彰化縣公(私)立 大園國民小學 112 學年度第一學期 三 年級 自然 領域/科目課程(部定課程)

- 5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)
- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃

符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

- 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3 議題融入(七大或 19項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	三年級	教學節數	每週(;	3)節,	本學期共(63)節。
課程目標	1. 並2. 會達達 是	是 自 主 其 其 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	進行觀察、實驗、 實驗、 實驗、 實驗、 實驗、 不確實驗、 不確實 無力 與 無 , 數 與 與 與 與 與 與 與 數 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	錄。 造。 結論(建立模型)。 ,再針對問題提出 學之科學概念於生 此目標。 兄,能用客觀、科 穩定和變的經驗和 調於真實的經驗和	。 解決的步驟 活問題的解 學觀點,提 問遭自然之	&。 4 決。 出解釋、記		學的解	釋科學現象,
領域核心素養	自-E-A1 能運用五官,敏 自-E-A3 具備透過實地操 器材儀器、科技設備及資	銳的觀察周遭環境, 作探究活動探索科學	保持好奇心、想像力持 問題的能力,並能初步	續探索自然。	源的有無等	因素,規劃	劃簡單步驟,	操作適	合學習階段的

自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法,整理已有的自然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口語、文字、影像、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。

自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象,知道如何欣賞美的事物。

自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。

自-E-C2 透過探索科學的合作學習,培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

【性別平等教育】

性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家庭、學校與職業的分工,不應受性別的限制。

【環境教育】

環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷動、植物的生命。

環 E3 了解人與自然和諧共生,進而保護重要棲地。

環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。

【科技教育】

科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。

科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

【能源教育】

能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。

【品德教育】

品 EJU1 尊重生命。

【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。

重大議題融入

【資訊教育】

資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。

資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。

【安全教育】

安El 了解安全教育。

安 E4 探討日常生活應該注意的安全。

【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】

關 El 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 EI 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。

戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。

户 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

	户 E4 覺知自身的生活力	方式會對	自然環境產生影響	·與衝擊。				
				課程架	構			
教學進度	教學單元名稱	節數	學習	重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
(週次/日期)	400 4 1 5 00 114	71.75	學習表現	學習內容		于自己到	可里沙人	內容重點
第一週	一、多采多姿的植物活動一 植物是什麽	3	tr觀自果的的已tc分觀科ai 討世性樂·由種活屬────────────────────────────────────	INa、物是所IN物功合IN見形根花子IN植形造長衍環Ⅱ(非不成Ⅱ的是。Ⅱ物主莖果組Ⅲ體和與行代有「自含物物」生造相 常外由葉及。動外部生、適。自生)質 與配 部 、種 部構 繁應	物,有些是植物。 2.知道植物的身體外形不同,但大部分可以分成根、莖、	【1.物命2.辨法殖不3.些4.中蝶飛吃的5.中木動像是氣們代活認有。教生,、行生是教,、、東會教有。,動它,也。1.物與生動類與生動有。明是等會有後明是它跳樣需晒大物非物等。對與生動有。明是等會有後明是它跳樣需晒大物非物等,是人類的人類,對於一個人類,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	1. 口頭評量 2. 習作評量	【育性角象學分別【環生值物環自生要【品命【育閱生要學知始性】 Ei 色,校工的環 Ei 命,的 Ei 然,棲品 Ei 。 閱】 Ei 活使習識字別 的了與,限境覺的關生了和進地德UI 讀 認境的科應學等板家業應。育生與動。解共保 育尊 養 一需以礎備教 別印庭的受 】生價、 人共護 】重 教 般 及

【活動 1-2】植物的身體

的字詞彙。

					1. 教物 學生探索校園 2. 多樣物 動植。 多人教形學 動力 動力 動力 動力 動力 動力 動力 動力 動力 動力		居4 交解閱愛【戶外教環為戶與經驗中展閱。培的教用及識然 富互贊的教用及識然 富互實 善養態育教校生或 自動共經 高度 重 專度】室外活人 身動生
第二週		tr-Ⅱ-1 能知道 觀察、記錄所得	INb-Ⅱ-6 常 見植物的外部		根、莖、葉、花、果實和種子等構造,使植物能適應環境,進行生長和繁殖。 【活動 2-1】植物的葉 1. 教師帶學生到校園中	1. 口頭評量 2. 實作評量	與財 形 E3 新 B 與
	一、多采多姿的植物 活動二 植物如何獲取 3 陽光和水	median and the state of the s	形根花子II-4生物體人 BiNb-II-7動植物體的 INb-II-9動植物 Binb-II-9動植物體的 Binb-II-7動植物體的 Binb-II-7刺	72. 莖生同 3. 態可的曲植的植或長的認的以身攀物村物枝方特識莖支體爬向做葉條式徵不特撐,,上食子上有。同徵植或幫生在的不 形,物彎助	1. 教察,並選擇一棵植物,並選擇子在樹枝上的葉子在樹枝上的式,須提樓子在樹枝上的武子在枝條形。 一般不可以在枝條形。 一般不可以 一般不可 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。	3. 習作評量	PLES 管理 EE EE 的 是 EE EE 的 T 與 不 的 環境 學 好 工 的 環境 覺 美 數 解 工 的 環境 覺 美 數 解 數 色, 於 工 的 環境 覺 美 數 的 性 的 人 最 更 的 性 的 人 最 更 的 性 的 人 最 更 的 性 的 人 最 的 性 的 人 最 的 性 的 人 最 的 性 的 人 最 的 性 的 人 最 的 性 的 人 最 的 人 最 的 是 的 人 最 的 是 的 人 最 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的 是 的

討自然與物質	形態和內部構	長,獲取更多	養分,再請學生觀察自己	物的生命。
世界的規律	造,與其生	陽光。	記錄下的植物的葉子有	環 E3 了解人與
性,感受發現的	長、行為、繁	4. 認識木本	什麼特徵。	自然和諧共
樂趣。	行後代和適應	莖、草本莖和藤	4. 教師指導學生認識不	生,進而保護重
ah-Ⅱ-1 透過各	環境有關。	本莖。	同植物的葉子特徵,可以	要棲地。
種感官了解生	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	. –	用葉子特徵資料中所提	【品德教育】
活週遭事物的			到的葉形、葉緣及葉脈種	品 EJU1 尊重生
屬性。			類輔助説明。	命。
			5. 教師說明葉子在枝條	【閱讀素養教
			上是交錯生長的,可以幫	育】
			助植物獲取更多陽光。	閱 E1 認識一般
			6. 教師說明葉子的生長	生活情境中需
			情形稱為葉序,分為對	要使用的,以及
			生、互生和輪生等,且葉	學習學科基礎
			子會從枝條上的節長出	知識所應具備
			來。	的字詞彙。
			7. 教師說明葉子有不同	閱 E4 中高年級
			的生長方式,都是為了替	後需發展長篇
			植物爭取陽光。	文本的閱讀理
				解能力。
			【活動 2-2】植物的莖	閱 E12 培養喜
			1. 教師說明植的莖可以	愛閱讀的態度。
			支撐植物的身體,向著陽	【戶外教育】
			光方向生長,以爭取更多	戶 E1 善用教室
			陽光。	外、戶外及校外
			2. 教師帶學生至校園中	教學,認識生活
			觀察植物的莖。	環境(自然或人
			3. 教師指導學生認識植	為)。
			物莖的特徵,可分為:	戶 E2 豐富自身
			(1)木本莖:通常較粗	與環境的互動
			壯,可以持續生長且長得	經驗,培養對生
			較高,因此可以獲得更多	活環境的覺知
			的陽光·有些莖的表面會	與敏感, 體驗與
			有明顯的紋路或特徵。	珍惜環境的好。
			(2)草本莖:通常較細,	户 E3 善用五官
			能支撐植物直立,會向四	的感知,培養

				面八方長出較多的枝		眼、耳、鼻、舌、
				條,獲取更多的陽光。		觸覺及心靈對
				(3)藤本莖:通常較柔		環境感受的能
				軟,無法支撐植物直立,		力。
				需要依靠其他物體來攀		
				爬,獲取更多的陽光。		
				3. 教師可請學生利用下課		
				時間到校園裡找一找,有		
				哪些植物是草本莖、木本		
				莖和藤本莖,課堂上可以		
				做分享。		
第三週	tr-Ⅱ-1 能知道	INb-Ⅱ-4 生	1. 認識不同形	【活動 2-2】植物的莖	1. 口頭評量	【性別平等教
	觀察、記錄所得	物體的構造與	態的莖特徵,	1. 教師說明植的莖可以	2. 習作評量	育】
	自然現象的結	功能是互相配	可以支撐植物	支撐植物的身體,向著陽		性 E3 覺察性別
	果是有其原因	合的。	的身體,或彎	光方向生長,以爭取更多		角色的刻板印
	的,並依據習得	INb-Ⅱ-6 常	曲攀爬,幫助	陽光。		象,了解家庭、
	的知識,說明自	見植物的外部	植物向上生	2. 教師帶學生至校園中		學校與職業的
	己的想法。	形態主要由	長,獲取更多	觀察植物的莖。		分工,不應受性
	tc-Ⅱ-1 能簡單	根、莖、葉、	陽光。	3. 教師指導學生認識植		别的限制。
	分辨或分類所	花、果實及種	2. 認識木本	物莖的特徵,可分為:		【環境教育】
	觀察到的自然	子所組成。	莖、草本莖和	(1)木本莖:通常較粗		環 E2 覺知生物
	科學現象。	INb-Ⅱ-7 動	藤本莖。	壯,可以持續生長且長得		生命的美與價
一、多采多姿的植物	ai-Ⅱ-2透過探	植物體的外部	3. 知道植物根	較高,因此可以獲得更多		值,關懷動、植
活動二 植物如何獲取 3	討自然與物質	形態和內部構	的功能,並認	的陽光。有些莖的表面會		物的生命。
陽光和水	世界的規律	造,與其生	識軸根和鬚根	有明顯的紋路或特徵。		環 E3 了解人與
	性,感受發現的	長、行為、繁	的差異。	(2)草本莖:通常較細,		自然和諧共
	樂趣。	衍後代和適應	4. 藉由探究活	能支撐植物直立,會向四		生,進而保護重
	ah-Ⅱ-1 透過各	環境有關。	動了解植物所	面八方長出較多的枝		要棲地。
	種感官了解生	INf-Ⅱ-3 自	需的水分是由	條,獲取更多的陽光。		【品德教育】
	活週遭事物的	然的規律與變	根部吸收。	(3)藤本莖:通常較柔		品 EJU1 尊重生
	屬性。	化對人類生活		軟,無法支撐植物直立,		命。
		應用與美感的		需要依靠其他物體來攀		【閱讀素養教
		啟發。		爬,獲取更多的陽光。		育】
		INg-Ⅱ-1 自		3. 教師可請學生利用下		閱 E1 認識一般
		然環境中有許		課時間到校園裡找一		生活情境中需
		多資源。人類		找,有哪些植物是草本		要使用的,以及

生存與生活需	莖、木本莖和藤本莖,課	學習學科基礎
依賴自然環境	堂上可以做分享。	知識所應具備
中的各種資		的字詞彙。
源,但自然資	【活動 2-3】植物的根	閱 E4 中高年級
源都是有限	1. 教師說明植物的根可	後需發展長篇
的,需要珍惜	以幫助植物抓住土壤、固	文本的閱讀理
使用。	定植物身體,讓植物能向	解能力。
	上生長獲取陽光。	閱 E12 培養喜
	2. 教師帶學生觀察榕樹	愛閱讀的態度。
	和牛筋草的根有什麼不	【戶外教育】
	同。	戶 E1 善用教室
	3. 教師說明大部分植物	外、戶外及校外
	的根都長在地下(有些長	教學,認識生活
	在地面、空氣和水裡),	環境(自然或人
	只有蔬菜比較有機會觀	為)。
	察到根。	戶 E2 豐富自身
	4. 教師指導學生仔細觀	與環境的互動
	察課本中蔥、蒜、小白	經驗,培養對生
	菜、莧菜、菠菜等五種植	活環境的覺知
	物的根有什麼不一樣?	與敏感,體驗與
	5. 教師亦可在學校裡找	珍惜環境的好
	幾株植物,半小時前先充	户 E3 善用五官
	分澆水後,再引領學生用	的感知,培養
	鏟子挖鬆泥土拔起來,將	眼、耳、鼻、舌
	根洗乾淨後做觀察。請學	觸覺及心靈對
	生分辨挖取的植物根是	環境感受的能
	屬於鬚根還是軸根。	力。
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	7. 教師說明植物的根大	
	依賴自然環境 中的各種資 源,但自然資 源都是有限 的,需要珍惜	依賴自然環境中的各種資源和是有限的,需要珍惜使用。 【活動 2-3】植物的根 1. 教師說明植物的根 1. 教師說明植物的根 1. 教師說明植物的根 1. 教師說相物的根 1. 教師說相物的根 1. 教師 2. 教師 4. 本种 2. 教師 4.

第四週		ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生	INb-Ⅱ-6 常 見植物的外部 INS + TE - TE	1. 知道植物根的功能, 並認	致兩壤生8.夠下後討吸,實完傷明從是動師以,賴根。說分但恢是不會,論收進水實完傷明從是動師以,論於是人人,實所與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人,與人人	1. 口頭評量 2. 習作評量	【性別平等教育】
	一、多采多姿的植物 活動二 植物如何獲 取陽光和水 活動三 花、果實和種 子有什麼功能	活選生。	形根花子 I Nb- b 造長衍環 I Ns 化應啟 Nb- l Nb- b 整,、後境 f - 的對用發 要、實成 7 的內其為和關 - 3 律類美由葉及。動外部生、適。自與生感 自由葉及。動外部生、適。自與生感 自、種 部構 繁應 變活的	識的 2. 動需根 3. 節花 4. 本花雄 5. 功軸差藉了的部知會。認構萼蕊知能根異由解水吸道開 識造、和道。和。探植分收不不 花,花雌花和。探植分收不不 花,花雌花根 活所由 季的 基含、。的	以定上2.和同3.的在只察头的教课、的教情的身獲帶草 說長、菜。指中菜有或种果的明在空比 導蔥菠磨的 明在空比 導蔥菠磨的 明在空比 導蔥菠磨在小大地氣較學、菜不學的大地氣較學、菜不學市大地氣較學、菜不學時有。 一种, 其類 ,		性角象學分別【環生值物環自生要【品色的了與,限境覺的關生了和進地德別繁新生了和進地德別繁板家業應。育生與動。解共保,有數學性印度的受】物質,與動。解共稱,有數學學與對於,與對於,與對於,與對於,與對於

然環境中有許	分澆水後,再引領學生用	命。
多資源。人類	鏟子挖鬆泥土拔起來,將	【閱讀素養教
生存與生活需	根洗乾淨後做觀察。請學	育】
依賴自然環境	生分辨挖取的植物根是	閱 E1 認識一般
中的各種資	屬於鬚根還是軸根。	生活情境中需
源,但自然資	6. 教師指導學生認識植	要使用的,以及
源都是有限	物根的特徵,可分為:	學習學科基礎
的,需要珍惜	(1)軸根:有一條較粗的	知識所應具備
使用。	主根,例如莧菜、小白菜	的字詞彙。
12.74	和菠菜。	閱 E4 中高年級
	(2)鬚根:細細小小、長	後需發展長篇
	得像鬍鬚的根,例如蔥和	文本的閱讀理
	蒜。	解能力。
	7. 教師說明植物的根大	閱 E12 培養喜
	致可以分為鬚根和軸根	愛閱讀的態度。
	兩類,軸根可以深入土	【戶外教育】
	壤,鬚根則能在土壤淺層	户 E1 善用教室
	生長。	外、戶外及校外
	8. 教師說明植物沒有足	教學,認識生活
	夠的水分時,整株植物會	環境(自然或人
	下垂,但澆水在土壤上	為)。
	後,就能恢復生氣,藉此	戶 E2 豐富自身
	討論水分是不是由根部	與環境的互動
	吸收。	經驗,培養對生
	9. 進行「怎麼知道植物會	活環境的覺知
	吸水」實驗。	與敏感,體驗與
	10. 實驗時須注意植物的	珍惜環境的好。
	根部完整性,避免植物根	户 E3 善用五官
	部受傷影響實驗結果。	的感知,培養
	11. 說明植物生長所需的	眼、耳、鼻、舌、
	水分是從根部吸收。	觸覺及心靈對
		環境感受的能
	【活動 3-1】植物的花	力。
	1. 配合校園實際情形,教	
	師指導學生至校園中找	
	一找,哪些植物正在開	

		T.	1			1	
					花?		
					2. 教師帶學生認識、欣賞		
					四季中的植物之美。		
					3. 教師提問有沒有看過		
					蜜蜂採蜜,引導學生發表		
					對花的看法。		
					4. 教師亦可事先準備幾		
					朵不同植物的花,建議具		
					有花瓣、花萼、雄蕊和雌		
					蕊的完全花,例如茶花、		
					朱槿、金針花、月橘、洋		
					紫荊、豔紫荊、番石榴花		
					等。		
					5. 有些植物是單性花,雄		
					花和雌花同株異花,或雄		
					花缺雌蕊,或雌花缺雄		
					蕊,是為不完全花。		
					6. 教師說明花的基本構		
					造,包含花瓣、花萼、雄		
					蕊和雌蕊,並知道它們的		
					功能。		
					7. 可實際呈現植物的		
					花,讓學生觀察哪些花的		
					(A) 一般字生酰杂亦些化的 顏色鮮豔、有花蜜或特殊		
					例已料益·有化虽以行外 的氣味等,再說明這些特		
					的		
					· ·		
					物前來採食、繁衍後代。		
					8. 若時間較彈性,教師可		
					带學生選用花的各部位,		
					分別夾在書本中,壓住待		
					乾燥後組合成不同圖案,		
放 - '''	# 5. # -b 11 14 11	1 11 14 12 4	IM T 0 34	1 1 公田房口	黏貼在卡紙上做成標本。 【XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	1	ア はロエ な と
第五週	一、多采多姿的植物	ah-Ⅱ-1 透過各	INb-Ⅱ-6 常	1.知道果實裡	【活動 3-2】果實和種子	1. 口頭評量	【性別平等教
	活動三 花、果實和種 3	種感官了解生	見植物的外部	面有種子。	1. 教師可以事先準備本	2. 實作評量	育】
	一	活週遭事物的	形態主要由	2. 知道不同植	文中的果實或當季水果	3. 習作評量	性 E3 覺察性別
	二、生活中的力	屬性。	根、莖、葉、	物果實的外	(或請學生準備),在上		角色的刻板印

活動一 力的現象有哪	tr-Ⅱ-1 能知道	花、果實及種	形、大小、顏	課時用實物做具體的觀	象,了解家庭、
些	觀察、記錄所得	子所組成。	色等各有不	察。	學校與職業的
	自然現象的結	INb-Ⅱ-7 動	同,但都能幫	2. 教師說明月橘開花到	分工,不應受性
	果是有其原因	植物體的外部	助植物傳播種	結果實,花朵授粉後,果	别的限制。
	的,並依據習得	形態和內部構	子。	實慢慢長大,顏色由綠色	【環境教育】
	的知識,說明自	造,與其生	3. 了解植物與	逐漸轉為紅色,表示成	環 E2 覺知生物
	己的想法。	長、行為、繁	我們的生活關	熟。	生命的美與價
	po-Ⅱ-1 能從日	衍後代和適應	係密切。	3. 教師說明植物開花後	值,關懷動、植
	常經驗、學習活	環境有關。	4. 能發現生活	會結出果實,果實裡面有	物的生命。
	動、自然環境,	INf-Ⅱ-3 自	中各種力的作	種子。	環 E3 了解人與
	進行觀察,進而	然的規律與變	用。	4. 配合龍眼、臺灣欒樹或	自然和諧共
	能察覺問題。	化對人類生活	5. 藉由滾球實	其他果實圖片,觀察植物	生,進而保護重
	pe-Ⅱ-2 能正確	應用與美感的	驗,了解力的	的果實和種子,知道不同	要棲地。
	安全操作適合	啟發。	作用對物體運	果實的大小、顏色、氣	【品德教育】
	學習階段的物	INg-Ⅱ-1 自	動狀態的影	味、形狀和種子數量各有	品 EJU1 尊重生
	品、器材儀器、	然環境中有許	響。	不同,不同果實也能用不	命。
	科技設備及資	多資源。人類	6. 透過推牆、壓	同方式幫助傳播種子。	【閱讀素養教
	源,並能觀測和	生存與生活需	膠泥、拉橡皮筋		育】
	記錄。	依賴自然環境	等遊戲,讓學生	【活動 3-3】植物與生活	閱 E1 認識一般
	pa-Ⅱ-2 能從得	中的各種資	體會,物體受力	1. 教師引導學生思考,我	生活情境中需
	到的資訊或數	源,但自然資	時的形狀有什	們生活上離不開植物,可	要使用的,以及
	據,形成解釋、	源都是有限	麼變化。	從日常的食、衣、住、行、	學習學科基礎
	得到解答、解決	的,需要珍惜		育和樂各方面,探討植物	知識所應具備
	問題。並能將自	使用。		和我們生活的關係是如	的字詞彙。
	己的探究結果	INd-Ⅱ-8 カ		何密切。建議分組討論,	閱 E4 中高年級
	和他人的結果	有各種不同的		讓學生逐一發表自己的	後需發展長篇
	(例如:來自老	形式。		感受,交换心得。	文本的閱讀理
	師)相比較,檢	INd-Ⅱ-9 施		2. 了解植物與生活中的	解能力。
	查是否相近。	力可能會使物		食、衣、住、行、育、樂	閱 E12 培養喜
	ai-Ⅱ-1 保持對	體改變運動情		等息息相關。	愛閱讀的態度。
	自然現象的好	形或形狀;當		3. 教師說明植物也可以	【戶外教育】
	奇心,透過不斷	物體受力變形		作為動物居住的環境,例	戶 El 善用教室
	的探尋和提	時,有的可恢		如鳥會在樹上築巢。	外、戶外及校外
	問,常會有新發	復原狀,有的		4. 教師說明植物也是動	教學,認識生活
	現。	不能恢復原		物的食物來源,例如蜜蜂	環境(自然或人
		狀。		採蜜、草食動物吃草等。	為)。

INc-II-3 カ		戶 E2 豐富自身
的表示法,包	【科學閱讀】植物莖大不	與環境的互動
括大小、方向	同	經驗,培養對生
與作用點等。	1. 介紹 3 種植物特殊的	活環境的覺知
	莖,讓學生認識植物莖的	與敏感,體驗與
	形態是十分多樣的。	珍惜環境的好。
	2. 教師歸納地錦的莖會	户 E3 善用五官
	長出小吸盤,可以吸附在	的感知,培養
	牆面往上爬;玫瑰的莖上	眼、耳、鼻、舌、
	布满了刺,可以保護玫瑰	觸覺及心靈對
	不被鳥類等動物啃食;九	環境感受的能
	芎的莖非常的光滑,猴子	カ。
	等動物因而不愛攀爬,所	【科技教育】
	以九芎又被稱為「猴不	科 E9 具備與他
	爬」。	人團隊合作的
	7.53	能力。
	【活動 1-1】物體受力後	【生涯規劃教
	的變化	育】
	1. 教師說明踢足球、踩扁	涯 E12 學習解
	飲料罐都是我們常見的	決問題與做決
	用力動作,請學生發表生	定的能力。
	活中還有什麼時候會用	7 C 11 7 11 3 7 7
	力?	
	2. 老師請學生先思考、討	
	論除了人用力可以移動	
	物體,還有哪裡可以看到	
	力的現象,老師可視學生	
	回答提示布告欄上的海	
	報為什麼能固定在布告	
	欄上。	
	3. 引導學生認識生活中	
	有各種力的現象和作	
	用,教師接著提問力都能	
	一	
	4. 進行「你推我擋的滾	
	球」實驗。	

		5. 教師說明力的作用會造成物體形狀改變或位置移動。 6. 教師說明除了運動狀態可能會改變,物體受到力的作用時,還轉受到力的作用時,或指導學生了解物體的形狀可能者了解物體的形狀可能。 7. 進行「物體受力形狀的變化」實驗。 8. 察覺有些物體形狀改變後,還能恢復原狀,有些則無法恢復原狀。	
第六週 二、生活中的力 活動一 力的現象有哪 些	$tr-II-1$ $ext{II}-1$ $ext{I$	中各種力的作用。 2. 藉由滾球實驗,了解力的作用對物體運動狀態的影響。 3. 透過推牆、壓膠泥、拉橡皮筋等遊戲,讓學生體會,物體受力時的形狀有什麼變	工實習 「實質 「實質 「實質 「實質 「實質 「實質 「實質 「實質

得到解答、解決	利用簡單符號	置移動。	學習學科基礎
問題。並能將自	表示。	6. 教師說明除了運動狀	知識所應具備
己的探究結果	6. 察覺物體受	態可能會改變,物體受到	的字詞彙。
和他人的結果	力的大小與方	力的作用時,還可能看到	閱 E4 中高年級
(例如:來自老	向不同,物體的	其他變化,並指導學生了	後需發展長篇
師)相比較,檢	形狀變化或運	解物體的形狀可能會改	文本的閱讀理
查是否相近。	動方向也不同。	變,例如踩扁罐子。	解能力。
ai-Ⅱ-1 保持對		7. 進行「物體受力形狀的	閲 E12 培養喜
自然現象的好		變化」實驗。	愛閱讀的態度。
奇心,透過不斷		8. 察覺有些物體形狀改	2144,4182
的探尋和提		變後,還能恢復原狀,有	
問,常會有新發		些則無法恢復原狀。	
現。			
70		【活動 1-2】怎麼表示力	
		的大小和方向	
		1. 透過踢足球、打躲避球	
		的情境圖與學生討論如	
		何能將球踢入球門內和	
		擊中內場的同學。	
		2. 教師可提問圖中的小	
		朋友為什麼沒辦法將球	
		踢進球門或擊中內場的	
		同學,請學生簡單討論後	
		發表想法。	
		3. 教師說明力有大小和	
		方向的差異,我們可以用	
		簡單的符號來表示力的	
		大小和方向,用以描述力	
		對物體作用的情形。	
		4. 引導學生比較不同圖	
		片中力的表示方式,判斷	
		哪一顆球會被壓得比較	
		扁,並說明原因。	
		5. 教師說明箭號線段較	
		5. 教師號奶削號級投報 長,表示用較大的力量壓	
		球,球形狀改變的程度會	
		小 冰 沙 瓜 以 变 的 柱 及 胃	

				比較大。 6. 教師歸納從力的作用點、方向與大小,可以知道力的作用對物體形狀。 響,進而預測物體形狀。運動狀態的變化。透對體 號,向他人傳達力對物體 作用情形。 7. 教師引導學生察覺用力 的方向與大小不同,體 運動的情形也不同。		
第七週 二、生活中的力 活動二 磁力有什麼性	tr觀自果的的己tn觀象係概與連 po常動進能po一可響動果「緊然是,知的「察之,念其結Ⅱ經、行察Ⅱ個能,的。「認知其在,法則有並識想」自問理模生。「驗自觀覺」因造進大在1記象其依,法1然的解型活 1、然察問1素成而致教能錄的原據說。能界關簡,經 能學環,題能改的預結師知所結因習明 經現 單進驗 從習境進。了變影測或道得	IN鐵同極會物弱鐵寡IN質異分質IN用參度IN然生常響IN質是極相吸體可物得一性性或。一工考與一界物會。一各一月極相吸引。由質知Ⅱ質可分 Ⅱ具標比Ⅱ的、相 Ⅱ有7兩斤;含磁吸數。2上用離 1或準較1物環互 3其磁極,磁鐵力起量 物的來物 使自可。自體境影 物特磁極,磁鐵力起量 物的來物 使自可。自體境影 物特來,異鐵的強含多 差區 訂量 、間	1.有質特2.磁異磁強3.力大4.有同性認切如性認力,極。察強小了異極。識引鐵。識有磁的 覺弱無解極相磁磁製 磁強鐵磁 磁與關磁相斥極強強 磁强鐵磁 磁與關磁相斥數弱兩力 鐵磁。鐵吸的的差端最 磁鐵 具、特	【1. 便不學的2. 物3. 鐵 【1. 有著同同2. 位3. 合弱4. 位丽雪的11 便不學的2. 物3. 鐵 【1. 有著同同2. 位3. 合弱4. 位丽雪的11 使不學的2. 物3. 鐵 【1. 有著同同2. 位3. 合弱4. 位丽雪的12 的数字。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	【育性角象學分別【科人能【育涯決定【育閱生要學知的性】E3的了與,限技具隊。涯 2 題能讀 認境的科應與平 察刻解職不制教具合 規 學與力素 認境的科應彙等 解板家業應。育與作 劃 習做。養 識中,基具。教 似印庭的受 】他的 教 解決 教 般需及碰備教 別印庭的受

		科書的指導或	性,並可以依		的磁力比較弱。。		閱 E4 中高年級
			其特性與用途		5. 教師可引導學生利用		後需發展長篇
			進行分類。				
		探究的計畫。			相同的方法測試,並了解		文本的閱讀理
		pe-Ⅱ-2能正確	INb-Ⅱ-1物		其他形狀的磁鐵也是兩		解能力。
		安全操作適合	質或物體各有		端的磁力比較強,中間的		閱 E12 培養喜
		學習階段的物	不同的功能或		磁力比較弱。		愛閱讀的態度。
		品、器材儀器、	用途。		6. 教師歸納磁鐵的兩端		
		科技設備及資			是磁力較強的部位,這兩		
		源,並能觀測和			個部位稱為磁極,分別是		
		記錄。			N極和 S極。		
		pa-Ⅱ-1 能運用			7. 教師引導學生思考相		
		簡單分類、製作			同形狀、不同大小磁鐵的		
		圖表等方法,整			磁力大小相同嗎?磁鐵		
		理已有的資訊			的大小與磁力的強弱是		
		或數據。			否有關,並指導學生選擇		
		pa-Ⅱ-2 能從得			相同形狀、不同大小的磁		
		到的資訊或數			鐵,比較磁鐵能吸住的迴		
		據,形成解釋、			紋針數量。		
		得到解答、解決			8. 進行「比較不同磁鐵的		
		問題。並能將自			磁力強弱」實驗。		
		己的探究結果			9. 教師說明每個磁鐵的		
		和他人的結果			磁力強弱,不一定相同。		
		(例如:來自老			10. 教師說明磁鐵都有 N		
		師)相比較,檢			極和 S 極,當兩個磁鐵的		
		查是否相近。			磁極互相靠近時,會有什		
		an-Ⅱ-1 體會科			麼現象?並引導學生討		
		學的探索都是			論。		
		由問題開始。			11. 進行「比較磁鐵互相		
		- 1 1 VO MIT VIE			靠近時的現象」實驗。		
					12. 學生藉由實驗察覺磁		
					鐵有兩極,兩個磁鐵的磁		
					極互相靠近時,同極互相		
					推斥,異極互相吸引。		
第八週	二、生活中的力	tr-Ⅱ-1 能知道	INe-Ⅱ-7 磁	1. 能運用磁鐵	【活動 2-3】磁鐵的妙用	1. 口頭評量	【性別平等教
71/ 2	活動二 磁力有什麼	3 觀察、記錄所得	鐵具有兩極,	可以隔著物品	1. 教師提問:灑落在地上	2. 實作評量	育】
	性	自然現象的結	同極相斥,異	吸引鐵製品的	的鐵粉,有什麼方法可以	3. 習作評量	M
	12	ロボの多の高	17/12/11/7 一开	人 月	可规则为日度力益可以	U. 白下町里	12 10 見尔江川

活動三 還有什麼不一	果是有其原因	極相吸;磁鐵	特性,解決生	快速清理與回收呢?請	角色的刻板印
樣的力	的,並依據習得	會吸引含鐵的	活問題。	學生討論並發表想法。	象,了解家庭、
	的知識,說明自	物體。磁力強	2. 認識磁鐵在	2. 教師可帶學生實際操	學校與職業的
	己的想法。	弱可由吸起含	生活中應用的	作:	分工,不應受性
	tm-Ⅱ-1 能經由	鐵物質數量多	例子。	(1)把磁鐵放在塑膠袋	别的限制。
	觀察自然界現	寡得知。	3. 知道在水中	中。	【科技教育】
	象之間的關	INb-Ⅱ-2 物	的物品會受到	(2)隔著塑膠袋用磁鐵吸	科 E9 具備與他
	係,理解簡單的	質性質上的差	浮力的作用。	引鐵粉。	人團隊合作的
	概念模型,進而	異性可用來區	4. 了解改變物	(3)再把塑膠袋反摺,將	能力。
	與其生活經驗	分或分離物	體形狀,會改	鐵粉收集在塑膠袋內。	【生涯規劃教
	連結。	質。	變浮力的強	3. 教師說明可透過巧	育】
	po-Ⅱ-1 能從日	INc-Ⅱ-1 使	弱,影響物體	思,利用磁鐵解決生活中	涯 E12 學習解
	常經驗、學習活	用工具或自訂	的浮沉。	的問題。	決問題與做決
	動、自然環境,	參考標準可量		4. 教師說明磁鐵在日常	定的能力。
	進行觀察,進而	度與比較。		生活中有不同的用途,並	【閱讀素養教
	能察覺問題。	INe-Ⅱ-1 自		請學生觀察有哪些實際	育】
	pe-Ⅱ-1 能了解	然界的物體、		應用的例子,在課堂上與	閱 E1 認識一般
	一個因素改變	生物、環境間		同學分享,例如:	生活情境中需
	可能造成的影	常會相互影		(1)門擋上的磁鐵可以吸	要使用的,以及
	響,進而預測活	響。		住門後方的鐵片,用來固	學習學科基礎
	動的大致結	INa-Ⅱ-3 物		定門板。	知識所應具備
	果。在教師或教	質各有其特		(2)有些鉛筆盒用磁鐵吸	的字詞彙。
	科書的指導或	性,並可以依		住盒蓋上的鐵片,用來固	閱 E4 中高年級
	說明下,能了解	其特性與用途		定盒蓋。	後需發展長篇
	探究的計畫。	進行分類。		(3)有些螺絲起子前端有	文本的閱讀理
	pe-Ⅱ-2 能正確	INb-Ⅱ-1 物		磁鐵,可以吸起鐵製的螺	解能力。
	安全操作適合	質或物體各有		絲釘。	閱 E12 培養喜
	學習階段的物	不同的功能或		(4)磁鐵可以吸在白板	愛閱讀的態度。
	品、器材儀器、	用途。		上,幫助固定物品。	
	科技設備及資				
	源,並能觀測和			【活動 3-1】浮力	
	記錄。			1. 教師說明生活中能觀	
	pa-Ⅱ-1 能運用			察到各式各樣的力,除了	
	簡單分類、製作			人可以對物體施力、磁鐵	
	圖表等方法,整			有磁力以外,水也具有浮	
	理已有的資訊			力,可以讓船浮在水面	

						T .		1
			或數據。			上。		
			pa-Ⅱ-2 能從得			2. 教師請學生思考生活		
			到的資訊或數			中哪裡可以發現浮力的		
			據,形成解釋、			現象?並在課堂上分享。		
			得到解答、解決			3. 教師引導學生舉出身		
			問題。並能將自			邊常見的物體,哪些可以		
			己的探究結果			浮在水面,哪些會沉入水		
			和他人的結果			中,並說明沉在水中的物		
			(例如:來自老			品也有受到浮力的作用。		
			師)相比較,檢			4. 教師引導學生探索:物		
			查是否相近。			體能不能浮在水面上,除		
			an-Ⅱ-1 體會科			了與材質有關,是否與物		
			學的探索都是			體的形狀也有關係。		
			由問題開始。			5. 進行「膠泥浮沉實驗」		
						實驗。		
						6. 教師說明物體在水中的		
						浮或沉與物體材質或形狀		
						有關。		
第九週			tr-Ⅱ-1 能知道	INd-Ⅱ-8 カ	1. 了解水除了	【活動 3-2】傳動的力	1. 口頭評量	【性別平等教
71.75 €			觀察、記錄所得	有各種不同的	具有浮力,還	1. 教師說明水除了具有	2. 實作評量	育】
			自然現象的結	形式。	可以推動物	浮力,也可以推動物品和	3. 習作評量	性 E3 覺察性別
			果是有其原因	INc-Ⅱ-5 水	品、傳送動	傳送力量。	0.011112	角色的刻板印
			的,並依據習得	和空氣可以傳	カ。	2. 教師可準備水槍演		象,了解家庭、
			的知識,說明自	送動力讓物體	2. 能利用注射	示,或讓學生實際體驗水		學校與職業的
			己的想法。	移動。	简作為簡易水	可以傳送力量、傳送動		分工,不應受性
			pe-Ⅱ-2 能正確	119 31	槍,射倒紙片	力。		別的限制。
	二、生活中的力		安全操作適合		偶。	3. 引導學生思考可以用		【科技教育】
	活動三 還有什麼不一	3	學習階段的物		3. 能說出用不	什麼方式製作簡易水		科 E9 具備與他
	樣的力		品、器材儀器、		同力量壓下注	槍,可讓學生實際繪製設		人團隊合作的
			科技設備及資		射筒活塞,筒	計圖後在上臺發表。		能力。
			源,並能觀測和		口噴出水柱的	4. 進行「製作簡易水槍玩		化力 【生涯規劃教
			記錄。		情形會不同。	具」活動,利用注射筒模		育】
			pa-Ⅱ-2 能從得		4. 了解生活中	擬水槍射倒紙片人偶。		μ Δ 涯 E12 學習解
			=		其他形式力的	5. 教師引導學生觀察用		決問題與做決
			到的資訊或數 塘, 野土紹釋。		應用。	不同的力量壓下注射筒		庆 问 题 英 函 庆 定 的 能 力 。
			據,形成解釋、		_	活塞, 筒口射出的水柱有		足的 能力。 【閱讀素養教
			得到解答、解決		5. 認識死海,並	冶举,同口别出的水柱有		【阅调系食教

			問題。並能將自		知道在水中加	什麼不同。		育】
			己的探究結果		鹽可以讓原本			閱 E1 認識一般
			和他人的結果		不會浮起來的	【活動 3-3】生活中不同		生活情境中需
			(例如:來自老		物品浮在水面	的力		要使用的,以及
			師)相比較,檢		上。	1. 教師引導探討生活中		學習學科基礎
			查是否相近。			有人力、磁力還有浮力		知識所應具備
						等,發現力無所不在。		的字詞彙。
						2. 教師帶學生認識生活		閱 E4 中高年級
						中其他不同種類的力及		後需發展長篇
						其應用:		文本的閱讀理
						(1)彈簧的彈力可以幫助		解能力。
						原子筆的筆心伸縮。		閱 E12 培養喜
						(2)橡皮筋的彈力可以幫		愛閱讀的態度。
						助固定物品。		75 7 77 77 77
						(3)風力可以讓風車轉		
						動、讓風箏飛上空中。		
						【科學閱讀】不會讓人沉		
						下去的湖		
						1. 介紹死海不會讓人沉		
						下去的原因,是因死海的		
						水所含的鹽分為一般海		
						水的 8 倍, 更容易讓我們		
						浮在水上。但並不適合大		
						部分生物生存。		
						2. 透過簡單的實驗讓學生		
						了解水中的鹽分增加可以		
						使原本不會浮起來的物		
						體,浮在水面上。		
第十週			tr-II-1 能知道	INa-Ⅱ-2 在	1. 能回顧生活	【活動 1-1】地球上的物	1. 口頭評量	【環境教育】
			觀察、記錄所得	地球上,物質	經驗,發表對	質	2. 實作評量	環 E4 覺知經濟
	三、奇妙的空氣		自然現象的結	具有重量,佔	地球上物質或	1. 可延續植物單元,教師	3. 習作評量	發展與工業發
	• • • • • • •	3	果是有其原因	有體積。	空氣的認識。	引導學生觀察,地球上除		展對環境的衝
	活動一 空氣在哪裡		的,並依據習得		2. 藉由捏住塑	了動、植物,還有哪些非		擊。
			的知識,說明自		膠袋口並擠	生物的物質,並讓學生自		【科技教育】
			己的想法。		壓,確認空氣	由發表。		科 E4 體會動手

tm-II-1 能經由 觀察自然界現	雖然看不見也 摸不著,但卻	2. 教師提問:除了可以看 得見的物質,我們呼吸還	實作的樂趣,並 養成正向的科
象之間的關	充满在我們的	需要空氣,可是空氣在哪	技態度。
係,理解簡單的	四周。	裡?讓學生思考、觀察、	科 E9 具備與他
概念模型,進而	3. 藉由捏住塑	討論。	人團隊合作的
與其生活經驗	膠袋口,放入水	3. 教師提問:空氣雖然在	能力。
連結。	中鬆開袋口,了	我們周圍,可是卻看不	【能源教育】
po-Ⅱ-1 能從日	解空氣是無所	到,我們可以怎麼抓到空	能 E8 於家庭、
常經驗、學習活	不在的。	氣呢?	校園生活實踐
動、自然環境,		4. 教師說明用塑膠袋來	節能減碳的行
進行觀察,進而		回揮動,然後把袋口捏	動。
能察覺問題。		緊,就可以抓住空氣。	【安全教育】
		5. 進行「怎樣知道塑膠袋	安 E1 了解安全
		裡裝了空氣」實驗。	教育。
		6. 教師說明可藉由:	安 E4 探討日常
		(1)塑膠袋變得鼓鼓的。	生活應該注意
		(2)把塑膠袋袋口稍微鬆	的安全。
		開,輕輕一擠,會感覺到	【閱讀素養教
		有風吹出來。	育】
		(3)把塑膠袋放入水中,	閱 El 認識一般
		稍微鬆開袋口,輕輕一	生活情境中需
		擠,會有氣泡冒出來。	要使用的,以及
		等方式,知道塑膠袋裡裝	學習學科基礎
		的是空氣。	知識所應具備
		7. 教師說明空氣是無所不	的字詞彙。
		在的,我們周圍充滿了空	閱 E4 中高年級
		氣。	後需發展長篇
			文本的閱讀理
			解能力。
			閱 E12 培養喜
			愛閱讀的態度。
			【戶外教育】
			户 E2 豐富自身
			與環境的互動
			經驗,培養對生
			活環境的覺知

						與敏感,體驗與
						珍惜環境的好。
						户 E3 善用五官
						的感知,培養
						眼、耳、鼻、舌、
						觸覺及心靈對
						環境感受的能
						力。
						户 E4 覺知自身
						的生活方式會
						對自然環境產
						生影響與衝擊。
第十一週	tr-II-1 能知道	INa-Ⅱ-2 在	1. 觀察杯中物	【活動 1-2】空氣占有空	1. 口頭評量	【環境教育】
	觀察、記錄所得	地球上,物質	品,知道就算	間	2. 實作評量	環 E4 覺知經濟
	自然現象的結	具有重量,佔	是空杯中也有	1. 教師準備 3 個杯子,分	3. 習作評量	發展與工業發
	果是有其原因	有體積。	空氣。	別裝入石頭、水之後,第		展對環境的衝
	的,並依據習得	INd-Ⅱ-4 空	2. 將裝有紙團	三個杯子不裝入任何東		擊。
	的知識,說明自	氣流動產生	的杯子放入水	西,讓學生觀察。		【科技教育】
	己的想法。	風。	中,觀察杯底	2. 教師提問第三個杯子		科 E4 體會動手
	tm-II-1 能經由	INc-Ⅱ-5 水	紙團是否變	中裝著什麼物品,讓學生		實作的樂趣,並
	觀察自然界現	和空氣可以傳	溼,了解到空	思考後發表。		養成正向的科
	象之間的關	送動力讓物體	氣占有空間。	3. 教師引導學生推測杯		技態度。
三、奇妙的空氣	係,理解簡單的	移動。	3. 了解到空氣	中是否裝著空氣,又該如		科 E9 具備與他
活動一 空氣在哪裡	概念模型,進而	INc-Ⅱ-1 使	占有空間,沒	何知道杯中是否裝有空		人團隊合作的
活動二 空氣還有什麼	與其生活經驗	用工具或自訂	有固定形狀,	氣呢。		能力。
特性	連結。	參考標準可量	可以應用在生	4. 進行「紙團溼了嗎」實		【能源教育】
	po-Ⅱ-1 能從日	度與比較。	活中許多物品	驗。		能 E8 於家庭、
	常經驗、學習活	INb-Ⅱ-1 物	中。	5. 教師提醒須將紙團緊		校園生活實踐
	動、自然環境,	質或物體各有	4. 透過回顧生	緊卡在杯底,且杯子倒過		節能減碳的行
	進行觀察,進而	不同的功能或	活經驗發現問	來後要垂直壓入水箱底		動。
	能察覺問題。	用途。	題,利用塑膠	部,避免實驗失敗。		【安全教育】
	pa-Ⅱ-2 能從得	-	袋裝空氣,捏	6. 教師說明空氣占有空		安E1 了解安全
	到的資訊或數		住袋口並按壓	間,且沒有固定形狀。		教育。
	據,形成解釋、		的實驗,觀察	7. 有很多充氣後才能使		安 E4 探討日常
	得到解答、解決		空氣流動形成	用的物品,例如游泳圈,		生活應該注意
	問題。並能將自		風的現象。	請問游泳圈充氣前、後有		的安全。

己的探究結果	5. 透過實驗與	什麼不同呢?引導學生	【閱讀素養教
和他人的結果	日常生活現象	發表游泳圈充氣前是扁	育】
(例如:來自老	觀察,例如頭髮	扁的,充氣後變得鼓鼓脹	閱 El 認識一般
師)相比較,檢	和旗子飄揚得	脹的。	生活情境中需
查是否相近。	越高、風車轉動	8. 教師說明充氣的氣球	要使用的,以及
	得越快,都表示	脹的好大,而且形狀可以	學習學科基礎
	風就越大,空氣	變來變去,由此可知空氣	知識所應具備
	流動也越快。	沒有固定形狀。	的字詞彙。
	77.C37 C7C17	9. 教師說明還有很多物	閱 E4 中高年級
		品也是利用空氣占有空	後需發展長篇
		間,且沒有固定形狀的特	文本的閱讀理
		性設計而成,例如籃球、	解能力。
		氣泡袋等物品。	閱 E12 培養喜
		William A Marie	愛閱讀的態度。
		【活動 2-1】空氣流動形	【戶外教育】
		成風	户 E2 豐富自身
		1. 教師提問:我們可以從	與環境的互動
		哪些現象知道有風?讓	經驗,培養對生
		學生思考、觀察、	活環境的覺知
		討論。	與敏感,體驗與
		2. 教師提問: 風是怎麼形	珍惜環境的好。
		成的?並給予學生塑膠	户 E3 善用五官
		袋,讓學生試著製造風。	的感知,培養
		3. 進行「空氣流動了」實	眼、耳、鼻、舌、
		驗。	觸覺及心靈對
		4. 教師引導學生發現按	環境感受的能
		壓裝有空氣的塑膠袋,同	力。
		時鬆開袋口對著手掌噴	戶 E4 覺知自身
		氣,就會感受到有風。	的生活方式會
		5. 教師說明空氣流動會	對自然環境產
		形成風。	生影響與衝擊。
		6. 教師提問:怎樣知道風	1 49 1 31 PM F
		有多大呢?讓學生分	
		享、討論。	
		7. 教師說明可用以下方	
		式比較:	
		- 1 1.	

				(1)頭髮飄動越高,風較大。		
				(2)風車轉動越快,風較大。		
				(3)國旗飄得越高,風較		
				大。		
				8. 教師說明空氣流動越		
				快,風越大。		
第十二週	tr-II-1 能知道	INd-Ⅱ-4 空	1. 透過回顧生	【活動 2-1】空氣流動形	1. 口頭評量	【環境教育】
	觀察、記錄所得	氣流動產生	活經驗發現問	成風	2. 實作評量	環 E4 覺知經濟
	自然現象的結	風。	題,利用塑膠	1. 教師提問:我們可以從	3. 習作評量	發展與工業發
	果是有其原因	INc-Ⅱ-5 水	袋裝空氣,捏	哪些現象知道有風?讓		展對環境的衝
	的,並依據習得	和空氣可以傳	住袋口並按壓	學生思考、觀察、		擊。
	的知識,說明自	送動力讓物體	的實驗,觀察	討論。		【科技教育】
	己的想法。	移動。	空氣流動形成	2. 教師提問: 風是怎麼形		科 E4 體會動手
	po-Ⅱ-1 能從日	INc-Ⅱ-1 使	風的現象。	成的?並給予學生塑膠		實作的樂趣,並
	常經驗、學習活	用工具或自訂	2. 透過實驗與	袋,讓學生試著製造風。		養成正向的科
	動、自然環境,	參考標準可量	日常生活現象	3. 進行「空氣流動了」實		技態度。
	進行觀察,進而	度與比較。	觀察,例如頭	驗。		科 E9 具備與他
	能察覺問題。	INb-Ⅱ-1 物	髮和旗子飄揚	4. 教師引導學生發現按		人團隊合作的
三、奇妙的空氣	pa-Ⅱ-2 能從得	質或物體各有	得越高、風車	壓裝有空氣的塑膠袋,同		能力。
活動二 空氣還有什麼 3	到的資訊或數	不同的功能或	轉動得越快,	時鬆開袋口對著手掌噴		【能源教育】
A	據,形成解釋、	用途。	都表示風就越	氣,就會感受到有風。		能 E8 於家庭、
村性	得到解答、解決		大,空氣流動	5. 教師說明空氣流動會		校園生活實踐
	問題。並能將自		也越快。	形成風。		節能減碳的行
	己的探究結果		3. 觀察與討論	6. 教師提問: 怎樣知道風		動。
	和他人的結果		空氣的特徵,	有多大呢?讓學生分		【安全教育】
	(例如:來自老		思考預測空氣	享、討論。		安 E1 了解安全
	師)相比較,檢		是否可以被壓	7. 教師說明可用以下方		教育。
	查是否相近。		縮,並設計實	式比較:		安 E4 探討日常
			驗加以驗證。	(1)頭髮飄動越高,風較		生活應該注意
			4. 透過擠壓裝	大。		的安全。
			有空氣的注射	(2)風車轉動越快,風較		【閱讀素養教
			筒實驗,觀察	大。		育】
			注射筒活塞是	(3)國旗飄得越高,風較		閱 E1 認識一般
			否反彈,了解	大。		生活情境中需

空氣可以被壓 8. 教師說明空氣流動越	要使用的,以及
縮。	學習學科基礎
5. 設計有趣的	知識所應具備
科學玩具,利用 【活動 2-2】空氣的壓	宿的字詞彙。
空氣可被壓縮 1. 教師提問:空氣流動	
和流動的特 形成風且占有空間,沒	
性,能傳送力 固定形狀,那麼空氣可」	
量,讓物體移 被壓縮嗎?請學生思	解能力。
動。 考、討論。	閱 E12 培養喜
2. 因壓縮的特性不易理	
解,教師可以前面活動的	
實驗引導學生思考空氣	
是否可以被擠壓。	與環境的互動
3. 進行「觀察空氣被擠」	
的情形」實驗。	活環境的覺知
4. 教師歸納裝空氣的注	
射筒活塞,可以被壓下	
去,而且放開之後,活	
會彈回來,說明空氣可」	
被壓縮。	眼、耳、鼻、舌、
5. 教師說明空氣占有空	
間,可以被壓縮。	環境感受的能
	力。
【活動 2-3】好玩的空氣	戶 E4 覺知自身
1. 教師說明空氣會流	的生活方式會
動、占有空間,還可以	
壓縮,利用這些特	生影響與衝擊。
性可以用來製作玩具,	
如空氣槍玩具,或可以	
氣球火箭,把長條形氣到	
打氣之後,放開氣球,	
就會飛出去。	_
2. 教師引導學生思可以	
以怎麼簡化慶槍玩具,」	
時教師可以提示前一實	
驗及單元二都已經利用	

な l ー yp					過3.作動4.塞活壓力動由動5.要後蔔6.情並7.賽讓教可傳注教簡。教了塞注量,此力教將,片若形讓可,胡新可傳注教簡。教了塞注量,此力教將,片若形讓可,胡師以達納師易 師胡往射,將可。師活能。生教生行學蔔說立事,動的空葡萄氣 醒後同 發可同射實得利玩的學生射 射史就氣快射以 生至在 失明討離體遠空,象是進器 筒用可,速出傳,末胡 的因。此何 特空東發 注,動的空氣發可 學拉壓 失明討離體遠空,象是進器 简用可,速出傳,末胡 的因。此何 特空東級		
第十三週	三、奇妙的空氣 活動三 乾淨空氣重要 嗎	an-Ⅱ-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INb-Ⅱ-1物 質式物的 可用途。 INf-Ⅱ-7水 與空物 產生物 產生物 會影	1. 驗論解在生氣 2.分了吸透的與到內物才透享提,過回分包,都能過,供空生顧享括地需生討了生氣活、,人球要存論解物還經討了類上空。與除呼有	【活動 3-1】空氣的重要 1. 教師是問空氣的重要 1. 教療重要性? 育時是要。 2. 教師與生 自主教師。 (1) 用吸微開。 受所, 是 (2) 稍微開氣所 。 (2) 稍微開氣所 。 (2) 稍微開氣所 。 (2) 稍微明 。 (2) 稍微明, 。 (2) 稍 。 (3. 教師提問 生活, 。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	【環發展擊【科實養 發展擊【科實養 發展擊 「大體樂」 「大體樂」 「大體樂」 「大體樂」 「大體樂」 「大體樂」 「大體樂」 「大體樂」 「大體樂」 「大體樂」 「大樓」 「大樓」 「大樓」 「大樓」 「大樓」 「大樓」 「大樓」 「大樓

多項用途。	還有哪些用途?讓學生	人團隊合作的
3. 透過討論與	自由發表。	能力。
分享,了解到	(1)幫輪胎打氣,運用空	【能源教育】
	氣占有空間和可以被壓	能 E8 於家庭、
影響健康,並	縮。	校園生活實踐
認識會造成空	(2)風帆、風箏和風車,	節能減碳的行
氟 汙染的行	都是利用空氣的流動來	動。
為。	移動或轉動。	【安全教育】
4. 透過討論與	(3)充满空氣的游泳圈,	安 E1 了解安全
分享,知道空	占有空間,可以幫助我們	教育。
氣品質的分	浮在水中。	安 E4 探討日常
級,能避免空	4. 教師說明空氣對於生	生活應該注意
氣品質不佳	物的重要性,以及空氣的	的安全。
時,並為維護	應用。	【閱讀素養教
空氣品質盡一		育】
份心力。	【活動 3-2】空氣乾淨健	閱 E1 認識一般
5. 認識吸盤與	康好	生活情境中需
吸盤的設計原	1. 教師提問:空氣對生物	要使用的,以及
理。	這麼重要,如果空氣被汙	學習學科基礎
	染會有什麼影響	知識所應具備
	呢?	的字詞彙。
	(1)會生病,影響健康。	閱 E4 中高年級
	(2) 聞起來很難聞,不舒	後需發展長篇
	服。	文本的閱讀理
	(3)會一直咳嗽、打噴	解能力。
	嚏。	閱 E12 培養喜
	(4)會過敏、氣喘。	愛閱讀的態度。
	2. 教師提問哪些行為會	【戶外教育】
	造成空氣汙染?讓學生	戶 E2 豐富自身
	自由發表。	與環境的互動
	3. 教師提問要怎麼做才	經驗,培養對生
	能減少空氣汙染?	活環境的覺知
	(1)多搭乘捷運、公車、	與敏感,體驗與
	火車等大眾運輸工具。	珍惜環境的好。
	(2)改用環保、低汙染的	户 E3 善用五官
	方式發電,例如風力、太	的感知,培養

					陽能等。 (3)多種樹、少砍樹。 (4)短程移動可以騎腳踏車。 記識空氣品質指標所代表的歸歸的實指標所 5.教師歸納方法與 學生能有實際作為。 【科學閱讀】吸盤吸力是哪裡認識一學的? 1.認過過數子中常見的物品——與明吸盤可以吸在 光滑平面上的原因。		眼觸覺境。 是A 覺知 是A 覺知 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是
第十四週 四、廚房裡的科學 活動一 如何辨認廚房 中的材料	3	an-P由t觀自果的的已tc分觀科po常動進能pe-II你題Ⅰ、現有並識想Ⅱ或到現Ⅰ、驗自觀覺Ⅱ1索開1記象其依,法1分的象1、然察問覺Ⅱ2點的原據說。能類自。能學環,題能會是。知所結因習明 簡所然 從習境進。了科 道得 單所然 日活,而 解	INb 可用 IN 與對響 IN 質性其進 IN 質異分質 IN 活動的。Ⅱ氣物 Ⅲ有並性分Ⅲ質可分 Ⅲ常一體功 7 汙產 3 其可與類 2 上用離 2 見物各能 水染生 物特以用。物的來物 生的物有或 會影 依途 差區 測	1. 感知明明 1. 感知明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明	To 1-1】	 口頭評量 3. 習作評量 	【環發展擊【科實養技科人能【能校節動【安境覺與環 技體的正度具際。源於活滅 全了教知業的 育會趣的。廣作 育庭實的 育會趣的 ,

			Τ.	
一個因素改變	量單位與度	5. 教師說明不同的物質	教育。	
可能造成的影	量。	具有不同的特性,能利用	安 E4 探討	日常
響,進而預測活	INd-Ⅱ-2 物	感官簡單的區分	生活應該沒	注意
動的大致結	質或自然現象	這些物質。	的安全。	
果。在教師或教	的改變情形,		【閱讀素	養教
科書的指導或	可以運用測量		育】	
說明下,能了解	的工具和方法		閲 E1 認識	过一般
探究的計畫。	得知。		生活情境。	中需
pe-Ⅱ-2能正確	INe-Ⅱ-2 溫		要使用的,	,以及
安全操作適合	度會影響物質		學習學科基	基礎
學習階段的物	在水中溶解的		知識所應具	具備
品、器材儀器、	程度(定性)		的字詞彙	
科技設備及資	及物質燃燒、		閱 E4 中高	
源,並能觀測和	生鏽、發酵等		後需發展	
記錄。	現象。		文本的閱言	
pa-Ⅱ-1 能運用	INe-Ⅱ-3 有		解能力。	~
簡單分類、製作	些物質溶於水		閱 E12 培养	養喜
圖表等方法,整	中,有些物質		愛閱讀的魚	
理已有的資訊	不容易溶於水		【戶外教》	
或數據。	中。		户 E2 豐富	
ah-Ⅱ-1 透過各			與環境的四	
種感官了解生			經驗,培養	
活週遭事物的			活環境的負	
屬性。			與敏感,體	
/34 1—			珍惜環境的	
			户E3 善用	
			的感知,却	
			眼、耳、鼻	
			觸覺及心室	
			環境感受的	
			カ。	. ,,,,
			戸 E4 覺知	1自身
			的生活方式	
			對自然環境	
			生影響與循	
			【性別平等	
			12/1/13	7 70

							育性角象學分別【法的之【資科資資健習【育涯決定】E、校工的法E、制。資E、技源E的慣生】E、問的覺的了與,限治參定。訊利分與11數與涯 22題能覺刻解職不制教象並 教用享心建位態規 學與力察板家業應。育與遵 育實學得立使度劃 習做。性印庭的受 】則守 】訊習。康用。教 解決别印庭的性
第十五週	四、廚房裡的科學 活動一 如何辨認廚房 3 中的材料	tr-II-1 觀自果的的已 $tc-II$ 彩現有依,知的 $II-1$ 一記象其樣說。 能類 現有依,法能類 是 可以 那察學 $II-1$ 分的象 $II-1$ 的 $II-$	INa-II 一 $INa-II$ 一 $INa-II$ 有 $INb-II$ 質 異 $INb-II$ 質 可 $INc-II$ 質 可 $INc-II$ 第 $INc-II$ 8 $INc-II$ 9 $INc-II$ 8 $INc-II$ 9 IN	1.接出同外質也例於2.不見了由各的,在有如水了是,解五種特不其所是。解消而除官物性同他不否 溶失只了觀質之的方同能 解不是直察不 物面,溶 並 均	【活動 1-2】調味品和粉末材料會溶解在水中嗎 1. 教師提問,引學生自 發表。: (1)各种學學生自由 發表。(1)各种學有沒有在飲料理的的經驗呢? (2)把砂糖加入水中,在 溶解的呢? (2)把砂糖加入水中,度 差別呢? (2)把砂糖類類類 溶解, 資	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	【官】 管型 管型 是3的 是3的 是3的 是3的 是3的 是3的 是4 是3的 是4 是4 是4 是4 是5 是4 是5 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6 是6

常經驗、學習活 量單位與度 匀的混合成為 解後看不到砂糖顆粒) 【法治教育】 量。 單一相。 法 E4 參與規則 動、自然環境, (3)溶解後這些砂糖就消 進行觀察,進而 INd-Ⅱ-2 物 失不見了嗎?(水會變 的制定並遵守 3. 學習利用溶 能察覺問題。 質或自然現象 甜,砂糖只是 2 . 解的特性來分 po- II - 2 能依據 | 的改變情形, 看不見, 並沒有消失) 【資訊教育】 離物質。 資 E9 利用資訊 觀察、蒐集資 可以運用測量 2. 教師說明砂糖溶解於 水中變得看不見,與水均 料、閱讀、思 的工具和方法 科技分享學習 考、討論等,提 得知。 匀混合在一起的現象,稱 資源與心得。 出問題。 INe-Ⅱ-2 溫 為「溶解」。 資 E11 建立康 pe-Ⅱ-1能了解 度會影響物質 3. 進行「調味品和粉末材 健的數位使用 一個因素改變 在水中溶解的 料在水中的溶解情形實 習慣與態度。 可能造成的影 程度(定性) 【安全教育】 響,進而預測活 及物質燃燒、 4. 教師說明如何正確取 安 E4 探討日常 動的大致結 用一平匙的材料及量取 生活應該注意 生鏽、發酵等 果。在教師或教 現象。 水量。 的安全。 【生涯規劃教 科書的指導或 5. 教師說明不同的物質 INe-Ⅱ-3 有 說明下,能了解 此物質溶於水 有不同的特性,有些特 育】 涯 E12 學習解 探究的計書。 性,例如溶解度,並不是 中,有些物質 pe-Ⅱ-2能正確 | 不容易溶於水 直接用五官可以觀察出 決問題與做決 安全操作適合 來的。在此實際測試不同 定的能力。 【閱讀素養教 學習階段的物 物質加水後 育】 品、器材儀器、 溶解度的差異。 閱 El 認識一般 科技設備及資 6. 可視水杯的容量增加 源,並能觀測和 水量,能更明顯的觀察到 生活情境中需 記錄。 物質溶解,也能避免溶解 要使用的,以及 pa-Ⅱ-1 能運用 不完全產生沉澱。 學習學科基礎 簡單分類、製作 7. 教師指導學生可利用 知識所應具備 圖表等方法,整 攪拌加速溶解的過程。 的字詞彙。 理已有的資訊 閱 E4 中高年級 8. 教師說明有些物質可 或數據。 溶於水,有些物質不溶於 後需發展長篇 ah-Ⅱ-1 透過各 水。 文本的閱讀理 種感官了解生 9. 教師指導學生認識生 解能力。 活週遭事物的 活中其他應用溶解的例 閱 E12 培養喜 屬性。 子,例如: 愛閱讀的態度。 (1)在湯裡加入食鹽可以 用來調味。

					(0) + 1 to 11 12		
					(2)在紅茶裡加入砂糖可		
					以增加甜度。		
					10. 教師鼓勵學生說出更		
					多溶解應用的例子。		
					11. 教師說明能利用加水		
					來分離物質,例如只要在		
					食鹽和沙子的混合物中加		
					入水,再進行過濾,就可		
					以將兩者分離。		
第十六週		tr-Ⅱ-1 能知道	INa-Ⅱ-3 物	1. 知道物質溶	【活動 1-3】溫度對溶解	1. 口頭評量	【性別平等教
		觀察、記錄所得	質各有其特	解於水中的量	的影響	2. 實作評量	育】
		自然現象的結	性,並可以依	是有限的。	1. 教師引導由點飲料選	3. 習作評量	性 E3 覺察性別
		果是有其原因	其特性與用途	2. 知道提高水	擇甜度的情境出發,詢問		角色的刻板印
		的,並依據習得	進行分類。	温,能提高物	學生是否只要一直添加		象,了解家庭、
		的知識,說明自	INb-Ⅱ-2 物	質溶解於水	糖,糖都能無限溶解,讓		學校與職業的
		己的想法。	質性質上的差	中的量。	飲料無止境的甜下去?		分工,不應受性
		tc-Ⅱ-1 能簡單	異性可用來區		請學生預測。		别的限制。
		分辨或分類所	分或分離物		3. 進行「砂糖溶解的量」		【科技教育】
		觀察到的自然	質。		實驗。		科 E9 具備與他
		科學現象。	INc-Ⅱ-2 生		4. 教師指導在 20 毫升水		人團隊合作的
		po-Ⅱ-1 能從日	活中常見的測		中加入1平匙砂糖並攪		能力。
四、廚房裡的科學		常經驗、學習活	量單位與度		拌,完全溶解後,在紀錄		【法治教育】
活動一 如何辨認廚房	3	動、自然環境,	量。		表「正」字上畫記,再加		法 E4 參與規則
中的材料		進行觀察,進而	INd-Ⅱ-2 物		入下1平匙。重複動作,		的制定並遵守
1 8344 41		能察覺問題。	質或自然現象		直至發現砂糖的溶解其		之。
		po-Ⅱ-2 能依據	的改變情形,		實是有極限的。		【資訊教育】
		觀察、蒐集資	可以運用測量		4. 教師說明大多可溶於		資 E9 利用資訊
		料、閱讀、思	的工具和方法		水的物質,溶解量都是有		科技分享學習
		考、討論等,提	得知。		限的。		資源與心得。
		出問題。	INe-Ⅱ-2 溫		5. 教師提問:如何能讓一		資 E11 建立康
		pe-Ⅱ-1 能了解	度會影響物質		杯砂糖水中溶不掉的砂		健的數位使用
		一個因素改變	在水中溶解的		糖繼續溶解?可引導學		習慣與態度。
		可能造成的影	程度(定性)		生回憶有沒有看過家裡		【安全教育】
		響,進而預測活	及物質燃燒、		在四個有沒有有過家性 煮紅豆湯的時候,加熱把		安E4 探討日常
		動的大致結	及初貝 然 院 、 生鏞、發酵等		湯裡的砂		生活應該注意
		果。在教師或教	現象。		糖溶解了。		的安全。

		1:	斗書的指導或	IN. T 9 +		6. 進行「提高水溫對溶解		【生涯規劃教
				INe-Ⅱ-3有		0. 進行 · 疾向水温對浴肿 的影響 實驗。		【生 <i>准</i> 规劃教 育】
			说明下,能了解 写你公司者	些物質溶於水				· · -
			深究的計畫。 H. O. A. T. 中	中,有些物質		7. 若有學生回答攪拌得		涯 E12 學習解
		-	e-Ⅱ-2能正確	不容易溶於水		更久些,教師須說明攪拌		決問題與做決
			安全操作適合	中。		只能加快溶解速度,不能		定的能力。
		·	學習階段的物			增加溶解量。		【閱讀素養教
			品、器材儀器、			8. 教師說明同一種物質		育】
		科	斗技設備及資			的溶解量會因溫度而變		閱 E1 認識一般
		源	原,並能觀測和			化。		生活情境中需
		訂	己錄。			9. 教師提問:還有其他方		要使用的,以及
		pa	a-Ⅱ-1 能運用			法可以讓沉澱在杯底的砂		學習學科基礎
		自	育單分類、製作			糖繼續溶解嗎?若時間充		知識所應具備
		R	圆表等方法,整			分,可帶學生實際操作加		的字詞彙。
		理	里已有的資訊			水的方式實驗看看。		閱 E4 中高年級
		或	戈數據。					後需發展長篇
		al	h-Ⅱ-1 透過各					文本的閱讀理
		看	重感官了解生					解能力。
			舌週遭事物的					閱 E12 培養喜
		屋	番性 。					愛閱讀的態度。
第十七週		t	c-Ⅱ-1 能簡單	INe-Ⅱ-4 常	1. 知道生活中	【活動 2-1】廚房中材料	1. 口頭評量	【性別平等教
		分	分辨或分類所	見食物的酸鹼	常見物質(例	的滋味	2. 實作評量	育】
		鹳	見察到的自然	性有時可利用	如小蘇打水、	1. 教師說明不同的物質	3. 習作評量	性 E3 覺察性別
		科	4學現象。	氣味、觸覺、	醋等)的酸鹼	具有不同的特性。除了利		角色的刻板印
		p	o-Ⅱ-2 能依據	味覺簡單區	性。	用感官可以觀察到,不同		象,了解家庭、
		都	現察、蒐集資	分,花卉、菜		的物質在加水後,也會有		學校與職業的
			斗、閱讀、思	葉會因接觸到		不同的情形。除了可溶與		分工,不應受性
	四、廚房裡的科學		号、討論等,提	酸鹼而改變顏		不可溶於水之外,還會有		别的限制。
	活動二 怎麼辨認水溶		出問題。	色。		酸性、中性、鹼性三種		【科技教育】
	液的酸鹼	~	e-Ⅱ-2能正確	•		不同的情形。		科 E9 具備與他
	The A me man	_	安全操作適合			2. 因酸鹼性利用感官不		人團隊合作的
			學習階段的物			容易直接察覺,也不適於		能力。
		·	品、器材儀器、			對中年級學生進行複雜		【法治教育】
			斗技設備及資			的原理解說。因此在此直		法 E4 參與規則
		-	原,並能觀測和			接告知有三種,後續才接		的制定並遵守
			己錄。					之。
			i-Ⅱ-2透過探			關性質。		【資訊教育】
		а	1-11-2 透迥休			附上貝 °		【 貝 祇 叙 月 】

		討自然與物質			3. 教師將不同物質溶於		資 E9 利用資訊
		世界的規律			水中後,讓學生利用五官		科技分享學習
		.,					
		性,感受發現的			分辨各物質之特質。		資源與心得。 ※ F11 建立中
		樂趣。			4. 須注意應取用食品級		資 E11 建立康
		ah-Ⅱ-1 透過各			檸檬酸泡製 0.5g/100mL		健的數位使用
		種感官了解生			檸檬酸水溶液。此濃度雖		習慣與態度。
		活週遭事物的			食用無妨,但不鼓勵學生		【安全教育】
		屬性。			食用自然教室泡製之水		安 E4 探討日常
					溶		生活應該注意
					液。		的安全。
					5. 教師提問,能否利用五		【生涯規劃教
					官分辨得出酸性、中性與		育】
					鹼性水溶液,並說說看有		涯 E12 學習解
					什麼發現。		決問題與做決
					(1)醋聞起來酸酸的。		定的能力。
					(2)食鹽水、小蘇打水和		【閱讀素養教
					檸檬酸水看起來都是透		育】
					明無色的。		閱 E1 認識一般
					(3)砂糖水和醋都是淡黃		生活情境中需
					色的。		要使用的,以及
					6. 教師說明人的嘴巴只		學習學科基礎
					能感覺:酸、甜、苦、鹹		知識所應具備
					等味道,所以只能知道水		的字詞彙。
					溶液是不是酸。遇到中性		閱 E4 中高年級
					或是鹼性的物質,只能嘗		後需發展長篇
					出這些不酸,不能分辨出		文本的閱讀理
					二者的差異。		解能力。
					7. 教師說明利用口嘗水		閱 E12 培養喜
					溶液的酸鹼性,不只不準		愛閱讀的態度。
					確,且也有誤食		文/4000
					有害物質的危險,需要另		
					外尋找不由口當,就能準		
					確判斷水溶液酸鹼性的方		
					法。		
第十八週	四、廚房裡的科學	tc-Ⅱ-1 能簡單	INe-Ⅱ-4 常	1. 察覺到紫色	【活動 2-2】顏色變變變	1. 口頭評量	【性別平等教
ヤーへ過		3 分辨或分類所	INE-II-4 市 見食物的酸鹼	高麗菜汁會隨	1. 教師提問並,引導學生	2. 實作評量	育】
	活動二 怎麼辨認水溶	刀沙双刀织灯	九飞初时败败	同	1. 叙即灰미业' 门等字生	4. 貝作計里	A T

液的酸鹼	觀察到的自然	性有時可利用	著水溶液酸鹼	回憶生活經驗:	3. 習作評量	性 E3 覺察性別
1,5.4,5.5.5.	科學現象。	氣味、觸覺、	而變色。	(1)大家有沒有吃過生菜		角色的刻板印
	po-Ⅱ-2能依據	味覺簡單區	2. 利用紫色高	沙拉?		象,了解家庭、
	觀察、蒐集資	分,花卉、菜	麗菜汁會隨酸	(2)有沒有觀察過:紫色		學校與職業的
	料、閱讀、思	葉會因接觸到	鹼而變色的現	高麗菜絲遇到醋或檸檬		分工,不應受性
	考、討論等,提		象,檢驗水溶液	汁後,有什麼變化?		别的限制。
	出問題。	色。	的酸、鹼性。	2. 讓學生體察到紫色高		【科技教育】
	pe-Ⅱ-2 能正確		1712 1112	麗菜遇到酸會變色。聯想		科 E9 具備與他
	安全操作適合			到有些植物色素呈現出		人團隊合作的
	學習階段的物			來的顏色,可能可以反映		能力。
	品、器材儀器、			酸性或是鹼性的環境。		【法治教育】
	科技設備及資			3. 進行「紫色高麗菜汁顏		法 E4 參與規則
	源,並能觀測和			色與酸鹼的關係」實驗。		的制定並遵守
	記錄。			4. 教師須提醒學生不能		之。
	ai-Ⅱ-2 透過探			溶解的粉末無法判別酸		【資訊教育】
	討自然與物質			鹼性。		資 E9 利用資訊
	世界的規律			5. 利用將紫色高麗菜汁		科技分享學習
	性,感受發現的			加入不同的水溶液中,觀		資源與心得。
	樂趣。			察顏色的變化情形。		資 E11 建立康
	ah-Ⅱ-1 透過各			(1)醋、檸檬酸水溶液會		健的數位使用
	種感官了解生			呈偏紅色。		習慣與態度。
	活週遭事物的			(2)食鹽水、砂糖水呈紫		【安全教育】
	屬性。			色(不變色)。		安 E4 探討日常
				(3)小蘇打水呈偏藍綠		生活應該注意
				色。		的安全。
				6. 教師說明紫色高麗菜		【生涯規劃教
				汁會隨著溶液酸鹼而變		育】
				色,我們能利用此現象來		涯 E12 學習解
				檢驗酸鹼。		決問題與做決
				7. 現有些特別的色素,例		定的能力。
				如蝶豆花汁也會因酸鹼		【閱讀素養教
				性的環境而變色。若時間		育】
				充足,也能再用蝶豆花		閱 E1 認識一般
				汁、紫葡萄皮、紅鳳菜葉		生活情境中需
				等植		要使用的,以及
				物汁液進行測試。		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。
第十九週		tc-Ⅱ-1 能簡單	INb-Ⅱ-2 物	1. 能利用五	【活動 3-1】讓我來辨認	1. 口頭評量	【性別平等教
		分辨或分類所	質性質上的差	官、是否溶於	1. 教師提問: 將調味品和	2. 實作評量	育】
		觀察到的自然	異性可用來區	水、加入紫色高	粉末材料换容器的時候	3. 習作評量	性 E3 覺察性別
		科學現象。	分或分離物	麗菜汁等方	忘了把標籤先寫好,弄不		角色的刻板印
		pe-Ⅱ-2 能正確	質。	法,解決問題。	清楚這些調味品和粉末		象,了解家庭、
		安全操作適合	INd-Ⅱ-2 物		材料是什麼,只知道原來		學校與職業的
		學習階段的物	質或自然現象		有食鹽、砂糖、檸檬酸		分工,不應受性
		品、器材儀器、	的改變情形,		粉、小蘇打粉和麵粉,引		别的限制。
		科技設備及資	可以運用測量		導同學能不能用你所學		【科技教育】
		源,並能觀測和	的工具和方法		到的,利用這些物質的特		科 E9 具備與他
		記錄。	得知。		性,來分辨出這些調味品		人團隊合作的
		pc-Ⅱ-1 能專注	INe-Ⅱ-3 有		和粉末材料?		能力。
四、中戶四份付與		聆聽同學報	些物質溶於水		2. 進行「辨識調味品和粉		【法治教育】
四、廚房裡的科學	0	告,提出疑問或	中,有些物質		末材料」實驗。		法 E4 參與規則
活動三 如何利用材料	3	意見。並能對探	不容易溶於水		3. 教師營造探索情境,引		的制定並遵守
特性辨認材料		究方法、過程或	中。		導學生利用本單元所		之。
		結果,進行檢	INe-Ⅱ-4 常		學,利用不同的物質各有		【資訊教育】
		討。	見食物的酸鹼		其不同的特性,將幾樣同		資 E9 利用資訊
		pc-Ⅱ-2能利用	性有時可利用		是白色的粉末鑑定與確		科技分享學習
		較簡單形式的	氣味、觸覺、		認其成分。		資源與心得。
		口語、文字、或	味覺簡單區		4. 從活動 1、2 所學,利		資 E11 建立康
		圖畫等,表達探	分,花卉、菜		用感官、溶解度與酸鹼性		健的數位使用
		究之過程、發	葉會因接觸到		分辨其成分:		習慣與態度。
		現。	酸鹼而改變顏		(1)先以感官確認不同調		【安全教育】
		pa-Ⅱ-2 能從得	色。		味品和粉末材料的部分		安 E4 探討日常
		到的資訊或數			特性,例如顏色、搓聞的		生活應該注意
		據,形成解釋、			氣味等。		的安全。
		得到解答、解決			(2)將粉末加入水中,測		【生涯規劃教

			問題。並能將自			試它們會不會溶解。		育】
			己的探究結果			(3)如果能溶於水,再加		涯 E12 學習解
			和他人的結果			入紫色高麗菜汁,觀察顏		決問題與做決
			(例如:來自老			色的變化。		定的能力。
			師)相比較,檢			(4)不能溶解的粉末,不		【閱讀素養教
			查是否相近。			須再加入紫色高麗菜汁。		育】
			ah-Ⅱ-2 透過有			5. 某些特性(例如溶解度		閱 E1 認識一般
			系統的分類與			與酸鹼性)是物質的本		生活情境中需
			表達方式,與他			性,不會因為來源或是多		要使用的,以及
			人溝通自己的			寡而改變。		學習學科基礎
			想法與發現。			6. 教師指導學生紀錄,實		知識所應具備
						驗後進行小組討論,得出		的字詞彙。
						結果後上臺發表。		閱 E4 中高年級
						7. 教師說明將不同方式疊		後需發展長篇
						加運用後,能科學化的解		文本的閱讀理
						決問題。		解能力。
								閱 E12 培養喜
								愛閱讀的態度。
第二十週			tc-Ⅱ-1 能簡單	INb-Ⅱ-2 物	1. 能利用五	【活動 3-1】讓我來辨認	1. 口頭評量	【性別平等教
			分辨或分類所	質性質上的差	官、是否溶於	1. 教師提問: 將調味品和	2. 實作評量	育】
			觀察到的自然	異性可用來區	水、加入紫色高	粉末材料换容器的時候	3. 習作評量	性 E3 覺察性別
			科學現象。	分或分離物	麗菜汁等方	忘了把標籤先寫好,弄不		角色的刻板印
			pe-Ⅱ-2 能正確	質。	法,解決問題。	清楚這些調味品和粉末		象,了解家庭、
			安全操作適合	INd-Ⅱ-2 物		材料是什麼,只知道原來		學校與職業的
			學習階段的物	質或自然現象		有食鹽、砂糖、檸檬酸		分工,不應受性
	- 中白神仏仏郎		品、器材儀器、	的改變情形,		粉、小蘇打粉和麵粉,引		别的限制。
	四、廚房裡的科學	0	科技設備及資	可以運用測量		導同學能不能用你所學		【科技教育】
	活動三 如何利用材料	3	源,並能觀測和	的工具和方法		到的,利用這些物質的特		科 E9 具備與他
	特性辨認材料		記錄。	得知。		性,來分辨出這些調味品		人團隊合作的
			pc-Ⅱ-1 能專注	INe-Ⅱ-3 有		和粉末材料?		能力。
			 	些物質溶於水		2. 進行「辨識調味品和粉		【法治教育】
			告,提出疑問或	中,有些物質		末材料」實驗。		法 E4 參與規則
			意見。並能對探	不容易溶於水		3. 教師營造探索情境,引		的制定並遵守
			究方法、過程或	中。		導學生利用本單元所		之。
			結果,進行檢	INe-Ⅱ-4 常		學,利用不同的物質各有		【資訊教育】
			討。	見食物的酸鹼		其不同的特性,將幾樣同		資 E9 利用資訊

			pc-Ⅱ-2 能利用	性有時可利用		是白色的粉末鑑定與確		科技分享學習
			較簡單形式的	氣味、觸覺、		認其成分。		資源與心得。
			口語、文字、或	味覺簡單區		4. 從活動 1、2 所學,利		資 E11 建立康
			圖畫等,表達探	分 見間平皿 分,花卉、菜		用感官、溶解度與酸鹼性		健的數位使用
			究之過程、發	葉會因接觸到		分辨其成分:		習慣與態度。
			現。	亲曾四按個 到 酸鹼而改變顏		(1)先以感官確認不同調		【安全教育】
			pa-Ⅱ-2 能從得	逸		味品和粉末材料的部分		安 E4 探討日常
			到的資訊或數	6		特性,例如顏色、搓聞的		生活應該注意
			據,形成解釋、			氣味等。		主
			得到解答、解決			(2)將粉末加入水中,測		【生涯規劃教
			問題。並能將自			試它們會不會溶解。		育】
			己的探究結果			(3)如果能溶於水,再加		_ A 』 涯 E12 學習解
			和他人的結果			入紫色高麗菜汁,觀察顏		決問題與做決
			(例如:來自老			色的變化。 色的變化。		定的能力。
			師)相比較,檢			(4)不能溶解的粉末,不		足的 能力。 【閱讀素養教
			砂 / 柏 L 較 / 傚 查			(4) 不能溶解的粉末,不 須再加入紫色高麗菜汁。		自
						 須丹加八系巴同鹿米川。 5. 某些特性(例如溶解度		· · -
			ah-Ⅱ-2透過有					閱 El 認識一般
			系統的分類與			與酸鹼性)是物質的本		生活情境中需
			表達方式,與他			性,不會因為來源或是多		要使用的,以及
			人溝通自己的			寡而改變。 C 似红比道图 1. 4 / 20 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 19 / 1		學習學科基礎
			想法與發現。			6. 教師指導學生紀錄,實		知識所應具備
						驗後進行小組討論,得出		的字詞彙。
						結果後上臺發表。		閱 E4 中高年級
						7. 教師說明將不同方式疊		後需發展長篇
						加運用後,能科學化的解		文本的閱讀理
						決問題。		解能力。
								閱 E12 培養喜
<i>th</i> 1 ym								愛閱讀的態度。
第二十一週			tc-Ⅱ-1 能簡單	INe-Ⅱ-3 有	1. 知道水無法	【科學閱讀】只用水就能	1. 口頭評量	【閱讀素養教
			分辨或分類所	些物質溶於水	清潔所有物	去除髒汙嗎?		育】
	四、廚房裡的科學		觀察到的自然	中,有些物質	質,利用肥皂、	1. 說明水不能溶解所有		閱 El 認識一般
	活動三 如何利用材料	3	科學現象。	不容易溶於水	洗碗精、小蘇打	物質,介紹常用來清潔髒		生活情境中需
	特性辨認材料	,		中。	粉、檸檬酸粉等	于——肥皂或洗碗精的		要使用的,以及
	13 (7-7) MO 44 4.1				物質可以幫助	去汙原理。		學習學科基礎
					清潔。	2. 說明小蘇打粉、檸檬酸		知識所應具備
						粉溶於水後都能幫助清		的字詞彙。

	潔。	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。

備註:

- 1. 總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、 【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
- 2. 教學期程請敘明週次起訖,如行列太多或不足,請自行增刪。

彰化縣公(私)立 大園國民小學 112 學年度第二學期 三 年級 自然 領域/科目課程(部定課程)

- 5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)
- 5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃

符合課程綱要規定,且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

- 5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機,提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。
- 5-3 議題融入(七大或 19項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	三年級	教學節數	每週(3)節:	,本學期共(60))節。
課程目標	1. 藉由觀察與錄表,查養表,實際與錄表,有一個,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能,不可能。如此,不可能,不可能,不可能。如此,不可能,不可能。如此,不可能,不可能,不可能。如此,不可能,不可能。如此,不可能,不可能。	持續記錄蔬菜成融化、蒸發、凝開分成頭、驅分成頭、驅幹, 最後培養愛護記錄、討論和搜	長的變化。 固、凝結、三態等性 和附肢,再藉由觀察 動物的觀念並落實行	質,並了解熱對 了解動物身體 動。	号物質的影響有些 構造與功能互相酉	可復原、有些不已合的關係,並經	<可復原。 察覺動物的生
領域核心素養	自-E-A2 能運用好奇並能依據已知的科學據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實操作適合學習階段的 自-E-B1 能分析比較文字、影像、繪圖或	,敏銳的觀察問 中心及想像力學概念 中心操作探究活動 大學概義 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	遭環境,保持好奇心觀察、閱讀、思考所及探索科學的方法想探索問題的能力,並 發備及資源,進行自 設備單數學等方法, 對學公式、模型等 式,並從學習活動、	得的資訊或數 像可能發生的 能初步根據問 然科學實驗。 整理已有的自然 ,表達探究之	據中,提出適合科事情,以及理解科 題特性、資源的有 科學資訊或數據 過程、發現或成果	斗學事實會有不了 「無等因素,規 ,並利用較簡單	司的論點、證 畫簡單步驟, 形式的口語、

問題或獲得有助於探究的資訊。

自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象,知道如何欣賞美的事物。

自-E-Cl 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。

自-E-C2 透過探索科學的合作學習,培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

【性別平等教育】

性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家庭、學校與職業的分工,不應受性別的限制。

【環境教育】

環 E2 覺知生物生命的美與價值,關懷動、植物的生命。

環E3了解人與自然和諧共生,進而保護重要棲地。

環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。

【科技教育】

科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。

科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

【能源教育】

能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。

【品德教育】

品 EJU1 尊重生命。

重大議題融入

【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 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。

資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。

【安全教育】

安E1 了解安全教育。

安 E4 探討日常生活應該注意的安全。

【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 E12 培養喜愛閱讀的態度。

【戶外教育】

戶 El 善用教室外、戶外及校外教學,認識生活環境(自然或人為)。

户 E2 豐富自身與環境的互動經驗,培養對生活環境的覺知與敏感,體驗與珍惜環境的好。

戶 E3 善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

課程架構

教學進度	教學單元名稱	節數	學習	重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
(週次/日期)	教子平儿石梅	外数	學習表現	學習內容	子自口标	子自伯勒	可里刀式	內容重點
第一週			pe-Ⅱ-2 能	INa- Ⅱ -7	1. 認識常見	【活動 1-1】觀察蔬	1. 課堂問	【品德教育】
			正確安全操	生物需要能	的蔬菜,辨	菜	答	品 EJU1 尊重
			作適合學習	量(養分)、	識各種蔬果	1. 引導學生觀察各	2. 口頭報	生命。
			階段的物	陽光、空	的特徵,並	種蔬菜的實物或圖	告	【環境教育】
			品、器材儀	氣、水和土	以食用部位	片,認識常見的食用	3. 觀察紀	環 E2 覺知生
			器、科技設備	壤,維持生	進行分類活	蔬菜。	錄	物生命的美
			及資源,並能	命、生長與	動。	2. 引導學生複習上	4. 資料蒐	與價值,關懷
			觀測和記	活動。	2. 認識常見	學期學過植物各部	集	動、植物的生
	- FI W		錄。	INd- II −3	蔬菜的種	位身體名稱,並找出	5. 小組討	命。
	一、田園樂	3	pa- II -1 能	生物從出	子,並透過	平常食用的是屬於	論	【科技教育】
	活動一常見的田園 蔬菜	J	運用簡單分	生、成長到 死亡有一定	觀察活動辨	植物的哪一個部位。	6. 習作評	科 E9 具備與
	助 化 木		類、製作圖表	的壽命,透	識各種蔬菜	3. 請學生上臺發	量	他人團隊合
			等方法,整理	過生殖繁衍	種子的特	表,並依據食用部位		作的能力。
			已有的資訊	下一代。	徵。	的不同將蔬菜分類。		【資訊教育】
			或數據。		3. 透過查資	4. 說明: 蔬菜依據食		資 E2 使用資
			pc-Ⅱ-2 能		料,了解蔬菜	用部位的不同分成		訊科技解決
			利用較簡單		的種植方 式,並選擇一	根莖類、葉菜類、花		生活中簡單
			形式的口 語、文字、或		種適合當季	菜類、果實類。		的問題。
			圖畫等,表達		種植的蔬	5. 引導學生討論蔬		資 E11 建立
			探究之過		菜。	菜是怎麼種出來的。		康健的數位

						1	1
		程、發現。			6. 請學生觀察並比		使用習慣與
					較各種蔬菜種子的		態度。
					特徵,並記錄下來。		【閱讀素養
					【活動 1-2】種菜前		教育】
					的準備		閱 E1 認識一
					1. 引導學生獲取種		般生活情境
					菜相關的資料,並整		中需要使用 的,以及學習
					理各種蔬菜的種植		學科基礎知
					條件和生長訊息。		識所應具備
					2. 請學生從蒐集的蔬		的字詞彙。
					菜資料中,找出一種		
					當季適合種植的蔬		
第二週		pe-Ⅱ-2 能	INa- II -7	1. 觀察學校	菜。 【活動 1-2】種菜前	1. 課堂問	【品德教育】
7-2		_			│ 【冶助 1-2】 催采削 │ 的準備	答	品 EJUI 尊重
		正確安全操	生物需要能	內的種植環		•	-
		作適合學習	量(養分)、	境,提出種菜	1. 引導學生根據蔬	2. 小組討	生命。
		階段的物	陽光、空	前的準備工	菜的生長條件,討論	論。	【環境教育】
		品、器材儀	氣、水和土	作。	適合蔬菜生長的環	3. 觀察紀	環 E2 覺知生
		器、科技設備	壤,維持生	2. 依照準備	境。	錄	物生命的美
		及資源,並能	命、生長與	工作的項	2. 說明: 大部分蔬菜	4. 習作評	與價值,關懷
		觀測和記	活動。	目,進行分工	喜歡生長在空氣流	量	動、植物的生
一、田園樂	3	錄。	INd- II −3	合作。	通、陽光、水分和養		命。
活動一常見的田園 蔬菜	J	pa- II -1 能	生物從出	4. 能設計紀	分充足的環境。		環 E16 了解
斯·木		運用簡單分	生、成長到 死亡有一定	錄表來記錄	3. 引導學生依照種		物質循環與
		類、製作圖表	的毒命 ,透	要種植蔬菜	植蔬菜的不同地		資源回收利
		等方法,整理	過生殖繁衍	的種子。	點,準備不同器材,		用的原理。
		已有的資訊	下一代。	3. 了解播種	例如種在菜園中,須		【科技教育】
		或數據。		的步驟,並能	準備澆水器和鏟子		科 E9 具備與
		pc-Ⅱ-2 能		依照正確的	等;種植在容器裡,		他人團隊合
		利用較簡單		方法播種。	則須準備花盆和土		作的能力。
		形式的口			壤。		【閱讀素養
	1	10 24 44		l .	~		■ MAN K

		語、文字、或			4. 討論生活中有哪		教育】
		圖畫等,表達			些廢棄或回收物品		教月】 閱El認識一
		探究之過			可以當成種菜器材。		
							般生活情境
		程、發現。 ai-Ⅱ-3 透			【活動1-3】動手種		中需要使用
		過動手實			菜60!		的,以及學習
		作,享受以成			1. 播種前, 請學生觀		學科基礎知
		品來表現自			察種子的特徵,並指		識所應具備
		己構想的樂			導放大鏡的使用方		的字詞彙。
		趣。			法。		【戶外教育】
					2. 請學生依據課本		户EI善用教
					中「小小科學家」的		室外、戶外及 校外教學,認
					引導,設計觀察紀錄		識生活環境
					表。		(自然或人
					3. 引導學生利用撒		為)。
					播、點播或條播的方		
第三週		po-Ⅱ-1 能	INc- Ⅱ -7	1. 能設計紀	式完成播種。 【活動 2-1】種子發	1. 觀察紀	【品德教育】
71-2		從日常經	利用適當的	録表來記錄	芽了	1. 既 示 心 錄	品 EJU1 尊重
		版 · 學習活	工具觀察不	蘇 菜 的 成 長	1. 带領學生觀察、發	2. 習作評	生命。
		動、自然環	工 兵 航奈小 同大小、距	· 颇未的成长 · 歷程。	表自己實際種植的	量	品E4 生命倫
		助、日然 ^長 境,進行觀	離位置的物	2. 觀察蔬菜	· 森百 · 真原種值的 · 蔬菜幼芽現況。	里	理的意涵、重
		察,進而能察	體。	4. 骶祭城朱 種子的成長	2. 觀察實際種植情		理的 是 要原則、以及
		祭,延叫 服祭	Nd- II -2				
一、田園樂	9		1NU	變化歷程。 3. 藉由探索	況或透過課本圖 片,討論種子發芽的		生與死的道
活動二照顧蔬菜	3	pe-Ⅱ-2 能		5. 稍田休系 活動,察覺植			德議題。
		正確安全操	現象的改變	物會向著陽	變化。		【環境教育】
		作適合學習	情形,可以	光生長。	3. 說明:發芽後,會		環 E2 覺知生
		階段的物	運用測量的		先看到子葉,然後長		物生命的美
		品、器材儀	工具和方法		出真正的葉子。		與價值,關懷
		器、科技設備	得知。		4. 請學生依據課本		動、植物的生
		及資源,並能	INd- Ⅱ -3		中「小小科學家」的		命。
		觀測和記	生物從出		引導,明確、有序的		環 E16 了解

				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		11 20 12 1
	錄。	生、成長到		觀察以及記錄蔬菜		物質循環與
	pa- II -1 能	死亡有一定		的成長,持續觀察至		資源回收利
	運用簡單分	的壽命,透		蔬菜開花、結果為		用的原理。
	類、製作圖表	過生殖繁衍		止。。		【科技教育】
	等方法,整理	下一代。		5. 蔬菜成長紀錄表		科 E9 具備與
	已有的資訊	INe- II -11		需要包含的項目:		他人團隊合
	或數據。	環境的變化		(1)蔬菜名稱、播種		作的能力。
	pc-Ⅱ-2 能	會影響植物 生長。		日期和觀察日期。		【戶外教育】
	利用較簡單	主汉。		(2)蔬菜的觀察圖,		户 E1 善用教
	形式的口 語、文字、或			例如由下往上,先觀		室外、戶外及
	留書等,表達			察莖的生長特徵,再		校外教學,認
	探究之過			觀察葉的生長位		識生活環境
	程、發現。			置、形狀、數量或表		(自然或人
				面特徵等。		為)。
				(3)部位名稱、重要		
				特徵或發現。		
				(4)幼苗的高度		
				【活動2-2】陽光與		
				蔬菜生長		
				1. 引導學生討論窗		
				臺上的蔬菜為什麼		
				長得歪歪的,提出自		
				己的想法。		
				2. 透過實驗探究,發		
				現用紙箱控制光源		
				方向,會影響蔬菜的		
				生長方向。		
				3. 說明: 植物有向著		
				陽光生長的現象。		
第四週 一、田園樂	g po-Ⅱ-1 能	INd− II −2	1. 觀察蔬菜	【活動 2-3】解決蔬	1. 課堂問	【品德教育】
活動二照顧蔬菜	0					

品 EJU1 尊重 從日常經 物質或自然 的成長變化 菜成長的問題 答 生命。 驗、學習活 現象的改變 歷程。 1. 請學生彼此分享 2. 小組討 情形,可以 品 E4 生命倫 動、自然環 2. 認識種植 種植心得,討論種菜 論 境,進行觀 運用測量的 過程中可能 過程有碰到哪些問 3. 口頭報 理的意涵、重 察,進而能察 工具和方法 遇到的問 題,並尋找解決的辦 告 要原則、以及 得知。 覺問題。 題,並思考解 法。 4. 習作評 生與死的道 pe- II -2 能 INd− ∏ −3 決的方法。 2. 引導學生察覺土 量 德議題。 正確安全操 生物從出 3. 透過討 壤與蔬菜菜葉太乾 【環境教育】 環 E2 覺知生 作適合學習 論,知道澆水 枯時,須立刻幫蔬菜 生、成長到 階段的物 死亡有一定 應注意的事 澆水,並記得定時澆 物生命的美 品、器材儀 的壽命,透 項。 水。 與價值,關懷 3. 指導學生正確的 器、科技設備 過生殖繁衍 4. 認識蔬菜 動、植物的生 命。 及資源,並能 下一代。 間拔、移植的 澆水方法: INe- II −11 環 E16 了解 觀測和記 方法。 (1)中午時間陽光很 環境的變化 錄。 5. 認識防蟲 強,不適合澆水,或 物質循環與 會影響植物 及除蟲的方 pc-Ⅱ-2 能 可以移至遮蔭處澆 資源回收利 生長。 利用較簡單 法。 水。 用的原理。 形式的口 6. 認識施肥 (2)下雨天或土壤環 【科技教育】 語、文字、或 的技巧,知道 很溼潤時,就不須再 科 E9 具備與 圖畫等,表達 養分為蔬菜 澆水。 他人團隊合 探究之過 成長所需。 程、發現。 (3) 澆水時, 澆水器 作的能力。 的位置要低一點、水 【生命教育】 柱要小一點(較 生 E4 觀察日 細),可以避免沖倒 常生活中生 蔬菜幼苗。 老病死的現 (4) 澆水時,要直接 象,思考生命 澆在土壤上。遇到假 的價值。 日無法為蔬菜澆 【戶外教育】 户 E1 善用教 水,可以在放假前一 室外、戶外及 日為菜多澆一點水。 校外教學,認

					4. 菜時植的 5. 菜洞牛蟲以蟲引的分售的 等世 需 精 医 學出表,或自 學小足料 學長 要 植 空學出表,或自 學小足料 聚太拔獲。察許有以牛辣 察,可自 整 一 與 要		識生活環境 (為)。
第五週 一、田園樂 活動三 蔬菜長大了 二、溫度變化對物質的影響 活動一 溫度上升 了	3	tm經然間解念與驗 ai過與的受趣	INd-物、亡壽生一A-陽質擦溫,的溫。Ⅱ從長一,繁。与射燒可升用法高-3出到定透衍 、和以 測可	1.的方2.段長歸的期3.生操學趣知蔬式統的紀納生。培命增索。整蔬錄出長、養的進索正採、各菜表蔬長、愛的對的正採、各菜表蔬長、愛的對的	為蔬茶動 3-1】 (1. 課堂問答 2. 論習作	【品生品理要生德【環物與動命語EJU。生意則死題境覺的值物教尊 命派以的。教知的關的關的關於與道覺的關的

	4 45 1 1 1 1	عد عد در را مل ارا الله ارا الله ارا الله ارا الله ارا الله الله	
	4. 藉由討論	片來排序,討論蔬菜	環 E16 了解
	產生熱的經 驗,察覺熱會	的成長經過哪些歷	物質循環與
	一人一般,然見然曾一人,他是是升	程。	資源回收利
	高。	2. 說明:各種蔬菜的	用的原理。
		成長過程大致上相	【科技教育】
		同,都是經過種子→	科 E9 具備與
		發芽→長出葉子→	他人團隊合
		長高、長大→開花→	作的能力。
		结果到枯死的生長	【生命教育】
		週期,可以透過種子	生 E4 觀察日
		繼續繁衍。	常生活中生
		3. 請學生藉由生長	老病死的現
		週期判斷自己照顧	象,思考生命
		的蔬菜正處於哪一	的價值。
		個成長階段,接下來	【閱讀素養
		會走向哪個階段。	教育】
		【科學閱讀】餐桌上	閱 E1 認識一
		的椒客	般生活情境
		1. 透過閱讀,讓學生	中需要使用
		了解蔬菜果實成熟	的,以及學習
		前後可能會產生變	學科基礎知
		化。	識所應具備
		【科學漫畫】誰是	的字詞彙。
		「正港」花椰菜?	閱 E4 中高年
		1. 花椰菜和青花菜	級後需發展
		都是常見的蔬菜,透	長篇文本的
		過閱讀,讓學生認識	閱讀理解能
		兩者間的相同處和	力。
		不同處。	閲 E12 培養
		【活動 1-1】變暖和	喜愛閱讀的

				了		华市
				•		態度。
				1. 請學生依據生活		
				經驗,自由發表身體		
				變暖和的方法。		
				2. 透過引導和討論,		
				讓學生知道讓身體暖 和的方法都會產生		
				和的刀 法都曾 座 生 熱 , 讓 溫 度 升 高 。		
第六週	tr- II -1 能	INa- Ⅱ -2	1. 觀察並比	【活動 1-2】冰變成	1. 課堂問	【海洋教育】
	知道觀察、記	在地球上,	較冰和水的	水了	答	海 E10 認識
	錄所得自然	物質具有重	特性,察覺冰	1. 提問:水和冰都是	2. 小組討	水與海洋的
	現象的結果	量,佔有體	和水有不同	常見的物質,冰和水	論	特性及其與
	是有其原因	積。	的形態,但都	有什麼不同?	3. 實驗操	生活的應
	的,並依據習	INa- Ⅱ -4	佔有空間。	2. 透過操作與觀	作	用。
	得的知識,說	物質的形態	2. 藉由觀察	察,讓學生察覺水和	4. 習作評	【科技教育】
	明自己的想	會因溫度的	冰遇熱變成	冰的形態差異。	量	科 E9 具備與
	法。	不同而改	水的現象,知	3. 說明:冰是固態,		他人團隊合
	po-Ⅱ-1 能	變。	道融化的意	有固定的形狀; 水是		作的能力。
二、温度變化對物	從日常經	INc-Ⅱ-6	義。	液態,沒有固定的形		【生涯規劃
質的影響 3	驗、學習活	水有三態變	3. 藉由討	狀。		教育】
活動一 温度上升 了	動、自然環	化及毛細現	論,察覺生活	4. 提醒學生水和冰		涯 E12 學習
1	境,進行觀	象。	中有許多冰	的形態雖然不同,但		解決問題與
	察,進而能察		融化成水的	都占有空間。		做決定的能
	覺問題。		生活經驗。	5. 請學生發表生活		力。
	po-Ⅱ-2 能		4. 藉由討	經驗中,冰塊變成水		【閱讀素養
	依據觀察、蒐		論,察覺冰融	的變化情形。		教育】
	集資料、閱		化成水後重	6. 說明:冰受熱或是		閱 E1 認識一
	讀、思考、討		量不會改	離開低溫的環境,形		般生活情境
	論等,提出問		變。	態就會改變,固態的		中需要使用
	題。		5. 藉由實	冰變成液態的水的		的,以及學習
	pe-Ⅱ-2 能		驗,察覺溫度	現象,稱為融化。		學科基礎知

	正確安全操	越高、冰融化 7. 請學生討論冰塊	並
		15 15 17 54 -4	識所應具備
	作適合學習	战, b.	的字詞彙。
	階段的物	見冰融化放水後里	
	品、器材儀	量不會改變。	
	器、科技設備	8. 透過生活中的例	
	及資源,並能	子,引導學生討論溫	
	觀測和記	度會不會影響冰塊	
	錄。	融化的快慢。	
	pa- II -1 能	9. 藉由實驗探究,察	
	運用簡單分	覺溫度較高,冰融化	
	類、製作圖表	較快。	
	等方法,整理		
	已有的資訊		
	或數據。		
	pa-Ⅱ-2 能		
	從得到的資		
	訊或數據,形		
	成解釋、得到		
	解答、解決問		
	題。並能將自		
	己的探究結		
	果和他人的		
	結果(例如:		
	來自老師)相		
	比較,檢查是		
	否相近。		
	an-Ⅱ-1 體		
	會科學的探		
	索都是由問		
ht.	題開始。		
第七週 二、溫度變化對物	3 tr- II -1 能 INa- II -4	│ 1. 藉由觀察 │ 【活動 1-3】水不見	1.實驗操 【海洋教育】

質的影響	知道觀察、記	物質的形態	和討論,察覺	了	作	海 E10 認識
活動一 温度上升	錄所得自然	會因溫度的	日常生活中	1. 以生活經驗中,魚	2. 小組討	水與海洋的
了	現象的結果	不同而改	水不見的例	缸的水經過一段時	論	特性及其與
活動二 溫度下降	是有其原因	變。	子。	間後水減少為例,討	3. 口頭報	生活的應
了	的,並依據習	INc- Ⅱ -6	2. 透過實	論水跑到哪裡了。	告	用。
	得的知識,說	水有三態變	驗,察覺液態	2. 透過實驗探究,發	4. 習作評	【科技教育】
	明自己的想	化及毛細現	的水在自然	現水會跑到空氣	量	科 E9 具備與
	法。	象。	情況下,會從	中,而且我們看不		他人團隊合
	po-Ⅱ-1 能	INd− II −1	變成看不見	見。		作的能力。
	從日常經	當受外在因	的氣態的水	3. 說明:液態的水在		【生涯規劃
	驗、學習活	素作用時,	蒸氣,並知道	自然情況或受熱		教育】
	動、自然環	物質或自然	蒸發的意	後,會變成氣態的水		涯 E12 學習
	境,進行觀	現象可能會	義。	蒸氣,這個現象稱為		解決問題與
	察,進而能察	改變。改變	3. 藉由討	蒸發。		做決定的能
	覺問題。	有些較快、	論,察覺提高	4. 請學生發表生活		カ。
	po- II -2 能	有些較慢;	温度、風吹、	中水蒸發成水蒸氣		【閱讀素養
	依據觀察、蒐	有些可以回	增加接觸面	的例子,並討論加快		教育】
	集資料、閱	復,有些則	積等方式,可	蒸發速度的方法。		閱 E1 認識一
	讀、思考、討	不能。	以加快水蒸	【活動2-1】水變成		般生活情境
	論等,提出問	INd- II −2	發成水蒸氣	冰		中需要使用
	題。	物質或自然	的速度。	1. 以夏天喝冰飲料		的,以及學習
	pe-Ⅱ-2 能	現象的改變 情形,可以	4. 藉 由 討	的經驗,討論為什麼		學科基礎知
	正確安全操	運用測量的	論,察覺生活	水放入冷凍庫一段		識所應具備
	作適合學習	工具和方法	中有許多水	時間後,就會變成冰		的字詞彙。
	階段的物	得知。	變成冰的生	塊。		
	品、器材儀		活經驗。	2. 引導學生觀察冰箱		
	器、科技設備			冷凍庫內的情形,體		
	及資源,並能			會寒冷的環境,並察 覺冷凍的食物又冰又		
	觀測和記			硬。		
	錄。					

		pa- II -1 能					
		運用簡單分					
		類、製作圖表					
		等方法,整理					
		已有的資訊					
		或數據。					
		pa- II -2 能					
		從得到的資					
		訊或數據,形					
		成解釋、得到					
		解答、解決問					
		題。並能將自					
		己的探究結					
		果和他人的					
		結果(例如:					
		來自老師)相					
		比較,檢查是					
		否相近。					
		an-Ⅱ-1 體					
		會科學的探					
		索都是由問					
第八週		題開始。 tr- Ⅱ -1 能	INa- Ⅱ -4	1. 能正確使	【活動 2-1】水變成	1. 課堂問	【海洋教育】
71/12		LI	1Na- 11 -4 物質的形態	用溫度計測	【活動 2-1】 小愛风 冰	答	▲ 海 件 叙 月 』 海 E10 認識
		録所得自然	初 貝 的 心 恐 會 因 溫 度 的	而 温 及 引 例 量 水 温 。	^		水與海洋的
二、溫度變化對物	,					2. 小組討論	
質的影響	3	現象的結果是有其原因	不同而改變。	2. 藉由觀察 及實驗,察覺	温度計使用方法。 2. 透過實驗探究。發		特性及其與 生活的應
活動二 温度下降	3			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		3. 實驗操	
了		的,並依據習	INC- Ⅱ -6	水遇冷會變	現水的溫度降到低 、★の℃後、◆総より	作 羽佐邨	用。
		得的知識,說	水有三態變	成冰。	於 0°C後,會變成冰	4. 習作評	【科技教育】
		明自己的想	化及毛細現	3. 知道凝固	塊。	里	科E9 具備與
		法。	象。	的意義。	3. 說明:水溫下降到		他人團隊合

то П 1 4-	INJ TT 1	1 故上安	0°0 以下时,这些儿	141444
po-Ⅱ-1 能		4. 藉由實	0℃以下時,液態的	作的能力。
從日常經	當受外在因	驗,發現冰飲	水會變成固態的	【生涯規劃
驗、學習活	素作用時,	料瓶表面的	冰,這個現象稱為凝	教育】
動、自然環	物質或自然	小水珠不是	固。	涯 E12 學習
境,進行觀	現象可能會	從瓶裡流出	【活動 2-2】小水珠	解決問題與
察,進而能察	改變。改變	來的。	從哪裡來	做決定的能
覺問題。	有些較快、		1. 以生活經驗中冰	力。
po-Ⅱ-2 能	有些較慢;		飲料瓶表面上出現	【閱讀素養
依據觀察、蒐	有些可以回		小水珠為例,討論小	教育】
集資料、閱	復,有些則		水珠是從哪裡來的。	閱 E1 認識一
讀、思考、討	不能。		2. 透過實驗探究,發	般生活情境
論等,提出問	INd- II −2		現冰飲料瓶表面上出	中需要使用
題。	物質或自然		現小水珠後,瓶內飲	的,以及學習
pe- II -2 能	現象的改變		料沒有減少,所以小 水珠不是從瓶裡流出	學科基礎知
正確安全操	情形,可以 運用測量的		· 水环个及促脱性 / 山	識所應具備
作適合學習	工具和方法		\1=04	的字詞彙。
階段的物	得知。			
品、器材儀	-			
器、科技設備				
及資源,並能				
觀測和記				
錄。				
pa-Ⅱ-1 能				
運用簡單分				
理用 間 平 分 類、製作 圖表				
•				
等方法,整理				
已有的資訊				
或數據。				
pa- II -2 能				
從得到的資				

	1	i e				T		
			訊或數據,形					
			成解釋、得到					
			解答、解決問					
			題。並能將自					
			己的探究結					
			果和他人的					
			結果(例如:					
			來自老師)相					
			比較,檢查是					
			否相近。					
			an-Ⅱ-1 體					
			會科學的探					
			索都是由問 題開始。					
第九週			tr-Ⅱ-1 能	INa- Ⅱ -4	1. 藉 由 實	【活動 2-2】小水珠	1. 課堂問	【環境教育】
71.73 €			知道觀察、記	物質的形態	驗,察覺空氣	從哪裡來	答	環 E16 了解
			錄所得自然	會因溫度的	中的水蒸氣	1.透過實驗探究,發	2. 小組討	物質循環與
			現象的結果	不同而改	遇冷會凝結	現冰過的空杯放在	論	資源回收利
			是有其原因	變。	成小水珠,並	桌上一段時間後,杯	3. 實驗操	用的原理。
			的,並依據習	™c- II -6	知道凝結的	壁上會出現很多小	作	【海洋教育】
	二、温度變化對物		得的知識,說	水有三態變	意義。	水珠。	4. 習作評	海 E10 認識
	質的影響		明自己的想	化及毛細現	2. 藉由討	2. 討論為何杯子沒	量	水與海洋的
	活動二 温度下降	3	法。	象。	論,察覺生活	有裝水,但仍然會出	主	特性及其與
	了	0	po-Ⅱ-1 能	INd− II −1	中有許多水	現小水珠,並引導學		生活的應
	活動三溫度的改變		從日常經	當受外在因	蒸氣變成水	生回想活動1-3舊經		用。
	與物質的形態		驗、學習活	素作用時,	的生活經	驗,思考小水珠會不		【科技教育】
			動、自然環	物質或自然	驗。	會和空氣中的水蒸		科E9 具備與
			境,進行觀	現象可能會	3. 知道液態	氣有關。		他人團隊合
			察,進而能察	改變。改變	的水、氣態的	3. 說明: 空氣中有很		作的能力。
			覺問題。	有些較快、	水和固態的	多看不見的水蒸		【生涯規劃
			po- II -2 能	有些較慢;	水的意義,及	氣,氣態的水蒸氣愈		教育】

	依集讀論題 pe正作階品器及觀錄 pa運類等已或 pa從訊成解題己果結來據資、等。 確適段、科資測。 用製方有數 得或解答。的和果自觀料考提 安合 器技源和 1 簡作法的據 1 到數釋、並探他例老察、、出 2 全學的材設並和 1 單圖整資。 2 的據得決將究人如師、蔥閱討問 能操習物儀備能記 能分表理訊 能資形到問自結的:相	有復不 IN物現情運工得些, 能-1 質象形用具知可有。 II 或的,測和。以 些 2 自改可量方以 些 2 自改可量方回則 然變以的法	温時的4.然態5.重水冰應度,變知中的認要、在用度態化道各水識性水生。改產。 大種。 水及氣活發生 自形 的 和的	冷水結4.經成【態1.種察為2.形了粒3.或學水4.用水蒸用會這學中水動化納態形度紹特物組透先了三學水重和成現生水的-1.應理衡變質,是。課備自形發時性在液顆發蒸例】用水讓化成的使由 圖片界。生,水活態為生凝。的 的學是的三學微 片,中 活認、的的凝 活結 三 三生因。種生小 讓 中識水應	E12問定 讀】認情使及礎具彙習與能 養 識境用習知備。
--	---	--	---	---	------------------------------

		比較,檢查是					
		否相近。					
		an-Ⅱ-1 體					
		會科學的探					
		索都是由問					
第十週		題開始。 tm- II -1 能	INa- Ⅱ -4	1. 知道有些		1. 課堂問	【環境教育】
が 1 型							
		經由觀察自	物質的形態	物質受熱	變對物質的影響	答	環E16了解
		然界現象之	會因溫度的	後,形態或性	1. 先透過溫度變化	2. 小組討	物質循環與
		間的關係,理	不同而改	質會改變且	造成水的形態改變	論	資源回收利
		解簡單的概	變。	無法復原,有	引起動機,讓學生討	3. 口頭報	用的原理。
		念模型,進而	INc- Ⅱ -6	些則不會改	論溫度改變時物質	告	【海洋教育】
		與其生活經	水有三態變	變。	的變化。	4. 習作評	海 E10 認識
		驗連結。	化及毛細現	2. 藉由觀察	2. 透過巧克力和蠟	量	水與海洋的
		ah-Ⅱ-1 透	象。	和討論,察覺	受熱前中後照片,請		特性及其與
		過各種感官	INd− II −1	温度改變對	學生討論這兩個物		生活的應
		了解生活週	當受外在因	不同物質會 有不同的影	質受熱後變化差		用。
二、溫度變化對物		遭事物的屬 性。	素作用時,	響。	異。兩者都會出現形		【科技教育】
質的影響	3	111	物質或自然	Ħ	態改變,但降溫後都		科 E9 具備與
活動三溫度的改變			現象可能會		會恢復原來的形態。		他人團隊合
與物質的形態			改變。改變		3. 教師可以用示範		作的能力。
			有些較快、		方式,加熱玉米粒或		【安全教育】
			有些較慢;		燃燒木炭,讓學生觀		安El了解安
			有些可以回		察		全教育。
					• • •		
			復,有些則		物質受熱前、中、後		安E4探討日
			不能。 INJ II O		的變化,並指導學生		常生活應該
			INd-Ⅱ-2 物質或自然		溫度改變會對不同		注意的安
			现象的改變		物質有不同影響,例		全。
			情形,可以		如燃燒、生鏽、發酵		【生涯規劃
			運用測量的		等現象。		教育】
			工具和方法		4. 請學生發表其他		涯 E12 學習

			得知。		物質受熱後,會恢復		解決問題與
					原來的形態,以及無		做決定的能
					法恢復原來的形態		力。
					例子。		【閱讀素養
					【科學閱讀】擦擦筆		教育】
					隱形的秘密		閱 E1 認識一
					1. 透過閱讀,介紹擦		般生活情境
					擦筆筆管內顏料的		中需要使用
					特殊性質,認識利用		的,以及學習
					温度對物質的影響		學科基礎知
					所發明出的物品。		識所應具備
					【自由探究】被冰塊		的字詞彙。
					黏住了		閱 E4 中高年
					1. 從生活中被冰塊黏		級後需發展
					住的經驗出發,設計		長篇文本的
					實驗探究冰塊融化後,短時間內又重新		閱讀理解能
					後, 短时间内入里刷 凝固的過程。		力。
					从日刊之 在		閱 E12 培養
							喜愛閱讀的
第十一週			INL TI	1 宏顯止江	【江台 1 1】 从毛羽	1 中盃切	態度。
第一题		pc-Ⅱ-2 能	INb- Ⅱ -4		【活動 1-1】你看過	1. 口頭報	【環境教育】
		利用較簡單	生物體的構	中不同的地	哪些動物	告	環EI參與戶
		形式的口	造與功能是	方有各種動	1. 請學生發表看過	2. 觀察紀	外學習與自
三、我是動物解說		語、文字、或	互相配合	物,動物有不	哪些動物。	绿色软料等	然體驗,覺知
三		圖畫等,表達	的。	同的外形特	2. 針對學生提出的	3. 資料蒐	自然環境的
活動一 動物的身	3	探究之過	INb-Ⅱ-5 常見動物的	徵。	動物,引導進行實	集	美、平衡、與
體		程、發現。	外部形態主	2. 藉由認識	物、影片或圖片觀	4. 習作評	完整性。
		ah-Ⅱ-2 透 過有系統的	要分為頭、	不同環境中	察、比較其外形差	量	環 E2 覺知生
		分類與表達	軀幹和肢,	的生物,培養	男 。		物生命的美
		方式,與他人	但不同類別	學生細心觀	3. 引導學生描述、分		與價值,關懷
		溝通自己的	動物之各部	察的態度。	辨不同動物的外形		動、植物的生

想法與發	位特徴和名	9 兹上品少	此似。	Α.
怨 <i>太典</i> 發現。	和 稱有差異。	3. 藉由操作	特徵,最後統整歸納	命。
<i>></i> 0	一种分左六	活動,知道如	出不同種類的動物	【品德教育】
		何描述動物	具有不同的外形特	品 EJU1 尊重
		的外形特	徵。	生命。
		徵。	【活動1-2】常見的	【安全教育】
		4. 培養學生	動物種類	安 El 了解安
		探索自然的	1. 展示哺乳類、兩生	全教育。
		信心和樂	類、魚類、鳥類、爬	安 E4 探討日
		趣。	蟲類及其他種類動	常生活應該
		5. 透過觀察	物的影片或圖片,引	注意的安
		動物,知道動	導學生進行探索觀	全。
		物外形各有	察。	【閱讀素養
		不同部位。	2. 依照課本步驟進	教育】
			行「猜猜牠是誰」活	閱 E1 認識一
			動,讓學生能更深入	般生活情境
			了解各種動物的外	中需要使用
			形特徵。	的,以及學習
			【活動1-3】動物的	學科基礎知
			身體構造與功能	識所應具備
			1. 以課本中的動物	的字詞彙。
			為例,讓學生連結舊	【戶外教育】
			經驗,說出人、兔、	户EI 善用教
			蛙、蜥蜴和鳥的身體	室外、戶外及
			可分為哪些構造。	校外教學,認
			2. 察覺不同類別動物	識生活環境
			的身體外形構造有差	(自然或人
			異,但常見的動物身	為)。
			體構造主要分為頭、	户 E2 豐富自
			軀幹和肢。	身與環境的
				互動經驗,培
				互 到 符 傚 / 培

第十二週 De-II- 在确设、 在确设、 和源 表 表 表 和源 是 和 和 和 和 和 和 和 和 和	操習物儀備能記 能分表理訊 能資物構是的觀物境具造適環知察使和可整的 IN常外要驅但動位稱 生造互的 IN常外要驅但動位稱 是 的 觀物境具 造 適 環 知察使和可禁	【活動 1. 等 2. 論 3. 量 1. 答 2. 論 3. 量 1. 答 2. 論 3. 量 1. 答 2. 論 3. 量 第 数 数 能 各 造 、 的 好 的 好 的 好 的 好 的 好 的 好 的 两 可 活 覺 動 的 人 对 的 时 的 两 可 对 境 的 的 两 时 境 的 时 的 两 时 境 的 时 的 两 时 境 的 时 的 两 时 境 的 时 的 人 看 是 不 有 造 的 两 时 的 人 , 其 配 的 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 人 , 其 配 的 , 其 配 的 人 , 其 配 的 , 其 加 的 , 且 加 的 ,	養境敏珍好戶官養鼻及境力【環外然自美完環物與動命【科他作【品對的感惜。E的眼、心感。環E學體然、整E生價、。科E人的品E生覺,環 善感、舌靈受 境 習驗環平性覺命值植 技具團能德U1環與驗的 用,、觸環能 育與自覺的、 知美關的 有備合。育尊與與 如 五培、覺
--	---	---	--

題。並能將自	施 分、 HH ユフ テ ロ ルチ,	「的入机大」
	觀察,體認不同的動	【安全教育】
果和他人的	物生活在不同的環	安E1 了解安
結果(例如:	境,理解動物具有不	全教育。
來自老師)相	同的構造特徵才能	安 E4 探討日
比較,檢查是	適應其生活環境。	常生活應該
否相近。	2. 提醒學生選擇適	注意的安
	當的工具,可以幫助	全。
	我們觀察更清楚。例	【戶外教育】
	如可以使用望遠鏡	戶 E1 善用教
	觀察距離較遠的動	室外、戶外及
	物;使用放大鏡觀察	校外教學,認
	較小的動物。	識生活環境
	3. 引導學生根據動物	(自然或人
	身體的構造特徵,辨	為)。
	識、比較其生活環	户 E2 豐富自
	境。	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。
		x
		官的感知,培
		養眼、耳、
		鼻、舌、觸覺
		及心靈對環
		境感受的能
		力。
		户 E4 覺知自
		身的生活方

							十合业人分
							式會對自然 環境產生影
							響與衝擊。
第十三週		pe- II -1 能	INb− II −7	1. 藉由觀察	【活動 2-2】動物生	1. 實驗操	【科技教育】
		了解一個因	動植物體的	和討論,知道	長需要食物	作	科 E9 具備與
		素改變可能	外部形態和	不同動物攝	1. 請學生自由發表	2. 小組討	他人團隊合
		造成的影	內部構造,	取的食物種	平常吃的食物,並討	論	作的能力。
		響,進而預測	與其生長、	類不完全相	論吃東西的意義,察	3. 習作評	【安全教育】
		活動的大致	行為、繁衍	同。	覺人必須攝取食物	量	安E1 了解安
		結果。在教師	後代和適應	2. 藉由實	以維持生命。		全教育。
		或教科書的	環境有關。	驗,察覺光線	2. 討論各種動物吃		安 E4 探討日
		指導或說明	INe- Ⅱ -1	亮 度 改 變	的食物,察覺不同的		常生活應該
		下,能了解探	自然界的物	時,眼睛瞳孔	動物攝取的食物種		注意的安
		究的計畫。	體、生物、	的大小會產	類不完全相同。		全。
		pe- II -2 能	環境間常會	生變化。	【活動 2-3】動物如		【戶外教育】
三、我是動物解診	2	正確安全操	相互影響。	3. 藉由實	何察覺生活環境的		户 E3 善用五
員	3	作適合學習	INe- Ⅱ -10	驗,察覺皮膚	改變		官的感知,培
活動二 動物的生	0	階段的物	動物的感覺	接觸到不同	1. 討論動物除了食		養眼、耳、
活環境		品、器材儀	器官接受外	的温度時,會	物之外,還需要陽		鼻、舌、觸覺
		器、科技設備	界刺激會引	有不同的感	光、空氣和水等環境		及心靈對環
		及資源,並能	起生理和行	覺和反應。	因素才能維持生命。		境感受的能
		觀測和記	為反應。	4. 藉由討	2. 以眼睛適應黑暗		カ。
		錄。	INd- II −2	論,察覺生活	環境的舊經驗,進行		
		pa- II -1 能	物質或自然	中有許多對 外界刺激引	探究實驗,發現當光		
		運用簡單分	現象的改變 情形,可以	起反應的例	線較強時,眼睛的瞳		
		類、製作圖表	運用測量的	子,知道這些	孔會縮小; 光線較弱		
		等方法,整理	工具和方法	反應可以適	時,眼睛的瞳孔會變		
		已有的資訊	得知。	應生活環	大。		
		或數據。		境,保護自 己。	3. 以天氣冷時,身體		
		pa-Ⅱ-2 能		Ĵ	會發抖的舊經驗,進		
		從得到的資			行探究實驗,體會身		

		訊成解題己果結來比否或解答。的和果自較相數釋解能究人如師查, 所到問自結的:相是			體對外在環境溫度 變化的反應。 4.請學生討論實驗結 果,發現人類可以察 覺外界環境的變化, 採取適當的反應。		
第十四週 三、我是動物解說 員動物的生 活動二環境 活動三動物的生 存法寶	3	po從驗動境察覺 pe了素造響活結或指下究II 日、、,,問一解改成,動果教導,的一日、、,,問一解改成,動果教導能計一常習然行能。 1個可影而大在書說了畫能經活環觀察 能因能 測致的明解。	INb-植部部其為代境-物官刺生反□物形構生、和有Ⅱ的接激理應□體態造長繁適關-感受會和。	1.和土水會的道也變當保2.動顏和似容現3.動顏有藉討壤分引生其會化的護察物色環讓易。察物色警由論光的響存他對採反自覺身或 自 覺身鮮戒觀察線變蚯並動環取應己有體形境已被 有體點的察覺及化蚓知物境適以。些的態相不發 些的具效察覺及化蚓知物境適以。些的態相不發 些的具效	【何改1.壤化也取護【何1.為物態已免食2.為物境系變觀、的會適自活保以引身和不被其以引身差動覺 察光反對當已動護課導體環容捕他課導體異生 蚯線應環的。3-自本,的境易食動本,的很好水察變應 動 的現色似發或。的現色物的的 的動採以 物 片些形讓,便 片些環如的	1. 答 2. 論 3. 量	【環物與動命環類態物的【科他作【品生【生常老環E2年價、。E5的對與衝科E9人的品E命生E1生病境覺的,物 覺活他態。教具隊力教尊 教觀中的育生美懷生 人型生系 育與合。育重 了日生現】生,懷生

果,可以保護	十, 此敬 化 式 协 哎 甘	色,田少山人
	大,能警告或欺瞒其	象,思考生命
自己。	他動物,具有警戒的	的價值。
4. 了解愛護 動物的行	效果,達到保護自己	【閱讀素養
為,並落實在	的目的。	教育】
日常生活	【活動3-2】愛護動	閱 E1 認識一
中。	物小尖兵	般生活情境
	1. 引導學生理解我	中需要使用
	們必須愛護各種	的,以及學習
	動、植物,不單是它	學科基礎知
	們能夠使這個世界	識所應具備
	變得更多采多姿; 更	的字詞彙。
	重要的是它們同樣	閱 E4 中高年
	具有生存的權利。	級後需發展
	2. 確認哪些是正確	長篇文本的
	的愛護動物的行	閱讀理解能
	為,再進一步與學生	力。
	共同討論、篩選,符	閱 E12 培養
	合學生自身能力所	喜愛閱讀的
	及的行動,擬定一份	態度。
	屬於自己的愛護動	【戶外教育】
	物宣言,並鼓勵學生	户 E4 覺知自
	在日常生活中實踐。	身的生活方
	【科學閱讀】龜都會	式會對自然
	游泳嗎?	環境產生影 響與衝擊。
	1. 透過閱讀,介紹龜	音兴街手。
	可以分為陸龜、海龜	
	和淡水龜,了解相同	
	種類的動物其生活	
	環境和外形特徵等	
	仍有所不同,並鼓勵	
	NA VI VI (1.1.1.) TENYMA	

像力與好奇 比較。 和風等,可以 生體會空氣的冷 3. 習作評 察氣候的走心,了解及描 INd-Ⅱ-2 知道天氣狀 熱、天空的雲、日 量 勢及極端氣	第十五週	活動一 天氣與生活	3	心,了解及描述自然環境	INd-Ⅱ-2 物質象形用 或的,測量 情運 期和 工具和 方法	與觀雲和知況 2. 中的著對境 3. 使討察、風道。討不因,生的知用論為與等天 論同應覺活影道氣知熱太可氣 生天和天和響正溫二 生天和天和響正溫	熟照 2. 察身雲如 【 在 是 學從 及 得 知 是 學從 及 得 知 是 學 性 及 得 知 是 是 對 自 身 是 数 得 和 同 的 氣 後 不 活 天 熟 到 自 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是 如 是 如		【環氣量察勢候環 是8 副素候極現的端象質認度與的端象
--	------	-----------	---	-------------	--	--	--	--	-----------------------------

		1				T	
					的影響,再到大環境		
					甚至地球上生物的		
					影響。		
					【活動2-1】氣溫的		
					測量		
					1. 請學生分享生活		
					經驗,討論對天氣冷		
					熱的感覺。		
					2. 指導學生學會使用		
					氣溫計。		
第十六週		pe-Ⅱ-2 能	INc- Ⅱ -1	1 藉由測量	【活動 2-1】氣溫的	1. 課堂問	【環境教育】
		正確安全操	使用工具或	並記錄上	測量	答	環 E8 認識天
		作適合學習	自訂參考標	午、中午、下	1. 請學生到外面進	2. 小組討	氣的溫度、雨
		階段的物	準可量度與	午的氣溫,察	行氣溫的測量。	論	量要素與覺
		品、器材儀	比較。	覺氣溫會改	2. 比較同一天中,同	3. 觀察紀	察氣候的趨
		器、科技設備	INc- Ⅱ -2	變,且通常中	一地點、不同時間的	錄	勢及極端氣
		及資源,並能	生活中常見	午氣溫最	氣溫,討論氣溫變化	4. 習作評	候的現象。
		觀測和記	的測量單位	高。	的情形。	量	【科技教育】
		錄。	與度量。	2. 透過觀察	【活動2-2】雲量和		科 E9 具備與
四、天氣變變變		能從得到的	INd− II −2	與討論,知道	雨量的觀測		他人團隊合
活動二 觀測天氣	3	資訊或數	物質或自然	雲量和天氣	1. 带學生到戶外看		作的能力。
		據,形成解	現象的改變	狀況的關	天空, 並分享生活		【閱讀素養
		釋、得到解 答、解決問	情形,可以 運用測量的	係。	經驗,討論雲量多寡		教育】
		一 一	建 用 例 里 的 工 具 和 方 法	3. 察覺雨量	是否跟天氣狀況有		閱 E1 認識一
		己的探究結	得知。	可以用水的	り。		般生活情境
		果和他人的		高度來表	2. 教師引導學生進行		中需要使用
		結果(例如:		示。	討論,探究測量雨量		的,以及學習
		來自老師)相		4. 學習測量	的方法。		學科基礎知
		比較,檢查是		雨量的方			識所應具備 的字詞彙。
		否相近。		法,並培養問			H17 四末
				題解決的能			

					力。			
第十七週			pe- II -2 能	INc- Ⅱ -1	1. 學習測量	【活動 2-2】雲量和	1. 課堂問	【環境教育】
			正確安全操	使用工具或	雨量的方	雨量的觀測	答	環 E8 認識天
			作適合學習	自訂參考標	法,並培養問	1. 教師引導學生進	2. 小組討	氣的溫度、雨
			階段的物	準可量度與	題解決的能	行討論,探究測量雨	論	量要素與覺
			品、器材儀	比較。	力。	量的方法。	3. 觀察紀	察氣候的趨
			器、科技設備	INc- Ⅱ -2	2. 知道雨量	2. 利用不同容器來	錄	勢及極端氣
			及資源,並能	生活中常見	的單位是毫	收集雨水,讓學生察	4. 習作評	候的現象。
			觀測和記	的測量單位	米。	覺利用平底直筒容	量	【科技教育】
			錄。	與度量。	3. 知道風向	器收集到的雨水高		科 E9 具備與
			能從得到的	INd- II −2	是指風吹來	度都一樣。		他人團隊合
			資訊或數 據,形成解	物質或自然 現象的改變	的方向。	【活動2-3】風向和		作的能力。
			[據, 形成胜 釋、得到解	玩家的 以 愛情形,可以	4 學習利用	風力的觀測		【閱讀素養
	四、天氣變變變	3	答、解決問	運用測量的	八方位表示	1. 請學生分享生活		教育】
	活動二 觀測天氣	0	題。並能將自	工具和方法	方向。	經驗,討論可以看出		閱 El 認識一
			己的探究结	得知。	5. 察覺可用	風吹來的方向和大		般生活情境
			果和他人的 結果(例如:		不同的方法	小的方法。		中需要使用
			來自老師)相		知道風向和	2. 說明: 風吹來的方		的,以及學習
			比較,檢查是		風力。	向稱為風向; 風的大		學科基礎知
			否相近。		6. 能設計風	小稱為風力。		識所應具備
					向風力計。	3. 指導學生利用八方位表示風向。		的字詞彙。
						业农小风问 。		【戶外教育】
								户 E1 善用教 室外、戶外及
								校外教學,認
								識生活環境
								(自然或人
労 L 、油	一 工 左 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4		П О М	INJ II O	1 4 11 11 4	[X40 9] 17/4	1 知 少 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	為)。
第十八週	四、天氣變變變		pe-Ⅱ-2 能	INd- II −2	1. 能利用自	【活動2-3】風向和	1. 課堂問	【環境教育】
	活動二 觀測天氣活動三 活用氣象	3	正確安全操	物質或自然	製的風向風	風力的觀測	答りし知計	環E8認識天
	活動二 活用		作適合學習	現象的改變	力計測量風	1. 指導學生設計測	2. 小組討	氣的溫度、雨

階段的物	情形,可以	向和風力。	量風向和風力的裝	論	量要素與覺
品、器材儀	運用測量的	2. 學習設計	置,並製作簡易風向	3. 觀察紀	聖安 系兴見 察氣候的趨
器、科技設備	工具和方法	Z. 子自改訂 天氣觀察紀	国力計 。	錄	勢及極端氣
			· ·	•	1 1
及資源,並能	得知。INc-	錄表,並發表	2. 指導學生指北針	4. 資料蒐	候的現象。
觀測和記	Ⅱ-1 使用	自己的觀察	的使用方法。	集	【品德教育】
錄。	工具或自訂	紀錄與發	3. 進行實地測量,指	5. 口頭報	品E3溝通合
pa- II -1 能	參考標準可	現。	· 學生正確使用風	告	作與和諧人
運用簡單分	量度與比	3. 知道如何	向風力計進行測量	6. 習作評	際關係。
類、製作圖表	較。	運用傳播設 備搜集天氣	與記錄。	量	【資訊教育】
等方法,整理	I	消投 未入礼 資訊。	【活動2-4】我是天		資 E2 使用資
已有的資訊		7 UV	氣小主播		訊科技解決
或數據。			1. 引導學生討論氣		生活中簡單
pa-Ⅱ-2 能			象報告的簡報製作		的問題。
從得到的資			方法與分工,學會將		資 E9 利用資
訊或數據,形			天氣紀錄等資料訊		訊科技分享
成解釋、得到			息轉成文字或口語		學習資源與
解答、解決問			表達。		心得。
題。並能將自			2. 聆聽同學的報告		【性別平等
己的探究結			後提出問題與討論。		教育】
果和他人的			【活動3-1】天氣預		性 E3 覺察性
結果(例如:			報		別角色的刻
來自老師)相			1. 請學生分享看天		板印象,了解
比較,檢查是			氣預報的經驗,察覺		家庭、學校與
否相近。			預知未來的天氣狀		職業的分
			况的目的。		工,不應受性
			2. 討論各種天氣預		別的限制。
			報的查詢管道。		【科技教育】
			3. 带領學生用幾種方		科E9 具備與
			法查閱當天的天氣報		他人團隊合
			告,並了解其中提供		作的能力。
			的訊息內容。		

第十九週	pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學報告,提出	INf- Ⅱ -3 自然的規律 與變化對人 類生活應用	1. 解讀天氣預報的不知為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	【活動 3-1】天氣預報 1.引導學生看懂今日天氣預報、一週天	1. 課堂問答 2. 小組討論。	【資訊教育】 資 E2 使用資 訊科技解決 生活中簡單
四、天氣變變變活動三活用氣資訊	見究或檢 pc利形語圖探程。方結 計─用式、畫究、並法 果。 1 較的文等之發能、, 2 簡口字,過現對過進 能單 、表過現探 程行	與發 INf-的人關係 III的類係 UN 14 / 14 / 15 / 16 / 16 / 16 / 16 / 16 / 16 / 16	述 2. 類內各報性 3.與四有差方從氣容類的。透分季何異式分象中氣的。過享的特。。析預了象適善討,天徵各報解預用。論知氣與	氣報報氣2.求類【天1.氣的類、等預引和型活氣討特響、等預引和型活氣討特響、際同。學的天2 — 年天黨市型 條詢報 一與。 如氣氣,的 需不。 如此 如氣類 (以 如 如氣類 (以 如 如氣質, 以 如 如 如氣質, 以 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如	3. 集 4. 量	的資訊學心【教性別板家職工別【科他作【【教閱般中的學問 E9 科習得性育 E3 角印庭業,的科 E3 人的法閱育 E1 生需,科題利技資。別】覺色象、的不限技具團能治讀】認活要以基。用分源 平 察的了校 受。新教属队教素 識情使及礎用享與 等 性刻解與 性 】與 。 〕

							識所應具備 的字詞彙。
							閱 E4 中高年 級後二二 級 展 養 養 文 文 解 能 遺 力 。 國 際 教 育 了 解 的 人 、 人 、 人 、 人 、 人 、 人 、 人 、 人 、 人 、 人
							國 E4 認識全 球化與相關 重要議題。
第二十週 四、天氣變變 活動三 活用氣象 資訊	3	ai-Ⅱ-1 一對的,的問題 一一對的,的問發 一一然奇過尋會。	INf-Ⅱ-3 自數學生美。 類生養的 類與人用啟	1. 雪形成認為 的	【科學問讀】奇子 介雲 閱讀 別變 生確的 過 同 能 數 是 更 我 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不 不	1. 課堂問答	【教閱般中的學識的閱級長閱力閱喜態閱育 El 生需,科所字 El 後篇讀。 El 愛度壽 認情使及礎具彙中發本解 培讀養 識境用學知備。 年展的能 養的

備註:

1. 總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、

【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

2. 教學期程請敘明週次起訖,如行列太多或不足,請自行增刪。