南投縣桶頭國民小學 114 學年度領域課程計畫

【第一學期】

領域/科目	自然科學	年級/班級	三年級,共 1 班
教師	山長春	上課週/節數	每週3節,21週,共63節

課程目標:

- 1.藉由觀察與討論了解生物與非生物、動物與植物的差異,並認識植物身體各部位的構造,以及察覺各部位具有不同的外形特徵和功能,最後認識植物與我們人類及大自然其他物中的關係密切。
- 2.藉由生活情境中察覺物體受力所產生的各種變化,以及如何表示力的大小、方向和作用點,再實際操作了解磁力具有強弱, 以及磁鐵具有相吸、相斥的特性,最後認識生活中不同形式的力,並知道水除了具有浮力,還能傳送動力。
- 3.藉由情境引導、觀察與實驗,知道空氣無所不在、占有空間、沒有固定形狀、流動形成風、可以被壓縮等特性與生活應用, 並能利用空氣的特性設計玩具,最後知道乾淨對生物的重要性,能在生活中實踐維護空氣清新的作法。
- 4.藉由觀察知道物質各有特性,例如顏色、是否能溶於水中等,並透過實驗察覺物質溶解的量是有限的,提高溫度可以讓溶解量增加,以及某些花卉、菜葉會因接觸到不同酸鹼的溶液而改變顏色,最後能利用物質的不同特性,來區分出不同的物質。

4	 教學進度	11- + ¥	h) (37 f - m)	12 P L I	議題融入/
週次	單元名稱	核心素養	教學重點	評量方式	跨領域(選填)
1	第一單元多采多	自-E-A1 能運用五	第一單元多采多姿的植物	口頭評量:說出非	【性別平等教育】
	姿的植物	官,敏銳的觀察周	活動一植物是什麼	生物和生物的區	性 E3 覺察性別角色的刻
	活動一植物是什	遭環境,保持好奇	【活動 1-1】校園大探索	别,以及植物的身	板印象,了解家庭、學校
	麼	心、想像力持續探	1.認識生物與非生物,生物有生	體部位。	與職業的分工,不應受性
		索自然。	命,非生物沒有生命。	習作評量:完成習	别的限制。
		自-E-B3 透過五官	2.教師說明如何簡單分辨生物與非	作第3、4頁。	【環境教育】
		知覺觀察周遭環境	生物的方法,例如生物有生死、繁		環 E2 覺知生物生命的美
		的動植物與自然現	殖、能運動等,非生物則不行。		與價值,關懷動、植物的
					生命。

美的事物。

諧相處的能力。

- 象,知道如何欣賞 3.生物中有些是動物,有些是植 物。
- 自-E-C2 透過探索 4. 教師說明校園生物中,有的是動 科學的合作學習, 物如鳥、蝴蝶、蚯蚓等。牠們有的 |培養與同儕溝通表||會飛、有的會動、有的須要吃東 達、團隊合作及和 西、有的會長大、有的會繁殖後代 竿。
 - 5.教師說明校園生物中,有的是植 物如花草樹木。因為它們大多不會 動,不能跳也不會飛,不像動物一 樣會吃東西,可是它們也需要水和 空氣,也要晒太陽,而且它們也會 長大,會繁殖後代。

【活動 1-2】植物的身體

- 1.教師帶學生探索校園的植物。
- 2.認識植物身體外形具多樣性。
- 3. 教師說明不同植物的外形不一 樣。透過觀察,引導學生說出下列 的關鍵詞或概念,例如榕樹、樟樹 等莖很硬,長得高大。
- 4.有些矮小的植物,如長春花、牽 |牛花、軟枝黃蟬等,莖柔軟,隨風 吹會彎曲等。
- 5.了解植物身體外形不同,但大部 分可以分成根、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。

環 E3 了解人與自然和諧 共生, 進而保護重要棲 抽。

【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。

【閱讀素養教育】

閱 E1 認識一般生活情境 中需要使用的,以及學習 學科基礎知識所應具備的 字詞彙。

閱 E4 中高年級後需發展 長篇文本的閱讀理解能 カ。

閱 E12 培養喜愛閱讀的態 度。

【戶外教育】

户 E1 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

				171. 日本 11日本 日本日本
				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
				カ。
第一單元多采多	自-E-A1 能運用五	第一單元多采多姿的植物	口頭評量:說出植	【性別平等教育】
姿的植物	官,敏銳的觀察周	活動二植物如何獲取陽光和水	物葉子、葉序、莖	性 E3 覺察性別角色的刻
活動二植物如何	遭環境,保持好奇	【活動 2-1】植物的葉	的特徵和功能。	板印象,了解家庭、學校
獲取陽光和水	心、想像力持續探	1.教師帶學生到校園中觀察,並比	觀察評量:觀察校	與職業的分工,不應受性
	索自然。	較不同植物的葉子有什麼相同和不	園中植物的葉子、	别的限制。
	自-E-B3 透過五官	同的特徵。	芝。	【環境教育】
	知覺觀察周遭環境	2.教師引導學生觀察植物葉子時,	習作評量:完成習	環 E2 覺知生物生命的美
	的動植物與自然現	可比對葉子大小、形狀、葉緣、葉	作第5~8頁。	與價值,關懷動、植物的
	象,知道如何欣賞	脈等,並請學生發表觀察的植物葉		生命。
	美的事物。	子有哪些特徵。		環 E3 了解人與自然和諧
	自-E-C2 透過探索	3.教師可補充提問學生葉子與植物		共生,進而保護重要棲
	科學的合作學習,	的生長環境可能有什麼關係或重要		地。
	培養與同儕溝通表	性。		【品德教育】
	達、團隊合作及和	4.教師指導學生認識不同植物的葉		品 EJU1 尊重生命。
	諧相處的能力。	子特徵,可以用附錄中所提到的葉		【生命教育】
		形、葉緣及葉脈種類輔助說明。		生 E6 從日常生活中培養
		5.教師引導學生觀察葉片在植物枝		道德感以及美感,練習做
		條上長出的位置,稱為節。		出道德判斷以及審美判
				斷,分辨事實和價值的不
		長的,可以幫助植物獲取更多陽		同。
		光。		【閱讀素養教育】
	姿的植物 活動二植物如何 獲取陽光和水	麥的植物 病	室的植物 宫,敏銳的觀察問 遭環境 保持好奇	室的植物 官,敏銳的觀察周 活動二植物如何獲取陽光和水 遭環境,保持好奇 遭環境,保持好奇 "

			コルケッコサフルナニはつべょせ		
			7.教師說明葉子的生長情形稱為葉		閱 E1 認識一般生活情境
			序,分為對生、互生和輪生等。		中需要使用的,以及學習
			8.教師說明葉子有不同的生長方		學科基礎知識所應具備的
			式,都是為了替植物爭取陽光。		字詞彙。
			【活動 2-2】植物的莖		閱 E4 中高年級後需發展
			1.教師說明植物的莖可以支撐植物		長篇文本的閱讀理解能
			的身體,向著陽光方向生長,以爭		力。
			取更多陽光。		閱 E12 培養喜愛閱讀的態
			2.教師帶學生至校園中觀察植物的		度。
			華。		【戶外教育】
			_		户 E1 善用教室外、户外
					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
					カ。
Ξ	第一單元多采多	自-E-A1 能運用五	第一單元多采多姿的植物	口頭評量:說出植	【性別平等教育】
	姿的植物	官,敏銳的觀察周	活動二植物如何獲取陽光和水	物莖、根的特徵和	性 E3 覺察性別角色的刻
	活動二植物如何	遭環境,保持好奇	【活動 2-2】植物的莖	功能。	板印象,了解家庭、學校
	獲取陽光和水	心、想像力持續探	1.教師指導學生認識植物莖的特	實作評量:進行	與職業的分工,不應受性
			徵,可分為:	「怎麼知道植物會	
				吸水」實驗。	【環境教育】
				_	

象,知道如何欣賞的紋路或特徵。 美的事物。

諧相處的能力。

自-E-B3 透過五官 (1) 木本莖:通常較粗壯,可以持續 習作評量:完成習 環 E2 覺知生物生命的美 |知覺觀察周遭環境||生長且長得較高,因此可以獲得更||作第9、10頁。 的動植物與自然現多的陽光。有些莖的表面會有明顯

- (2)草本莖:通常較細,能支撐植物 自-E-C2 透過探索 直立,會向四面八方長出較多的枝 科學的合作學習,條,獲取更多的陽光。
- |培養與同儕溝通表|(3)藤本莖:通常較柔軟,無法支撐| 達、團隊合作及和 植物直立,需要依靠其他物體來攀 爬,獲取更多的陽光。
 - 2.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。

【活動 2-3】植物的根

- 1.教師說明植物的根可以幫助植物 抓住土壤、固定植物身體,讓植物 能向上生長獲取陽光。
- 2.教師帶學生觀察榕樹和牛筋草的 根有什麼不同。
- 3.教師說明大部分植物的根都長在 地下(有些長在地面、空氣和水 裡),只有蔬菜比較有機會觀察到 根。
- 4.教師指導學生仔細觀察課本中 |蔥、蒜、小白菜、莧菜、菠菜等五 種植物的根有什麼不一樣?

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。

【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。

【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。

閲 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】

5.教師亦可在學校裡找幾株植物,	户 E1 善用教室外、戶外
半小時前先充分澆水後,再引領學	及校外教學,認識生活環
生用鏟子挖鬆泥土拔起來,將根洗	境(自然或人為)。
乾淨後做觀察。請學生分辨挖取的	户 E2 豐富自身與環境的
植物根是屬於鬚根還是軸根。	互動經驗,培養對生活環
6.教師指導學生認識植物根的特	境的覺知與敏感,體驗與
徵,可分為:	珍惜環境的好。
(1)軸根:有一條較粗的主根,例如	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	培養眼、耳、鼻、舌、觸
(2)鬚根:細細小小、長得像鬍鬚的	
根,例如蔥和蒜。	力。
7.教師說明植物的根大致可以分為	
鬚根和軸根兩類,軸根可以深入土	
壤,鬚根則能在土壤淺層生長。	
8.教師說明植物沒有足夠的水分	
時,整株植物會下垂,但澆水在土	
壤上後,就能恢復生氣,藉此討論	
水分是不是由根部吸收。	
9. 進行「怎麼知道植物的根會吸	
水」實驗。	
10.實驗時須注意植物的根部完整	
性,避免植物根部受傷影響實驗結	
果。	
11.說明植物生長所需的水分是從	
根部吸收。	
THE TANK	

姿的植物 能

索自然。

自-E-B3 透過五官開花? 的動植物與自然現植物之美。 美的事物。

諧相處的能力。

第一單元多采多自-E-A1 能運用五 第一單元多采多姿的植物 |官,敏銳的觀察周|活動三花、果實和種子有什麼功能|物花、果實、種子|性 E3 覺察性別角色的刻| 活動三花、果實 遭環境,保持好奇 【活動 3-1】植物的花

和種子有什麼功心、想像力持續探 1.配合校園實際情形,教師指導學 習作評量:完成習 與職業的分工,不應受性 |生至校園中找一找,哪些植物正在|作第11頁。

- 知覺觀察周遭環境 2.教師帶學生認識、欣賞四季中的
- 象,知道如何欣賞 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。
- 自-E-C2 透過探索 4. 教師亦可事先準備幾朵不同植物 |科學的合作學習, |的花,建議具有花辦、花萼、雄蕊 培養與同儕溝通表和雌蕊的完全花,例如茶花、朱 達、團隊合作及和權、金針花、月橘、洋紫荊、豔紫 荊、杜鵑、番石榴花等。
 - 5.教師說明花的基本構造,包含花 辦、花萼、雄蕊和雌蕊, 並知道它 們的功能。
 - 6.可實際呈現植物的花,讓學生觀 察哪些花的顏色鮮豔、有花蜜或特 殊的氣味等,再說明這些特徵可以 幫助植物吸引動物前來採食、繁衍 後代。

7.若時間較彈性,教師可帶學生選 用花的各部位,分别夾在書本中, 壓住待乾燥後組合成不同圖案,黏 貼在卡紙上做成標本。

口頭評量:說出植【性別平等教育】 的特徵和功能。

板印象,了解家庭、學校 别的限制。

【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 抽。

【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。

【閱讀素養教育】

閲 E1 認識一般生活情境 中需要使用的,以及學習 學科基礎知識所應具備的 字詞彙。

			TV 4 2 2 T H PC 44 7	I	11 F4 L + L 11 T 70 F
			【活動 3-2】果實和種子		閱 E4 中高年級後需發展
			1.教師可以事先準備課本中的果實		長篇文本的閱讀理解能
			或當季水果(或請學生準備),在		カ。
			上課時用實物做具體的觀察。		閱 E12 培養喜愛閱讀的態
			2.教師說明月橘和番石榴開花到結		度。
			果實,花朵授粉後,果實慢慢長大		【戶外教育】
			成熟。		户 E1 善用教室外、户外
			3.教師說明植物開花後會結出果		及校外教學,認識生活環
			實,果實裡面有種子。		境(自然或人為)。
			X A-X L-A A-E-4		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
					カ。
五	第一單元多采多	自-E-A1 能運用五	第一單元多采多姿的植物	口頭評量:說出植	【性別平等教育】
	姿的植物/第二	官,敏銳的觀察周	活動三花、果實和種子有什麼功能	物花、果實、種子	性 E3 覺察性別角色的刻
	單元生活中的力	遭環境,保持好奇	【活動 3-2】果實和種子	的特徵和功能,以	板印象,了解家庭、學校
	活動三花、果實	心、想像力持續探	1.配合龍眼、臺灣欒樹或其他果實	及植物的生活應	與職業的分工,不應受性
	和種子有什麼功	索自然。	圖片,觀察植物的果實和種子,知	用。	別的限制。
	能/活動一力的	自-E-B1 能分析比	道不同果實的大小、顏色、氣味、	觀察評量:觀察植	【環境教育】
	現象有哪些	較、製作圖表、運	形狀和種子數量各有不同,不同果	物果實、種子的特	環 E2 覺知生物生命的美
	1 ' '	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	實也能用不同方式幫助傳播種子。		與價值,關懷動、植物的
			【活動 3-3】植物與生活	, -	生命。
		然科學資訊或數			
		灬川丁只则次数			

美的事物。

自-E-C2 透過探索 等。 諧相處的能力。

據,並利用較簡單 1.教師引導學生思考,我們生活上 習作評量:完成習環 E3 了解人與自然和諧 |形式的口語、文|離不開植物,可從日常的食、衣、|作第 12、13、21|共生,進而保護重要棲 |字、影像、繪圖或|住、行、育和樂各方面,探討植物|頁。 實物、科學名詞、和我們生活的關係是如何密切。建 |數學公式、模型|議分組討論,讓學生逐一發表自己 |等,表達探究之過|的感受,交換心得。

程、發現或成果。 2.了解植物與生活中的食、衣、 自-E-B3 透過五官 住、行、育、樂等息息相關。

知覺觀察周遭環境 3.教師說明植物也可以作為動物居 的動植物與自然現住的環境,例如鳥會在樹上築巢。 象,知道如何欣賞 4.教師說明植物也是動物的食物來 源,例如蜜蜂採蜜、草食動物吃草

|科學的合作學習,|【科學閱讀】植物莖大不同 培養與同儕溝通表 1.介紹 3 種植物特殊的莖,讓學生 達、團隊合作及和認識植物莖的形態是十分多樣的。 2.教師歸納地錦的莖會長出小吸 盤,可以吸附在牆面往上爬;玫瑰 的 並 上布滿了刺,可以保護玫瑰不 被鳥類等動物啃食;九芎的莖非常 的光滑,猴子等動物因而不愛攀 爬,所以九芎又被稱為「猴不 爬」。

> 第二單元生活中的力 活動一力的現象有哪些

【活動 1-1】物體受力後的變化

地。

【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。

【閱讀素養教育】

閱 E1 認識一般生活情境 中需要使用的,以及學習 學科基礎知識所應具備的 字詞彙。

閱 E4 中高年級後需發展 長篇文本的閱讀理解能 カ。

閱 E12 培養喜愛閱讀的態 度。

【戶外教育】

户 E1 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

	1	1			
			11.教師說明踢足球、踩扁飲料罐都		境的覺知與敏感,體驗與
			是我們常見的用力動作,請學生發		珍惜環境的好。
			表生活中還有什麼時候會用力?		户 E3 善用五官的感知,
			2.老師請學生先思考、討論除了人		培養眼、耳、鼻、舌、觸
			用力可以移動物體,還有哪裡可以		覺及心靈對環境感受的能
			看到力的現象,老師可視學生回答		力。
			提示布告欄上的海報為什麼能固定		【科技教育】
			在布告欄上。		科 E9 具備與他人團隊合
			3.引導學生認識生活中有各種力的		作的能力。
			現象和作用,教師接著提問力都能		【生涯規劃教育】
			造成上述的改變嗎。		涯 E12 學習解決問題與做
			4.進行「物體受力形狀的變化」實		決定的能力。
			驗。		
			「MANA」 5.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。		
ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	第一昭二山江由	A □ A1 化泻用工			【似则正学业方】
六				, , _	
			活動一力的現象有哪些	•	
	•		【活動 1-1】物體受力後的變化		
	有哪些	心、想像力持續探	1.教師說明除了物體的形狀可能會	以及如何運用符號	與職業的分工,不應受性
		索自然。	改變,物體受到力的作用時,還可	表示力的大小、方	别的限制。
		自-E-B1 能分析比	能看到其他變化,並指導學生了解	向和作用點。	【科技教育】
		較、製作圖表、運	物體的運動狀態可能會改變,例如	習作評量:完成習	科 E9 具備與他人團隊合
		用簡單數學等方	踢足球。	作第 22 頁。	作的能力。
		法,整理已有的自	2.教師說明當物體受力時,運動狀		【生涯規劃教育】
			態可能會變快,也可能變慢或停		涯 E12 學習解決問題與做
		據,並利用較簡單			決定的能力。
		形式的口語、文			【閱讀素養教育】
		/V - 74 H - 111 - X			

字、影像、繪圖或【活動 1-2】怎麼表示力的大小和 閱 E1 認識一般生活情境 實物、科學名詞、方向 中需要使用的,以及學習 數學公式、模型1.透過踢足球的情境圖與學生討論 學科基礎知識所應具備的 |等,表達探究之過|如何能將球踢入球門內。 字詞彙。 程、發現或成果。 2.教師可提問圖中的小朋友為什麼 閱 E4 中高年級後需發展 沒辦法將球踢進球門,請學生簡單 長篇文本的閱讀理解能 討論後發表想法。 力。 3.教師說明力有大小和方向的差 閱 E12 培養喜愛閱讀的態 異,我們可以用簡單的符號來表示 度。 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,判斷哪一顆球會向上移 動, 並說明原因。 5.教師說明箭號方向不同,表示施 力的方向不同,會影響球移動的方 向。 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的 影響,進而預測物體形狀或運動狀 態的變化。透過符號,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,物體形狀改變的情形也 不同。

第二單元生活中自-E-A1 能運用五 第二單元生活中的力 口頭評量:說出磁【性別平等教育】 七 的力 官,敏銳的觀察周活動二磁力有什麼特性 鐵具有吸引鐵製品性 E3 覺察性別角色的刻 活動二磁力有什 遭環境,保持好奇 【活動 2-1】磁鐵好好玩 特性,以及磁鐵兩板印象,了解家庭、學校 廢特性 心、想像力持續探 1.教師說明磁鐵可以把便條紙固定 端磁力 最強的部位 與職業的分工,不應受性 索自然。 在大部分冰箱門上,卻不能固定在|稱為磁極。 别的限制。 |自-E-B1 能分析比||木門上。引導學生思考能被磁鐵吸|實 作 評 量 : 進 行||【科技教育】 較、製作圖表、運住的物品有什麼特性。 「磁鐵能吸住哪些」科 E9 具備與他人團隊合 |用簡單數學等方|2.進行「磁鐵能吸住哪些物品」實|物品」、「比較磁|作的能力。 法,整理已有的自\驗。 鐵不同部位的磁力【生涯規劃教育】 |然科學資訊或數|3.教師說明磁鐵能吸引鐵製的物|強弱 | 實驗。 涯 E12 學習解決問題與做 據,並利用較簡單品。 图作評量:進行習 決定的能力。 形式的口語、文【活動 2-2】磁鐵的兩極 作第 23、24 頁。 【閱讀素養教育】 字、影像、繪圖或 1.教師引導學生思考:力有大小, 閱 E1 認識一般生活情境 實物、科學名詞、|磁力也有嗎?接著討論同一個磁鐵| 中需要使用的,以及學習 數學公式、模型的不同部位,磁力強弱是否相同。 學科基礎知識所應具備的 等,表達探究之過2.進行「比較磁鐵不同部位的磁力 字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展 程、發現或成果。 強弱 | 實驗。 長篇文本的閱讀理解能 3.教師提醒學生選擇適合用來測試 力。 磁鐵磁力強弱的物品。 4.教師說明磁鐵每個部位的磁力都 閱 E12 培養喜愛閱讀的態 不相同,磁鐵兩端的磁力比較強, 度。 中間的磁力比較弱。 5.教師可引導學生利用相同的方法 測試,並了解其他形狀的磁鐵也是 雨端的磁力比較強,中間的磁力比 較弱。

			6.教師歸納磁鐵的兩端是磁力較強		
			的部位,這兩個部位稱為磁極,分		
			別是N極和S極。		
八	第一 留 元 4	白F 人 1	第二單元生活中的力	口頭評量:說出磁	【似则正签数方】
	第一平儿生活 T 的力	·			
	, , ,				性 E3 覺察性別角色的刻
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	板印象,了解家庭、學校
	麼特性/活動三	心、想像力持續探	1.教師說明磁鐵都有 N 極和 S 極,	生活中磁鐵和其他	與職業的分工,不應受性
	還有什麼不一樣	索自然。	當兩個磁鐵的磁極互相靠近時,會	力的應用。	別的限制。
	的力	自-E-B1 能分析比	有什麼現象?並引導學生討論。	實作評量:進行	【科技教育】
		較、製作圖表、運	2.進行「比較磁鐵互相靠近時的現	「比較磁鐵互相靠	科 E9 具備與他人團隊合
		用簡單數學等方	象」實驗。	近時的現象」實	作的能力。
		法,整理已有的自	3.學生藉由實驗察覺磁鐵有兩極,	驗。	【生涯規劃教育】
			兩個磁鐵的磁極互相靠近時,同極		涯 E12 學習解決問題與做
			互相推斥,異極互相吸引。		決定的能力。
			4.教師可進一步引導學生思考將兩		【閱讀素養教育】
			個磁鐵的不同極吸引在一起後,磁		閱 E1 認識一般生活情境
		實物、科學名詞、			中需要使用的,以及學習
			【活動 2-3】磁鐵的妙用		學科基礎知識所應具備的
		,	1.教師提問:灑落在地上的鐵粉,		字詞彙。
			有什麼方法可以快速清理與回收		閱 E4 中高年級後需發展
		性 敬			
			呢?請學生討論並發表想法。		長篇文本的閱讀理解能
			2.教師可帶學生實際操作:		力。
			(1)把磁鐵放在塑膠袋中。		閱 E12 培養喜愛閱讀的態
			(2)隔著塑膠袋用磁鐵吸引鐵粉。		度。

(3)再把塑膠袋反摺,將鐵粉收集在
塑膠袋內。
3.教師說明可透過巧思,利用磁鐵
解決生活中的問題。
4.教師說明磁鐵在日常生活中有不
同的用途,並請學生觀察有哪些實
際應用的例子,在課堂上與同學分
享,例如:
(1)門擋上的磁鐵可以吸住門後方的
鐵片,用來固定門板。
(2)有些鉛筆盒用磁鐵吸住盒蓋上的
鐵片,用來固定盒蓋。
(3)有些螺絲起子前端有磁鐵,可以
吸起鐵製的螺絲釘。
(4)磁鐵可以吸在白板上,幫助固定
物品。
活動三還有什麼不一樣的力
【活動 3-1】生活中不同的力
1.教師帶學生認識生活中其他不同
種類的力及其應用:
(1)彈簧的彈力可以幫助原子筆的筆
心伸縮。
(2)橡皮筋的彈力可以幫助固定物
(3)風力可以讓風車轉動、讓風箏飛
上空中。

	1				1
			(4)浮力可以讓浮板、馬桶水箱中的		
			浮球和郵輪等浮在水上。		
			2.教師請學生思考生活中哪裡還可		
			以發現浮力的現象?並在課堂上分		
			享。		
九	第一	白_F_A1 丝蛋田工	第二單元生活中的力	口頭評量:說出水	【州别亚笙数杏】
<i>/</i> C	1 '	·	活動三還有什麼不一樣的力		性 E3 覺察性別角色的刻
	1 *				
					板印象,了解家庭、學校
	不一樣的力		1.教師說明物體放入水中,會受到		
		索自然。	向上的力,稱為浮力。	觀察膠泥的浮	别的限制。
		自-E-B1 能分析比	2.教師引導學生舉出身邊常見的物	沉」實驗。	【科技教育】
		較、製作圖表、運	體,哪些可以浮在水面,哪些會沉	習作評量:完成習	科 E9 具備與他人團隊合
		用簡單數學等方	入水中,並說明沉在水中的物品也	作第 28、29 頁。	作的能力。
		法,整理已有的自	有受到浮力的作用。		【生涯規劃教育】
		然科學資訊或數	3.教師引導學生探索:物體能不能		涯 E12 學習解決問題與做
			浮在水面上,除了與材質有關,是		決定的能力。
			否與物體的形狀也有關係。		【閱讀素養教育】
			4.進行「觀察膠泥的浮沉」實驗。		閱 E1 認識一般生活情境
		* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	5.教師說明物體在水中的浮或沉與		中需要使用的,以及學習
		* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	物體材質或形狀有關。		學科基礎知識所應具備的
		•	【活動 3-2】傳動的力		字詞彙。
					,
		柱、贺堄或成禾。	1.教師說明水除了具有浮力,也可		閱 E4 中高年級後需發展
			以推動物品和傳送力量。		長篇文本的閱讀理解能
			2.教師引導學生觀察水車轉動時,		力。
			力的傳送過程。		閱 E12 培養喜愛閱讀的態
			3. 教師說明水車能持續轉動的原		度。
			因。		

	1				1
			4.教師請學生思考生活中還有哪些		
			水傳送動力的例子?並在課堂上分		
			享,討論動力傳送原理與過程。		
			【科學閱讀】小磁鐵大妙用		
			1.認識生活中感覺不到吸力,但也		
			含有磁鐵的物品,例如金融卡、車		
			票等。		
			2.教師說明防盜磁扣的原理。		
+	第三單元奇妙的	自-E-A1 能運用五	第三單元奇妙的空氣	口頭評量:說出空	【環境教育】
	空氣	官,敏銳的觀察周	活動一空氣在哪裡	氣無所不在。	環 E4 覺知經濟發展與工
	活動一空氣在哪	遭環境,保持好奇	【活動 1-1】地球上的物質	實作評量:進行	業發展對環境的衝擊。
	裡		1.可延續植物單元,教師引導學生		
		索自然。	觀察,地球上除了動、植物,還有	裡裝了空氣」實	科 E4 體會動手實作的樂
		自-E-C1 培養愛護	哪些非生物的物質,並讓學生自由	驗。	趣,並養成正向的科技態
		自然、珍爱生命、	發表。	習作評量:完成習	度。
		惜取資源的關懷心	2.教師提問:除了可以看得見的物	作第 37 頁。	科 E9 具備與他人團隊合
			質,我們呼吸還需要空氣,可是空		作的能力。
			氣在哪裡?讓學生思考、觀察、討		【能源教育】
			論。		能 E8 於家庭、校園生活
			3.教師提問:空氣雖然在我們周		實踐節能減碳的行動。
			圍,可是卻看不到,我們可以怎麼		【安全教育】
			抓到空氣呢?		安 El 了解安全教育。
			4.教師說明用塑膠袋來回揮動,然		安 E4 探討日常生活應該
			後把袋口捏緊,就可以抓住空氣。		注意的安全。
			5.進行「怎樣知道塑膠袋裡裝了空		【閱讀素養教育】
			氣」實驗。		閱 E1 認識一般生活情境
			6.教師說明可藉由:		中需要使用的,以及學習
					1 111 又 人 八 八 八 一 日

			(1)塑膠袋變得鼓鼓的。		學科基礎知識所應具備的
			(2)把塑膠袋袋口稍微鬆開,輕輕一		字詞彙。
			擠,會感覺到有風吹出來。		閱 E4 中高年級後需發展
			(3)把塑膠袋放入水中,稍微鬆開袋		長篇文本的閱讀理解能
			口,輕輕一擠,會有氣泡冒出來。		カ。
			等方式,知道塑膠袋裡裝的是空		閱 E12 培養喜愛閱讀的態
			氣。		度。
			7.教師說明空氣是無所不在的,我		【戶外教育】
			們周圍充滿了空氣。		戶 E2 豐富自身與環境的
			8.教師可另外準備海綿、粉筆等物		互動經驗,培養對生活環
			品,讓學生放入水中觀察,可以發		境的覺知與敏感,體驗與
			現只要有縫隙就會有空氣,空氣真		珍惜環境的好。
			的是無所不在的。		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
					カ。
					户 E4 覺知自身的生活方
					式會對自然環境產生影響
					與衝擊。
+-	第三單元奇妙的	自-E-A1 能運用五	第三單元奇妙的空氣	口頭評量:說出空	【環境教育】
	空氣	官,敏銳的觀察周	活動一空氣在哪裡	氣占有空間、沒有	環 E4 覺知經濟發展與工
	活動一空氣在哪	遭環境,保持好奇	【活動 1-2】空氣占有空間	固定形狀的特性和	業發展對環境的衝擊。
	裡/活動二空氣	心、想像力持續探	1.教師說明空氣存在於我們周圍,	應用,以及空氣流	【科技教育】
	還有什麼特性	索自然。	可是它不像石頭、水等物質能夠看	動形成風。	科 E4 體會動手實作的樂
		自-E-C1 培養愛護	得見。	實作評量:進行	趣,並養成正向的科技態
		自然、珍愛生命、	2.教師引導學生推測空氣是否占有	「紙團溼了嗎」、	度。
			空間,又可以如何進行實驗證明。		

惜取資源的關懷心 3.進行「紙團溼了嗎」實驗。 「空氣流動了」實科 E9 具備與他人團隊合 與行動力。 4.教師提醒須將紙團緊緊卡在杯驗。 作的能力。 底,且杯子倒過來後要垂直壓入水習作評量:完成習【能源教育】 箱底部,避免實驗失敗。 作第38、39頁。 能 E8 於家庭、校園生活 5.教師說明空氣占有空間,且沒有 實踐節能減碳的行動。 【安全教育】 固定形狀。 6.有很多充氣後才能使用的物品, 安 E1 了解安全教育。 例如游泳圈,請問游泳圈充氣前、 安 E4 探討日常生活應該 後有什麼不同呢?引導學生發表游 注意的安全。 泳圈充氣前是扁扁的,充氣後變得 【閱讀素養教育】 鼓鼓脹脹的。 閱 E1 認識一般生活情境 中需要使用的,以及學習 7.教師說明充氣的氣球脹的好大, 而且形狀可以變來變去,由此可知 學科基礎知識所應具備的 空氣沒有固定形狀。 字詞彙。 8.教師說明還有很多物品也是利用 閱 E4 中高年級後需發展 空氣占有空間,且沒有固定形狀的 長篇文本的閱讀理解能 特性設計而成,例如餅乾包裝、氣 カ。 泡袋等物品。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態 度。 活動二空氣還有什麼特性 【活動 2-1】空氣流動形成風 【戶外教育】 户 E2 豐富自身與環境的 1.教師提問:我們可以從哪些現象 知道有風?讓學生思考、觀察、討 互動經驗,培養對生活環 論。 境的覺知與敏感,體驗與 2.教師提問:風是怎麼形成的?並 珍惜環境的好。 給予學生塑膠袋,讓學生試著製造 户 E3 善用五官的感知, 風。 培養眼、耳、鼻、舌、觸 3.進行「空氣流動了」實驗。

			4.教師引導學生發現按壓裝有空氣		覺及心靈對環境感受的能
			的塑膠袋,同時鬆開袋口對著手掌		カ。
			噴氣,就會感受到有風。		户 E4 覺知自身的生活方
			5.教師說明空氣流動會形成風。		式會對自然環境產生影響
					與衝擊。
+=	第三單元奇妙的	自-E-A1 能運用五	第三單元奇妙的空氣	口頭評量:說出空	【環境教育】
	空氣	官,敏銳的觀察周	活動二空氣還有什麼特性	氣流動速度和風強	環 E4 覺知經濟發展與工
	活動二空氣還有	遭環境,保持好奇	【活動 2-1】空氣流動形成風	弱的關係,以及空	業發展對環境的衝擊。
	什麼特性	心、想像力持續探	1.教師提問:怎樣知道風有多大	氣可被壓縮的特	【科技教育】
		索自然。	呢?讓學生分享、討論。	性。	科 E4 體會動手實作的樂
		自-E-C1 培養愛護	2.教師說明可用以下方式比較:	實作評量:進行	趣,並養成正向的科技態
		自然、珍愛生命、	(1)頭髮飄動越高,風較大。	「觀察空氣被擠壓	度。
		惜取資源的關懷心	(2)風車轉動越快,風較大。	的情形」實驗。	科 E9 具備與他人團隊合
		與行動力。	(3)國旗飄得越高,風較大。	習作評量:進行習	作的能力。
			3. 教師說明空氣流動越快,風越	作第 39~41 頁。	【能源教育】
			大。		能 E8 於家庭、校園生活
			【活動 2-2】空氣的壓縮		實踐節能減碳的行動。
			1.教師提問:空氣流動會形成風且		【安全教育】
			占有空間,沒有固定形狀,那麼空		安 E1 了解安全教育。
			氣可以被壓縮嗎?請學生思考、討		安 E4 探討日常生活應該
			論。		注意的安全。
			2.因壓縮的特性不易理解,教師可		【閱讀素養教育】
			以前面活動的實驗引導學生思考空		閱 E1 認識一般生活情境
			氣是否可以被擠壓。		中需要使用的,以及學習
			3.進行「觀察空氣被擠壓的情形」		學科基礎知識所應具備的
			實驗。		字詞彙。

	T	Γ		T	
			4.教師歸納裝空氣的注射筒活塞,		閲 E4 中高年級後需發展
			可以被壓下去,而且放開之後,活		長篇文本的閱讀理解能
			塞會彈回來,說明空氣可以被壓		カ。
			縮。		閱 E12 培養喜愛閱讀的態
			5.教師說明空氣占有空間,可以被		度。
			壓縮。		【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
					カ。
					户 E4 覺知自身的生活方
					式會對自然環境產生影響
					與衝擊。
十三	第三單元奇妙的	自-E-A1 能運用五	第三單元奇妙的空氣	口頭評量:說出空	
-	空氣				環 E4 覺知經濟發展與工
	- , -		【活動 2-3】好玩的空氣	空氣清新的方法。	業發展對環境的衝擊。
			1.教師說明空氣會流動、占有空		
	三乾淨空氣重要		間,還可以被壓縮,利用這些特性		
	嗎	·	可以用來製作玩具,例如空氣槍玩		趣,並養成正向的科技態
			具,或可以做氣球火箭,把長條形	, -	
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	氣球打氣之後,放開氣球,它就會		及 科 E9 具備與他人團隊合
		與行動力。	飛出去。		作的能力。
		六 1	ЛЕША		【能源教育】
					▶ № //水 秋 月 】

	2	2.教師引導學生思可以以怎麼簡化	ı
	<u> </u>	空氣槍玩具,此時教師可以提示前	
	-	一實驗及單元二都已經利用過注射	
	ĺ	筒。	
	3	3. 教師說明注射筒前端塞了胡蘿	
	14. F	·	
	ī	可以擠壓注射筒裡的空氣,使得空	
) }	氣快速流動,將胡蘿蔔發射出去,	
	F	由此可知空氣可以傳送動力。	
	4	4.教師須提醒學生,務必要將活塞	_
	l i	向後拉至末端後,才能將筒口壓在	
	1	胡蘿蔔片上。	
	5	5.若學生有發射失敗的情形,教師	
		可說明原因,並讓學生一同探討。	
	6	6.教師引導學生討論應用空氣的特	
		性,還可以設計什麼玩具,例如風	
		車、噴氣飛橇等。	
		7.教師說明利用空氣的特性可以設	
		計玩具,觀察空氣傳送動力的現	
		象。	
	, ,	活動三乾淨空氣重要嗎	
		【活動 3-1】空氣的重要	
		1.教師提問空氣對我們有什麼重要	
		性?讓學生自由發表。	
		1-· W1 - 1 - 1 - 1 X X	ı

能 E8 於家庭、校園生活 實踐節能減碳的行動。

【安全教育】

2.教師讓學生試試看,感受呼吸需

要空氣:

安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該 注意的安全。

【閱讀素養教育】

閱 E1 認識一般生活情境 中需要使用的,以及學習 學科基礎知識所應具備的 字詞彙。

閱 E4 中高年級後需發展 長篇文本的閱讀理解能 力。

閱 E12 培養喜愛閱讀的態 度。

【戶外教育】

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

户 E3 善用五官的感知, 培養眼、耳、鼻、舌、觸 覺及心靈對環境感受的能 力。

(1)田千比山大自兰、廿公城四丛层	ら E1 組んり 気はよごす
(1)用手指比在鼻前,感受呼吸的氣	户 E4 覺知自身的生活方
息。	式會對自然環境產生影響
(2)稍微閉氣數秒鐘後再呼吸,體驗	與衝擊。
呼吸的重要。	
3.教師提問生活中,空氣還有哪些	
用途?讓學生自由發表。	
(1)幫輪胎打氣,運用空氣占有空間	
和可以被壓縮。	
(2)風帆、風箏和風車,都是利用空	
氣的流動來移動或轉動。	
(3)充满空氣的游泳圈,占有空間,	
可以幫助我們浮在水中。	
4. 教師說明空氣對於生物的重要	
性,以及空氣的應用。	
【活動 3-2】空氣乾淨健康好	
1.教師提問:空氣對生物這麼重	
要,如果空氣被汙染會有什麼影響	
呢?	
(1)會生病,影響健康。	
(2) 聞起來很難聞,不舒服。	
(3)會一直咳嗽、打噴嚏。	
(4)會過敏、氣喘。	
2.教師提問哪些行為會造成空氣汙	
2. 教師從同 亦 三 行 為 盲 追 成 王 親 7 染 ? 讓 學 生 自 由 發 表 。	
3.教師提問要怎麼做才能減少空氣	
汙染?	

	ı			T	ı
			(1)多搭乘捷運、公車、火車等大眾		
			運輸工具。		
			(2)改用環保、低汙染的方式發電,		
			例如風力、太陽能等。		
			(3)多種樹、少砍樹。		
			(4)短程移動可以騎腳踏車。		
			4.認識空氣品質指標所代表的意		
			義。		
			5.教師歸納維護空氣清新、乾淨的		
			方法,並鼓勵學生能有實際作為。		
			【科學閱讀】吸盤吸力是哪裡來		
			的?		
			1.認識生活中常見的物品——吸盤。		
			2.教師說明吸盤可以吸在光滑平面		
			上的原因。		
十四	第四單元廚房裡	自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出以	【性別平等教育】
	的科學	官,敏銳的觀察周	活動一如何辨認廚房中的材料	感官觀察廚房中調	性 E3 覺察性別角色的刻
	活動一如何辨認	遭環境,保持好奇	【活動 1-1】廚房中常用的材料	味品和粉末材料的	板印象,了解家庭、學校
	廚房中的材料	心、想像力持續探	1.教師提問引導學生生活經驗,並	特性。	與職業的分工,不應受性
		索自然。	請學生自由發表。	實作評量:進行	別的限制。
		自-E-A3 具備透過	(1)各位同學在家裡廚房中看過哪些	「用感官觀察調味	【科技教育】
		實地操作探究活動	調味品和粉末材料呢?	品和粉末材料」實	科 E9 具備與他人團隊合
		探索問題的能力,	(2)這些調味品和粉末材料有著什麼	驗。	作的能力。
		並能初步根據問題	差異呢?	習作評量:進行習	【法治教育】
		特性、資源的有無	2.進行「用感官觀察調味品和粉末	作第 51 頁。	法 E4 參與規則的制定並
		等因素,規畫簡單	材料」實驗。		遵守之。
		步驟,操作適合學			【資訊教育】

							I	
			3.請學生記錄下感官					資訊科技分享
			例如砂糖是黄色的				學習資源與	心得。
		源,進行自然科學	搓會覺得粗粗的,問	聞起來有甜甜的			資 E11 建立	康健的數位使
		實驗。	氣味。				用習慣與態	度。
		自-E-B1 能分析比	4.教師指導學生依	觀察完成紀錄			【安全教育]
		較、製作圖表、運	表,並討論、發表紅	吉果。			安 E1 了解等	安全教育。
		用簡單數學等方	5.教師說明不同的特	勿質具有不同的			安 E4 探討	日常生活應該
		法,整理已有的自	特性,能利用感官自	簡單的區分這些			注意的安全	0
		然科學資訊或數	物質。				【生涯規劃	教育】
		據,並利用較簡單					涯 E12 學習	解決問題與做
		形式的口語、文					決定的能力	0
		字、影像、繪圖或					【閱讀素養	教育】
		實物、科學名詞、					閱 E1 認識	一般生活情境
		數學公式、模型					中需要使用	的,以及學習
		等,表達探究之過					學科基礎知	識所應具備的
		程、發現或成果。					字詞彙。	
							閱 E4 中高	年級後需發展
							長篇文本的	勺閱讀理解能
							力。	
							閱 E12 培養	喜愛閱讀的態
							度。	
十五	第四單元廚房裡	自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的和	斗學	口頭評量	:說出調	【性別平等	教育】
	的科學	官,敏銳的觀察周	活動一如何辨認廚房	房中的材料 中的	味品和粉	末材料溶	性 E3 覺察	性别角色的刻
	活動一如何辨認	遭環境,保持好奇	【活動 1-2】調味品	品和粉末材料會	解的特性和	和生活應	板印象,了	解家庭、學校
	廚房中的材料	心、想像力持續探	溶解在水中嗎		用。		與職業的分	工,不應受性
		索自然。	1.教師提問,引導學	學生回憶生活經	實作評量	: 進行	別的限制。	
			驗,並請學生自由發	養表。 :	「調味品和	和粉末材	【科技教育]
							•	

等因素,規書簡單粒) 器、科技設備及資見,並沒有消失) 實驗。

然 科 學 資 訊 或 數 材料及量取水量。 數學公式、模型的差異。

自-E-A3 具備透過(1)各位同學有沒有在飲料裡加砂糖料在水中的溶解情料 E9 具備與他人團隊合 實地操作探究活動 或是湯裡加食鹽的經驗呢?

探索問題的能力, (2)把砂糖加入水中,在溶解前與溶 習作評量:完成習 【法治教育】 並能初步根據問題|解後有什麼差別呢?(溶解前看得|作第52、53頁。 特性、資源的有無 到砂糖顆粒,溶解後看不到砂糖顆

|步驟,操作適合學|(3)溶解後這些砂糖就消失不見了 習階段的器材儀嗎?(水會變甜,砂糖只是看不

源,進行自然科學2.教師說明砂糖溶解於水中變得看 不見,與水均匀混合在一起的現 |自-E-B1 能分析比|象,稱為「溶解」。

較、製作圖表、運3.進行「調味品和粉末材料在水中 |用 簡 單 數 學 等 方|的溶解情形」實驗。

法,整理已有的自4.教師說明如何正確取用一平匙的

據,並利用較簡單 5. 教師說明不同的物質有不同的特 形式的口語、文性,有些特性,例如溶解度,並不 字、影像、繪圖或是直接用五官可以觀察出來的。在 |實物、科學名詞、|此實際測試不同物質加水後溶解度

等,表達探究之過 6.可視水杯的容量增加水量,能更 程、發現或成果。 明顯的觀察到物質溶解,也能避免 溶解不完全產生沉澱。

7.教師指導學生可利用攪拌加速溶 解的過程。

形」實驗。

作的能力。

法 E4 參與規則的制定並 遵守之。

【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 用習慣與熊度。

【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 决定的能力。

【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 カ。

閱 E12 培養喜愛閱讀的態 度。

			8.教師說明有些物質可溶於水,有		
			些物質不容易溶於水。		
			9.教師指導學生認識生活中其他應		
			用溶解的例子,例如:		
			(1)煮湯時加入食鹽。		
			(2)在紅茶中加入砂糖。		
			(3)清潔餐具時,在水中加入小蘇打		
			粉。		
			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。		
十六	第四單元廚房裡			口頭評量:說出溫	【性別平等教育】
			活動一如何辨認廚房中的材料	/	
			【活動 1-3】溫度對溶解的影響		
			1.教師引導由點飲料選擇甜度的情	7	
			境出發,詢問學生是否只要一直添	_	
			加糖,糖都能無限溶解,讓飲料無	_	
			止境的甜下去?請學生預測。	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	科 E9 具備與他人團隊合
			2.進行「砂糖溶解的量」實驗。		
			3.教師指導在20毫升水中加入1平		
			匙砂糖並攪拌 ,完全溶解後,在紀	. ,	法 E4 參與規則的制定並
			錄表「正」字上畫記,再加入下 1		遵守之。
			平是。重複動作,直至發現砂糖的		【資訊教育】
			溶解其實是有極限的。		A STORY A
		日日入时的相			

		四人儿上加州力力	4. 机分型加工有一型以上,以外		次 FO 利用农业利用公主
			4.教師說明大多可溶於水的物質,		資 E9 利用資訊科技分享
			溶解的量都是有限的。		學習資源與心得。
		實驗。	5.教師提問:如何能讓一杯砂糖水		資 E11 建立康健的數位使
		自-E-B1 能分析比	中溶不掉的砂糖繼續溶解?可引導		用習慣與態度。
		較、製作圖表、運	學生回憶有沒有看過家裡煮紅豆湯		【安全教育】
		用簡單數學等方	的時候,加熱把湯裡的砂糖溶解		安 E1 了解安全教育。
		法,整理已有的自	了。		安 E4 探討日常生活應該
		然科學資訊或數	6.進行「提高水溫對溶解的影響」		注意的安全。
		據,並利用較簡單	實驗。		【生涯規劃教育】
		形式的口語、文	7.若有學生回答攪拌得更久些,教		涯 E12 學習解決問題與做
		字、影像、繪圖或	師須說明攪拌只能加快溶解速度,		决定的能力。
		實物、科學名詞、	不能增加溶解量。		【閱讀素養教育】
		數學公式、模型	8.教師說明同一種物質的溶解量會		閱 E1 認識一般生活情境
		等,表達探究之過	因溫度而變化。		中需要使用的,以及學習
		程、發現或成果。	9.教師提問:還有其他方法可以讓		學科基礎知識所應具備的
			沉澱在杯底的砂糖繼續溶解嗎?若		字詞彙。
			時間充分,可帶學生實際操作加水		閱 E4 中高年級後需發展
			的方式實驗看看。		長篇文本的閱讀理解能
					カ。
					閱 E12 培養喜愛閱讀的態
					度。
十七	第四單元廚房裡	自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出以	【性別平等教育】
	的科學	官,敏銳的觀察周	活動二怎麼辨認水溶液的酸鹼	感官觀察的水溶液	性 E3 覺察性別角色的刻
	活動二怎麼辨認	遭環境,保持好奇	【活動 2-1】廚房中材料的滋味	特性,以及水溶液	板印象,了解家庭、學校
			1.教師說明不同的物質具有不同的		
		_ , , , , , ,	特性。除了利用感官可以觀察到,	· · · · · ·	別的限制。
			不同的物質在加水後,也會有不同		【科技教育】

探索問題的能力,不同的情形。 器、科技設備及資質。

實驗。

形式的口語、文看有什麼發現。 字、影像、繪圖或(1)醋聞起來酸酸的。

自-E-A3 具備透過的情形。除了可溶與不可溶於水之實作評量:進行科 E9 具備與他人團隊合 |實地操作探究活動|外,還會有酸性、中性、鹼性三種|「紫色高麗菜汁顏|作的能力。

並能初步根據問題 2.因酸鹼性利用感官不容易直接察 實驗。 |特性、資源的有無|覺,也不適於對中年級學生進行複|習作評量:完成習|遵守之。 等因素,規書簡單|雜的原理解說。因此在此透過查資|作第56頁。 |步驟,操作適合學||料的方式,直接告知有三種,後續| 習階段的器材儀才接觸酸性、中性、鹼性等相關性

源,進行自然科學 3.教師將不同物質溶於水中後,讓 學生利用五官分辨各物質之特質。 自-E-B1 能分析比 4.須注意應取用食品級檸檬酸泡製 較、製作圖表、運 0.5g/100mL 檸檬酸水溶液。此濃度 用 簡 單 數 學 等 方 雖食用無妨,但不鼓勵學生食用自 法,整理已有的自然教室泡製之水溶液。

|然 科 學 資 訊 或 數 | 5. 教師提問,能否利用五官分辨出 據,並利用較簡單酸性、中性與鹼性水溶液,並說說

- |實物、科學名詞、|(2)食鹽水、小蘇打水和檸檬酸水看 數學公式、模型 起來都是透明無色的。
- 等,表達探究之過(3)砂糖水和醋都是淡黃色的。
- 程、發現或成果。 6. 教師說明人的嘴巴只能感覺: 酸、甜、苦、鹹等味道,所以只能 知道水溶液是不是酸。遇到中性或 是鹼性的物質,只能嘗出這些不 酸,不能分辨出二者的差異。

色與酸鹼的關係」【法治教育】

法 E4 參與規則的制定並

【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 决定的能力。

【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。

7.教師說明利用口嘗水溶液的酸鹼
性,不只不準確,且也有誤食有害
物質的危險,需要另外尋找不由口
嘗,就能準確判斷水溶液酸鹼性的
方法。
【活動 2-2】顏色變變
1.教師提問並引導學生回憶生活經
驗:
(1)大家有沒有吃過生菜沙拉?
(2)有沒有觀察過:紫色高麗菜絲遇
到醋或檸檬汁後,有什麼變化?
2.讓學生察覺紫色高麗菜遇到醋或
檸檬汁會變色,進而思考紫色高麗
菜汁顏色變化和酸鹼性的關係。
3.進行「紫色高麗菜汁顏色與酸鹼
的關係」實驗。
4.教師須提醒學生不容易溶解的粉
末無法判別酸鹼性。
5.利用將紫色高麗菜汁加入不同的
水溶液中,並將水溶液顏色與紫色
高麗菜汁比對,觀察是否為紫色。
(1)醋、檸檬酸水、小蘇打水都不是
紫色。
(2)食鹽水、砂糖水是紫色(不變
色)。

十八 的科學

水溶液的酸鹼

活動二怎麼辨認 遭環境,保持好奇【活動 2-2】顏色變變變 索自然。

等因素,規書簡單測試。 實驗。

然 科 學 資 訊 或 數 和粉末材料? 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

第四單元廚房裡 自-E-A1 能運用五 第四單元廚房裡的科學 官,敏銳的觀察周活動二怎麼辨認水溶液的酸鹼

> 心、想像力持續探 1.教師說明紫色高麗菜汁會隨著溶 變化,以及如何運 與職業的分工,不應受性 |液酸鹼而變色,我們能利用此現象|用先前所學的方法|別的限制。 自-E-A3 具備透過|來判斷水溶液的酸鹼性。

實地操作探究活動 2.現有些特別的色素,例如蝶豆花 材料。 探索問題的能力,計也會因酸鹼性的環境而變色。若 並能初步根據問題 時間充足,也能再用蝶豆花汁、紫 特性、資源的有無 葡萄皮、紅鳳菜葉等植物汁液進行

|步驟,操作適合學|活動三如何利用材料特性辨識材料 習階段的器材儀【活動3-1】讓我來辨認

器、科技設備及資 1.教師提問:將調味品和粉末材料 源,進行自然科學 換容器的時候忘了把標籤先寫好, |弄不清楚這些調味品和粉末材料是| 自-E-B1 能分析比 什麼,只知道原來有食鹽、砂糖、 較、製作圖表、運 檸檬酸、小蘇打粉和麵粉,引導同 用 簡 單 數 學 等 方 學能不能用你所學到的,利用這些 法,整理已有的自物質的特性,來分辨出這些調味品

口頭評量:說出紫【性別平等教育】 來分辨調味品和粉【科技教育】

|色高麗菜汁加入各|性 E3 覺察性別角色的刻 種水溶液後的顏色 板印象,了解家庭、學校

科 E9 具備與他人團隊合 作的能力。

【法治教育】

法 E4 參與規則的制定並 遵守之。

【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 决定的能力。

【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

		等,表達探究之過			學科基礎知識所應具備的
		程、發現或成果。			字詞彙。
		在			聞 E4 中高年級後需發展
					長篇文本的閱讀理解能
					大 無 义 本 的 阅 頭 垤 肝 肥 力。
					別。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態
					度。
L b	第四	カロ A 1 4 1 3 円 7	第四	口西垭里,沿山利	
十九	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出利	
			活動三如何利用材料特性辨識材料		
					板印象,了解家庭、學校
		- , , , , , ,	1.進行「辨識調味品和粉末材料」	· ·	與職業的分工,不應受性
	料		實驗。	實作評量:進行	
			2.教師營造探索情境,引導學生利		1 .
			用本單元所學,利用不同的物質各		
		探索問題的能力,	有其不同的特性,將幾樣同是白色	習作評量:完成習	作的能力。
		並能初步根據問題	的粉末鑑定與確認其成分。	作第 57 頁。	【法治教育】
		特性、資源的有無	3.從活動 1、2 所學,利用感官、溶		法 E4 參與規則的制定並
		等因素,規畫簡單	解度與酸鹼性分辨其成分:		遵守之。
		步驟,操作適合學	(1)先以感官確認不同調味品和粉末		【資訊教育】
		習階段的器材儀	材料的部分特性,例如顏色、搓聞		資 E9 利用資訊科技分享
		器、科技設備及資	的氣味等。		學習資源與心得。
		源,進行自然科學	(2)將粉末加入水中,測試它們會不		資 E11 建立康健的數位使
		實驗。	會溶解。		用習慣與態度。
		自-E-B1 能分析比	(3)如果能溶於水,再加入紫色高麗		【安全教育】
		較、製作圖表、運	菜汁,觀察顏色的變化。		安 E1 了解安全教育。
		用簡單數學等方	(4)不易溶解的粉末,不須再加入紫		安 E4 探討日常生活應該
		法,整理已有的自			注意的安全。

		據,並利用較簡單形式的口語、影像、繪圖詞、對學名式、模型	4.某些特性(例如溶解度與酸鹼性)是物質的本性,不會因為來源或是多寡而改變。 5.教師指導學生記錄,實驗後進行小組討論,得出結果後上臺發表。 6.教師說明將不同方式疊加運用後,能科學化的解決問題。		【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
业	第四單元廚房裡	自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出肥	長篇文本的閱讀理解能力。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。
	的科學 活動三如何利用	官,敏銳的觀察周 遭環境,保持好奇 心、想像力持續探 索自然。	活動三如何利用材料特性辨識材料【科學閱讀】只用水就能去除髒汙	皂或洗碗精的去汗 原理。	
			都能幫助清潔。		別 E12 培養喜愛閱讀的態度。

廿一	第二單元生活中	自-E-A1 能運用五	第二單元生活中的力	口頭評量:說出迴	【生涯規劃教育】
	的力	官,敏銳的觀察周	活動三還有什麼不一樣的力	紋針的飄浮原理。	涯 E12 學習解決問題與做
	活動三還有什麼	遭環境,保持好奇	【自由探究】漂浮的迴紋針	實作評量:進行	决定的能力。
	不一樣的力	心、想像力持續探	1.進行「漂浮的迴紋針」操作。	「漂浮的迴紋針」	
		索自然。	2.說明迴紋針同時受到往下的重力	操作。	
			和磁鐵吸引產生往上的磁力,當兩		
			個力平衡時,迴紋針就會飄浮在空		
			中。		

註:

- 1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
- 2. 計畫可依實際教學進度填列,週次得合併填列。

南投縣桶頭國民小學 114 學年度領域課程計畫

【第二學期】

領域/科目	自然科學	年級/班級	三年級,共 1 班
教師	山長春	上課週/節數	每週3節,20週,共60節

課程目標:

- 1.藉由觀察與查資料等方式,選擇適合種植的蔬菜,並指導學生蔬菜種植的相關規畫與準備工作。同時,引導學生設計蔬菜成長紀錄表,持續記錄蔬菜成長的變化。
- 2.藉由實驗察覺水有融化、蒸發、凝固、凝結、三態等性質,並了解熱對物質的影響有些可復原、有些不可復原。
- 3.簡單的將動物的身體分成頭、軀幹和附肢,再藉由觀察了解動物身體構造與功能互相配合的關係,並察覺動物的生存和保護 自己的方式,最後培養愛護動物的觀念並落實行動。
- 4.藉由觀察、測量、記錄、討論和搜集資料等不同的學習方式,善用氣象預報來調整生活作息,培養解讀天氣變化的能力及關懷生活環境的習慣。

	W 12.04 H IX						
週次	改學進度 單元名稱	核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)		
		自-E-A1 能運用五	第一	口頭評量:說出蔬	, ,		
		*	•				
	活動一蔬菜是從	官,敏銳的觀察周	活動一蔬菜是從哪裡來的	菜的食用部位。	品 EJU1 尊重生命。		
	哪裡來的	遭環境,保持好奇	【活動 1-1】觀察蔬菜	觀察評量:找出適	品 E4 生命倫理的意涵、		
		心、想像力持續探	1.引導學生觀察各種蔬菜的實物或	合種植的蔬菜。	重要原則、以及生與死的		
		索自然。	圖片,認識常見的食用蔬菜。	習作評量:完成習	道德議題。		
		自-E-A2 能運用好	2.引導學生複習上學期學過植物各	作第3~4頁。	【環境教育】		
		奇心及想像能力,	部位身體名稱,並找出平常食用的		環 E2 覺知生物生命的美		
		從觀察、閱讀、思	是屬於植物的哪一個部位。		與價值,關懷動、植物的		
		考所得的資訊或數	3.請學生上臺發表,並指出這些蔬		生命。		
		據中,提出適合科	菜分別是食用哪一個部位。				

已知的科學知識、位。 學的方法去想像可的。 及理解科學事實會徵,並記錄下來。 實地操作探究活動訊息。 問題特性、資源的 有無等因素,規劃 簡單步驟,操作適 合學習階段的器材 儀器、科技設備與 資源,進行自然科 學實驗。

自-E-B1 能分析比 較、製作圖表、運 用簡單數學等方 法,整理已有的自 然科學資訊或數 據,並利用較簡單 形式的口語、文

學探究的問題或解4.說明:我們常食用的蔬菜來自於 釋資料,並能依據植物的根、萃、葉、花或果實等部

科學概念及探索科 5.引 導學生討論蔬菜是怎麼種出來

能發生的事情,以6.請學生觀察並比較各種蔬菜的特

有不同的論點、證【活動 1-2】種菜前的準備

據或解釋方式。 1.引導學生獲取種菜相關的資料, 自-E-A3 具備透過 並整理各種蔬菜的種植條件和生長

探索科學問題的能 2.請學生從蒐集的蔬菜資料中,找 力,並能初步根據出一種當季適合種植的蔬菜。

環 E16 了解物質循環與資 源回收利用的原理。

【科技教育】

科 E9 具備與他人團隊合 作的能力。

【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。

【閱讀素養】

閱 E1 認識一般生活情境 中需要使用的,以及學習 學科基礎知識所應具備的 字詞彙。

閲 E4 中高年級後需發展 長篇文本的閱讀理解能 力。

閱 E12 培養喜愛閱讀的態 度。

【戶外教育】

户 E1 善用教室外、戶外 及校外教學,認識生活環 境(自然或人為)。

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-B2 能了解科	
技及媒體的運用方	
式,並從學習活	
動、日常經驗及科	
技運用、自然環境、共和の開始は	
境、書刊及網路媒	
體等,察覺問題或	
獲得有助於探究的	
資訊。	
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	
谐相處的能力。	
44 14 1/4 H 1 NO 11	

第一單元田園樂 自-E-A1 能運用五 第一單元田園樂 哪裡來的

遭環境,保持好奇【活動1-2】種菜前的準備 索自然。

科學概念及探索科環境。 探索科學問題的能的方式完成播種。 力, 並能初步根據 問題特性、資源的 有無等因素,規劃 簡單步驟,操作適 合學習階段的器材

活動一蔬菜是從官,敏銳的觀察問活動一蔬菜是從哪裡來的

心、想像力持續探 1.引 導學生根據蔬菜的生長條件, 觀察 紀錄: 記錄種 重要原則、以及生與死的 討論適合蔬菜生長的環境。

|自-E-A2 能運用好|2.引導學生依照種植蔬菜的不同地|習作評量:完成習|【環境教育】 |奇心及想像能力, |點, 準備不同器材, 例如種在菜園 |作第5~6頁。 從觀察、閱讀、思中,須準備澆水器和鏟子等;種植 考所得的資訊或數 在容器裡,則須準備花盆和土壤。 據中,提出適合科3.討論生活中有哪些廢棄或回收物 學探究的問題或解品可以當成種菜器材。

釋資料,並能依據 4.說明:大部分蔬菜喜歡生長在空 已知的科學知識、氣流通、陽光、水分和養分充足的

學的方法去想像可【活動 1-3】動手種菜 GO

能發生的事情,以1.播種前,請學生觀察種子的特 |及理解科學事實會||徵,並指導放大鏡的使用方法。 有不同的論點、證 2.請學生依據課本中「小小科學 據或解釋方式。 家」的引導,設計觀察紀錄表。

自-E-A3 具備透過 3.討論播種時需要注意的事。

實地操作探究活動 4.引 導學生利用撒播、點播或條播

課堂問答:回答蔬【品德教育】 菜適合的是那些生 品 EJU1 尊重生命。 長環境。

子的外觀。

品 E4 生命倫理的意涵、 道德議題。

環 E2 覺知生物生命的美 與價值,關懷動、植物的 生命。

環 E16 了解物質循環與資 源回收利用的原理。

【科技教育】

科 E9 具備與他人團隊合 作的能力。

【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。

【閱讀素養】

閱 E1 認識一般生活情境 中需要使用的,以及學習 學科基礎知識所應具備的 字詞彙。

閲 E4 中高年級後需發展 長篇文本的閱讀理解能 力。

儀器、	科技設備與	閱 E12 培養喜愛閱讀的態
資源,	進行自然科	度。
學實驗	•	【戶外教育】
自 -E-B	31 能分析比	户 E1 善用教室外、户外
較、製	设作圖表、運	及校外教學,認識生活環
用 簡 罩	單數學等方	境(自然或人為)。
法 ,整	这理已有的自	
	學資訊或數	
	色利用較簡單	
	的口語、文	
	· 多像、繪圖或	
	科學名詞、	
	公式、模型	
	達探究之過	
	₹現或成果。	
	32 能了解科	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	並從學習活	
	1常經驗及科	
	用、自然環	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	察覺問題或	
	可助於探究的	
[
	C1 培養愛護	
	珍爱生命、	

		1.1b1 1.5			
		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。			
三	第一單元田園樂	自-E-A1 能運用五	第一單元田園樂	口頭報告:記錄蔬	【品德教育】
	, ,				品 EJU1 尊重生命。
					品 E4 生命倫理的意涵、
	1 47 1 1000		1.帶領學生觀察、發表自己實際種		
					道德議題。
			2.觀察實際種植情況或透過課本圖		
					環 E2 覺知生物生命的美
			3.說明:發芽後,會先看到子葉,		與價值,關懷動、植物的
			然後長出真正的葉子。		生命。
		•	然後民山共工的未了 4.請學生依據課本中「小小科學		環 E16 了解物質循環與資
			家」的引導,明確、有序的觀察以		源回收利用的原理。
			_		《四校刊用的凉埕。 【科技教育】
			及記錄蔬菜的成長,持續觀察至蔬		_ , , , , , _
			菜開花、結果為止。。		科 E9 具備與他人團隊合
			5.蔬菜成長紀錄表需要包含的項		作的能力。
		學的方法去想像可			【戶外教育】
			(1)蔬菜名稱、播種日期和觀察日		户 E1 善用教室外、戶外
		及理解科學事實會			及校外教學,認識生活環
		有不同的論點、證	(2)蔬菜的觀察圖,例如由下往上,		境(自然或人為)。
		據或解釋方式。	先觀察莖的生長特徵,再觀察葉的		

自-E-A3 具備透過 生長位置、形狀、數量或表面特徵 實地操作探究活動 等。 |探索科學問題的能|(3)部位名稱、重要特徵或發現。 力,並能初步根據 (4) 幼苗的高度 |問題特性、資源的|【活動 2-2】解決蔬菜成長的問題 有無等因素,規劃 1.請學生彼此分享種植心得,討論 簡單步驟,操作適種菜過程有碰到哪些問題,並尋找 合學習階段的器材 解決的辦法。 儀器、科技設備與2.引導學生察覺土壤與蔬菜菜葉太 資源,進行自然科 乾枯時,須立刻幫蔬菜澆水,並記 學實驗。 得定時澆水。 自-E-B1 能分析比 3.指導學生正確的澆水方法: 較、製作圖表、運(1)中午時間陽光很強,不適合澆 |用 簡 單 數 學 等 方 |水,或可以移至遮蔭處澆水。 法,整理已有的自(2)下雨天或土壤還很溼潤時,就不 然科學資訊或數須再澆水。 據,並利用較簡單(3)澆水時,澆水器的位置要低一 形式的口語、文點、水柱要小一點(較細),可以 字、影像、繪圖或避免沖倒蔬菜幼苗。 |實物、科學名詞、|(4)澆水時,要直接澆在土壤上。遇| 數學公式、模型到假日無法為蔬菜澆水,可以在放 |等,表達探究之過|假前一日為菜多澆一點水。 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、日常經驗及科

	T	1		T	1
		技運用、自然環			
		境、書刊及網路媒			
		體等,察覺問題或			
		獲得有助於探究的			
		資訊。			
		自-E-C1 培養愛護			
		自然、珍爱生命、			
		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。			
四	第一單元田園樂	自-E-A1 能運用五	第一單元田園樂	小組討論:討論蔬	【品德教育】
	活動二哪些因素	官,敏銳的觀察周	活動二哪些因素會影響蔬菜生長	菜成長會遇到的問	品 EJU1 尊重生命。
	會影響蔬菜生長	遭環境,保持好奇	【活動 2-2】解決蔬菜成長的問題		
		心、想像力持續探	1.教師引導學生回憶自己的經驗或	口頭報告: 觀察陽	重要原則、以及生與死的
		索自然。	學過的概念,帶領學生討論窗臺上	光對蔬菜生長的影	道德議題。
		自-E-A2 能運用好	的蔬菜為什麼長得歪歪的,並提出	響並報告結果。	【環境教育】
		奇心及想像能力,	自己的想法、推測可能的原因。	習作評量:完成習	環 E2 覺知生物生命的美
		從觀察、閱讀、思	2.實驗前可引導學生練習設計實	作第 10~12 頁。	與價值,關懷動、植物的
		考所得的資訊或數	驗:如果是要確定陽光對蔬菜生長		生命。
		據中,提出適合科	的影響,該怎麼做實驗呢?		環 E16 了解物質循環與資
		學探究的問題或解	3.透過實驗探究,發現用紙箱控制		源回收利用的原理。
		釋資料,並能依據	光源方向, 會影響蔬菜的生長方		【科技教育】
		已知的科學知識、	向 。		

學的方法去想像可象。 簡單步驟,操作適 合學習階段的器材 儀器、科技設備與 資源,進行自然科 學實驗。

學自較用法然據形字實數實是-B1作數理學到的像科式的人類學有訊較語繪名、公人表學有訊較語繪名、公人表學有訊較語繪名、公人表學有訊較語繪名、學有訊較語繪名、學有訊較語繪名、學有訊較語繪名、學有訊較語繪名、

科學概念及探索科 4.說明:植物有向著陽光生長的現學的方法去想像可 象。

能發生的事情,以 5.引導學生察覺蔬菜幼苗長得太密 及理解科學事實會 集時,需要間拔或移植,幫植株獲 有不同的論點、證 得適度的成長空間。

據或解釋方式。 6.引導學生察覺蔬菜菜葉出現許多 自-E-A3 具備透過 小洞時,表示有蟲或蝸牛啃食,可 實地操作探究活動 以移除菜蟲、卵或蝸牛,也可以噴 探索科學問題的能 灑自製辣椒驅蟲劑。

力,並能初步根據 7.引導學生察覺蔬菜長的瘦小時, 問題特性、資源的 可能是養分不足,可以使用市售肥 有無等因素,規劃 料或自製堆肥為蔬菜施肥。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

【戶外教育】

戶 E1 善用教室外、戶外 及校外教學,認識生活環 境(自然或人為)。

l l				1	,
		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、日常經驗及科			
		技運用、自然環			
		境、書刊及網路媒			
		體等,察覺問題或			
		獲得有助於探究的			
		資訊。			
		自-E-C1 培養愛護			
		自然、珍爱生命、			
		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。			
五	第一單元田園樂	自-E-A1 能運用五	第一單元田園樂	課堂問答:說出蔬	【品德教育】
,	/第二單元溫度	官,敏銳的觀察周	活動三蔬菜生長會經歷哪些變化	菜生長會經歷哪些	品 EJU1 尊重生命。
	變化對物質的影	遭環境,保持好奇	【活動 3-1】採收蔬菜	變化。	品 E4 生命倫理的意涵、
	響音	心、想像力持續探	1.請學生檢視自己的蔬菜目前生長	小組討論:討論蔬	重要原則、以及生與死的
	活動三蔬菜生長	索自然。	的狀況為何,並判斷是否採收。	菜成熟時應該如何	道德議題。
	會經歷哪些變化	自-E-A2 能運用好	2.引導學生了解蔬菜正確的採收時	採收。	【環境教育】
	/活動一什麼因	奇心及想像能力,	機與方式。		

素會影響物質變|從觀察、閱讀、思【活動 3-2】蔬菜的一生 化

能發生的事情,以繼續繁衍。

探索科學問題的能蘿蔔有什麼不同。

問題特性、資源的菜?

學實驗。

用簡單數學等方 法,整理已有的自

|考所得的資訊或數 | 1.請學生整理自己的紀錄或利用不 | 作第 13 頁。 據中,提出適合科同階段的蔬菜生長圖片來排序,討 學探究的問題或解論蔬菜的成長經過哪些歷程。

釋資料,並能依據 2.說明:各種蔬菜的成長過程大致 已知的科學知識、上相同,都是經過種子→發芽→長 |科學概念及探索科|出葉子→長高、長大→開花→結果| 學的方法去想像可到枯死的生長週期,可以透過種子

|及理解科學事實會|3.請學生藉由生長週期判斷自己照| 有不同的論點、證 顧的蔬菜正處於哪一個成長階段, 據或解釋方式。 接下來會走向哪個階段。

自-E-A3 具備透過【科學閱讀】蘿蔔大不同

實地操作探究活動 1.透過閱讀,讓學生了解胡蘿蔔與

|力,並能初步根據|【科學漫畫】誰是「正港」花椰

|有無等因素,規劃||1.花椰菜和青花菜都是常見的蔬 簡單步驟,操作適菜,透過閱讀,讓學生認識兩者間 |合學習階段的器材|的相同處和不同處。

儀器、科技設備與 第二單元溫度變化對物質的影響 資源,進行自然科活動一什麼因素會影響物質變化

【活動 1-1】物質的變化

|自-E-B1 能分析比||1.透過提問,引導學生思考自然中 較、製作圖表、運的物質彼此相互影響的各種現象。

習作評量:完成習環 E2 覺知生物生命的美 與價值,關懷動、植物的 生命。

> 環 E16 了解物質循環與資 源回收利用的原理。

【科技教育】

科 E9 具備與他人團隊合 作的能力。

【戶外教育】

户 E1 善用教室外、戶外 及校外教學,認識生活環 境(自然或人為)。

	然科學資訊或數 2.透過提問,讓學生提出生活經
	據,並利用較簡單驗,討論生活中物質發生變化的現
	形式的口語、文象。
	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-B2 能了解科
	技及媒體的運用方
	式,並從學習活
	動、日常經驗及科
	技運用、自然環
	境、書刊及網路媒
	體等,察覺問題或
	獲得有助於探究的
	資訊。
	自-E-C1 培養愛護
	自然、珍爱生命、
	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。
L	

第二單元溫度變 自-E-A1 能運用五 第二單元溫度變化對物質的影響 化對物質的影響 官,敏銳的觀察周活動一什麼因素會影響物質變化 活動一什麼因素|遭環境,保持好奇|【活動 1-1】物質的變化 會影響物質變化心、想像力持續探1.透過提問,引發學生思考物質會小組討論:討論有【科技教育】 /活動二溫度改索自然。 改變,可提問: 變對水有哪些變 自-E-A2 能運用好 (1)物品放置一段時間後,都沒有改 習作評量:完成習 作的能力。 奇心及想像能力, 變嗎? 化 從觀察、閱讀、思(2)大自然有很多的物質,這些物質 考所得的資訊或數 會改變嗎? 據中,提出適合科(3)生活中常見物品放置一段時間後 學探究的問題或解也會出現變化嗎?為什麼會產生變 釋資料,並能依據化? 已知的科學知識、結合圖片、影片帶領學生進行思考 科學概念及探索科 與探討。 學的方法去想像可 2.透過提問引導學生思考物質改變 能發生的事情,以可能的因素,可提問: 及理解科學事實會 (1)為什麼冰塊由冷凍庫拿出後會變 有不同的論點、證 成水? 據或解釋方式。 (2)為什麼蘋果放置一段時間後就會 |自-E-A3 具備透過|變黃? 實地操作探究活動 (3) 鐵為什麼會生鏽? |探索科學問題的能|3.引導學生查詢資料,讓學生發 |力,並能初步根據|表、討論所查到的生活中的物質變 |問題特性、資源的|化現象,與其變化因素。 有無等因素,規劃4.透過引導和討論,讓學生知道日 |簡單步驟,操作適|常生活中許多物質受到空氣、水、

合學習階段的器材 溫度影響會產生不同變化。

課堂問答:回答日【海洋教育】 式。

作第21頁。

常物質的改變方海E10認識水與海洋的特 性及其與生活的應用。

哪些融化的現象。 | 科 E9 具備與他人團隊合

【生涯規劃教育】

涯 E12 學習解決問題與做 决定的能力。

【閱讀素養】

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。

儀器、科技設備與【活動1-2】熱讓溫度改變了 資源,進行自然料 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熟,讓溫 用簡單數學等的自 然科學資訊或簡單 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-C2 透過學常, 培養與同儕溝通表 達、團隊合作及和 諧相處的能力。		
學實驗。 自-E-B1 能分析比較製作圖表、運用簡單數學等方法,整理已有的自然科學資訊或數據,並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、影像學自詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。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		吕、科技設備與 【活動 1-2】熱讓溫度改變了
自-E-B1 能分析比 2.透過引導和討論,讓學生知道讓較、製作圖表、運身體暖和的方法都會產生熱,讓溫用簡單數學等方法,整理已有的自然科學資訊或簡單形式的口語、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-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		京,進行自然科 1.請學生依據生活經驗,自由發表
較、製作圖表、運 用簡單數學等方 法,整理已有的數 據,並利用較簡單 形式的口語、文字、影像、繪圖或 實物、科學公司、 數學公式、模型 等,表達探究之過程、發現或成果。 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		震驗。 身體變暖和的方法。
用簡單數學等方 法,整理已有的自 然科學資訊或數 據,並利用額 形式的口語。 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-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		E-B1 能分析比 2.透過引導和討論,讓學生知道讓
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、繪圖詞、 數學公式、模型 等,表達探究之過 程、發現或成果。 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		、製作圖表、運 身體暖和的方法都會產生熱,讓溫
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-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		簡單數學等方度升高。
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-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		,整理已有的自
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-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		科學資訊或數
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-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		,並利用較簡單
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-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		式的口語、文
數學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。 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		、影像、繪圖或
等,表達探究之過程、發現或成果。 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		勿、科學名詞、
程、發現或成果。 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		學公式、模型
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		,表達探究之過
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		、發現或成果。
科學的合作學習, 培養與同儕溝通表 達、團隊合作及和		E-C2 透過探索
達、團隊合作及和		
達、團隊合作及和		参與同儕溝通表
		、團隊合作及和
七 第二單元溫度變 自-E-A1 能運用五 第二單元溫度變化對物質的影響 實驗操作:知道溫【海洋教育】	七 第二單元溫)	
活動二溫度改變 遭環境,保持好奇【活動 2-1】溫度上升了 較快。 性及其與生活的應用。		
對水有哪些變化心、想像力持續探 1.說明:冰受熱或是離開低溫的環 小組討論:討論溫【科技教育】		
自-E-A2 能運用好 液態的水的現象,稱為融化。 融化的快慢。 作的能力。		
奇心及想像能力,		

從觀察、閱讀、思 2.透過生活中的例子,引導學生討 習作評量:完成習 涯 E12 學習解決問題與做 |考所得的資訊或數||論溫度會不會影響冰塊融化的快|作第22、23頁。 決定的能力。 據中,提出適合科慢。 【閱讀素養】 學探究的問題或解 3.藉由實驗探究,察覺溫度較高, 閱 E1 認識一般生活情境 釋資料,並能依據冰融化較快。 中需要使用的,以及學習 已知的科學知識、 學科基礎知識所應具備的 科學概念及探索科 字詞彙。 學的方法去想像可 能發生的事情,以 及理解科學事實會 有不同的論點、證 據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過 實地操作探究活動 探索科學問題的能 力,並能初步根據 問題特性、資源的 有無等因素,規劃 簡單步驟,操作適 合學習階段的器材 儀器、科技設備與 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

	1			Г	
		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-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。			
八	第二單元溫度變	自-E-A1 能運用五	第二單元溫度變化對物質的影響	小組討論:討論日	【海洋教育】
	化對物質的影響	官,敏銳的觀察周	活動二溫度改變對水有哪些變化	常生活中有哪些蒸	海 E10 認識水與海洋的特
	活動二溫度改變	遭環境,保持好奇	【活動 2-1】溫度上升了	發現象。	性及其與生活的應用。
	對水有哪些變化	心、想像力持續探	1.以生活經驗中,魚缸的水經過一	實作評量:進行	【科技教育】
		索自然。	段時間後水減少為例,討論水跑到	「動手來做兵」實	科 E9 具備與他人團隊合
		自-E-A2 能運用好	哪裡了。	驗。	作的能力。
		奇心及想像能力,	2.透過觀察,提出結論:發現水會	習作評量:完成習	【生涯規劃教育】
		從觀察、閱讀、思	跑到空氣中,而且我們看不見。	作第 24、25 頁。	涯 E12 學習解決問題與做
		考所得的資訊或數	3.說明:液態的水在自然情況或受		決定的能力。
		據中,提出適合科	熱後,會變成氣態的水蒸氣,這個		【閱讀素養】
		學探究的問題或解	現象稱為蒸發。		閱 E1 認識一般生活情境
		釋資料,並能依據	4.請學生發表生活中水蒸發成水蒸		中需要使用的,以及學習
		已知的科學知識、	氣的例子,並討論加快蒸發速度的		學科基礎知識所應具備的
		科學概念及探索科	方法。		字詞彙。

學的方法去想像可 【活動 2-2】溫度下降了 能發生的事情,以 1.指導學生正確的溫度計使用方	
卫四切以留主应人以	
有不同的論點、證 2.透過實驗探究。發現水的溫度降	
據或解釋方式。 到低於0℃後,會變成冰塊。	
自-E-A3 具備透過 3.說明:水溫下降到 0°C以下時,	
實地操作探究活動 液態的水會變成固態的冰,這個現	
探索科學問題的能 象稱為凝固。	
力,並能初步根據	
問題特性、資源的	
有無等因素,規劃	
簡單步驟,操作適	
合學習階段的器材	
儀器、科技設備與	
資源,進行自然科	
學實驗。	
自-E-B1 能分析比	
較、製作圖表、運	
用簡單數學等方	
法,整理已有的自	
然科學資訊或數	
據,並利用較簡單	
形式的口語、文	
字、影像、繪圖或	
實物、科學名詞、	
數學公式、模型	

		# + + In h . In			
		等,表達探究之過			
		程、發現或成果。			
		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。			
九	第二單元溫度變	自-E-A1 能運用五	第二單元溫度變化對物質的影響	口頭評量:說出水	【環境教育】
				蒸氣遇到溫度低的	環 E16 了解物質循環與資
				物體,會在物體表	
			1.透過提問,連接活動 2-1 的歸		
	麼影響		納,引導學生思考水蒸氣會不會遇		
		自-E-A2 能運用好			性及其與生活的應用。
			2.透過生活中的例子,引導學生討		
			論生活中的小水珠現象。		科 E9 具備與他人團隊合
			3.以生活經驗中冰飲料瓶表面上出		作的能力。
		• ,	現小水珠為例,討論小水珠是從哪		【生涯規劃教育】
		學探究的問題或解			涯 E12 學習解決問題與做
			4.透過觀察探究,發現冰飲料瓶表		决定的能力。
			面上出現小水珠後,瓶內飲料沒有		人
			减少,所以小水珠不是從瓶裡流出		閲 E1 認識一般生活情境
		科学概念及探系杆 學的方法去想像可			
					中需要使用的,以及學習
			5.討論為何杯子沒有裝水,但仍然		學科基礎知識所應具備的
			會出現小水珠,並引導學生回想活		字詞彙。
			動 1-3 舊經驗,思考小水珠會不會		
		據或解釋方式。	和空氣中的水蒸氣有關。		

有無等因素,規劃為水蒸氣。 學實驗。

據,並利用較簡單影響 數學公式、模型造成的。 |等,表達探究之過|2.介紹物質的三種形態特性,並使

自-E-A3 具備透過 6.說明:空氣中有很多看不見的水 實地操作探究活動 蒸氣,氣態的水蒸氣愈冷會變成液 探索科學問題的能態的水,這個現象稱為凝結。

力,並能初步根據 7.透過提問,引導學生思考煮開水 |問題特性、資源的|時,水壺壺口會出現白色煙霧是否

|簡單步驟,操作適|8.由於學生大多容易混淆此處概 |合學習階段的器材||念,須提醒學生水蒸氣是看不見 儀器、科技設備與的,所以看得見的白煙是小水珠, 資源,進行自然科靠近壺口看不見的部分才是水蒸 氣。

自-E-B1 能分析比 9. 請學生發表自己生活經驗中是否 較、製作圖表、運 有其他小水珠的例子。若學生有困 用 簡 單 數 學 等 方 難,可用吃熱食時眼鏡鏡片起霧、 法,整理已有的自冬天說話有霧氣等提示。

然 科 學 資 訊 或 數 活動三溫度改變對其他物質有什麼

形式的口語、文【活動 3-1】水的三熊變化

- |字、影像、繪圖或|1.歸納整理水的三種形態特徵,讓 實物、科學名詞、學生察覺形態變化是因為溫度改變
- |程、發現或成果。|學生了解物質是由微小粒子組成。 自-E-C2 透過探索 3. 課網加入了微觀的粒子概念,故 科學的合作學習,教師在介紹物質的三種形態特性 培養與同儕溝通表時,可適時加入課本固體、液體及 氣體的示意圖說明,讓學生有初步

]	達、團隊合作及和	的「物質是由微小粒子組成」的概	
	諧相處的能力。	念。	
		4.以透過課本圖片或事先準備影	
		片,讓學生了解自然界中水的三種	
		形態。	
		5.提問:水和冰都是常見的物質,	
		冰和水有什麼不同?	
		6.透過操作與觀察,讓學生察覺水	
		和冰的形態差異。	
		7.說明:冰是固態,有固定的形	
		狀;水是液態,沒有固定的形狀。	
		8.請學生討論冰塊融化前後的變	
		化,如果教學時間許可,鼓勵讓學	
		生操作,或是由教師示範操作。讓	
		學生察覺冰融化成水後重量不會改	
		變。	
		9.提醒學生水和冰的形態雖然不	
		同,但都占有空間,亦可進一步推	
		進至日常生活甚至大自然中的物質	
		是否占有空間、具有重量,也可讓	
		學生回憶 3 上學過的「空氣占有空	
		間」,探討空氣是否也具有重量,	
		可由教師示範或影片,讓學生了解	
		空氣具有重量。	

廢影響

|活動三溫度改變|遭環境,保持好奇|影響 索自然。

自-E-A3 具備透過 態。 簡單步驟,操作適象。 合學習階段的器材

第二單元溫度變 自-E-A1 能運用五 第二單元溫度變化對物質的影響 |化對物質的影響 |官,敏銳的觀察周 |活動三溫度改變對其他物質有什麼 |度改變後,物質會 |環 E16 了解物質循環與資

對其他物質有什心、想像力持續探【活動 3-2】溫度改變對物質的影小組討論:討論哪【海洋教育】

自-E-A2 能運用好 1.先透過溫度變化造成巧克力的形 可以復原、哪些不 性及其與生活的應用。 |奇心及想像能力, | 態改變引起學生的興趣與動機。 |從觀察、閱讀、思 | 2.透過提問,請學生討論生活中還 | 習作評量:完成習 | 科 E9 具備與他人團隊合 |考所得的資訊或數|有哪些溫度改變時物質變化的例|作第29頁。 據中,提出適合科子,學生可能會說出顏色變化、形 學探究的問題或解態變化、沒有變化等。甚至會說出 釋資料,並能依據|煮熟了、燒焦、很燙等一般生活用 已知的科學知識、語,教師可以提醒請學生將焦點放 |科學概念及探索科||在物質本身的形態、顏色、溫度等 學的方法去想像可料學性質上的變化,再進行表達。 能發生的事情,以3.透過展示巧克力和蠟受熱前中後 及理解科學事實會 照片,請學生討論這兩個物質受熱 有不同的論點、證 後變化差異。兩者都會出現形態改 |據或解釋方式。 | 變,但降溫後都會恢復原來的形

實地操作探究活動 4.教師可以用示範方式,加熱玉米 |探索科學問題的能||粒或燃燒木炭,讓學生觀察物質受 |力,並能初步根據||熱前、中、後的變化,並指導學生 |問題特性、資源的|温度改變會對不同物質有不同影| 有無等因素,規劃響,例如燃燒、生鏽、發酵等現

課堂問答:回答溫【環境教育】 有什麽改變。

可以復原。

源回收利用的原理。

些物質溫度恢復後海 E10 認識水與海洋的特

【科技教育】

作的能力。

【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 决定的能力。

【閱讀素養】

閱 E1 認識一般生活情境 中需要使用的,以及學習 學科基礎知識所應具備的 字詞彙。

閲 E4 中高年級後需發展 長篇文本的閱讀理解能 力。

閱 E12 培養喜愛閱讀的態 度。

		14 mg - 스타 11 to 111 to	7.1 24.1 24.1 24.1 2.1		
			5.本活動是學生喜歡動手的活動,		
			可以視教學時間,讓學生可以親自		
		學實驗。	操作、觀察和比較各種物質受熱前		
		自-E-B1 能分析比	後的變化,學習成效更佳。		
		較、製作圖表、運	6.請學生蒐集資料,在課堂上發表		
		用簡單數學等方	其他物質受熱後,會恢復原來的形		
		法,整理已有的自	態,以及無法恢復原來的形態例		
		然科學資訊或數	子。		
		據,並利用較簡單	【科學閱讀】擦擦筆隱形的秘密		
			1.透過閱讀,介紹擦擦筆筆管內顏		
			料的特殊性質,認識利用溫度對物		
		實物、科學名詞、	質的影響所發明出的物品。		
		數學公式、模型			
		等,表達探究之過			
		程、發現或成果。			
		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。			
+-			第三單元我是動物解說員	口頭報告:描述曾	【環境教育】
	' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '		活動一動物身體構造和功能有關嗎		
	' ' ' ' '				然體驗,覺知自然環境的
					美、平衡、與完整性。
	嗎	= • • • • • •	2.針對學生提出的動物,引導進行		
		·	實物、影片或圖片觀察、比較其外		與價值,關懷動、植物的
		奇心及想像能力,			生命。
	l	1 213 14-11374	1221		- 1

科學概念及探索科 和鳥的身體可分為哪些構造。 及理解科學事實會主要分為頭、軀幹和肢。 動、日常經驗及科物。 資訊。 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。

|考所得的資訊或數|外形特徵,最後統整歸納出不同種|作第37~40頁。 據中,提出適合科類的動物具有不同的外形特徵。

學探究的問題或解【活動 1-2】動物的身體構造 釋資料,並能依據 1.以課本中的動物為例,讓學生連 已知的科學知識、結舊經驗,說出人、兔、蛙、蜥蜴

|學的方法去想像可|2.察覺不同類別動物的身體外形構| 能發生的事情,以造有差異,但常見的動物身體構造

有不同的論點、證 3.鼓勵學生選擇一種動物進行實地 據或解釋方式。 觀察、觀看影片、或蒐集資料,觀 自-E-B2 能了解科 察並記錄動物的身體構造。

技及媒體的運用方 4. 提醒實地觀察的學生要注意安 式,並從學習活全,不可隨意接近打擾或觸摸動

技運用、自然環 5.展示哺乳類、兩生類、魚類、鳥 境、書刊及網路媒類、爬蟲類及其他種類動物的影片 體等,察覺問題或或圖片,引導學生進行探索觀察。 獲得有助於探究的 6.依照課本步驟進行「猜猜牠是 誰」活動,讓學生能更深入了解各 自-E-B3 透過五官 種動物的外形特徵。

從觀察、閱讀、思 3.引導學生描述、分辨不同動物的 習作評量:完成習 環 E5 覺知人類的生活型 熊對其他生物與生態系的 衝擊。

【科技教育】

科 E9 具備與他人團隊合 作的能力。

【品德教育】

品 EJU1 尊重生命。

【生命教育】

生 E4 觀察日常生活中生 老病死的現象,思考生命 的價值。

【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。

【閱讀素養】

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】

		力 F C1 山羊巫母			ム D1 美田初売日 スロ
		自-E-C1 培養愛護			户 E1 善用教室外、户外
		自然、珍愛生命、			及校外教學,認識生活環
		惜取資源的關懷心			境(自然或人為)。
		與行動力。			户 E2 豐富自身與環境的
		自-E-C2 透過探索			互動經驗,培養對生活環
		科學的合作學習,			境的覺知與敏感,體驗與
		培養與同儕溝通表			珍惜環境的好。
		達、團隊合作及和			户 E3 善用五官的感知,
		諧相處的能力。			培養眼、耳、鼻、舌、觸
					覺及心靈對環境感受的能
					カ。
					户 E4 覺知自身的生活方
					式會對自然環境產生影響
					與衝擊。
+=	第三單元我是動	自-E-A1 能運用五	第三單元我是動物解說員	課堂問答:回答具	
'	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		活動一動物身體構造和功能有關嗎		
			【活動 1-3】動物的身體構造與功		
	•	心、想像力持續探		同。	美、平衡、與完整性。
	嗎/活動二動物		1.提問,讓學生思考不同的動物身	· · ·	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
			體構造為什麼有不同特徵,並引導		
			學生連結這些不同的構造和功能有		生命。
	, , , , , , , , ,	- •	關,可舉例:狗和兔同樣生活在陸		'
			地上,同樣具有四隻腳,但運動方		科 E9 具備與他人團隊合
		考 所 行 的 貞 訊 或 数 據 中 , 提 出 適 合 科			作的能力。
			2.請學生比一比各種動物的身體構		【品德教育】 P.E.H.I. 萧玉小人
		., ,, .,	造特徵,例如翅膀、殼、蹼、吸		品 EJU1 尊重生命。
		已知的科學知識、	盤、 爪 子 等 。		【安全教育】

能發生的事情,以境。 據或解釋方式。 技及媒體的運用方 關嗎

資訊。 美的事物。

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

科學概念及探索科 3. 說明:動物的身體有許多不同的 學的方法去想像可構造,可以幫助牠們適應生活環

及理解科學事實會 4. 察覺動物身體不同的構造特徵, 有不同的論點、證 各有其功能存在,其構造與功能是 互相配合的。

自-E-B2 能了解科活動二動物身體構造和適應環境有

式, 並從學習活【活動2-1】動物在哪裡生活 動、日常經驗及科 1.請學生到校園中觀察,引導學生 技 運 用 、 自 然 環 觀察到不同的動物會生活在不同的 境、書刊及網路媒|環境之中,讓學生能夠理解動物需 體等,察覺問題或要具有不同的構造特徵才能夠適應 獲得有助於探究的 其生活環境。

2.提醒學生選擇適當的工具,可以 自-E-B3 透過五官 幫助我們觀察更清楚。例如可以使 知覺觀察周遭環境用望遠鏡觀察距離較遠的動物;使 的動植物與自然現用放大鏡觀察較小的動物。

象,知道如何欣賞 3.提問學生擁有什麼樣特徵的動物 | 會居住於哪種環境,加深印象。

自-E-C1 培養愛護 4.引導學生根據動物身體的構造特 自然、珍愛生命、徵、辨識、比較其生活環境。

安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該 注意的安全。

【戶外教育】

户 E1 善用教室外、户外 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。

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。

		4 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11			
		達、團隊合作及和			
		諧相處的能力。			
十三	第三單元我是動	自-E-A1 能運用五	第三單元我是動物解說員	小組討論:討論外	【科技教育】
	物解說員	官,敏銳的觀察周	活動二動物身體構造和適應環境有	界環境變化時,動	科 E9 具備與他人團隊合
	活動二動物身體	遭環境,保持好奇	關嗎	物會有什麼反應去	作的能力。
	構造和適應環境	心、想像力持續探	【活動 2-2】動物生長需要食物	適應環境。	【安全教育】
	有關嗎	索自然。	1.請學生自由發表平常吃的食物,	習作評量:完成習	安 E1 了解安全教育。
		自-E-A2 能運用好	並討論吃東西的意義,察覺人必須	作第 43~45 頁。	安 E4 探討日常生活應該
		奇心及想像能力,	攝取食物以維持生命。		注意的安全。
		從觀察、閱讀、思	2.討論各種動物吃的食物,察覺不		【戶外教育】
		考所得的資訊或數	同的動物攝取的食物種類不完全相		户 E3 善用五官的感知,
		據中,提出適合科	同。		培養眼、耳、鼻、舌、觸
		學探究的問題或解	【活動 2-3】動物如何察覺生活環		覺及心靈對環境感受的能
		釋資料,並能依據	境的改變		力。
		已知的科學知識、	1.討論動物除了食物之外,還需要		
		科學概念及探索科	陽光、空氣和水等環境因素才能維		
		學的方法去想像可	持生命。		
		能發生的事情,以	2.以眼睛適應黑暗環境的舊經驗,		
		及理解科學事實會	進行探究實驗,發現當光線較強		
		有不同的論點、證	時,眼睛的瞳孔會縮小;光線較弱		
		據或解釋方式。	時,眼睛的瞳孔會變大。		
		自-E-B2 能了解科	3.以天氣冷時,身體會發抖的舊經		
		技及媒體的運用方	驗,進行探究實驗,體會身體對外		
		式,並從學習活	在環境溫度變化的反應。		

I.	乱,口必须取几个	1 挂 图 止 土山	安臥4里,水	田ノ北				
			-	休以週				
		富的及應。						
	_							
	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。							
三單元我是動	自-E-A1 能運用五	第三單元我是	動物解說員		課堂問答:	說出動	【環境教育】	
平説員	官,敏銳的觀察周	活動二動物身	體構造和適應	環境有	物保護自	己的方	環 E2 覺知生	物生命的美
		•						•
告和適應環境	心、想像力持續探	【活動 2-3】	動物如何察覺	生活環	小組討論:	討論如	生命。	
								類的生活型
	·	,	土壤、光線及				'	
			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •), <u> </u>
	三军的造崩为军部二种 明祖明元子 明明	支援	技境體養 () () () () () () () () () (技運用、自然環境的變化, 遭害,有多。 體等有。 自-E-B3 透周與如。 自-E-B3 察別,的子子。 自-E-C2 透問與如。 自-E-C2 透作價。 自-E-C2 透作價。 自-E-A1 能觀不力。 這環外與一。 自-E-A1 能觀不力。 實別與一。 自-E-A1 能觀不力。 實別與一。 自-E-A1 能觀不過應, 對別,的是學別, 對別,的是學別, 對別,是學別, 對別,是學別, 對別,是學別, 對別,是一個的。 對別,是一個的。 對別,是一個的。 對別,是一個的。 對別,是一個的。 對別,是一個的。 對別,是一個的。 對別,是一個的。 對別,是一個的。 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別,與一個的, 對別, 對別, 對別, 對別, 對別, 對別, 對別, 對別	體等,有助或獲得兩。 自-E-B3 透過週環境的資訊。 自-E-B3 透過週環境的象別與個別,的事物的。 自-E-C1 變數的數別,的 + E-C1 變數的數別,的 + E-C2 透過學關關不過學的的。 自-E-C2 透過學別, 自-E-C2 透學學內 與學學與學子 一方子 一方子 一方子 一方子 一方子 一方子 一方子 一方子 一方子 一方	技運用、自然環可以察覺外界環境的變化,採取適 境、書刊及網路媒 體等有助於探究的 自-E-B3 透過五官 知覺觀察周遭環境 的動植物與何欣 美的-E-C1 培養愛令、 惜取動力。 自-E-C2 透過探索 科學的同信合作及和 諧相處的能力。 自-E-C2 透過探索 科學與同信合作及和 諧相處的能力。 官,敏銳的觀察周 遭環境,保持好奇 計一數,保持好稱 對加二適應環境,保持好稱 對加二適應環境,保持好稱 對加二數物身體構造和適應環境有 對加二數物身體構造和適應環境有 對加二數物身體構造和適應環境有 對於保持好稱 對於保持好稱 對於保持對稱 對於保持對稱 對於保持對稱 對於保持對類 對於保持對類 對於保持對類 對於保持對對土壤、光線及水分的 習作評量:	技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-B3 透過五官知覺觀壞問題或聚 , 知道如何欣賞美的事物。自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生會、情取育動力。自-E-C2 透過探索科學的目僑溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 三單元我是動自一E-A1 能運用五官,敏銳的觀察問遭環境的無數物與體構造和適應環境有關。	技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺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-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,培養與同價濟運表達、團隊作及和諧相處的能力 當成員的上E-A1 能運用五官,敏銳的觀察周遭環境,保持對奇性和適應環境有關。 「完」、一般,保持對奇性和適應環境有數。 「不我是動物解說員」 「不我是動物解說員」 「不我是動物解說」 「不可能與原因」 「不可能與原因」 「不知,以來,不可能與不可能,不可能與不可能與一定。」 「不知,以來,不可能與不可能與一定。」 「不知,不知,不知,不可能與一定。」 「不知,不知,不知,不知,不知,不知,不知,不知,不知,不知,不知,不知,不知,不

考所得的資訊或數 己。 自-E-B2 能了解科的。 資訊。

美的事物。

從觀察、閱讀、思變化採取適當的反應,以保護自

據中,提出適合科活動三動物有什麼生存法寶

學探究的問題或解【活動 3-1】動物如何保護自己

釋資料,並能依據 1.以課本中的圖片為引導,發現有 已知的科學知識、些動物身體的顏色或形態和環境相 科學概念及探索科似,讓自己不容易被發現,以免被 |學的方法去想像可|捕食,或方便捕食其他動物。

能發生的事情,以2.以課本中的圖片為引導,發現有 及理解科學事實會些動物身體的顏色和環境差異很 有不同的論點、證 大,能警告或欺瞞其他動物,具有 據或解釋方式。 警戒的效果,達到保護自己的目

|技及媒體的運用方|【活動 3-2】愛護動物小尖兵 式,並從學習活1.引導學生理解我們必須愛護各種 動、日常經驗及科動、植物,不單是它們能夠使這個 技運用、自然環世界變得更多采多姿;更重要的是 境、書刊及網路媒 它們同樣具有生存的權利。

體等,察覺問題或2.確認哪些是正確的愛護動物的行 獲得有助於探究的為,再進一步與學生共同討論、篩 選,符合學生自身能力所及的行 自-E-B3 透過五官動,擬定一份屬於自己的愛護動物 |知覺觀察周遭環境|宣言,並鼓勵學生在日常生活中實 的動植物與自然現踐。

象,知道如何欣賞【科學閱讀】龜都會游泳嗎? 1.透過閱讀,介紹龜可以分為陸 龜、海龜和淡水龜,了解相同種類 【科技教育】

科 E9 具備與他人團隊合 作的能力。

【品德教育】

品 EJU1 尊重生命。

【生命教育】

生 E4 觀察日常生活中生 老病死的現象,思考生命 的價值。

【閱讀素養】

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 培養喜愛閱讀的熊 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。

				ı	1
			的動物其生活環境和外形特徵等仍		
		自然、珍爱生命、	有所不同,並鼓勵學生多觀察生活		
		惜取資源的關懷心	中見到的動物。		
		與行動力。	【科學漫畫】樹懶不懶,只是慢		
		自-E-C2 透過探索	1.透過閱讀,介紹樹懶的生活習		
		科學的合作學習,	性,讓學生察覺動物的身體構造、		
		培養與同儕溝通表	運動方式、生活環境、生活習性之		
		達、團隊合作及和	間都有關聯,進一步引發學生認識		
		諧相處的能力。	各種不同動物的興趣。		
			【生活科學家】動物飼育員忙什麼		
			了解與動物相關的動物飼育員工		
			作,引發學生對動物相關職業的興		
			趣。		
十五	第四單元天氣變	自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	課堂問答:說出可	【環境教育】
				以用身體的感覺察	環 E8 認識天氣的溫度、
	活動一天氣對生	遭環境,保持好奇	【活動 1-1】今天天氣如何	覺天氣的不同變	雨量要素與覺察氣候的趨
	活有何影響/活	心、想像力持續探	- 1.觀察與討論今天的天氣狀況,引	化。	勢及極端氣候的現象。
	動二如何觀測天	索自然。	導學生體會空氣的冷熱、天空的	口頭報告:說出不	
	氣	自-E-A3 具備透過	雲、日照、潮溼等。	同天氣時會對生活	
			2.藉由討論,讓學生察覺天氣狀況		
			可從身體感覺的冷、熱及雲、雨、		
		力,並能初步根據		作第 55~56 頁。	
			【活動 1-2】天氣和生活連結		
			1.請學生討論不同天氣對我們生活		
		簡單步驟,操作適			
		合學習階段的器材			
		儀器、科技設備與			
		11700円六			

資源,進行自然科2.引導學生從天氣對自身的影響, 學實驗。 然後思考到對周遭環境的影響,再 自-E-B1 能分析比 到大環境甚至地球上生物的影響。 較、製作圖表、運活動二如何觀測天氣 用簡單數學等方【活動2-1】氣溫的測量 法,整理已有的自1.請學生分享生活經驗,討論對天 然科學資訊或數氣冷熱的感覺。 據,並利用較簡單 2.指導學生學會使用氣溫計。 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-B2 能了解科 技及媒體的運用方 式,並從學習活 動、日常經驗及科 技運用、自然環 境、書刊及網路媒 體等,察覺問題或 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

	ı				1
		象,知道如何欣賞			
		美的事物。			
		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。			
十六	第四單元天氣變	自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	課堂問答:說出適	【環境教育】
	變變	官,敏銳的觀察周	活動二如何觀測天氣	合觀測氣溫與雨量	環 E8 認識天氣的溫度、
	活動二如何觀測	遭環境,保持好奇	【活動 2-1】氣溫的測量	的場所。	雨量要素與覺察氣候的趨
	天氣	心、想像力持續探	1.請學生到外面進行氣溫的測量並	觀察紀錄:觀察並	勢及極端氣候的現象。
		索自然。	記錄。	記錄氣溫。	【科技教育】
		自-E-A3 具備透過	2.測量前可提問:你知道怎樣使用	習作評量:完成習	科 E9 具備與他人團隊合
		實地操作探究活動	氣溫計測量嗎?要在哪裡測量?要	作第 57~59 頁。	作的能力。
		探索科學問題的能	注意哪些事項呢?引導學生思考觀		【閱讀素養】
		力, 並能初步根據	測時的注意事項。		閱 E1 認識一般生活情境
		問題特性、資源的	3.學生觀測中,隨時注意學生氣溫		中需要使用的,以及學習
		有無等因素,規劃	計操作方式、讀取方式是否有錯		學科基礎知識所應具備的
		簡單步驟,操作適	誤,且挑選的觀測地點是否適合測		字詞彙。
		合學習階段的器材	量氣溫。		
		儀器、科技設備與	4.教師可於觀測後,學生填寫紀錄		
		資源,進行自然科	表時補充:常見的氣溫計溫標有℃		
		學實驗。	(攝氏)和°F(華氏),而我們較		
		自-E-B1 能分析比	常使用的溫標是℃。		
		較、製作圖表、運	5.比較同一天中,同一地點、不同		
		用簡單數學等方	時間的氣溫,討論氣溫變化的情		
		法,整理已有的自	形。		

然科學資訊或數【活動2-2】雲量和雨量的觀測 字、影像、繪圖或 氣狀況有關。 程、發現或成果。 要下雨的徵兆。 動、日常經驗及科 技運用、自然環 境、書刊及網路媒 體等,察覺問題或 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-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。

|據,並利用較簡單|1.帶學生到戶外觀察天空,並分享 |形式的口語、文|生活經驗,討論雲量多寡是否跟天

實物、科學名詞、2.運用提問,讓學生連結生活經 數學公式、模型驗,思考當天空的雲聚集較多,或 等,表達探究之過是顏色灰暗時代表什麼?是否是快

自-E-B2 能了解科 3.教師引導學生進行討論,探究測 |技及媒體的運用方||量雨量的方法,並提出適合測量雨 式,並從學習活量的地點與適合使用的儀器。

十七 變變

天氣

索自然。 學實驗。

然科學資訊或數行表達、討論。 |字、影像、繪圖或|大小稱為風力。 數學公式、模型

第四單元天氣變 自-E-A1 能運用五 第四單元天氣變變變 官,敏銳的觀察周活動二如何觀測天氣

活動二如何觀測 遭環境,保持好奇【活動2-2】雲量和雨量的觀測 心、想像力持續探 1.教師引導學生進行討論,探究測 以及如何觀察和表 勢及極端氣候的現象。 |量雨量的方法,並提出適合測量雨||示風向。 自-E-A3 具備透過 量的地點與適合使用的儀器。 實地操作探究活動 2.多利用提問引導學生思考,此處 記錄雨量。 |探索科學問題的能|可提問:什麼地點比較適合測量兩|習作評量:完成習|【閱讀素養】 |力,並能初步根據|量?要收集多久的雨?藉由學生的|作第59頁。 問題特性、資源的回答釐清學生的概念。

有無等因素,規劃3.利用不同容器來收集雨水,讓學 簡單步驟,操作適生察覺利用平底直筒容器收集到的 合學習階段的器材雨水高度都一樣,且上下面積相 儀器、科技設備與同,可以收集到等高的雨水,因此 資源,進行自然科較適合用來測量雨量。

【活動 2-3】風向和風力的觀測 自-E-B1 能分析比 1.提出疑問,請學生分享生活經 較、製作圖表、運驗,討論風是如何產生、風從哪裡 用 簡 單 數 學 等 方 來、如何可以看出風吹來的方向和 法,整理已有的自大小的方法,此處盡量鼓勵學生進

|據,並利用較簡單|2.學生討論完畢後,教師進行說 |形式的口語、文|明:風吹來的方向稱為風向;風的

實物、科學名詞、3.指導學生利用八方位表示風向。

課堂問答:說出為【環境教育】

何收集雨量時要使 環 E8 認識天氣的溫度、 用平底直筒容器,雨量要素與覺察氣候的趨

【科技教育】

觀察紀錄:觀察並科 E9 具備與他人團隊合 作的能力。

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。

【戶外教育】

户 E1 善用教室外、戶外 及校外教學,認識生活環 境(自然或人為)。

		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、日常經驗及科				
		技運用、自然環				
		境、書刊及網路媒				
		體等,察覺問題或				
		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-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。				
十八	第四單元天氣變	自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變	變	觀察紀錄:觀察並	【環境教育】
	變變	官,敏銳的觀察周	活動二如何觀測天	氣	記錄風向與風力。	環 E8 認識天氣的溫度、
	活動二如何觀測	遭環境,保持好奇	【活動 2-3】風向和	中風力的觀測	口頭報告:報告記	雨量要素與覺察氣候的趨
	天氣/活動三如	心、想像力持續探	1.指導學生設計測	量風向和風力的	錄的天氣資訊。	勢及極端氣候的現象。
	何應用氣象資訊	索自然。	裝置,並製作簡易	風向風力計 ,此	習作評量:完成習	【品德教育】
					作第 60~63 頁。	

實地操作探究活動 作。 力,並能初步根據3.進行實地測量,指導學生正確使 學實驗。

法,整理已有的自 達。

|實物、科學名詞、|論。

式,並從學習活

動、日常經驗及科

自-E-A3 具備透過處可鼓勵學生利用不同的素材製

探索科學問題的能 2.指導學生指北針的使用方法。

|問題特性、資源的|用風向風力計進行測量與記錄。 有無等因素,規劃4.指導學生正確的風向紀錄方式: 簡單步驟,操作適風向通常以箭頭符號來表示,記錄 |合學習階段的器材| 時箭頭須指向中心點,例如西風, 儀器、科技設備與 箭頭由西方指向東方。

資源,進行自然科【活動2-4】我是天氣小主播 11.在學生掌握測量氣溫、雨量與風 自-E-B1 能分析比力後,引導學生討論氣象報告的簡 較、製作圖表、運 報製作方法與分工,學會將天氣紀 用簡單數學等方一錄等資料訊息轉成文字或口語表

|然 科 學 資 訊 或 數 |2.報告時,教師可輔助說明天氣的 據,並利用較簡單,現象與簡單原理,即氣溫冷熱與風 形式的口語、文力風向、雨量等是否有關連性。 字、影像、繪圖或 3. 聆聽同學的報告後提出問題與討

數學公式、模型活動三如何應用氣象資訊

等,表達探究之過【活動 3-1】天氣預報

程、發現或成果。 1.請學生分享看天氣預報的經驗, 自-E-B2 能了解科|察覺預知未來的天氣狀況的目的。 技及媒體的運用方2.討論各種天氣預報的查詢管道。

品 E3 溝通合作與和諧人 際關係。

【資訊教育】

資 E2 使用資訊科技解決 生活中簡單的問題。

資 E9 利用資訊科技分享 學習資源與心得。

【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 别的限制。

【科技教育】

科 E9 具備與他人團隊合 作的能力。

		11、19 日 人 小 四	2 卅 左 缀 . 1 田 必 4 上 1 上 田 少 一 17	1	
			3.帶領學生用幾種方法查閱當天的		
			天氣報告,並了解其中提供的訊息		
		體等,察覺問題或			
		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-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。			
十九	第四單元天氣變	自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	觀察紀錄:觀察並	【資訊教育】
	變變	官,敏銳的觀察周	活動三如何應用氣象資訊	記錄風向與風力。	資 E2 使用資訊科技解決
	活動三如何應用	遭環境,保持好奇	【活動 3-1】天氣預報	口頭報告:報告記	生活中簡單的問題。
	氣象資訊	心、想像力持續探	1.引導學生看懂今日天氣預報、一	錄的天氣資訊。	資 E9 利用資訊科技分享
		索自然。	週天氣預報、漁業氣象預報、國際	習作評量:完成習	學習資源與心得。
		自-E-A3 具備透過	都市天氣預報等不同類型的天氣預	作第 61~63 頁。	【性別平等教育】
		實地操作探究活動	報。		性 E3 覺察性別角色的刻
		探索科學問題的能	2.引導學生依據需求和目的,查詢		板印象,了解家庭、學校
		力,並能初步根據	不同類型的天氣預報。		與職業的分工,不應受性
		問題特性、資源的	【活動 3-2】四季的天氣		别的限制。
		有無等因素,規劃	1.討論一年四季的天氣特徵與天氣		【科技教育】
		簡單步驟,操作適	對生活的影響。		

合學習階段的器材 儀器、科技設備與 資源,進行自然科 學實驗。 白-F-RI 能分析比

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-B2 能了解科 技及媒體的運用方 式,並從學習活 動、日常經驗及科 技運用、自然環 境、書刊及網路媒 體等,察覺問題或 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

科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

【閱讀素養】

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。

【國際教育】

國 E4 認識全球化與相關 重要議題。

		的動植物與自然現			
		象,知道如何欣賞			
		美的事物。			
		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。			
廿	第四單元天氣變	自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	課堂問答:說出不	【閱讀素養】
	變變	官,敏銳的觀察周	活動三如何應用氣象資訊	同形狀的雲與天氣	閱 E1 認識一般生活情境
	活動三如何應用	遭環境,保持好奇	【科學閱讀】奇形怪狀的雲	的關係。	中需要使用的,以及學習
	氣象資訊	心、想像力持續探	1.透過閱讀,介紹各種不同形狀的		學科基礎知識所應具備的
		索自然。	雲,並覺察能夠透過觀察雲況判斷		字詞彙。
			及預測天氣的變化,進一步引發學		閱 E4 中高年級後需發展
			生利用更科學、更精確的方式來預		長篇文本的閱讀理解能
			測天氣的興趣。		力。
					閱 E12 培養喜愛閱讀的態
					度。

註:

- 3. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
- 4. 計畫可依實際教學進度填列,週次得合併填列。