°				
		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				
L		, , , ,		l	1	

				樂ah-1科識日活到象ah-1透學活決趣III-用知解生察現 - 過探動一						
				部分生 活週遭						
				的問題。						
第七週	第二單元能量 與生活 活動一能量如 何互相轉換	3	自運及力察思資中合的釋能的識E-A好像從閱所或提學題料據學科能心、的據適究解並知 概	世tr能己人察錄然與的互結覺間係。Ⅲ將及所、的現習知相,彼的,1自他觀記自象得識連察此關並	INII不式量相換總變 INIII 能藉流a-5同的可互,量。a-6量由傳形能以轉但不 可電	1. 中有以用 2. 操物與係 3. 運快大認的動產。透作體動。知動,。 護體,作實了速的物度能量體,作際解度關體越越	第二單元能量與生活 活動一能量與生活 活動 1-1】速度與動能 1.教師說明學過物體受力時會改 變運動狀態,運動中的物體具 有動能,並說出生活中哪些物 體具有動能。 2.教師說明生活中,我們碰到具 有動能的物體會產生什麼情 形。 3.教師利用玩滑水道舉例,,從 較時的滑水道溜下來具有動能, 較時於 較時於 數別水道溜下來連沒 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次	口頭評量 習作評量	【育環濟業境環人發用源生利源境 覺展展衝4生需源學中自自教 與對擊覺存要及習直然然 知與利資在接能形	

	<u> </u>	Ţ	
念及探索科 提出自	遞、轉	生的水花比較大。	式的物質。
學的方法去 己的想	換而後	4.教師引導學生思考,物體運動	環E15 覺知
想像可能發 法及知	為人類	的速度和動能的大小有什麼關	能資源過度
生的事情, 道與他	所應	係,並蒐集資料、提出假設。	利用會導致
以及理解科 人的差	用。利	5.教師引導學生分組討論實驗的	環境汙染與
學事實會有 異。	用電池	方法及需要的材料,並提醒學	資源耗竭的
不同的論 tc-III-1	等設備	生需要考慮的問題,包括實驗	問題。
點、證據或 能就所	可以儲	的三種變因、實驗方法步驟以	環E17 養成
解釋方式。 蒐集的	存電能	及實驗的器材等。若學生無法	日常生活節
自-E-A3 具 數據或	再轉換	具體提出作法,可建議學生參	約用水、用
備透過實地 資料,	成其他	考課本的步驟討論。	電、物質的
操作探究活 進行簡	能量。	6.教師引導學生進行「速度快慢	行為,減少
動探索科學 單的記	INa-	和動能大小的關係」實驗。	資源的消
問題的能 錄與分	III-7	7.教師引導學生可以利用圖或表	耗。
力,並能初 類,並	運動的	的方式呈現實驗結果。	【科技教
步根據問題 依據習	物體具	8.教師說明被速度越快的物體撞	育】
特性、資源 得的知	有動	擊,物體移動的距離平均越	科E1 了解平
的有無等因 識,思	能,對	遠。	日常見科技
素,規劃簡 考資料	同一物	9.教師歸納運動中的物體具有動	產品的用途
單步驟,操 的正確	體而	能,速度越快,產生的動能越	與運作方
作適合學習 性及辨	言,速	大。	式。
階段的器材 別他人	度越快		科E4 體會動
儀器、科技 資訊與	動能越		手實作的樂
設備與資 事實的	大。		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	結果間		育】
題,並	可能有		/ <b>-</b>
		·	

源與自過議習全境特後異的行上。 關意料讀考論提宜之題。 能觀意料讀考論提宜之題。 所有上一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	差差大測不確INI-2 其異表量精。f- III-2 在中用環人	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E3 認識能 源的種類與 形式。 能E4 了解能 源的日常應 用。
能響行次試義教教的或下了究的和適數的。師科指說,解的影進當測意在或書導明能探計	使用與地續發息。關	國能源供需 現況及 情形7 蒐集相 關資人 一分析 一分析 一 一 一 一 一 一 一 一 分 所 議 一 一 分 所 、 為 一 之 一 行 、 、 入 長 月 長 月 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一 、 一

± 1/2	T - c m hi
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。	閱E1 認識一
pe-III-	般生活情境
2 能正	中需要使用
確安全	的,以及學
操作適	習學科基礎
合學習	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
1 ' ' 1	/ 二. 元/ 日

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	1-
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			
元 · 亚			
肥判   「公士			
「所訂			
定的問			
題」、			
「探究			
方			
法」、			
「獲得			
之證			
據」及			
「探究			
之發			
現」等			
之間的			
符應情			
形,進			
行檢核			
並提出			
優點和			
弱點。			
pc-III-			

				2 45 11						
				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						
				型等,						
				表達探						
				究之過						
				程、發						
				現或成						
				果。						
				ah-III-						
				1 利用						
				科學知						
				識理解						
				日常生						
				活觀察						
				到的現						
				象。						
第八週	第二單元能量	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	
71.	71-17-070至			能將自	III-5	- PYU	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	N - 1 - E	<b>■</b> · <b>N</b> · <b>N</b> · <b>N</b> · <b>N</b>	
		1	l .		l		l.	1	l	l .

與生活	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】	
活動一能	量如 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	
何互相轉:	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		業發展對環	
	思考)	所得的 然現象	换,但	形式的能	風扇插電後扇葉會開始運轉吹		境的衝擊。	
	資訊:	或數據 與習得	總量不	量。	風;洗衣機將電能轉換成動能		環E14 覺知	
	中,	提出適 的知識	變。	2.透過實際	使洗衣槽轉動洗衣; 檯燈將電		人類生存與	
	合科	學探究 互相連	INa-	操作,認識	能轉換成光能而發亮照明;微		發展需要利	
	的問題	題或解 結,察	III-6	生活中其他	波爐將電能轉換成熱能等。		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:		生活中直接	
	的科	學知 係,並	流傳	3.了解能量	雙手摩擦的動能,可以轉換成		利用自然能	
	識、	科學概 提出自	遞、轉	在轉換的過	<b>熱能;用手敲打或彈撥樂器的</b>		源或自然形	
	念及	探索科 己的想	換而後	程中,不論	動能可以轉換成聲能;YouBike		式的物質。	
	學的	方法去 法及知	為人類	轉換成任何	(共享腳踏車) 車燈利用人踩		環E15 覺知	
	想像	可能發 道與他	所應	形式,能量	踏板的動能轉換成電能,並使		能資源過度	
	生的	事情, 人的差	用。利	的總量不會	燈泡發亮(光能);太陽能路燈		利用會導致	
	以及3	理解科 異。	用電池	改變。	是將太陽能轉換成電能,再由		環境汙染與	
	學事	實會有 tc-III-1	等設備		燈泡轉換成光能;電池是藉由		資源耗竭的	
	不同日	的論 能就所	可以儲		化學反應而儲存電能,再藉由		問題。	
	點、調	證據或 蒐集的	存電能		電器中的構造將電能轉換成其		環E17 養成	
	解釋	方式。 數據或	再轉換		他形式的能量等。		日常生活節	
	自-E-	·A3 具 資料,	成其他		3.教師說明能量具有從一種形式		約用水、用	
	備透	過實地 進行簡	能量。		轉換成另一種形式的特性。		電、物質的	
	操作	探究活 單的記	INa-		4.教師引導學生進行「迷你風力		行為,減少	
	動探	索科學 錄與分	III-7		發電機」實驗。		資源的消	
	問題		運動的		5.教師說明操作迷你風力發電機		耗。	
	力,	並能初 依據習	物體具		時,主要會產生電能和光能,		【科技教	
	步根	據問題 得的知	有動		迷你風力發電機藉由風力帶動		育】	
	特性	、資源 識,思	能,對		馬達,將風能轉換成電能,再		科E1 了解平	
	的有。	無等因 考資料	同一物 體而		透過發光二極體將電能轉換成		日常見科技	

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

響和進   續發展	國能源供需
行適當   息息相	現況及發展
<b>次數測</b> 關。	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
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、 器材儀 器、科 技設備 及資 源。能 進行客 觀的質 性觀察 或數值	
器、科 技設備 及資 源。能 進行客 觀的質 性觀察	
技設備	
及資源。能進行客觀的質性觀察       U觀E12 培養直愛閱讀的	
源。能 進行客 觀的質 性觀察 性觀察	
進行客       觀的質性觀察         世觀察         力。       閱E12 培養       喜愛閱讀的	
進行客       觀的質性觀察         世觀察         力。       閱E12 培養       喜愛閱讀的	
<ul><li>觀的質性觀察</li><li>閱E12 培養 喜愛閱讀的</li></ul>	
性觀察	
pa-III- 身的生活方	
的)資」	
訊或數	
成解	
現新	
知、獲 知、獲 國E9 認識世	
知因果 知因果 界基本人權 界基本人權	
關係、與道德責	
解決問 解決問 任。	
題、或	
題。並   題。並	

己的探		
究結果		
和他人		
的結果		
(例		
如:來		
自同		
學)比		
・		
照,檢		
查相近		
宣相 型		
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」、		
「獲得		
12.11		

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

第九週	第二單元能量 與生活 活動二生活中	3	自-E-A2 能 運用好奇心 及想像能	究程現果由1科識日活到象 tr能己之、或。III利學理常觀的。III將及過發成 I-用知解生察現 1自他	INa- III-5 不同形	1.能源可分源 為再生能	第二單元能量與生活 活動二生活中如何利用能源 【活動 2-1】使用能源對環境的	口頭評量習作評量	【環境教育】 環E4 覺知經	
	如何利用能源		力察思資中合的釋能的識念學想生以,、考訊,科問資依科、及的像的及從閱所或提學題料據學科探方可事理觀讀得數出探或,已知學索法能情解、的據適究解並知 概科去發,科	人察錄然與的互結覺間係提己法道人異所、的現習知相,彼的,出的及與的。觀記自象得識連察此關並自想知他差	式量相換總變INIII能藉流遞換為所用用的可互,量。 a-6量由傳、而人應。電能以轉但不 可電 轉後類 利池	源。2. 主方環響。 2. 主方環鄉。 解的及的影響。 2. 可以 2. 可以 3. 可以 4. 可以 4. 可以 4. 可以 5.	影響 1.教 1.教 1.教 1.教 1.教 1.教 1.教 1.教		齊業境環人發用源生利源式環能利環發發的EI類展能,活用或的EI資用境展展衝4生需源學中自自物5源會污與對擊覺存要及習直然然質覺過導染工環。知與利資在接能形。知度致與	

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

習,能了	解 論等, INf-	10.教師說明能源可以用來產生	約能源的重
全球自然		電,但發電過程中可能會對環	要。
境的現況	W KAN	境造成影響,例如增加二氧化	能E3 認識能
· 特性及其	37   ± 1/2   1   2   1   1   1   1   1   1   1	碳排放量、空氣汙染等。	源的種類與
後之文化		11.教師引導學生思考可以做什	形式。
	DE DE-III- 與對環	麼來減少能源的消耗及二氧化	能E4 了解能
# °	1 能了   境與人		
	解自變 體的影	碳排放量,以兼顧人類使用能	源的日常應
	項、應「響。	源的需求和環境保護。	用。
	/ // //	12.教師說明:除了節約能源,	能E5 認識能
	~ ~ =	也可以從提高能源使用效率著	源於生活中
	1月八八八	手,讓能源永續。	的使用與安
	愛呵了		全。
	肥明彩		能E6 認識我
	音和進   編以 日		國能源供需
	17 週苗   白白山		現況及發展
	入数/八   日		情形。
	武		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

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-	閲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	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
器、科	閲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	
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		12
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,		
	<u> </u>	1

提出合		
理的疑		
問或意		
見。並		
能對		
「所訂		
定的問		
題」、 「探究		
方		
法」、		
「獲得」		
之證		
據」及		
「探究		
之發		
現」等		
之間的		
符應情		
形,進		
行檢核		
並提出		
優點和		
弱點。		
pc-III-		
2 能利		
用較簡		
單形式		
的口		
語、文		
字、影		
丁 粉		

				像如影影繪實科詞學式型表究程現果ah1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、名數一模,探過發成II-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 運及力察思資訊 根線從関所或 所名 以考所 以考所 數 資子 數 資子 數 資子 數 資子 數 份 數 份 , 的 , 的 , 的 , 的 , 的 , 的 , 的 , 的 , 的 ,	tr-III-1 11-1自他觀記自象得	INa-1-5 同的可互,量相换總	1.了解節約 能源使用數 率源可以續 學 2.了世界 及世界各	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	口頭評量習作評量	【環境教育】 環E4 覺知經 濟發展數工 業發展數 境的衝擊。 環E14 覺知	

	T		I	1
中,提出適	的知識變。	為了能源永	的 LED 燈泡,使用較少能源就	人類生存與
合科學探究	互相連 INa-	續所做的努	可以產生相同亮度;將熱食放	發展需要利
的問題或解	結,察 III-6	_ 力。	涼後再放入冰箱,避免直接放	用能源及資
釋資料,並	覺彼此 能量		入使冰箱內的溫度升高,增加	源,學習在
能依據已知	間的關 藉由		電的消耗;將冷氣安裝在通風	生活中直接
的科學知	係,並 流傳		良好、避免陽光直射的地方;	利用自然能
識、科學概	提出自遞、	· ·	透過能源效率標示,選擇能源	源或自然形
念及探索科	己的想 換而		級數較小、用電量較少的電器	式的物質。
學的方法去	法及知 為人		等方法提高能源使用效率。	環E15 覺知
想像可能發	道與他 所應		2.教師說明能源永續是目前許多	能資源過度
生的事情,	人的差 用。		國家的政策,使用再生能源更	利用會導致
以及理解科	異。 用電		是一種趨勢。並帶領學生查詢	環境汙染與
學事實會有	tc-III-1 等設		資料,了解臺灣及世界各國對	資源耗竭的
不同的論	能就所 可以		於能源永續,目前已做了哪些	問題。
點、證據或	蒐集的 存電		努力。	環E17 養成
解釋方式。	數據或 再轉		3.教師說明能從節能減碳做起,	日常生活節
自-E-A3 具	資料, 成其	他	同時配合國家政策,與世界各	約用水、用
備透過實地	進行簡能量	0	國同步,可以共同為地球永續	電、物質的
操作探究活	單的記 INa-		努力。	行為,減少
動探索科學	錄與分 III-7		4.教師可利用知識庫資料,引	資源的消
問題的能	類,並 運動		導學生認識永續發展目標	耗。
力,並能初	依據習 物體		(SDGs)及SDG目標7可負	【科技教
步根據問題	得的知 有動		擔的潔淨能源,並了解世界各	育】
特性、資源	識,思能,		國有哪些實際的作法。	科E1 了解平
	考資料同一	物		日常見科技
素,規劃簡	的正確 體而			產品的用途
單步驟,操	性及辨 言,	-		與運作方
作適合學習	別他人 度越			式。
階段的器材	資訊與 動能	越		科E4 體會動
人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人 人	事實的大。			手實作的樂
設備與資	差異。 INc- III-4			趣,並養成
	po-III-			

JT 11/1- 1- 10 11-11	akt to 🖂	T / 1/ Al II
源,進行自 2能		正向的科技
然科學實 步辨		態度。
驗。  適合		科E9 具備與
自-E-C1 培 學探	究 量,其	他人團隊合
養愛護自 的問	結果間	作的能力。
然、珍愛生 題,	並「可能有」	【能源教
命、惜取資 能依	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	資 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、		能E2 了解節
習,能了解 論等		約能源的重
全球自然環 提出		要。
境的現況與 宜探	41 11 2	能E3 認識能
特性及其背 之問	.1 1.	源的種類與
後之文化差 題。	的應用	形式。
異。 pe-III	_ 與對環	能E4 了解能
1 1 能		源的日常應
解自		用。
項、		能E5 認識能
變項		源於生活中
預測	改 III-5	的使用與安
變時	可 │ 能源的 │	全。
能的		能E6 認識我
響和	1.1. 7.42	國能源供需
行適	<i>協</i> 攻 艮	現況及發展
次數	自自扣	坑
試的	日日	情形。
義。.		
		關資料、與
教師	义.	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-	規E1 認識一
2 能正	般生活情境
確安全	中需要使用
操作適	1   1   1   1   1   1   1   1   1   1
合學習	
階段的	習學科基礎
物品、	知識所應具
器材儀	備的字詞
	彙。
器、科	関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	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	12
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	
χ ² · /\	

自同		
學)比		
較對		
照,檢		
查相近		
探究是		
否有相		
近的結		
型的福		
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」、		
「獲得		
之證		
據」及		
「探究		
之發		
現」等		
之間的		
~ IBJ B7		

符應情 形物檢 連點點。 pp:III- 2 能較形口 2 能較形可 文字。 (2 ) (3 ) (4 ) (5 ) (6 ) (7 ) (8 ) (8 ) (9		 	,		,	
行機機 並提點和 源點。 pc-III- 2 能較形式 的部、文 等像): 動物、 物質物、 物質動、 動面或、 對學名 詞次、会 質質學名 詞次、会 型型達過 変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、必 型型、変と、。 型型、変と、。 型型、変と、。 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、						
遊戲和和 簡點。 pc-III-2 能利 用 取形式 的		形,進				
遊機出。 優點。 pc-III- 2 能較問 單形式 的路 文文字、彩像 (像) (例 板形) () () () () () () () () () () () () ()		行檢核				
優點和 弱點。 pc-III- 2 能利 理形口、文 字() 操 如 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		並提出				
弱點- pc-III- 2 能利						
pc-III- 2 能較簡 單形式 的口、支 字、例 如: 等、例 数 影形) 國或 資物學名 詞、、 科學名 詞、 文 文 文 文 文 文 文 文 文 表 之 、 模 型 之 之 。 表 之 、 模 型 之 。 及 之 。 成 成 成 、 長 、 長 、 長 、 長 、 長 、 長 、 長 、 長 、						
2 能利 用較簡 單形口 診 等 ( 例 如 形 )						
用較成式 的語 文 字 像 (: : : : : : : : : : : : : : : : : :		2 能利				
單形式 的四 字、彩 像 (例 如 :						
的口文字。影像如果。 ah-III- 1 利用						
語字(《 字(《 婚 如 影 影 影 過 動 學 、 公 、 女 表 之 、 交 程 現 之 、 或 成 異 之 、 或 成 異 之 、 或 成 成 是 之 、 或 成 成 、 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。						
字、彩 像(例 如: 線 彩) 國或 實物。 名 詞、 名 詞、 之 之 之 文 文 文 文 文 文 文 交 之 過 程 交 之 過 程 交 之 過 程 、 校 現 、 成 成 、 成 、 成 、 成 、 成 、 成 、 成 、 成 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、		語、文				
像(例 如: 錄 錄 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 《 文 、 模 型 公 、 文 、 模 型 之 、 文 之 之 。 及 之 。 及 之 。 及 之 。 及 之 。 及 是 及 是 。 及 是 。 及 是 。 及 是 。 及 是 。 及 是 。 及 是 。 及 是 。 是 。		字、影				
如:攝 影、錄 影) 圖 實物學 對 學公 式、模 型等 之之 模 型等 完之 過程 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒 沒		像(例				
影、錄 影)、 繪圖或 實物、 科學名 詞以 數 學公 式、模 型等 達 深 究之 過 程 文 。 發 現或成 果。 ah-III- 1 利用		如:攝				
影)、 繪圖或 實物、 科學名 詞、公 模、型等, 表達探 究之。 程 致 現。。 ah-III- 1 利用		影、錄				
會圖或 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		影)、				
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						
科學名         詞、數         學公         式、模         型等         完之過程、發現或成果。         和-III-1利用		實物、				
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						
學公 式、模 型等, 表達探 究之過 程、發 現或成 果。 ah-III- 1 利用		詞、數				
式、模型等, 表達探 究之過程、發現或成果。 ah-III- 1利用		學公				
型等, 表達探 究之過程、發 現或成 果。 ah-III- 1 利用		式、模				
表達探 究之過程、發 現或成 果。 ah-III- 1 利用		型等,				
完之過程、發 現或成果。 ah-III- 1 利用						
程、發 現或成 果。 ah-III- 1 利用						
現或成果。 ah-III- 1 利用						
果。 ah-III- 1 利用						
ah-III- 1利用		果。				
1利用   1利用   1   1   1   1   1   1   1   1   1						
		1利用				
		科學知				

第週(期考)	第三單元地球 的生態 计重相 的生物 化水 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化	3	自了媒方學日科自書媒覺得究自過觀境與象何事上解體式習常技然刊體問有的E·五察的自,欣物B·科的,活經運環及等題助資·B·官周動然知賞。能及用從、及、、路察獲探。透覺環物如的能及用從、及、、路察獲探。透覺環物如的	能己人察錄然與的互結覺習爲是己去道人異ch能將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III就自他觀記自象得識連察此關並自想知他差:1所	INⅢ在系能由鏈同間與環INⅢ在時特域相種成體「Wa-10生中量食在物流循。 c-8 同期定上同所的稱族人。 。 如此,經物不種動	1.驗間關2.和識物解消異3.以考量4.了的能以種透推的係透討及鏈生費。引食生的引解開,在間過理食。過論記,產者 導物物傳導 烏端能不流舊生物 觀,錄並者的 學鏈間遞學物是量同動經物鏈 察認食了和差 生思能。生鏈光可物。	第三十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	口頭評量習作評量	【育人包異己權【育環外然知的衡性環物與懷的環人】E容並與利環】E學體自美、。E2生價動生E模 於個尊他。境 參習驗然、與 覺命值、命覺教 賞別重人 教 與與,環平完 知的,植。知美自的 戶自覺境 整 生美關物 經	
			象何事自養然命源的 如的 與	人異 c-III、數資進的。III、新集據料行差 I,所的或,簡	成的群 體稱為	能,能量可 以在不同物	者。 5.教師說明以生產者為食物的生		與價值,關 懷動、植物	

pk, 1- 4, 1.	MAD A Th	【红色10】 1. 4. 相从目7 法派	क्ष्यात विभागा
與行動力。	錄與分 合而組	【活動 1-2】生物間能量的傳遞	類的生活型
自-E-C3 透	類,並 成「群	1.教師提說明能量是透過食物鏈	態對其他生
過環境相關	依據習 集」。	在大自然的生物間傳遞。	物與生態系
議題的學	得的知 INc-		的衝擊。
習,能了解	識,思 III-9		環E9 覺知氣
全球自然環	考資料 不同的		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
後之文化差	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 係,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		月』   品EJU1 尊
	係,建 多樣		重生命。
	立簡單 性;生		l ' l
	的概念 物生存		【生命教
	10100000000000000000000000000000000000		育】
	[ 佚至 · ] · · · · · · ·		生E6 從日常
	业理件		生活中培養
	封有个   山		道德感以及
	内保空   INIc		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。
いい。	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,	閱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	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	人類活	閱E4 中高年
識理解	動與其	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	會相互	力。
象。	影響,	閱E5 發展檢
an-III-	不當引	索資訊、獲
3 體認	進外來	

不同性 物	種可	得資訊、整
	造成	合資訊的數
	濟損	位閱讀能
	和生	カ。
的人, 態		閱E12 培養
都可成 壞		喜愛閱讀的
為科學 IN		態度。
家。 III-		【戶外教
	物多	育】
	性對	戶E2 豐富自
	類的	身與環境的
	要	互動經驗,
	,而	培養對生活
	候變	環境的覺知
	將對	與敏感,體
	物生	驗與珍惜環
	造成	境的好。
	響。	戶E4 覺知自
IN		身的生活方
III-		式會對自然
	界與	環境產生影
	地不	響與衝擊。
	性別	【國際教
	學家	育】
	事蹟	國E4 認識全
與		球化與相關
獻	. •	重要議題。
		國E9 認識世
		界基本人權
		與道德責
		任。
		17. **

第十二	第三單元地球	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	【人權教
週	的生態		了解科技及	能將自	III-10	以食物鏈思	活動一生物彼此間有什麼關係	習作評量	育】
	活動一生物彼		媒體的運用	己及他	在生態	考生物間能	【活動 1-2】生物間能量的傳遞		人E5 欣賞、
	此間有什麼關		方式,並從	人所觀	系中,	量的傳遞。	1.教師說明植物利用太陽的光能		包容個別差
	係		學習活動、	察、記	能量經	2.引導學生	製造養分,是能量進入食物鏈		異並尊重自
	•		日常經驗及	錄的自	由食物	了解食物鏈	的開端。		己與他人的
			科技運用、	然現象	鏈在不	的開端是光	2.教師說明能量是經由生產者傳		權利。
			自然環境、	與習得	同物種	能,能量可	給一級消費者,一級消費者傳		【環境教
			書刊及網路	的知識	間流動	以在不同物	給二級消費者。		育】
			媒體等,察	互相連	與循	種間流動。	3.教師說明食物鏈中的→是代表		環E1 參與戶
			覺問題或獲	結,察	環。	3.理解族群	能量流動的方向。		外學習與自
			得有助於探	覺彼此	INc-	和群集的定	4.教師說明生物死亡後,身體會		然體驗,覺
			究的資訊。	間的關	III-8	義,並思考	分解回到大自然中,因此物質		知自然環境
			自-E-B3 透	係,並	在同一	生物間的交	可以再被循環使用。		的美、平
			過五官知覺	提出自	時期,	互作用關	5.教師說明在自然界中有些稱為		衡、與完整
			觀察周遭環	己的想	特定區	係。	分解者的生物會將生物死亡的		性。
			境的動植物	法及知	域上,	4.了解生物	身體,或是排泄物等進行分		環E2 覺知生
			與自然現	道與他	相同物	間競爭、共	解,並獲取能量。分解者能使		物生命的美
			象,知道如	人的差	種所組	生和寄生的	構成生物體的物質再回到環境		與價值,關
			何欣賞美的	異。	成的群	關係。	中,因此可以循環再利用。		懷動、植物
			事物。	tc-III-1	體稱為 「族		6.教師說明生物間能量傳遞的方		的生命。
			自-E-C1 培	能就所			向是單一方向,是由生產者向		環E4 覺知經
			養愛護自	蒐集的	群」, 而在特		消費者流動。		濟發展與工
			然、珍愛生	數據或	而在行 定區域		【活動 1-3】生物間的關係		業發展對環
			命、惜取資	資料,	由多個		1.教師說明學校的榕樹上有白頭		境的衝擊。
			源的關懷心	進行簡	-		翁和赤腹松鼠;草原上有獅子		環E5 覺知人
			與行動力。	單的記	族群結 合而組		和斑馬。		類的生活型
			自-E-C3 透	錄與分	合而組   成「群		2.教師說明同時間生活在相同區		態對其他生
			過環境相關	類,並			域的同種生物個體所組成的群		物與生態系
			議題的學	依據習	集」。 INc-		體,稱為族群;而同時間生活		的衝擊。
			習,能了解	得的知	III-9		在相同區域內所有生物族群的		環E9 覺知氣
				識,思	111 /				

全球自然環 考資料	不同的	集合,稱為群集。	候變遷會對
境的現況與 的正確	環境條	W D 411 342 - 1 3V	生活、社會
特性及其背 性及辨	件影響		及環境造成
後之文化差 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	係,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,	<b> </b> 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
係,建	多樣		重生命。
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 自然界		斷以及審美
ai-III-1	的物		判斷,分辨
透過科	贈、生		事實和價值
學探索	短、生   物與環		的不同。
了解現	物無塚     境間的		【資訊教
象發生	况问则		

	原因   交互作	育	
	機用,常	資	E2 使用資
制	,滿 具有規	訊	科技解決
	好奇則性。	生	活中簡單
ं ।	• INe-	的	問題。
ai-	-III-3   III-13	資	E11 建立
	與合 生態系	康	健的數位
作	學習 中生物		用習慣與
並	與同與生物		度。
	有良 彼此間		閱讀素養
	的互 的交互		育】
	經 作用,		E1 認識一
驗	,享 有寄		生活情境
	學習 生、共		需要使用
	學的 生和競		,以及學
	趣。   爭的關		學科基礎
ah	-III-		識所應具
	利用 INg-		的字詞
	學知 III-2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
識	理解 人類活	·	E4 中高年
	常生 動與其		後需發展
活	觀察   他生物		篇文本的
到	的現 的活動		讀理解能
	。  會相互	) I	
an	-III- 影響 ,		E5 發展檢
	體認 不當引		資訊、獲
	同性 進外來		資訊、整
別	、族 物種可		資訊的數
群	等文 能造成		閱讀能
1	背景 經濟損	$\begin{vmatrix} u \\ h \end{vmatrix}$	
	人, 失和生		。 E12 培養
	可成態破	[紀]	L12 冶食
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		

				為不容	壞NIII生樣人重性氣遷生存影NIII世本同科的與獻。 g.3.3物性類要,候將物造響f.1界地性學事貢。多對的 而變對生成。 與不別家蹟				喜態【育戶身互培環與驗境戶身式環響【育國球重國界與欠愛度戶】E2與動養境敏與的E的會境與國】E4化要E9基道閱。外 豐環經對的感珍好覺生對產衝際 認與議認本德讀 教 富境驗生覺,惜。知活自生擊教 識相題識人責的 自的,活知體環 自方然影。 全關。世權的	
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	3	自-E-B2能 了解科技足 媒體的, 式式 學習 活式 等 習 活 、 等 器 表 表 表 表 表 表 表 表 。 表 。 表 、 表 、 表 、 表 、 表	tr-III-1 能將自 己所 人所 認	INa- III-10 在生態 系中量 能食物	1.理解族群 和群集的定 義物間的 生物間關 互作用關	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	口頭評量習作評量	任。 【人權教 育】 人E5 欣賞、 包容個別差 異並尊重自	

螺體等或獲 等有限的資源,產生競爭關 等有限的資源,產生競爭關 等有限的資源,產生競爭關 係。例如姓和詹斯克蟲為 (條。例如如相類,產生競 等有限的資源,產生競爭關 係。例如姓和詹斯克蟲為 (條。例如如相對,產生競 等有限的資源,產生競爭關係。 (條。例如如相對,產生競爭關係。 等有限的資源,產生競爭關係。 (條。例如如相對,產生競爭關係。 等期度;主動於可以 與自然現。 類生物解解的 與自然現。 有下区1 倍 養食或食生 命、借取資 (1-III-1) 自.E.C.1 倍 養食或食生 命、情數等的 (1-E.C.1 倍 素數的關稅力。 自.E.E.C.1 倍 養食或食生 會、對數據的 實科,源的關稅力。 自.E.E.C.1 倍 (1-E.C.1 位 (1-E.C.1 位 (1	安球自然環   職 小 以	同生物有什麼 生物 有什麼 生物 有	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全境特後異科的理問有的F五察的自,欣物F愛、、的行F環題,球的性之。運環及等題助資B官問動然知賞。C1護珍惜關動C2境的能自現及文用境網,或於訊透知遭植現道美 1 自愛取懷力3 相學了然況其化眾與的互結覺間係提己法道人異 tc能蒐數資進單錄類依得識考的性別現習知相,彼的,出的及與的。III就集據料行的與,據的,資正及他象得識連察此關並自想知他差 1所的或,簡記分並習知思料確辨人象得識連察此關並自想知他差 1所的或,簡記分並習知思料確辨人	INIII在時特域相種成體「群而定由族合成集NIII不環件生種3.上生4.生特並對與響5.為同體會異變不系較系差解物徵解適境造不規。 的條響的和地同。不生異環構的 生應,特同則地同。不生異環構的 生應,特同則	係食等間關係。 學術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	外然知的衡性環物與懷的環濟業境環類態物的環候生及衝學體自美、。E2生價動生E4發發的5的對與衝E9變活環擊與,環平完 知的,植。知與對擊知活他態。知會社造自覺境 整 生美關物 經工環。人型生系 氣對會成
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

	次和你以开了	36 74 12 75 10 10 1 10 75 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	<b>*</b>
	資訊與 以及生	為陸域環境和水域環境。	育】
	事實的 物間的	2.教師說明不同地方的雨量、溫	海E11 認識
	差異。 食物關	度和陽光等環境條件,會影響	海洋生物與
	tm-III- 係,因	生物的種類和分布,以及生物	生態。
	1 能經   而形成	間的交互作用關係,因而形成	海E15 認識
	由教師 不同的	了不同的生態系。	家鄉常見的
	提問、 生態	3.教師陸域環境有凍原、沙漠、	河流與海洋
	觀察及   系。	草原、森林等生態系;水域環	資源,並珍
	實驗等 INd-	境則有海洋、河口和淡水等生	惜自然資
	歷程, III-6	態系。	源。
	探索自 生物種		【品德教
	然界現   類具有		育】
	象之間 多樣		品EJU1 尊
	的關 性;生		重生命。
	係,建 物生存		【生命教
	立簡單   的環境		育】
	的概念 亦具有		生E6 從日常
	模型,多樣		生活中培養
	並理解【性。		道德感以及
	到有不 INe-		美感,練習
	同模型 III-1		做出道德判
	的存   自然界		斷以及審美
	在。   的物		判斷,分辨
	ai-III-1   體、生		事實和價值
	透過科物與環		的不同。
	學探索 境間的		【資訊教
	了解現 交互作		育】
	象發生 用,常		資E2 使用資
	的原因 具有規		11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11.
	或機 則性。		生活中簡單
	制,滿 INe-		的問題。
	足好奇   III-13		101 101 VX
1 1 1	1	1	ı I

			いい。	生態系		資E11 建立	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	<b>*</b>
			儕有良	作用,		教育】	
			好的互	有寄		閱E1 認識	-
			動經	生、共		般生活情:	
			驗,享	生和競		中需要使	
			受學習	爭的關		的,以及	
			科學的	係。		習學科基	
			樂趣。	INg-		知識所應	
			ah-III-	III-2		備的字詞	
			1利用	人類活		彙。	
			科學知	動與其		現E4 中高	4
			識理解	他生物		級後需發	
			日常生	的活動		長篇文本	
			活觀察	會相互		閱讀理解:	
			到的現	影響,		力。	4C
			象。	不當引		閲E5 發展	哈
			an-III-	進外來		索資訊、	l l
			3 體認	物種可		得資訊、	
			不同性	能造成		合資訊的	
			別、族	經濟損		位閱讀能	<b>X</b> A
			群等文	失和生		力。	
			化背景	態破		フゥー   ガゥー   関E12 培	恙
			的人,	壞。		喜愛閱讀	
			都可成	INg-		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	#J
			為科學	III-3			
			家。	生物多		【戶外教	
				樣性對		有】	
				人類的		戶E2 豐富	目
<u> </u>	1	1					

			Τ	1	1	T	1		T T	1
					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-				戶E4 覺知自	
					III-1				身的生活方	
					世界與				式會對自然	
					本地不				環境產生影	
					同性別				響與衝擊。	
					科學家				【國際教	
					的事蹟				育】	
					與貢				國E4 認識全	
					獻。				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	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	的生態		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	習作評量	育】	
	活動二不同生		媒體的運用	己及他	在生態	生態系。	什麼不同		人E5 欣賞、	
	態系中的生物		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	
	有什麼不同		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		權利。	
			自然環境、	與習得	同物種	對生物構造	環境。		【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	響。	漠、草原、森林生態系)和水		環E1 參與戶	
	I .				環。					

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

te nd	<b></b> 11	44 177044411 111	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
提問、	不同的	其中,大致可分為針葉林、闊	家鄉常見的
觀察及	生態	葉林、熱帶雨林等。熱帶雨林	河流與海洋
實驗等	系。	的氣候溫暖、潮溼,植物大多	資源,並珍
歴程,	INd-	具有寬大的葉片,以增加光照	惜自然資
探索自	III-6	面積。有馬來貘、馬來虎、巨	源。
	生物種	嘴鳥、大長臂猿等動物。	【品德教
象之間	類具有	7.教師說明淡水生態系淡水生態	育】
的關	多樣	系依據水的流動速度可分為流	品EJU1 尊
係,建	性;生	動水域的湖泊和靜止水域的河	重生命。
立簡單	物生存	川、溪流等。	【生命教
的概念	的環境	8.教師說明河口生態系位於河流	育】
模型,	亦具有	和海洋交界,有大量養分,水	生E6 從日常
	多樣	位和水中的鹽分含量變化很	生活中培養
到有不	性。	大,因此生物具有適應鹽分和	道德感以及
同模型	INe-	水位變化的能力,例如水筆	美感,練習
的存	III-1	仔、蘆葦、招潮蟹、彈塗魚、 	做出道德判
	自然界	水鳥等。	斷以及審美
ai-III-1	的物	9.教師說明海洋生態系是地球上	判斷,分辨
透過科	體、生	分布最廣的環境,依據海水深	事實和價值
學探索	物與環	度、水溫、透光程度等差異,	的不同。
了解現	境間的	大致可分為潮間帶、淺海區和	【資訊教
	交互作	大洋區。	育】
的原因	用,常	10.教師說明生態系是由生物群	資E2 使用資
	具有規	集與其生活的環境所構成的,	訊科技解決
制,滿	則性。	其中生物與生物間、生物與環	生活中簡單
	INe-	共下生物與生物间、生物與壞	在石下简平
	III-13	中,生物會具有不同的身體構	
ai-III-3	生態系		資E11建立
	中生物	造特徵,以適應環境。	康健的數位
作學習	與生物	11.教師引導學生蒐集相同生態	使用習慣與
並與同	彼此間	系中,在不同季節時的環境特	態度。
	的交互	徵和動物外形特徵的相關資	【閱讀素養

1211 - 111	m	14 1/62/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1	₩ ▼
	用,	料,並歸納生物為了適應環境	教育】
動經 有	-	條件,身體的構造會產生不同	閱E1 認識一
· ·	、共	的顏色。	般生活情境
· ·	和競	12.教師總結不同生態系的環境	中需要使用
	的關	特徵,並知道生物的身體構造	的,以及學
樂趣。 係		會產生變化來適應環境。	習學科基礎
ah-III- INg		【活動 2-2】多樣的臺灣生態	知識所應具
1利用 III-		1.教師說明臺灣位於熱帶和亞熱	備的字詞
, , , ,	類活	帶地區,而且有多種不同的地	彙。
	與其	形,包括高山、平原及海洋	閱E4 中高年
	生物	等。	級後需發展
1/0 /11	活動		長篇文本的
	相互		閱讀理解能
	鄉 ,		力。
	當引		閱E5 發展檢
	外來		索資訊、獲
	種可		得資訊、整
	造成		合資訊的數
	齊損		位閱讀能
	和生		力。
的人, 態			閲E12 培養
都可成 壞	0		喜愛閱讀的
為科學 INg			態度。
家。 III-			【戶外教
	物多		育】
	性對		户E2 豐富自
	類的		身與環境的
重	·		互動經驗,
	,而		培養對生活
	候變		環境的覺知
_	將對		與敏感,體
生物	物生		N. August 1975

週   的生息     (畢業   考)     有什麼     活動	是二、中央 1 年 1 年 2 年 2 年 2 年 2 年 3 年 4 年 4 年 4 年 4 年 4 年 4 年 4 年 4 年 4	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- BA科的,活經運環及等題助資品官能及用從、及、、路察獲探。透覺能及用從、及、、路察獲探。透覺能及用從、及、、路察獲探。透覺 一個記自象得識連察此關並自	存影INIII世本同科的與獻 INIII在系能由鏈同間與環INIII在時特造響f-1界地性學事頁。 a-11生中量食在物流循。c-8同期定成。 與不別家蹟 -0態,經物不種動 一,區	1.生性灣生類 2.多義生的察態,的物生認樣,物重聚態,的物性認樣,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。	第三年 大學生態的生物有 一個 大學生態的 人名	口頭評量量	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任的會境與國】任化要任基道。人】E容並與利環】日學體自美、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	
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

I	T	T	T
觀察周遭環 己的	= '	人類破壞生存的環境,瀕臨滅	性。
境的動植物 法及约		絕而被列為保育類生物。	環E2 覺知生
與自然現 道與任	也 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	與價值,關
何欣賞美的 異。	體稱為	愛護與我們一起生活在同一塊	懷動、植物
事物。 tc-III-	1   「族	土地上的生物,以維持生態的	的生命。
自-E-C1 培 能就戶	' -	平衡與穩定。	環E4 覺知經
養愛護自 蒐集自	内 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5	戍 │ 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 進行自	簡 族群結	習的內容,並說明生物多樣性	環E5 覺知人
與行動力。  單的記	己合而組	是指所有生態系中生物的差異	類的生活型
自-E-C3 透 錄與分	↑ 成「群	性,包括物種內、物種間及生	態對其他生
過環境相關 類,	<b>É</b> 集」。	態系的多樣性。	物與生態系
議題的學 依據智	国 INc-	2.教師說明生物多樣性是地球生	的衝擊。
習,能了解 得的名		命持續發展的基礎,與人類的	環E9 覺知氣
全球自然環 識,		健康、經濟發展和維持環境穩	候變遷會對
境的現況與 考資料		定有密切的關係。	生活、社會
特性及其背 的正码			及環境造成
後之文化差 性及芽			衝擊。
異。 別他			【海洋教
資訊身			育】
事實自	内   以及生		海E11 認識
差異			海洋生物與
tm-III	- 食物關		生態。
1 能經	圣   係,因		海E15 認識
由教自	币 而形成		家鄉常見的
提問	、 不同的		河流與海洋
觀察及	及 生態		資源,並珍
實驗等	等   系。		惜自然資
歷程			源。
探索日	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
像,建	性;生	重生命。
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
	III-1	做出道德判
	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
	具有規	訊科技解決
制,满	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
	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
	的交互	教育】
好的互	作用,	閱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	

166 Jr. 1/2	羽 紹 小 廿 - 廿
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	閲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	<b>、                                    </b>
存造成	境的好。
影響。	戶E4 覺知自
INf-	身的生活方
III-1	
世界與	式會對自然

					本同科的與獻不別家蹟。				環響圖 【育國球重國界與國人 產數數數學 一個	
第 週	第三军的活護生物多樣性	3	自了媒方學日科自書媒覺得究自過觀境與象何上解體式習常技然刊體問有的上五察的自,欣上科的,活經運環及等題助資品官問動然知賞2技運並動驗用境網,或於訊3知遭植現道美能及用從、及、、路察獲探。透覺環物 如的	tr·能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異tr·肌將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III-1自他觀記自象得識連察此關並自想知他差 1-1	NⅢ在系能由鏈同間與環NⅢ在時特域相種成體a-11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	1.多的如發用染 2.的種造響 3.思遷成 4.上府護知樣威環、資等了外生成。引考對的了、有生道性脅境過源。解來物的 導氣生影解臺哪物生面,開度、 臺入及影 學候態響國灣些多物臨例 使汙 灣侵其 生變造。際政維樣	第五十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	口頭評量	【育人包異己權【育環外然知的衡性環物與懷人】5、容並與利環】日學體自美、。 E2 生價動權 於個尊他。境 參習驗然、與 覺命值、教 賞別重人 教 與與,環平完 知的,植教 賞別重人 教 與與,環平完 知的,植、差自的 戶自覺境 整 生美關物	

事物。  能就戶	广广族	性的行動。	花蔓澤蘭等外來入侵種生物。	的生命。
自-E-C1 培		5.引導學生	5.教師說明臺灣的外來入侵種生	環E4 覺知經
養愛護自 數據或	. –		物有些會威脅原生種生存,使	濟發展與工
然、珍愛生 資料			生態失衡,有些會造成經濟損	業發展對環
命、惜取資 進行能		並實踐保護	生态人俩 为三盲 <b>边</b>	境的衝擊。
源的關懷心 單的言		生態環境的	6.教師說明除了外來入侵種的威	環E5 覺知人
與行動力。 錄與分			會,氣候變遷以各種方式影響	類的生活型
<b>自-E-C3 透</b> 類, i		1	陸域和水域的生態系,會對地	類的生冶型
-				
過環境相關 依據習			球生態造成影響。例如使植物	物與生態系
議題的學得的知识			開花時間提早、使蚊蟲活動範	的衝擊。
習,能了解 識,思	·		圍擴大、使寒帶生物不易生	環E9 覺知氣
全球自然環 考資料	-1177 1-24 1/4		存、改變候鳥遷徙和繁殖時間	候變遷會對
境的現況與 的正都	1.1 = 1 49t		等。	生活、社會
特性及其背 性及熟			7.教師歸納:環境開發、過度使	及環境造成
後之文化差 別他/	20 30- 0		用資源、汙染、外來入侵種和	<b>衝擊</b> 。
異。 資訊與	·		氣候變遷等都可能使生物多樣	【海洋教
事實白			性降低。	育】
差異。	11 00 11		【活動 3-3】維護生物多樣性的	海E11 認識
tm-III-			行動	海洋生物與
1 能經			1.教師引導學生討論生物多樣性	生態。
由教自			降低,會對環境、人類造成什	海E15 認識
提問、			麼影響,進一步思考要如何避	家鄉常見的
觀察及			免生物多樣性的喪失。	河流與海洋
實驗等			2.教師說明國際上針對維護生物	資源,並珍
歷程:			多樣性,以朝著減少生物多樣	惜自然資
探索自			性的威脅、永續利用資源、提	源。
然界理	III-6		高保育意識等方向制定目標,	【品德教
象之間	生物種		保護地球的生態。	育】
的關	類具有		3.教師說明國際上維護生物多樣	品EJU1 尊
係,舜	多樣		性的有:聯合國的生物多樣性	重生命。
立簡單	性;生		公約及永續發展目標(SDGs)	【生命教
	物生存		21. (1.2.4) (2.2.4)	

的概念 的	<b>力環境</b>	可以讓各國在保育工作上互相	育】
模型, 亦	5具有	支援、督促;國際自然保育聯	生E6 從日常
並理解 多	様	盟制定瀕危物種紅色名錄,評	生活中培養
到有不 性	<u> </u>	估生物的瀕危等級,作為保護	道德感以及
同模型 IN	Ne-	生物的依據。	美感,練習
m 1 11	I-1	4.教師引導學生思考臺灣也為了	做出道德判
11	然界	維護生物多樣性做出了哪些努	斷以及審美
ai iii i	的物	カ。	判斷,分辨
• • • •	豊、生	5.教師說明臺灣有制定野生動物	事實和價值
學探索 物	7與環	保育法、建立生物多樣性資料	的不同。
1 /11 /0	<b>范間的</b>	庫、物種保育、設立保護區、	【資訊教
7-1/2 —	互作	種原保存、防治外來種、漁業	育】
的原因用	],常	永續、推動環境教育等行動。	資E2 使用資
	l:有規	6.若課堂有彈性時間,可讓學生	訊科技解決
制,滿則	]性。	分別查找各項保育政策的實際	生活中簡單
/C/11 1	Ne-	行動例子。	的問題。
, <u>,</u> ,	I-13	7.教師以水雉的物種保育為例,	資E11 建立
ai-iii-3	態系	水雉生存面臨環境開發會與生	康健的數位
3 <del>7 1</del> 1	7生物	態保育的衝突。水雉的棲地剛	使用習慣與
17 7 1 1 1	具生物	好是高鐵的建設地點,為了避	態度。
T-2/17	2此間	免威脅水雉生存,另外幫牠們	【閱讀素養
何为人 ,	7 交互	在其他地點建一個家,成為水	教育】
71 11 12	<b>手用</b> ,	雉生態教育園區,同時,施工	閱E1 認識一
五// 心工	寄	期間也避開水雉的繁殖期,減	般生活情境
7X -	- 、共	少對水雉的影響。	中需要使用
又丁日	和競	8.教師說明生物多樣性的保護除	的,以及學
717 47	的關	了須由國際、政府制定與推動	習學科基礎
71 /CC	•	相關的教育、規範與法律外,	知識所應具
WII 111	Ng-	也需要每個人將行動落實到日	備的字詞
1 /1 /n   ,	I-2	常生活中。	彙。
<b>竹子加</b>	類活	9.教師說明選擇本地和當季農產	現E4 中高年
識理解 動	<b>为與其</b>	15 1 15 1 CT   1	

	T	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
日常生	他生物	品、參加清除外來入侵種的活	級後需發展
活觀察	的活動	動、養成綠色消費的習慣等,	長篇文本的
到的現	會相互	都可以為維護生物多樣性盡一	閱讀理解能
泉。	影響,	份心力。	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		力。
的人,	態破		閱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-		身的生活方
	III-1		式會對自然
	世界與		環境產生影
	本地不		響與衝擊。
	同性別		【國際教
	科學家		育】
	的事蹟		國E4 認識全
	與貢		四口: 50 m 王

第 週	第三單元地球 的生態 一個	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上解體式習常技然刊體問有的上五察的自,欣物上愛、B科的,活經運環及等題助資B官周動然知賞。C護珍能及用從、及、、路察獲探。透覺環物 如的 培 生	tr能己人察錄然與的互結覺間係提己法道人異tc能蒐數III將及所、的現習知相,彼的,出的及與的。III就集據一個的主題,可以與明明的主題,可以與明明的主題,可以與明明的可以	獻 NⅢ在系能由鏈同間與環NⅢ在時特域相種成體「群而。 a-11生中量食在物流循。 c-8 同期定上同所的稱族」在 0 態,經物不種動 一,區,物組群為 ,特	1.引解的實態動學態要保境生保,護的	第三單元地球的生態 活動三如何維護生物多樣性 【科學閱讀】又見外來種海蟾學學是外來種海蟾學學生成 介紹外來種海蟾學學達過力移的網數響學的影響,以及研究與外來種的影響,以物研授,數學學的人類,與人類的人類,與人類的人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與人類,與	口頭評量	球重國界與任【教閱般中的習知備彙閱級長閱力閱索得合位力閱喜能化要好基道。閱育日生需,學識的。日後篇讀。 医資資資閱。日愛庶與議認本德 讀】認活要以科所字 中需文理 發訊訊訊讀 2 閱。相題識人責 素 識情使及基應詞 高發本解 展、、的能 培讀關。世權 養 一境用學礎具 年展的能 檢獲整數 養的關。世權	
			然、珍愛生 命、惜取資	數資料 進行簡	而在特 定區域 由多個				告 度 。	

源的關懷心 單	星的記 族群絲	L		
	条與分 合而系			
	頁,並 成「丸			
	攻據習 集」			
	身的知 INc-			
習,能了解 譜	哉,思 III-9			
全球自然環 考	斧資料 不同的			
境的現況與 的	为正確 環境化			
特性及其背 性	生及辨 件影	ir ir		
	1他人 生物的	与		
	資訊與 種類	D .		
	事實的 分布			
	£異。   以及	<u>.</u>		
	n-III-   物間的	5		
	能經 食物			
	自教師 係,			
	是問、 而形)			
	見察及 不同的			
	₹驗等   生態	<b>,</b>		
	· 放于   工心   歪程 ,   系。			
	E在, / / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
	[ N   ]			
	パクトッし ルールー 1	<b>₽</b>		
	人一间   业日 -			
	7 前 夕 半	•		
	· / / Lu · ·	-		
	一间十   山山 -			
	71%心 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
	大生 一十日			
	在理解 亦具	1		
到	月有不 多樣			
巨	月模型 性。			
	INe-			

	1	T T	1 .	T	ı	<u> </u>	T	1	
			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>\ii</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					
L		]	un 111-	1	l				

3 體認   進外來
別、族     能造成       群等文     經濟損       化背景     失和生
群等文 經濟損     化背景 失和生
都可成「壞。」
為科學   INg-
家。 III-3
人類的
遷將對
影響。
INf-
世界與   世界與
同性別
科學家
與貢
第十八 第三單元地球 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 的生態 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
護生物多樣性 方式,並從 人所觀 糸中, 並實踐保護 生物 般生活情境

學習活動、 察、訪		1.介紹外來種海蟾蜍,讓學生了	中需要使用
日常經驗及 錄的自		解海蟾蜍可能對臺灣生態造成	的,以及學
科技運用、 然現象	· 鍵在不	的影響,以及認識臺灣致力於	習學科基礎
自然環境、 與習得	引 同物種	兩生類生物研究與外來種移除	知識所應具
書刊及網路 的知諳	<b>間流動</b>	的楊懿如教授,知道如何防治	備的字詞
媒體等,察 互相連	與循	海蟾蜍持續擴散。期許學生關	彙。
覺問題或獲 結,察	環。	懷臺灣生態,並實際投入相關	閱E4 中高年
得有助於探 覺彼此	INc-	行動。	級後需發展
究的資訊。 間的關			長篇文本的
自-E-B3 透 係,並			閱讀理解能
過五官知覺 提出自			力。
觀察周遭環 己的想			閱E5 發展檢
境的動植物 法及知			索資訊、獲
與自然現 道與他	2 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		カ。
自-E-C1 培 能就所	<b>;</b>   「族		閲E12 培養
養愛護自 蒐集的	] 群」,		喜愛閱讀的
然、珍愛生 數據或	1、而在特		態度。
命、惜取資 資料,	定區域		
源的關懷心 進行簡	由多個		
與行動力。 單的記			
自-E-C3 透 錄與分			
過環境相關 類,並			
議題的學 依據習			
習,能了解 得的知	'		
全球自然環 識,思	TIT O		
境的現況與 考資料	1 T F1 44		
特性及其背 的正確	T型 1立 //5		
後之文化差 性及新	从 見/ 總		
校人义化左   庄久が	生物的		

ш п	ee ver e	1	T	Т	
異。 別他人	種類和				
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				
	具有規				
	則性。				
制,滿	7412				

<del></del>		I	ı	T		1
	足好奇	INe-				
	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-				
		III-3				
	家。	生物多				
	1	1 147			1	1

			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。			
第十九	畢業週			畢業週		
週				•		
	<u> </u>	ı	1		1	l

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