# 南投縣炎峰國民小學113學年度領域學習課程計畫

# 【第一學期】

領域/科目	自然科學	年級/班級	三年級
教師	三年級老師	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做法。
- 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。

į	教學進度	技心主美	₩悶丟唧Ы	==++ □=++	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)
_	第一單元多米多 姿的植物 活動一植物是什 麼	官, 敏銳的觀察周遭環境, 保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現	第一單元多采多姿的植物 活動一植物是什麼 【活動1-1】校園大探索 1.認識生物與非生物,生物有生命, 非生物沒有生命。 2.教師說明如何簡單分辨生物與非 生物的方法,例如生物有生死、繁 殖、能運動等,非生物則不行。 3.生物中有些是動物,有些是植物。	物和生物的區別,以及植物的身體部位。 習作評量:完成習作 第3、4頁。	【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。

美的事物。

|科學的合作學習... 達、團隊合作及和 諧相處的能力。

象. 知道如何欣賞 4.教師說明校園生物中. 有的是動物 |如鳥、蝴蝶、蚯蚓等。牠們有的會 |自-E-C2 透過探索|飛、有的會動、有的須要吃東西、有 一的會長大、有的會繁殖後代等。

|培養與同儕溝通表 | 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力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態 度。

#### 【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)。

|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。

PITT 2 0 (EM)	十八十 平				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。
		1	第一單元多采多姿的植物		【性別平等教育】
		1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		性E3 覺察性別角色的刻板
		遭環境,保持好奇	【活動2-1】植物的葉	徵和功能。	印象,了解家庭、學校與職
		心、想像力持續探	1.教師帶學生到校園中觀察, 並比較	觀察評量:觀察校園	業的分工,不應受性別的
		索自然。	不同植物的葉子有什麼相同和不同	中植物的葉子、莖。	限制。
		自-E-B3 透過五官	的特徵。	習作評量:完成習作	【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, 可	第5~7頁。	環E2 覺知生物生命的美與
		的動植物與自然現	比對葉子大小、形狀、葉緣、葉脈等		價值, 關懷動、植物的生
		象, 知道如何欣賞	,並請學生發表觀察的植物葉子有		命。
		美的事物。	哪些特徵。		環E3 了解人與自然和諧共
	姓 四一夕立夕	自-E-C2 透過探索	3.教師可補充提問學生葉子與植物		生, 進而保護重要棲地。
	第一單元多采多	科學的合作學習,	的生長環境可能有什麼關係或重要		【品德教育】
=	姿的植物	培養與同儕溝通表	性。		品EJU1 尊重生命。
	活動二植物如何	達、團隊合作及和	4.教師指導學生認識不同植物的葉		【生命教育】
	獲取陽光和水	」 諧相處的能力。	子特徵, 可以用附錄中所提到的葉		生E6 從日常生活中培養道
			形、葉緣及葉脈種類輔助說明。		德感以及美感. 練習做出
			5.教師引導學生觀察葉片在植物枝		道德判斷以及審美判斷,
			條上長出的位置,稱為節。		分辨事實和價值的不同。
			6.教師說明葉子在枝條上是交錯生		【閱讀素養教育】
			長的, 可以幫助植物獲取更多陽光。		閱E1 認識一般生活情境中
			7.教師說明葉子的生長情形稱為葉		需要使用的,以及學習學
			序. 分為對生、互生和輪生等。		科基礎知識所應具備的字
			8.教師說明葉子有不同的生長方式.		詞彙。
			都是為了替植物爭取陽光。		門来。   閱E4 中高年級後需發展長
			【活動2-2】植物的莖		篇文本的閱讀理解能力。
			【10到4-4】但初印出		

PITT 2-0 (124)-	中小各年級週用)				
			1.教師說明植物的莖可以支撐植物		閱E12 培養喜愛閱讀的態
			的身體,向著陽光方向生長,以爭取		度。
			更多陽光。		【戶外教育】
			2.教師帶學生至校園中觀察植物的		戶E1 善用教室外、戶外及
			莖。		校外教學,認識生活環境
			3.教師指導學生認識植物莖的特徵,		(自然或人為)。
			可分為:		戶E2 豐富自身與環境的互
			(1)木本莖:通常較粗壯, 可以持續生		動經驗, 培養對生活環境
			長且長得較高, 因此可以獲得更多		的覺知與敏感, 體驗與珍
			的陽光。有些莖的表面會有明顯的		惜環境的好。
			紋路或特徵。		戶E3 善用五官的感知, 培
			(2)草本莖:通常較細,能支撐植物直		養眼、耳、鼻、舌、觸覺及
			立, 會向四面八方長出較多的枝條,		心靈對環境感受的能力。
			獲取更多的陽光。		
			(3)藤本莖:通常較柔軟,無法支撐植		
			物直立,需要依靠其他物體來攀爬,		
			獲取更多的陽光。		
			4.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。		
		自-E-A1 能運用五	第一單元多采多姿的植物	口頭評量:說出植物	【性別平等教育】
	第一單元多采多	官, 敏銳的觀察周	活動二植物如何獲取陽光和水	莖、根的特徵和功	性E3 覺察性別角色的刻板
		遭環境,保持好奇	【活動2-2】植物的莖	能。	印象, 了解家庭、學校與職
Ξ	姿的植物	心、想像力持續探	1.教師說明植物的莖可以支撐植物	實作評量:進行「怎麼	業的分工,不應受性別的
	活動二植物如何	索自然。	的身體,向著陽光方向生長,以爭取	知道植物會吸水」實	限制。
	獲取陽光和水	自-E-B3 透過五官	更多陽光。	驗。	【環境教育】
		知覺觀察周遭環境			
			!		

象. 知道如何欣賞 美的事物。

自-E-C2 诱過探索 可分為: |科學的合作學習. 諧相處的能力。

的動植物與自然現 2.教師帶學生至校園中觀察植物的

- 3.教師指導學生認識植物莖的特徵,
- (1)木本莖:通常較粗壯,可以持續生 |培養與同儕溝通表 |長且長得較高. 因此可以獲得更多 |達、團隊合作及和 ||的陽光。有些莖的表面會有明顯的 |紋路或特徵。
  - (2)草本莖:通常較細,能支撐植物直 立. 會向四面八方長出較多的枝條. |獲取更多的陽光。
  - (3)藤本莖:通常較柔軟. 無法支撐植 物直立. 需要依靠其他物體來攀爬. 獲取更多的陽光。
  - 4.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。

第8、9頁。

|習作評量:完成習作 | 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。

## 【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 徳感以及美感. 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力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態 度。

#### 【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)。

戶E2 豐富自身與環境的互 |動經驗. 培養對生活環境

附件2-5(國中小各年約	及滴	用)
--------------	----	----

4.教師指導學生仔細觀察課本中蔥、 的覺知與敏感. 體驗與珍 蒜、小白菜、莧菜、菠菜等五種植物 惜環境的好。 的根有什麼不一樣? 戶E3 善用五官的感知, 培 5.教師亦可在學校裡找幾株植物. 半 養眼、耳、鼻、舌、觸覺及 小時前先充分澆水後, 再引領學生 心靈對環境感受的能力。 用鏟子挖鬆泥土拔起來. 將根洗乾 淨後做觀察。請學生分辨挖取的植 物根是屬於鬚根還是軸根。 6.教師指導學生認識植物根的特徵. 可分為: |(1)軸根:有一條較粗的主根. 例如莧 菜、小白菜和菠菜。 |(2)鬚根:細細小小、長得像鬍鬚的根 例如蔥和蒜。 7.教師說明植物的根大致可以分為 「看根和軸根兩類」 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。

自-E-A1 能運用五 第一單元多采多姿的植物 口頭評量:說出植物 【性別平等教育】 活動三花、果實和種子有什麼功能 花、果實、種子的特 性E3 覺察性別角色的刻板 官. 敏銳的觀察周 遭環境 保持好奇 【活動3-1】植物的花 徵和功能。 印象. 了解家庭、學校與職 11.配合校園實際情形,教師指導學生|習作評量:完成習作 |業的分工,不應受性別的 |心、想像力持續探| 索自然。 至校園中找一找, 哪些植物正在開 限制。 |第11、12頁。 自-E-B3 透過五官 花? 【環境教育】 |知覺觀察周遭環境 | 2.教師帶學生認識、欣賞四季中的植 環E2 覺知生物生命的美與 的動植物與自然現 物之美。 價值. 關懷動、植物的生 象, 知道如何欣賞 3.教師提問有沒有看過蜜蜂採蜜, 引 |命。 美的事物。 |導學生發表對花的看法。 環E3 了解人與自然和諧共 自-E-C2 透過探索 4.教師亦可事先準備幾朵不同植物 生. 進而保護重要棲地。 科學的合作學習. 的花. 建議具有花瓣、花萼、雄蕊和 【品德教育】 第一單元多采多 |培養與同儕溝通表 |雌蕊的完全花, 例如茶花、朱槿、金 品EJU1 尊重生命。 姿的植物 達、團隊合作及和 針花、月橘、洋紫荊、豔紫荊、杜鵑、 【生命教育】 活動三花、果實 諧相處的能力。 番石榴花等。 生E6 從日常生活中培養道 和種子有什麼功 5.教師說明花的基本構造. 包含花 |徳感以及美感. 練習做出 能 瓣、花萼、雄蕊和雌蕊. 並知道它們 道德判斷以及審美判斷. 的功能。 |分辨事實和價值的不同。 6.可實際呈現植物的花. 讓學生觀察 【閱讀素養教育】 哪些花的顏色鮮豔、有花蜜或特殊 閱E1 認識一般生活情境中 需要使用的, 以及學習學 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 科基礎知識所應具備的字 詞彙。 7.若時間較彈性,教師可帶學生選用 閱E4 中高年級後需發展長 |花的各部位,分別夾在書本中,壓住 |篇文本的閱讀理解能力。 |待乾燥後組合成不同圖案. 黏貼在 閱E12 培養喜愛閱讀的態 卡紙上做成標本。 |度。 【戶外教育】 【活動3-2】果實和種子

		1	T		1
			1.教師可以事先準備課本中的果實		戶E1 善用教室外、戶外及
			或當季水果(或請學生準備), 在上		校外教學,認識生活環境
			課時用實物做具體的觀察。		(自然或人為)。
			2.教師說明月橘和番石榴開花到結		戶E2 豐富自身與環境的互
			果實, 花朵授粉後, 果實慢慢長大成		動經驗, 培養對生活環境
			熟。		的覺知與敏感, 體驗與珍
			3.教師說明植物開花後會結出果實,		惜環境的好。
			果實裡面有種子。		戶E3 善用五官的感知, 培
			4.配合龍眼、臺灣欒樹或其他果實圖		養眼、耳、鼻、舌、觸覺及
			片, 觀察植物的果實和種子, 知道不		心靈對環境感受的能力。
			同果實的大小、顏色、氣味、形狀和		
			種子數量各有不同,不同果實也能		
			用不同方式幫助傳播種子。		
		自-E-A1 能運用五	第一單元多采多姿的植物	口頭評量:說出植物	【性別平等教育】
		官,敏銳的觀察周	活動三花、果實和種子有什麼功能	花、果實、種子的特	性E3 覺察性別角色的刻板
		遭環境,保持好奇	【活動3-2】果實和種子	徴和功能, 以及植物	印象, 了解家庭、學校與職
	bb 四一夕亚夕	心、想像力持續探	1.教師可以事先準備課本中的果實	的生活應用。	業的分工,不應受性別的
	第一單元多采多姿的植物/第二單	索自然。	或當季水果(或請學生準備), 在上	觀察評量:觀察植物	限制。
	安的他物/弗—里	自-E-B1 能分析比	課時用實物做具體的觀察。	果實、種子的特徵。	【環境教育】
<u>_</u>	元生活中的力	較、製作圖表、運用	2.教師說明月橘和番石榴開花到結	習作評量:完成習作	環E2 覺知生物生命的美與
五	活動三花、果實	簡單數學等方法,	果實,花朵授粉後,果實慢慢長大成	第12、13頁。	價值, 關懷動、植物的生
	和種子有什麼功	整理已有的自然科	熟。		命。
	能/活動一力的現	學資訊或數據,並	3.教師說明植物開花後會結出果實,		環E3 了解人與自然和諧共
	象有哪些	利用較簡單形式的	果實裡面有種子。		生, 進而保護重要棲地。
		口語、文字、影像、	4.配合龍眼、臺灣欒樹或其他果實圖		【品德教育】
		繪圖或實物、科學	片, 觀察植物的果實和種子, 知道不		品EJU1 尊重生命。
			同果實的大小、顏色、氣味、形狀和		【生命教育】

美的事物。

|科學的合作學習. |交換心得。 達、團隊合作及和 |諧相處的能力。

|型等.表達探究之 | 種子數量各有不同.不同果實也能 過程、發現或成果。用不同方式幫助傳播種子。

## 自-E-B3 透過五官【活動3-3】植物與生活

- |知覺觀察周遭環境 | 1.教師引導學生思考. 我們生活上離 | |的動植物與自然現 |不開植物. 可從日常的食、衣、住、 |象. 知道如何欣賞 ||行、育和樂各方面. 探討植物和我們 | 生活的關係是如何密切。建議分組 |自-E-C2 | 透過探索 |討論, 讓學生逐一發表自己的感受,
- |培養與同儕溝通表 |2.了解植物與生活中的食、衣、住、 一行、育、樂等息息相關。
  - 3.教師說明植物也可以作為動物居 |住的環境. 例如鳥會在樹上築巢。
  - 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 等。

#### 【科學閱讀】植物莖大不同

- 1.介紹3種植物特殊的莖. 讓學生認 |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:玫瑰的莖上 |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

生E6 從日常生活中培養道 徳感以及美感. 練習做出 道德判斷以及審美判斷. 分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力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態

## 【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)。

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

| 戶E3 善用五官的感知. 培| 養眼、耳、鼻、舌、觸覺及 心靈對環境感受的能力。

#### 【科技教育】

科E9 具備與他人團隊合作 的能力。

【生涯規劃教育】

	i				1
			1.教師說明踢足球、踩扁飲料罐都是		涯E12 學習解決問題與做
			我們常見的用力動作,請學生發表		決定的能力。
			生活中還有什麼時候會用力?		
			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		
			造成上述的改變嗎。		
			4.進行「物體受力形狀的變化」實驗。		
			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。		
			6.教師說明除了物體的形狀可能會		
			改變, 物體受到力的作用時, 還可能		
			看到其他變化, 並指導學生了解物		
			體的運動狀態可能會改變,例如踢		
			足球。		
			7.教師說明當物體受力時, 運動狀態		
			可能會變快,也可能變慢或停止。		
		自-E-A1 能運用五	第二單元生活中的力	口頭評量:說出物體	【性別平等教育】
	第二單元生活中	官, 敏銳的觀察周	活動一力的現象有哪些	受力後的形狀或運動	性E3 覺察性別角色的刻板
	的力	遭環境,保持好奇	【活動1-1】物體受力後的變化	狀態的變化。	印象, 了解家庭、學校與職
六	活動一力的現象	心、想像力持續探	1.教師說明踢足球、踩扁飲料罐都是	實作評量:進行「物體	業的分工, 不應受性別的
	活動一刀的現象   有哪些	索自然。	我們常見的用力動作, 請學生發表	受力形狀的變化」實	限制。
	有 哪 兰	自-E-B1 能分析比	生活中還有什麼時候會用力?	驗。	【科技教育】
		較、製作圖表、運用			

簡單數學等方法. 口語、文字、影像、「布告欄上。

|2.老師請學生先思考、討論除了人用||習作評量:完成習作 ||科E9 具備與他人團隊合作| |整理已有的自然科 | 力可以移動物體,還有哪裡可以看| 學資訊或數據. 並 到力的現象. 老師可視學生回答提 |利用較簡單形式的 |示布告欄上的海報為什麽能固定在

- |繪圖或實物、科學 | 3.引導學生認識生活中有各種力的 名詞、數學公式、模 現象和作用. 教師接著提問力都能 |型等. 表達探究之 |造成上述的改變嗎。
- |過程、發現或成果。|4.進行「物體受力形狀的變化」實驗。 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。
  - 6.教師說明除了物體的形狀可能會 改變. 物體受到力的作用時. 還可能 看到其他變化, 並指導學生了解物 |體的運動狀態可能會改變. 例如踢 足球。
  - 7.教師說明當物體受力時, 運動狀態 可能會變快, 也可能變慢或停止。
  - 【活動1-2】怎麼表示力的大小和方向 |1.透過踢足球的情境圖與學生討論| 如何能將球踢入球門內。
  - 2.教師可提問圖中的小朋友為什麼 沒辦法將球踢進球門. 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。

第21、22頁。

的能力。

## 【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。

11111 = O (124)	1小合年似週用/				
			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,		
			<b>並</b> 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。		
		自-E-A1 能運用五	第二單元生活中的力	口頭評量:說出磁鐵	【性別平等教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二磁力有什麼特性	的各項特性。	性E3 覺察性別角色的刻板
		遭環境,保持好奇	【活動2-1】磁鐵好好玩	實作評量:進行「磁鐵	印象, 了解家庭、學校與職
		心、想像力持續探	1.教師說明磁鐵可以把便條紙固定	能吸住哪些物品」、	業的分工,不應受性別的
		索自然。	在大部分冰箱門上,卻不能固定在	「比較磁鐵不同部位	限制。
	第二單元生活中	自-E-B1 能分析比	木門上。引導學生思考能被磁鐵吸	的磁力強弱」實驗。	【科技教育】
	第二單九至石中 的力	較、製作圖表、運用	住的物品有什麼特性。	習作評量:進行習作	科E9 具備與他人團隊合作
七	活動二磁力有什	簡單數學等方法,	2.進行「磁鐵能吸住哪些物品」實驗。	第23、24頁。	的能力。
	西勤一〇四年11 藤特性	整理已有的自然科	3.教師說明磁鐵能吸引鐵製的物品。		【生涯規劃教育】
	<b>沙公村</b>	學資訊或數據,並	【活動2-2】磁鐵的兩極		涯E12 學習解決問題與做
		利用較簡單形式的	1.教師引導學生思考:力有大小, 磁		決定的能力。
		口語、文字、影像、	力也有嗎?接著討論同一個磁鐵的		【閱讀素養教育】
		繪圖或實物、科學	不同部位, 磁力強弱是否相同。		閱E1 認識一般生活情境中
		名詞、數學公式、模	2.進行「比較磁鐵不同部位的磁力強		需要使用的, 以及學習學
			弱」實驗。		

	1	TU 65 1-1-1-1-1			7.1 ++ 7.4 4.n.=\(\mathred{m}\) = \(\mathred{m}\) = \(\mathred{m}\) = \(\mathred{m}\) = \(\mathred{m}\) = \(\mathred{m}\)
			3.教師提醒學生選擇適合用來測試		科基礎知識所應具備的字
		過程、發現或成果。	磁鐵磁力強弱的物品。		詞彙。
			4.教師說明磁鐵每個部位的磁力都		閱E4 中高年級後需發展長
			不相同, 磁鐵兩端的磁力比較強, 中		篇文本的閱讀理解能力。
			間的磁力比較弱。		閱E12 培養喜愛閱讀的態
			5.教師可引導學生利用相同的方法		度。
			測試, 並了解其他形狀的磁鐵也是		
			兩端的磁力比較強, 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。		
			7.教師說明磁鐵都有N極和S極,當		
			兩個磁鐵的磁極互相靠近時,會有		
			什麼現象?並引導學生討論。		
			1/		
			0.進刊   比較磁域互相非延时的場  象  實驗。		
			1-3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -		
			9.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。		
			10.教師可進一步引導學生思考將兩		
			個磁鐵的不同極吸引在一起後, 磁		
			力是否會增加。		
		自-E-A1 能運用五	第二單元生活中的力	口頭評量:說出磁鐵	【性別平等教育】
	弗—里兀玍沽中 	官,敏銳的觀察周	活動二磁力有什麼特性	的各項特性, 以及生	性E3 覺察性別角色的刻板
一人	野刀	博谔谙 保持好奇	【活動2-2】磁鐵的兩極	活中磁鐵和其他力的	印象, 了解家庭、學校與職
	沽動二磁力有什	心、想像力持續探		應用。	業的分工, 不應受性別的
	麼特性/活動三還	索自然。			限制。

#### 附件2-5(國口

中小各年級適用)	
有什麼不一樣的	自-E-B1 能分析上
カ	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、樹
	型等,表達探究之

比 1.教師引導學生思考:力有大小.磁 | 實作評量:進行「比較|【科技教育】 用力也有嗎?接著討論同一個磁鐵的 |不同部位,磁力強弱是否相同。

- 4 2.進行「比較磁鐵不同部位的磁力強 |沉 |實驗。 弱」實驗。
- 内 3.教師提醒學生選擇適合用來測試 磁鐵磁力強弱的物品。
- 4.教師說明磁鐵每個部位的磁力都 模|不相同,磁鐵兩端的磁力比較強,中 間的磁力比較弱。
- |過程、發現或成果。|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 兩端的磁力比較強. 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。
  - 7. 教師說明磁鐵都有N極和S極, 當 |兩個磁鐵的磁極互相靠近時. 會有 |什麼現象?並引導學生討論。
  - 8. 進行「比較磁鐵互相靠近時的現 象」實驗。
  - 9.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。
  - 10.教師可進一步引導學生思考將兩 |個磁鐵的不同極吸引在一起後. 磁 力是否會增加。

|象」、「觀察膠泥的浮 |的能力。

第25~28頁。

|磁鐵互相靠近時的現||科E9 具備與他人團隊合作

## 【生涯規劃教育】

習作評量:完成習作 | 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。

附件2-5(图中小台平敝旭用)	
	【活動2-3】磁鐵的妙用
	1.教師提問:灑落在地上的鐵粉, 有
	什麼方法可以快速清理與回收呢?
	請學生討論並發表想法。
	2.教師可帶學生實際操作:
	(1)把磁鐵放在塑膠袋中。
	(2)隔著塑膠袋用磁鐵吸引鐵粉。
	(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:
	1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-

HITTE O (PE	中小台 中				
			(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		
			品。		
			(3)風力可以讓風車轉動、讓風箏飛		
			上空中。		
			(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。		
			3.教師說明物體放入水中, 會受到向		
			上的力,稱為浮力。		
			4.教師引導學生舉出身邊常見的物		
			體, 哪些可以浮在水面, 哪些會沉入		
			水中, 並說明沉在水中的物品也有		
			受到浮力的作用。		
			5.教師引導學生探索:物體能不能浮		
			在水面上, 除了與材質有關, 是否與		
			物體的形狀也有關係。		
			6. 進行「觀察膠泥的浮沉」實驗。		
			7.教師說明物體在水中的浮或沉與		
			物體材質或形狀有關。		
	LE 88 - 11 - 1	自-E-A1 能運用五	第二單元生活中的力	口頭評量:說出水具	【性別平等教育】
	第二單元生活中	官,敏銳的觀察周	活動三還有什麼不一樣的力	有浮力也能傳送動	性E3 覺察性別角色的刻板
九	哟刀	連環培 促共放為	【活動3-2】傳動的力	力。	印象, 了解家庭、學校與職
	活動三還有什麼	心、想像力持續探	1.教師說明水除了具有浮力, 也可以	習作評量:完成習作	業的分工, 不應受性別的
			推動物品和傳送力量。	第29頁。	限制。

	P小各年級週用)				
		1	2.教師引導學生觀察水車轉動時, 力		【科技教育】
		較、製作圖表、運用	的傳送過程。		科E9 具備與他人團隊合作
		簡單數學等方法,	3.教師說明水車能持續轉動的原因。		的能力。
		整理已有的自然科	4.教師請學生思考生活中還有哪些		【生涯規劃教育】
		學資訊或數據,並	水傳送動力的例子?並在課堂上分		涯E12 學習解決問題與做
		利用較簡單形式的	享, 討論動力傳送原理與過程。		決定的能力。
		口語、文字、影像、	【科學閱讀】小磁鐵大妙用		【閱讀素養教育】
		繪圖或實物、科學	1.認識生活中感覺不到吸力, 但也含		閱E1 認識一般生活情境中
		名詞、數學公式、模	有磁鐵的物品,例如金融卡、車票		需要使用的, 以及學習學
		型等,表達探究之	等。		科基礎知識所應具備的字
		過程、發現或成果。	2.教師說明防盜磁扣的原理。		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。
		自-E-A1 能運用五	第三單元奇妙的空氣	口頭評量:說出空氣	【環境教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動一空氣在哪裡	無所不在。	環E4 覺知經濟發展與工業
		遭環境, 保持好奇	【活動1-1】地球上的物質	實作評量:進行「怎樣	發展對環境的衝擊。
		心、想像力持續探	1.可延續植物單元, 教師引導學生觀	知道塑膠袋裡裝了空	【科技教育】
	ᄷᅳᄜᅳᅕᆒᇄ	索自然。	察,地球上除了動、植物,還有哪些	氣」實驗。	科E4 體會動手實作的樂趣
	第三單元奇妙的	自-E-C1 培養愛護	非生物的物質,並讓學生自由發表。	習作評量:完成習作	,並養成正向的科技態度。
+	空氣	自然、珍愛生命、惜	2.教師提問:除了可以看得見的物質	第37頁。	科E9 具備與他人團隊合作
	活動一空氣在哪	取資源的關懷心與	,我們呼吸還需要空氣,可是空氣在		的能力。
	裡		哪裡?讓學生思考、觀察、討論。		【能源教育】
			3.教師提問:空氣雖然在我們周圍,		能E8 於家庭、校園生活實
			可是卻看不到,我們可以怎麼抓到		<b>踐節能減碳的行動。</b>
			空氣呢?		【安全教育】
					安E1 了解安全教育。
				!	

111 1十2-3 (国)	中小各年級週用/				
			4.教師說明用塑膠袋來回揮動,然後		安E4 探討日常生活應該注
			把袋口捏緊,就可以抓住空氣。		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 認識一般生活情境中
			6.教師說明可藉由:		需要使用的,以及學習學
			(1)塑膠袋變得鼓鼓的。		科基礎知識所應具備的字
			(2)把塑膠袋袋口稍微鬆開, 輕輕一		詞彙。
			擠, 會感覺到有風吹出來。		閱E4 中高年級後需發展長
			(3)把塑膠袋放入水中,稍微鬆開袋		篇文本的閱讀理解能力。
			口, 輕輕一擠, 會有氣泡冒出來。		閱E12 培養喜愛閱讀的態
			等方式,知道塑膠袋裡裝的是空氣。		度。
			7.教師說明空氣是無所不在的, 我們		【戶外教育】
			周圍充滿了空氣。		戶E2 豐富自身與環境的互
			8.教師可另外準備海綿、粉筆等物品		動經驗, 培養對生活環境
			,讓學生放入水中觀察,可以發現只		的覺知與敏感, 體驗與珍
			要有縫隙就會有空氣,空氣真的是		惜環境的好。
			無所不在的。		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。
	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:說出空氣	【環境教育】
	弗二里兀可妙的   空氣	官,敏銳的觀察周	活動一空氣在哪裡	占有空間、沒有固定	環E4 覺知經濟發展與工業
+-	<sup>空氣</sup>  活動一空氣在哪	遭環境,保持好奇	【活動1-2】空氣占有空間	形狀的特性和應用,	發展對環境的衝擊。
' _		心、想像力持續探	1.教師說明空氣存在於我們周圍, 可	以及空氣流動形成	【科技教育】
	性/冶助一至米遼    有什麼特性	索自然。	是它不像石頭、水等物質能夠看得	風。	科E4 體會動手實作的樂趣
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		見。		,並養成正向的科技態度。

|行動力。

- 自-E-C1 培養愛護 2.教師引導學生推測空氣是否占有 自然、珍愛生命、惜空間、又可以如何進行實驗證明。 |取資源的關懷心與 |3.進行「紙團溼了嗎」實驗。
  - |4.教師提醒須將紙團緊緊卡在杯底. | 習作評量:完成習作 | 能E8 於家庭、校園生活實 |且杯子倒過來後要垂直壓入水箱底 |第38~39頁。 部. 避免實驗失敗。
  - 5.教師說明空氣占有空間, 且沒有固 定形狀。
  - 6.有很多充氣後才能使用的物品, 例 如游泳圈. 請問游泳圈充氣前、後有 什麼不同呢?引導學生發表游泳圈 充氣前是扁扁的, 充氣後變得鼓鼓 脹脹的。
  - 7.教師說明充氣的氣球脹的好大. 而 |且形狀可以變來變去. 由此可知空 |氣沒有固定形狀。
  - 8.教師說明還有很多物品也是利用 空氣占有空間, 且沒有固定形狀的 特性設計而成. 例如餅乾包裝、氣泡 袋等物品。

活動二空氣還有什麼特性 【活動2-1】空氣流動形成風

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、討論。 2.教師提問:風是怎麼形成的?並給 予學生塑膠袋. 讓學生試著製造風。 3.進行「空氣流動了」實驗。

|溼了嗎」、「空氣流動 |了|實驗。

|實作評量:進行「紙團|科E9 具備與他人團隊合作| 的能力。

## 【能源教育】

## 【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。

## 【閱讀素養教育】

閱E1 認識一般生活情境中 |需要使用的. 以及學習學 |科基礎知識所應具備的字 詞彙。

閱E4 中高年級後需發展長 篇文本的閱讀理解能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態 度。

# 【戶外教育】

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

|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。

4.教師引導學生發現按壓裝有空氣的型形炎。同時競開發口對著手掌噴氣,就會感受到有風。5.教師說明空氣流動會形成風。6.教師提問:怎樣知道風有多大呢?讓學生分享、討論。7.教師說明可用以下方式比較:(1)頭髮飄動越高,風較大。(3)國旗飄得越高,風較大。(3)國旗飄得越高,風較大。(3)國旗飄得越高,風較大。(3)國旗飄得越高,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。2.教師說明空氣流動越快,風越大。2.教師是問:是怎麼形成的。2.教師的特性。實作學量:進行「空氣流動形成風。1.教師提問:我師提問:我師理問:我師理問:進行「空氣流動形成」2.教師提問:風是怎麼形成的?並給自然、珍愛生命、情內資生經氣,對論。自一是一名「普賽愛護」2.教師提問:風是怎麼形成的?並給自然、珍愛生命、情內資生經氣,對論。自一是一名「特賽愛護」2.教師提問:風是怎麼形成的?並給的特性。實作學量:進行「空氣,並養成正向的科技態度。日本發展,對於方式,一致學生之型脈發,說學生試著製造風。對於方式,一致學生之型脈發,說學生試著製造風。對於方式,一致學生之型脈發,說學生試著製造風。對於方式,一致學生之學、一致學生,可有,就會歷受到有風。5.教師說明空氣流動會形成風。6.教師是問:怎樣知道風有多大呢?讓學生分享、討論。5.教師說明空氣流動會形成風。6.教師提問:怎樣知道風有多大呢?讓學生分享,討論。7.教師說明可用以下方式比較:(1)頭髮飄動越高,風較大。(2)風車轉動越快,風較大。(2)風車轉動越快,風較大。	hill 7 0 (154).	1				
情氣,就會感受到有風。   5教師說明空氣流動會形成風。   6教師提問:怎樣知道風有多大呢?讓學生分享、討論。   7教師說明可用以下方式比較:   (1)頭髮飄動越高,風較大。   (2)風庫轉動越快,風較大。   (3)國旗飄得越高,風較大。   (3)國旗飄得越高,風較大。   (3)國旗飄得越高,風較大。   (3)國旗四空氣流動越快,風越大。   (5) 高數。四空氣流動之,風較大。   (5) 如子空氣流可被 医殖的性 (1) 不動速度和風強弱的關係,以及空氣可被 医复生。 (1) 不動速度和風強弱的關係,以及空氣可被 医复生。 (1) 不動達度和風強弱的關係,以及空氣可被 医复生。 (1) 不動達度和風強弱的關係,以及空氣可被 医复生。 (1) 不動達度和風強弱的關係,以及空氣可被 医复生。 (1) 不動達度和風強弱的關係,以及空氣可被 医复生。 (1) 不動達度,以及空氣可被 医复生。 (2) 教師提問:風是怎麼形成的?並給 治療性, 以表生。 (2) 教師提問:風是怎麼形成的?並給 治療所以 (2) 不動等。 (2) 教師提問:風是怎麼形成的?並給 治療所以 (2) 不動等。 (2) 教師提問:風是怎麼形成的?並給 治療所以 (2) 不動等。 (2) 教師提問:風是怎麼形成的?並給 治療所了」,「觀察空氣 前養所可」,「觀察空氣 被擠壓的情形」實 驗。 (4) 教師引導學生是發現按壓裝有空氣 被擠壓的情形」實 驗。 (4) 教師引導學生發現按壓裝有空氣 被擠壓的情形」實 驗。 (4) 教師引導學生發現按壓裝有空氣 被擠壓的情形」實 驗。 (4) 教師引導學生發現按壓裝有空氣 被擠壓的情形」實 驗。 (4) 教師則可以下方式比較: (1) 頭髮驅動越高,風較大。 (1) 頭髮霧動越高,風較大。 (1) 頭髮霧動越高,風較大。 (1) 頭髮霧動越高,風較大。 (1) 頭髮霧動越高,風較大。 (1) 頭髮霧動越高,風較大。 (1) 頭髮霧動越高,風較大。 (1) 頭髮霧截者引				4.教師引導學生發現按壓裝有空氣		戶E4 覺知自身的生活方式
5.教師說明空氣流動會形成風。 6.教師提問:怎樣知道風有多大呢?讓學生分享、討論。 7.教師說明可用以下方式比較: (1)頭類驅動越高,風較大。 (2)風車轉動越快,風越大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗點得越高,風較大。 (3)國旗點得越高,風較大。 (3)國旗點得越高,風較大。 (3)國旗點是有人應特性 [清動上1]空氣流動形成風 1.教師提問:鬼是怎麼形成的?並給 2.教師提問:風是怎麼形成的?並給 2.教師提問:風是怎麼形成的?並給 1.教師提問:風是怎麼形成的?並給 2.教師提問:風是怎麼形成的?並給 2.教師問門可以從哪些現象知 2.本養可之一向的科技態度。 3.進行「空氣流動了」實驗。 2.教師問以內室流流動會形成風。 3.推行四以從哪些現象五。 2.教師說明空氣流動了」,實驗。 2.教師說明空氣流動會形成風。 3.推行四以從哪些分享、討論。 2.教師說明空氣流動會形成風。 6.教師提問:在樣知道風有多大呢?讓學生分字、討論。 2.教師提問:在樣知道風有多大呢?讓學生分字、討論。 2.教育】 在後報道風有多大呢?讓學生分字、討論。 2.教育】 在後報道風有多大呢?讓學生分字、討論。 2.教育】 在後報道風有多大呢?讓學生分字、討論。 2.教育] 在後報道風有多大呢?讓學主發表所提問:是任實於第一次,使是不是一樣的的能力。 2.表養教育】 在後報道風有多大呢? 第39~42頁。 2.表養教育】				的塑膠袋, 同時鬆開袋口對著手掌		會對自然環境產生影響與
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##				噴氣, 就會感受到有風。		衝擊。
讓學生分享、討論。 7.教師說明可用以下方式比較: (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。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (4)國旗等問。遭環境,保持好奇 心、想像力持續探 索自然。 自-E-A1 能運用五 第三單元奇妙的空氣 活動二空氣還有什麼特性 [活動2-1]空氣流動形成風 並有風?讓學生思考、觀察、討論。 自-E-C1 培養愛護 2.教師提問:規門可以從哪些現象知 素自然。 自-E-C1 培養愛護 2.教師提問:風標下評量:進行「空氣 流動了」「觀察空氣 自-E-C1 培養愛護 2.教師提問:風影底形成的?並給 由歌溪源的關懷心與 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 的塑膠袋,同時鬆開袋口對著手掌 噴氣,就會感受到有風。 5.教師說明空氣流動會形成風。 6.教師提問:怎樣知道風有多大呢? 讓學生分享、討論。 7.教師說明可用以下方式比較: (1)頭髮飄動越高,風較大。 [閱讀素養教育]				5.教師說明空氣流動會形成風。		
7.教師說明可用以下方式比較: (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。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (5)動速度和風強弱的 環長4 覺知經濟發展與工業 發展對環境的衝擊。 [活動二空氣還有什麼特性 [活動2-1]空氣流動形成風 [紀以及空氣可被 股縮的特性。 [為大教育] 有風?讓學生思考、觀察、討論。 [有性評量:進行「空氣 無動了」、「觀察空氣 被擠壓的情形」實 驗。 [活動二空氣還有 什麼特性 [如資源的關懷心與 行動力。  1.教師見間:風是怎麼形成的?並給				6.教師提問:怎樣知道風有多大呢?		
(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。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (3)國旗飄得越高,風較大。 (5)國投票 (1)國投票 (1)国现实 (1				讓學生分享、討論。		
(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。 8.教師說明空氣流動越快、風越大。 自-E-A1 能運用五 官,敏銳的觀察問 遭環境,保持好奇 心、想像力持續探 完善 在一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是				7.教師說明可用以下方式比較:		
(3)國旗飄得越高,風較大。 8.教師說明空氣流動越快,風越大。 8.教師說明空氣流動越快,風越大。 自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀察周遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、情取資源的關懷心與行動力。 十二				(1)頭髮飄動越高, 風較大。		
### 1 ### 1 ### 1 ### 2				(2)風車轉動越快,風較大。		
自-E-A1 能運用五官、敏銳的觀察周遭環境、保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、情取資源的關懷心與不可與源的關懷心與不可與源的關懷心與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				(3)國旗飄得越高, 風較大。		
官,敏銳的觀察周 遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、情知之一類與學生思考、觀察、討論。自分與資本的關係,以及空氣可被不可以從哪些現象知為一方。 第三單元奇妙的空氣 活動二空氣還有什麼特性。 第三單元奇妙的空氣 活動二空氣還有什麼形成的?並給自然、珍愛生命、情知資源的關懷心與行動力。 第一個人類的關懷心與行動力。 第一個人類的關懷心與行動力。 第一個人類的關懷心與行動力。 第一個人類的關懷心與行動力。 第一個人類的關懷心與行動力。 第一個人類的關懷心與不可,不可以從哪些現象知為一方,不可以從哪些現象知為一方,不可以從哪些現象知為一類,不可以從哪些現象知為一類,不可以從哪些現象知為一類,不可以從哪些現象知為一類,不可以從哪些現象知為一類,不可以從哪些現象知為一類,不可以從哪些現象知為一類,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				8.教師說明空氣流動越快, 風越大。		
遭環境、保持好奇心、想像力持續探索自然。 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。  第三單元奇妙的空氣活動二空氣還有什麼特性  中國的學生發現按壓裝有空氣的理學主發現按壓裝有空氣的理學主發現接壓裝有空氣的理學主,就會感受到有風。  5.教師說明空氣流動會形成風。 6.教師提問:怎樣知道風有多大呢?讓學生分享、討論。 7.教師說明可用以下方式比較: (1)頭髮飄動越高,風較大。  「關讀素養教育」  發展對環境的衝擊。 [科技教育]  科E4 體會動手實作的樂趣 論學主發現接壓裝有空氣,並養成正向的科技態度。 和E9 具備與他人團隊合作的能力。 習作評量:進行習作第39~42頁。  [能源教育]			自-E-A1 能運用五	第三單元奇妙的空氣	口頭評量:說出空氣	【環境教育】
本			官, 敏銳的觀察周	活動二空氣還有什麼特性	流動速度和風強弱的	環E4 覺知經濟發展與工業
本自然。 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。 本有 中麼特性 東京 「一方」 「一方。 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方。 「一方。 「一方」 「一方。 「一方」 「一方」 「一方。 「一方」 「一方」 「一方」 「一方」 「一方」 「一方。 「一一			遭環境, 保持好奇	【活動2-1】空氣流動形成風	關係, 以及空氣可被	發展對環境的衝擊。
十二 自-E-C1 培養愛護 2.教師提問:風是怎麼形成的?並給 流動了」、「觀察空氣 被擠壓的情形」實 自然、珍愛生命、惜 取資源的關懷心與 1.進行「空氣流動了」實驗。 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 的塑膠袋,同時鬆開袋口對著手掌 噴氣,就會感受到有風。 5.教師說明空氣流動會形成風。 6.教師提問:怎樣知道風有多大呢? 讓學生分享、討論。 7.教師說明可用以下方式比較: (1)頭髮飄動越高,風較大。 「閱讀素養教育」			心、想像力持續探	1.教師提問:我們可以從哪些現象知	壓縮的特性。	【科技教育】
十二			索自然。	道有風?讓學生思考、觀察、討論。	實作評量:進行「空氣	科E4 體會動手實作的樂趣
十二 空氣 宗主 中元 市 沙的 空氣 不			自-E-C1 培養愛護	2.教師提問:風是怎麼形成的?並給	流動了」、「觀察空氣	,並養成正向的科技態度。
中二 空氣 活動二空氣還有 什麼特性		   第二單元表协的	自然、珍愛生命、惜	予學生塑膠袋, 讓學生試著製造風。	被擠壓的情形」實	科E9 具備與他人團隊合作
十二 活動二空氣還有 什麼特性 的塑膠袋,同時鬆開袋口對著手掌 噴氣,就會感受到有風。 5.教師說明空氣流動會形成風。 6.教師提問:怎樣知道風有多大呢? 讓學生分享、討論。 7.教師說明可用以下方式比較: (1)頭髮飄動越高,風較大。 【閱讀素養教育】			取資源的關懷心與	3.進行「空氣流動了」實驗。	驗。	的能力。
竹麼特性	+=		行動力。	4.教師引導學生發現按壓裝有空氣	習作評量:進行習作	【能源教育】
順氣, 就曾感受到有風。 5.教師說明空氣流動會形成風。 6.教師提問:怎樣知道風有多大呢? 讓學生分享、討論。 7.教師說明可用以下方式比較: (1)頭髮飄動越高, 風較大。 慶節能减碳的行動。 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】		1		的塑膠袋,同時鬆開袋口對著手掌	第39~42頁。	能E8 於家庭、校園生活實
6.教師提問:怎樣知道風有多大呢? 讓學生分享、討論。 7.教師說明可用以下方式比較: (1)頭髮飄動越高, 風較大。				噴氣, 就會感受到有風。		踐節能減碳的行動。
譲學生分享、討論。 安E4 探討日常生活應該注7.教師說明可用以下方式比較: 意的安全。 【閱讀素養教育】				5.教師說明空氣流動會形成風。		【安全教育】
7.教師說明可用以下方式比較: 意的安全。 (1)頭髮飄動越高, 風較大。 【閱讀素養教育】				6.教師提問:怎樣知道風有多大呢?		安E1 了解安全教育。
(1)頭髮飄動越高,風較大。 【閱讀素養教育】				讓學生分享、討論。		安E4 探討日常生活應該注
				7.教師說明可用以下方式比較:		意的安全。
(2)風車轉動越快,風較大。				(1)頭髮飄動越高,風較大。		【閱讀素養教育】
				(2)風車轉動越快,風較大。		

	中小各年椒週用/				
			(3)國旗飄得越高,風較大。		閱E1 認識一般生活情境中
			8.教師說明空氣流動越快,風越大。		需要使用的, 以及學習學
			【活動2-2】空氣的壓縮		科基礎知識所應具備的字
			1.教師提問:空氣流動會形成風且占		詞彙。
			有空間,沒有固定形狀,那麼空氣可		閱E4 中高年級後需發展長
			以被壓縮嗎?請學生思考、討論。		篇文本的閱讀理解能力。
			2.因壓縮的特性不易理解, 教師可以		閱E12 培養喜愛閱讀的態
			前面活動的實驗引導學生思考空氣		度。
			是否可以被擠壓。		【戶外教育】
			3.進行「觀察空氣被擠壓的情形」實		戶E2 豐富自身與環境的互
			驗。		動經驗, 培養對生活環境
			4.教師歸納裝空氣的注射筒活塞, 可		的覺知與敏感, 體驗與珍
			以被壓下去, 而且放開之後, 活塞會		惜環境的好。
			彈回來,說明空氣可以被壓縮。		戶E3 善用五官的感知, 培
			5.教師說明空氣占有空間, 可以被壓		養眼、耳、鼻、舌、觸覺及
			縮。		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。
		自-E-A1 能運用五	第三單元奇妙的空氣	口頭評量:說出空氣	【環境教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二空氣還有什麼特性	的重要和維護空氣清	環E4 覺知經濟發展與工業
	第三單元奇妙的	遭環境,保持好奇	【活動2-3】好玩的空氣	新的方法。	發展對環境的衝擊。
	空氣	心、想像力持續探	1.教師說明空氣會流動、占有空間,	發表評量:發表應用	【科技教育】
十三	活動二空氣還有	索自然。	還可以被壓縮,利用這些特性可以	空氣特性的玩具設計	科E4 體會動手實作的樂趣
	什麼特性/活動三	自-E-C1 培養愛護	用來製作玩具,例如空氣槍玩具,或	想法。	,並養成正向的科技態度。
	乾淨空氣重要嗎	自然、珍愛生命、惜	可以做氣球火箭,把長條形氣球打	習作評量:完成習作	科E9 具備與他人團隊合作
		取資源的關懷心與	氣之後, 放開氣球, 它就會飛出去。	第43頁。	的能力。
		行動力。			【能源教育】

- 2.教師引導學生思可以以怎麼簡化 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 筒。
- 3.教師說明注射筒前端塞了胡蘿蔔, 只要用力將活塞往前推動,就可以 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,由此可 知空氣可以傳送動力。
- 4.教師須提醒學生, 務必要將活塞向後拉至末端後, 才能將筒口壓在胡蘿蔔片上。
- 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.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。
- 2.教師讓學生試試看, 感受呼吸需要空氣:
- (1)用手指比在鼻前, 感受呼吸的氣息。

能E8 於家庭、校園生活實 踐節能減碳的行動。

#### 【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。

## 【閱讀素養教育】

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

閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態度。

## 【戶外教育】

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

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。

附件2-5(	一國山/	
י ט־בדו ויוע		

(2)稍微閉氣數秒鐘後再呼吸,體驗呼吸的重要。 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)充滿空氣的游泳圈,占有空間,可以幫助我們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)閒起來很難聞,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染?讓學生自由發表。
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、風筆和風車,都是利用空氣的流動來移動或轉動。 (3)充滿空氣的游泳圈,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染?讓學生自由發表。
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)充滿空氣的游泳圈,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染?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)充滿空氣的游泳圈,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染?讓學生自由發表。
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)充滿空氣的游泳圈,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染?讓學生自由發表。
(2)風帆、風箏和風車,都是利用空氣的流動來移動或轉動。 (3)充滿空氣的游泳圈,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染?讓學生自由發表。
的流動來移動或轉動。 (3)充滿空氣的游泳圈,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 染?讓學生自由發表。
(3)充滿空氣的游泳圈,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 染?讓學生自由發表。
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 染?讓學生自由發表。
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 染?讓學生自由發表。
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 染?讓學生自由發表。
【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 染?讓學生自由發表。
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 染?讓學生自由發表。
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 染?讓學生自由發表。
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 染?讓學生自由發表。
(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 染?讓學生自由發表。
(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 染?讓學生自由發表。
(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 染?讓學生自由發表。
(4)會過敏、氣喘。 2.教師提問哪些行為會造成空氣汙 染?讓學生自由發表。
2.教師提問哪些行為會造成空氣汙 染?讓學生自由發表。
染?讓學生自由發表。
(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。

M1117 7-0 (154)	中小合年級週用)				
			(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。		
		自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出以感	【性別平等教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動一如何辨認廚房中的材料	官觀察廚房中調味品	性E3 覺察性別角色的刻板
		遭環境, 保持好奇	【活動1-1】廚房中常用的材料	和粉末材料的特性。	印象, 了解家庭、學校與職
	第四單 元 每 更 神	心、想像力持續探	1.教師提問引導學生生活經驗, 並請	實作評量:進行「用感	業的分工, 不應受性別的
		索自然。	學生自由發表。	官觀察調味品和粉末	限制。
		自-E-A3 具備透過	(1)各位同學在家裡廚房中看過哪些	材料」實驗。	【科技教育】
		實地操作探究活動	調味品和粉末材料呢?	習作評量:進行習作	科E9 具備與他人團隊合作
		探索問題的能力,	(2)這些調味品和粉末材料有著什麼	第51頁。	的能力。
		並能初步根據問題	差異呢?		【法治教育】
十四	西特字	特性、資源的有無	2.進行「用感官觀察調味品和粉末材		法E4 參與規則的制定並遵
	廚房中的材料	等因素, 規畫簡單	料」實驗。		守之。
		步驟,操作適合學	3.請學生記錄下感官觀察的結果:例		【資訊教育】
		習階段的器材儀	如砂糖是黃色的,顆粒狀,用手搓會		資E9 利用資訊科技分享學
		器、科技設備及資	覺得粗粗的,聞起來有甜甜的氣味。		習資源與心得。
		源, 進行自然科學	4.教師指導學生依觀察完成紀錄表,		資E11 建立康健的數位使
		實驗。	並討論、發表結果。		用習慣與態度。
		自-E-B1 能分析比	5.教師說明不同的物質具有不同的		【安全教育】
		較、製作圖表、運用	特性, 能利用感官簡單的區分這些		安E1 了解安全教育。
		簡單數學等方法,	物質。		

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-A1 能運用五 官,敏銳的觀察周 遭環境,保持好奇 心、想像力持續探 索自然。 索自然。 常四單元廚房裡 的科學 「活動一如何辨認廚房中的材料 「活動1-2]調味品和粉末材料會溶解 在水中嗎 、主水中嗎 、主水中 、主水中嗎 、主水中嗎 、主水中下 、主水中下 、主水中下 、治科性不上、 、治科性不上、 、治科性不上、 、治科性不上、 、治科性不上、 、治科性、 、主、 、主、 、主、 、主、 、主、 、主、 、主、 、主、 、主、 、		アクロー 一	+		г	
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-A1 能運用五官,敏銳的觀察周 遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。 有性不少生物。 第四單元廚房裡的科學 「活動1-2]調味品和粉末材料會溶解,也,以數學是與關鍵的。 「活動1-2]調味品和粉末材料會溶解,也,以數學是與關鍵的。 「活動1-2]調味品和粉末材料會溶解,也,以數學是與關鍵的。 「活動1-2]調味品和粉末材料會溶解,也,以數學是與關鍵的。 「活動1-2]調味品和粉末材料會溶解,也,以數師提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所提問,引導學生回憶生活經驗,也,以數所表材料在水中,也,以數所表材料在水中,也,以數所表材料在水中,也,以數所表材料在水中,也,以數學,不應受性別的。 「對於實際,是一是一人。」(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」),以對於實際。(「科技教育」(「科技教育」),以對於實際,(「科技教育」(「科技教育」),以對於實際,(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」),以對於實際,(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」),以對於實際,(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」),以對於實際,(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」(「科技教育」),以對於實際,以對於可以對於實際,以對於實際,以對於可以對於實際,以對於實際,以對於實際,以對於可以對於實際,以對於對於可以對於實際,以對於可以對於可以對於可以對於可以對於可以對於可以對於可以對於可以對於可以對於可			整理已有的自然科			安E4 探討日常生活應該注
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-A1 能運用五官,敏銳的觀察問遭環境,保持好奇。 心、想像力持續探索自然。 第四單元廚房裡的人, 等四單元廚房裡的科學 市動一如何辨認房所理 的科學 第四單元廚房裡的科學 「活動一如何辨認」實生。但他生活經驗 「實地操作探究活動」有一是一名。具備透過質量,也不可以 一個人學學學的學校與職性的學的人。 「一個人」,也可以 一個人」,也可以 一個人」,也可以 一個人」,也可以 一個人」,也可以 一個人」,也可以 一個人」,也可以 一個人」,也可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人」,可以 一個人。 一個人。 一個人。 一個人。 一個人。 一個人。 一個人。 一個人。			學資訊或數據,並			
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-A1 能運用五官,敏銳的觀察周遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。 第四單元廚房裡的科學探索自然。 第四單元廚房裡的科學表達物質,因為一個人工學,不應受性別的人工學,不可以完全的學學,不可以完全的學學,不可以完全的學學,不可以完全的學學,不可以完全的學學,不可以完全的學學,不可以完全的學學,可以可以完全的學學,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			利用較簡單形式的			【生涯規劃教育】
名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。  自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀察周遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。 第四單元廚房裡的科學 (活動1-2)訓除品和粉末材料會溶解 在水中嗎 (本水中嗎 1.教師提問,引導學生回憶生活經驗 實作評量:進行「調味 素自然。 實地操作探究活動實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 探索問題的能力,並能初步根據問題 (2)把砂糖加入水中,在溶解前與溶 (法)治教育】  [ 人國語素養教育】 (問題素養教育】			口語、文字、影像、			涯E12 學習解決問題與做
型等,表達探究之過程、發現或成果。  自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀察周遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。 第四單元廚房裡的科學,有學素自然。 第四單元廚房裡的科學,有學素自然。 第四單元廚房裡的科學,一個學學的學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學,可以與學學學學,可以與學學學學,可以與學學學學,可以與學學學學,可以與學學學學,可以與學學學學,可以與學學學學學學學學學學			繪圖或實物、科學			決定的能力。
調理			名詞、數學公式、模			【閱讀素養教育】
科基礎知識所應具備的字詞彙。			型等,表達探究之			閱E1 認識一般生活情境中
計量			過程、發現或成果。			需要使用的, 以及學習學
由-E-A1 能運用五官, 敏銳的觀察問遭環境, 保持好奇心、想像力持續探索自然。						科基礎知識所應具備的字
篇文本的閱讀理解能力。 園-E-A1 能運用五 第四單元廚房裡的科學 官,敏銳的觀察周 遭環境,保持好奇 心、想像力持續探 索自然。 第四單元廚房裡 十五 第四單元廚房裡 的科學 活動一如何辨認 廚房中的材料 經濟學 實地操作探究活動 預數操作探究活動 深索問題的能力, 廚房中的材料 並能初步根據問題 (2)把砂糖加入水中,在溶解前與溶						詞彙。
自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀察周遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。						閱E4 中高年級後需發展長
度。 自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀察問責環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。 第四單元廚房裡的科學不會的科學。 第四單元廚房裡的科學方面,並請學生自由發表。: 第四單元廚房裡的科學方面,並請學生自由發表。: 的科學方面,如何辨認 實地操作探究活動實地操作探究活動,或是湯裡加食鹽的經驗呢? (2)把砂糖加入水中,在溶解前與溶  「實施」,如其學學的學學,不應受性別的學別。 「對於學學的學學,不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不						篇文本的閱讀理解能力。
自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀察問遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。  中五  自-E-A3 具備透過質地操作探究活動						閱E12 培養喜愛閱讀的態
官,敏銳的觀察周遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。 第四單元廚房裡的科學 的科學 活動一如何辨認 廚房中的材料。 廚房中的材料。 「實性探究活動」」,並請學生自由發表。: 「的科學」,對於學生自由發表。: 「我師提問,引導學生回憶生活經驗」,可容解情形」實驗。」 「我的時提問,引導學生回憶生活經驗」,可容解情形」實驗。」 「我的時提問,引導學生回憶生活經驗」,可容解情形」實驗。」 「我的提問,引導學生自由發表。:」 「我的提問,引導學生回憶生活經驗」,可容解情形」實驗。」 「我有之同學有沒有在飲料裡加砂糖」。」。 「我有之同學有沒有在飲料裡加砂糖」,可容解情形」實驗。」。 「我有之同學有沒有在飲料裡加砂糖」,可容解情形」實驗。」。 「我有之同學有沒有在飲料裡加砂糖」,可能與他人團隊合作。 「我有之」,可能與他人團隊合作。 「我有」,可能與他人團隊合作。 「我有」,可能與他人團隊合作。						度。
遭環境,保持好奇心、想像力持續探点。			自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出調味	【性別平等教育】
心、想像力持續探索自然。 中五 中五			官, 敏銳的觀察周	活動一如何辨認廚房中的材料	品和粉末材料溶解的	性E3 覺察性別角色的刻板
中五 常自然。 索自然。 有是一点的人,如果是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个			遭環境,保持好奇	【活動1-2】調味品和粉末材料會溶解	特性和生活應用。	印象, 了解家庭、學校與職
第四單元廚房裡 自-E-A3 具備透過 ,並請學生自由發表。: 的溶解情形」實驗。 【科技教育】			心、想像力持續探	在水中嗎	實作評量:進行「調味	業的分工,不應受性別的
十五 的科學 實地操作探究活動 (1)各位同學有沒有在飲料裡加砂糖 習作評量:完成習作 科E9 具備與他人團隊合作 活動一如何辨認 探索問題的能力, 或是湯裡加食鹽的經驗呢? 第52、53頁。 的能力。			索自然。	1.教師提問, 引導學生回憶生活經驗	品和粉末材料在水中	限制。
<sup>十五</sup>   活動一如何辨認   探索問題的能力,   或是湯裡加食鹽的經驗呢?   第52、53頁。   的能力。   的能力。		第四單元廚房裡	自-E-A3 具備透過	,並請學生自由發表。:	的溶解情形」實驗。	【科技教育】
<sup>十五</sup>   活動一如何辨認   探索問題的能力,   或是湯裡加食鹽的經驗呢?   第52、53頁。   的能力。   的能力。	,_	的科學	實地操作探究活動	(1)各位同學有沒有在飲料裡加砂糖	習作評量:完成習作	科E9 具備與他人團隊合作
	ㅜㅛ	活動一如何辨認	探索問題的能力,	或是湯裡加食鹽的經驗呢?	第52、53頁。	的能力。
特性,資源的有無一解後有什麽差別呢?(溶解前看得到 法F4 參與規則的制定並遵		廚房中的材料	並能初步根據問題	(2)把砂糖加入水中, 在溶解前與溶		【法治教育】
				解後有什麼差別呢?(溶解前看得到		法E4 參與規則的制定並遵
等因素,規畫簡單一砂糖顆粒,溶解後看不到砂糖顆粒)中之。			等因素, 規畫簡單	砂糖顆粒, 溶解後看不到砂糖顆粒)		守之。
步驟, 操作適合學 (3)溶解後這些砂糖就消失不見了 【資訊教育】			步驟, 操作適合學	(3)溶解後這些砂糖就消失不見了		【資訊教育】
						資E9 利用資訊科技分享學
器、科技設備及資 並沒有消失) 習資源與心得。			器、科技設備及資	並沒有消失)		習資源與心得。

實驗。

自-E-B1 能分析比|稱為「溶解」。 簡單數學等方法. |學資訊或數據. 並 ||材料及量取水量。 |型等.表達探究之 |差異。

- |源. 進行自然科學 ||2.教師說明砂糖溶解於水中變得看| |不見. 與水均勻混合在一起的現象.
- |較、製作圖表、運用|3.進行「調味品和粉末材料在水中的| |溶解情形|實驗。
- |整理已有的自然科 | 4.教師說明如何正確取用一平匙的 |
- |利用較簡單形式的 |5.教師說明不同的物質有不同的特| 口語、文字、影像、 性, 有些特性, 例如溶解度, 並不是 |繪圖或實物、科學 | 直接用五官可以觀察出來的。在此 | 名詞、數學公式、模實際測試不同物質加水後溶解度的
- |過程、發現或成果。|6.可視水杯的容量增加水量,能更明| |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。
  - 8.教師說明有些物質可溶於水. 有些 物質不溶於水。
  - 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
  - |10.教師鼓勵學生說出更多溶解應用 的例子。

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。

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。  自-E-A1 能運用五 第四單元廚房裡的科學 官, 敏銳的觀察周 活動一如何辨認廚房中的材料 對溶解的影響。性E3 覺達 遭環境, 保持好奇 【活動1-3】溫度對溶解的影響 實作評量:進行「砂糖 印象, 了 心、想像力持續探 1.教師引導由點飲料選擇甜度的情 溶解的量」、「提高水 業的分工	
中加入水, 再進行過濾, 就可以將兩者分離。  自-E-A1 能運用五 第四單元廚房裡的科學 口頭評量: 說出溫度 【性別平等官, 敏銳的觀察周活動一如何辨認廚房中的材料 對溶解的影響。性E3 覺達 遭環境, 保持好奇 【活動1-3】溫度對溶解的影響 實作評量: 進行「砂糖」印象, 了	
者分離。	
自-E-A1 能運用五 第四單元廚房裡的科學 口頭評量:說出溫度 【性別平等官,敏銳的觀察周 活動一如何辨認廚房中的材料 對溶解的影響。 性E3 覺達 實境,保持好奇 【活動1-3】溫度對溶解的影響 實作評量:進行「砂糖 印象,了	
官, 敏銳的觀察周 活動一如何辨認廚房中的材料 對溶解的影響。 性E3 覺達	
遭環境,保持好奇 【活動1-3】溫度對溶解的影響 實作評量:進行「砂糖」印象,了	等教育】
	察性別角色的刻板
┃	解家庭、學校與職
	,不應受性別的
索自然。 境出發,詢問學生是否只要一直添 溫對溶解的影響」實 限制。	
自-E-A3 具備透過 加糖, 糖都能無限溶解, 讓飲料無止   驗。	育】
│	備與他人團隊合作
探索問題的能力, 2.進行「砂糖溶解的量」實驗。	
│	育】
│	與規則的制定並遵
│	
十六 的科學 步驟, 操作適合學 複動作, 直至發現砂糖的溶解其實 【資訊教育 十六 (大香) 45 (石) 15 (T) 15	育】
│ <sup>一八</sup> │活動一如何辨認 │習階段的器材儀  │是有極限的。	用資訊科技分享學
│ 厨房中的材料 常、科技設備及資 4.教師說明大多可溶於水的物質,溶 習資源與	心得。
│    │	建立康健的數位使
┃	態度。
自-E-B1 能分析比 溶不掉的砂糖繼續溶解?可引導學   【安全教	育】
較、製作圖表、運用 生回憶有沒有看過家裡煮紅豆湯的	解安全教育。
│    │	討日常生活應該注
整理已有的自然科   6.進行「提高水溫對溶解的影響」實   意的安全	-0
學資訊或數據,並 驗。	劃教育】
利用較簡單形式的 7.若有學生回答攪拌得更久些,教師	學習解決問題與做
口語、文字、影像、 須說明攪拌只能加快溶解速度, 不 決定的能	<b>自力。</b>
繪圖或實物、科學制能增加溶解量。	養教育】

	十八七十級巡用/				-
		名詞、數學公式、模	8.教師說明同一種物質的溶解量會		閱E1 認識一般生活情境中
		型等,表達探究之	因溫度而變化。		需要使用的, 以及學習學
		過程、發現或成果。	9.教師提問:還有其他方法可以讓沉		科基礎知識所應具備的字
			澱在杯底的砂糖繼續溶解嗎?若時		詞彙。
			間充分,可帶學生實際操作加水的		閱E4 中高年級後需發展長
			方式實驗看看。		篇文本的閱讀理解能力。
					閱E12 培養喜愛閱讀的態
					度。
		自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出以感	【性別平等教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二怎麼辨認水溶液的酸鹼	官觀察的水溶液特性	性E3 覺察性別角色的刻板
		遭環境, 保持好奇	【活動2-1】廚房中材料的滋味	,以及水溶液可分成	印象, 了解家庭、學校與職
		心、想像力持續探	1.教師說明不同的物質具有不同的	酸鹼性。	業的分工,不應受性別的
		索自然。	特性。除了利用感官可以觀察到,不	觀察評量:觀察水溶	限制。
		自-E-A3 具備透過	同的物質在加水後, 也會有不同的	液顏色、氣味等特	【科技教育】
		實地操作探究活動	情形。除了可溶與不可溶於水之外,	性。	科E9 具備與他人團隊合作
		探索問題的能力,	還會有酸性、中性、鹼性三種不同的		的能力。
	第四單元廚房裡	並能初步根據問題	情形。		【法治教育】
+七	的科學	特性、資源的有無	2.因酸鹼性利用感官不容易直接察		法E4 參與規則的制定並遵
	活動二怎麼辨認	等因素, 規畫簡單	覺, 也不適於對中年級學生進行複		守之。
	水溶液的酸鹼	步驟,操作適合學	雜的原理解說。因此在此透過查資		【資訊教育】
		習階段的器材儀	料的方式,直接告知有三種,後續才		資E9 利用資訊科技分享學
		器、科技設備及資	接觸酸性、中性、鹼性等相關性質。		習資源與心得。
			3.教師將不同物質溶於水中後,讓學		資E11 建立康健的數位使
		實驗。	生利用五官分辨各物質之特質。		用習慣與態度。
			4.須注意應取用食品級檸檬酸泡製		【安全教育】
			0.5g/100mL檸檬酸水溶液。此濃度		安E1 了解安全教育。
			雖食用無妨,但不鼓勵學生食用自		安E4 探討日常生活應該注
		整理已有的自然科	然教室泡製之水溶液。		意的安全。

川 〒2-3 (図)	中小谷牛椒適用)				
		學資訊或數據, 並	5.教師提問,能否利用五官分辨出酸		【生涯規劃教育】
		利用較簡單形式的	性、中性與鹼性水溶液,並說說看有		涯E12 學習解決問題與做
		口語、文字、影像、	什麼發現。		決定的能力。
		繪圖或實物、科學	(1)醋聞起來酸酸的。		【閱讀素養教育】
		名詞、數學公式、模	(2)食鹽水、小蘇打水和檸檬酸水看		閱E1 認識一般生活情境中
		型等,表達探究之	起來都是透明無色的。		需要使用的, 以及學習學
		過程、發現或成果。	(3)砂糖水和醋都是淡黃色的。		科基礎知識所應具備的字
			6.教師說明人的嘴巴只能感覺:酸、		詞彙。
			甜、苦、鹹等味道, 所以只能知道水		閱E4 中高年級後需發展長
			溶液是不是酸。遇到中性或是鹼性		篇文本的閱讀理解能力。
			的物質,只能嘗出這些不酸,不能分		閱E12 培養喜愛閱讀的態
			辨出二者的差異。		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。		
		自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出紫色	【性別平等教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二怎麼辨認水溶液的酸鹼	高麗菜汁加入各種水	性E3 覺察性別角色的刻板
		遭環境, 保持好奇	【活動2-2】顏色變變變	溶液後的顏色變化。	印象,了解家庭、學校與職
	  第四單元廚房裡	- ' '- ''- ''	1.教師提問並引導學生回憶生活經	實作評量:進行「紫色	業的分工,不應受性別的
	的科學	索自然。	驗:	高麗菜汁顏色與酸鹼	
十八	活動二怎麼辨認水溶液的酸鹼	自-E-A3 具備透過	(1)大家有沒有吃過生菜沙拉?		【科技教育】
		真地操作採乳活動	, ,		科E9 具備與他人團隊合作
			到醋或檸檬汁後, 有什麼變化?		的能力。
			2.讓學生察覺紫色高麗菜遇到醋或		【法治教育】
			檸檬汁會變色,進而思考紫色高麗		法E4 參與規則的制定並遵
		等因素, 規畫簡單	菜汁顏色變化和酸鹼性的關係。		守之。

	'∕v =n +/L <del>/ \</del> ▼
	資訊教育】
習階段的器材儀 關係」實驗。 資	₹E9 利用資訊科技分享學
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	習資源與心得。
源, 進行自然科學   無法判別酸鹼性。   資	₹E11 建立康健的數位使
實驗。   5.利用將紫色高麗菜汁加入不同的   用	月習慣與態度。
自-E-B1 能分析比 水溶液中, 並將水溶液顏色與紫色   【字	安全教育】
較、製作圖表、運用 高麗菜汁比對,觀察是否為紫色。	FE1 了解安全教育。
簡單數學等方法,   (1)醋、檸檬酸水、小蘇打水都不是紫   安	FE4 探討日常生活應該注
整理已有的自然科   色。	意的安全。
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	生涯規劃教育】
利用較簡單形式的 6.教師說明紫色高麗菜汁會隨著溶   涯	EE12 學習解決問題與做
口語、文字、影像、 液酸鹼而變色,我們能利用此現象	<b>快定的能力。</b>
	閱讀素養教育】
名詞、數學公式、模   7.現有些特別的色素,例如蝶豆花汁	图E1 認識一般生活情境中
┃	需要使用的,以及學習學
│	基礎知識所應具備的字
皮、紅鳳菜葉等植物汁液進行測試。   詞	<b>司彙</b> 。
	图E4 中高年級後需發展長
	第文本的閱讀理解能力。
	图E12 培養喜愛閱讀的態
	<b>E</b> 0
自-E-A1 能運用五 第四單元廚房裡的科學 口頭評量:說出利用 【性	性別平等教育】
│ 第四單元廚房裡   官,敏銳的觀察周   活動三如何利用材料特性辨認材料   各種特性分辨未知調   性	ŧE3 覺察性別角色的刻板
│	『象, 了解家庭、學校與職
│ 十九 │活動三如何利用 │心、想像力持續探 │1.教師提問:將調味品和粉末材料換 │實作評量:進行「辨識│業	美的分工,不應受性別的
	<b>艮制</b> 。
│ 料 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │	科技教育】
實地操作探究活動   麼,只知道原來有食鹽、砂糖、檸檬	

探索問題的能力. 特性、資源的有無 等因素. 規書簡單 步驟. 操作適合學 習階段的器材儀 實驗。

簡單數學等方法. |利用較簡單形式的 |氣味等。 |繪圖或實物、科學 | 會溶解。

|酸、小蘇打粉和麵粉. 引導同學能不 | 習作評量:完成習作 | 科E9 具備與他人團隊合作 | 並能初步根據問題 能用你所學到的. 利用這些物質的 |特性. 來分辨出這些調味品和粉末 材料?

- 2.進行「辨識調味品和粉末材料」實
- |器、科技設備及資 | 3.教師營造探索情境. 引導學生利用| |源. 進行自然科學 ||本單元所學. 利用不同的物質各有| 其不同的特性, 將幾樣同是白色的 自-E-B1 能分析比 粉末鑑定與確認其成分。
- |較、製作圖表、運用|4.從活動1、2所學. 利用感官、溶解| | 度與酸鹼性分辨其成分:
- |整理已有的自然科 | (1)先以感官確認不同調味品和粉末 | 學資訊或數據. 並 材料的部分特性. 例如顏色、搓聞的
- 口語、文字、影像、 (2)將粉末加入水中,測試它們會不
- 名詞、數學公式、模|(3)如果能溶於水,再加入紫色高麗 |型等.表達探究之 |菜汁.觀察顏色的變化。
- |過程、發現或成果。|(4)不能溶解的粉末,不須再加入紫 色高麗菜汁。
  - 5.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。
  - 6.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。 7.教師說明將不同方式疊加運用後.

能科學化的解決問題。

第57頁。

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。

肾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。

自-E-A1 能運用五 第四單元廚房裡的科學 口頭評量:說出利用 【性別平等教育】 |各種特性分辨未知調||性E3||覺察性別角色的刻板 官. 敏銳的觀察周 |活動三如何利用材料特性辨認材料 遭環境,保持好奇 【活動3-1】讓我來辨認 味品和粉末材料。 |印象, 了解家庭、學校與職 |1.教師提問:將調味品和粉末材料換|實作評量:進行「辨識|業的分工. 不應受性別的 心、想像力持續探 索自然。 容器的時候忘了把標籤先寫好. 弄 |調味品和粉末材料」|限制。 |自-E-A3||具備透過||不清楚這些調味品和粉末材料是什 實驗。 【科技教育】 實地操作探究活動 | 麼,只知道原來有食鹽、砂糖、檸檬 | 習作評量:完成習作 | 科E9 具備與他人團隊合作 探索問題的能力. |酸、小蘇打粉和麵粉. 引導同學能不 | 第57頁。 的能力。 並能初步根據問題 能用你所學到的. 利用這些物質的 【法治教育】 |特性、資源的有無 ||特性,來分辨出這些調味品和粉末 法E4 參與規則的制定並遵 等因素, 規畫簡單 材料? 守之。 步驟. 操作適合學 【資訊教育】 |2.進行「辨識調味品和粉末材料」實 第四單元廚房裡 習階段的器材儀 肾E9 利用資訊科技分享學 的科學 習資源與心得。 3.教師營造探索情境. 引導學生利用 器、科技設備及資 活動三如何利用 # 源, 進行自然科學 |本單元所學, 利用不同的物質各有 |資E11 建立康健的數位使| 材料特性辨認材 實驗。 其不同的特性, 將幾樣同是白色的 用習慣與態度。 料 自-E-B1 能分析比 粉末鑑定與確認其成分。 【安全教育】 |較、製作圖表、運用|4.從活動1、2所學,利用感官、溶解 安E1 了解安全教育。 簡單數學等方法. 度與酸鹼性分辨其成分: 安E4 探討日常生活應該注 整理已有的自然科 (1)先以感官確認不同調味品和粉末 |意的安全。 |學資訊或數據,並 |材料的部分特性,例如顏色、搓聞的 | 【生涯規劃教育】 |利用較簡單形式的 |氣味等。 涯E12 學習解決問題與做 口語、文字、影像、 (2)將粉末加入水中,測試它們會不 决定的能力。 繪圖或實物、科學 一會溶解。 【閱讀素養教育】 名詞、數學公式、模 (3)如果能溶於水,再加入紫色高麗 |閱E1 認識一般生活情境中 型等,表達探究之 菜汁,觀察顏色的變化。 需要使用的. 以及學習學 過程、發現或成果。 (4)不能溶解的粉末,不須再加入紫 |科基礎知識所應具備的字 詞彙。 |色高麗菜汁。

			5.某些特性(例如溶解度與酸鹼性)		閱E4 中高年級後需發展長
			是物質的本性,不會因為來源或是		篇文本的閱讀理解能力。
			多寡而改變。		閱E12 培養喜愛閱讀的態
			6.教師指導學生記錄, 實驗後進行小		度。
			組討論, 得出結果後上臺發表。		
			7.教師說明將不同方式疊加運用後,		
			能科學化的解決問題。		
		自-E-A1 能運用五	第四單元廚房裡的科學	口頭評量:說出肥皂	【閱讀素養教育】
		官,敏銳的觀察周	活動三如何利用材料特性辨認材料	或洗碗精的去汙原	閱E1 認識一般生活情境中
	第四單元廚房裡	遭環境,保持好奇	【科學閱讀】只用水就能去除髒汙	理。	需要使用的,以及學習學
	的科學	心、想像力持續探	嗎?		科基礎知識所應具備的字
廿一	活動三如何利用	索自然。	1.說明水不能溶解所有物質,介紹常		詞彙。
	材料特性辨認材		用來清潔髒汙——肥皂或洗碗精的去		閱E4 中高年級後需發展長
	料		<b>汙原理。</b>		篇文本的閱讀理解能力。
			2.說明小蘇打粉、檸檬酸溶於水後都		閱E12 培養喜愛閱讀的態
			能幫助清潔。		度。

# 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。

# 南投縣炎峰國民小學113學年度領域學習課程計畫

# 【第二學期】

領域/科目	自然科學	年級/班級	三年級
教師	三年級老師	上課週/節數	每週3節, 21週, 共63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。

ŧ	教學進度	核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/
週次	單元名稱				跨領域(選填)
_	第一單元田園樂 活動一蔬菜是從 哪裡來的	遭環境, 保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-A2 能運用好奇心及想像能力, 從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據	活動一蔬菜是從哪裡來的 【活動1-1】觀察蔬菜 1.引導學生觀察各種蔬菜的實物或	觀察評量:找出適合種植的蔬菜。 習作評量:完成習作第 3~4頁。	品EJU1 尊重生命。

|資料. 並能依據已 知的科學知識、科 |的方法去想像可能 |的。 |理解科學事實會有 | 徵, 並記錄下來。 或解釋方式。

|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.操作滴 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|

|探究的問題或解釋 |4.說明:我們常食用的蔬菜來自於 植物的根、莖、葉、花或果實等部 位。

- 學概念及探索科學 5.引導學生討論蔬菜是怎麼種出來
- |發生的事情. 以及 ||6.請學生觀察並比較各種蔬菜的特|

|不同的論點、證據 | 【活動1-2】種菜前的準備

- 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。

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。

PITTI Z O (EM)	17个年秋週用/				·
		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、珍愛生命、惜			
		取資源的關懷心與			
		行 <b>動</b> 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。			
		自-E-A1 能運用五	第一單元田園樂	課堂問答:回答蔬菜適	【品德教育】
	第一單元田園樂 活動一蔬菜是從 哪裡來的	官,敏銳的觀察周	活動一蔬菜是從哪裡來的	合的是那些生長環	品EJU1 尊重生命。
		遭環境, 保持好奇	【活動1-2】種菜前的準備	境。	【環境教育】
_		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:記錄種子的	環E2 覺知生物生命的美與
_		索自然。	討論適合蔬菜生長的環境。	外觀。	價值, 關懷動、植物的生
		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:完成習作第	命。
		奇心及想像能力,	點,準備不同器材,例如種在菜園	5~6頁。	環E16 了解物質循環與資
		從觀察、閱讀、思考			源回收利用的原理。

資料. 並能依據已 |的方法去想像可能 |環境。 或解釋方式。

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

- |所得的資訊或數據 | 中. 須準備澆水器和鏟子等:種植 |中. 提出適合科學 ||在容器裡. 則須準備花盆和土壤。
- |探究的問題或解釋 |3.討論生活中有哪些廢棄或回收物 | |品可以當成種菜器材。
- |知的科學知識、科 | 4.說明:大部分蔬菜喜歡生長在空 |學概念及探索科學 |氣流通、陽光、水分和養分充足的 |

|發生的事情. 以及 | 【活動1-3】動手種菜GO

- |理解科學事實會有 | 1.播種前. 請學生觀察種子的特徵 | |不同的論點、證據 | , 並指導放大鏡的使用方法。
- 2.請學生依據課本中「小小科學家」 |自-E-A3||具備透過|的引導. 設計觀察紀錄表。
- |實地操作探究活動 |3.討論播種時需要注意的事。
- |探索科學問題的能 |4.引導學生利用撒播、點播或條播 |力. 並能初步根據 ||**的方式完成播**種。

### 【科技教育】

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。

### 【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)。

	1776年被週用/	-		•	<del> </del>
		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-C1 培養愛護			
		自然、珍愛生命、惜			
		取資源的關懷心與			
		行 <b>動</b> 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。			
		自-E-A1 能運用五	第一單元田園樂	口頭報告:記錄蔬菜成	【品德教育】
	第二870周鄉	官, 敏銳的觀察周	活動二哪些因素會影響蔬菜生長	長的過程。	品EJU1 尊重生命。
I≡	第一單元田園樂活動二哪些因素	遭環境,保持好奇	【活動2-1】種子發芽了	小組討論:討論蔬菜成	品E4 生命倫理的意涵、重
=	活動—哪些囚案 會影響蔬菜生長	心、想像力持續探	1.帶領學生觀察、發表自己實際種	長時可能遇到的問	要原則、以及生與死的道
	百彩音颂米土技	索自然。	植的蔬菜幼芽現況。	題。	德議題。
					【環境教育】

奇心及想像能力... |知的科學知識、科 | 花、結果為止。。 |的方法去想像可能 |: |理解科學事實會有 |期。 |或解釋方式。

|實地操作探究活動 |等。 力, 並能初步根據 |(4)幼苗的高度 合學習階段的器材 解決的辦法。 學實驗。

簡單數學等方法.

自-E-A2 能運用好 2.觀察實際種植情況或透過課本圖 習作評量:完成習作第 環E2 覺知生物生命的美與 片. 討論種子發芽的變化。

- |從觀察、閱讀、思考 | 3.說明:發芽後, 會先看到子葉, 然 |所得的資訊或數據 |後長出真正的葉子。
- |中,提出適合科學 ||4.請學生依據課本中「小小科學家 || |探究的問題或解釋 |的引導. 明確、有序的觀察以及記 | |資料. 並能依據已 ||錄蔬菜的成長. 持續觀察至蔬菜開
- 學概念及探索科學 5.蔬菜成長紀錄表需要包含的項目
- |發生的事情. 以及 | (1)蔬菜名稱、播種日期和觀察日
- |不同的論點、證據 ||(2)蔬菜的觀察圖,例如由下往上, |自-E-A3||具備透過|生長位置、形狀、數量或表面特徵|
- |探索科學問題的能 |(3)部位名稱、重要特徵或發現。
- 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
- |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 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、運用|(1)中午時間陽光很強,不適合澆水 1. 或可以移至遮蔭處澆水。

7~9頁。

|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】

| 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)。

|學資訊或數據. 並 | 須再澆水。 |繪圖或實物、科學 | 免沖倒蔬菜幼苗。 |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。

- |整理已有的自然科 | (2)下雨天或土壤還很溼潤時,就不
- |利用較簡單形式的 | (3)澆水時,澆水器的位置要低一 |口語、文字、影像、 |點、水柱要小一點(較細),可以避
- |名詞、數學公式、模|(4)澆水時,要直接澆在土壤上。遇 型等,表達探究之 到假日無法為蔬菜澆水,可以在放 |過程、發現或成果。|假前一日為菜多澆一點水。

自-E-A1 能運用五 第一單元田園樂 |小組討論:討論蔬菜成|【品德教育】 |長會遇到的問題並與 |品EJU1 尊重生命。 官. 敏銳的觀察周 |活動二哪些因素會影響蔬菜生長 |遭環境. 保持好奇 | 【活動2-2】解決蔬菜成長的問題 如何解決。 品E4 生命倫理的意涵、重 | 1.教師引導學生回憶自己的經驗或 | 口頭報告:觀察陽光對 | 要原則、以及生與死的道 |心、想像力持續探| 索自然。 |學過的概念,帶領學生討論窗臺上 |蔬菜生長的影響並報 |徳議題。 |自-E-A2||能運用好|的蔬菜為什麼長得歪歪的. 並提出 |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:完成習作第|環E2 覺知生物生命的美與 價值. 關懷動、植物的生 |從觀察、閱讀、思考|2.實驗前可引導學生練習設計實驗|10~12頁。 |所得的資訊或數據 |: 如果是要確定陽光對蔬菜生長的 |中,提出適合科學 |影響,該怎麼做實驗呢? 環E16 了解物質循環與資 |探究的問題或解釋 | 3.透過實驗探究. 發現用紙箱控制 | 源回收利用的原理。 |資料. 並能依據已 |光源方向. 會影響蔬菜的生長方 【科技教育】 知的科學知識、科 科E9 具備與他人團隊合作 第一單元田園樂 學概念及探索科學 4.說明:植物有向著陽光生長的現 的能力。 活動二哪些因素 的方法去想像可能 象。 【生命教育】 會影響蔬菜生長 發生的事情. 以及 5.引導學生察覺蔬菜幼苗長得太密 |生E4 觀察日常生活中生老 病死的現象. 思考生命的 |理解科學事實會有 |集時,需要間拔或移植,幫植株獲 | 不同的論點、證據「得適度的成長空間。 |價值。 6.引導學生察覺蔬菜菜葉出現許多 或解釋方式。 【戶外教育】 |戶E1 善用教室外、戶外及 |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 |校外教學. 認識生活環境 |探索科學問題的能 |灑自製辣椒驅蟲劑。 (自然或人為)。 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。 簡單步驟. 操作適 合學習階段的器材 **儀器、科技設備與** 

M什2-3(图中小合并叙通用)			
資源, 通	<b>進行自然科</b>		
學實驗	0		
	1 能分析比		
較、製作	乍圖表、運用		
簡單數:	學等方法,		
整理已 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、プ	文字、影像、		
繪圖或	實物、科學		
	<b>敦學公式、模</b>		
型等,表	<b>長達探究之</b>		
過程、引	發現或成果。 		
自-E-Bi	2 能了解科		
技及媒	體的運用方		
式, 並ぞ	<b></b>		
日常經	驗及科技運		
用、自然	然環境、書刊		
┃	媒體等, 察		
覺問題:	或獲得有助		
	的資訊。		
自-E-C	1 培養愛護		
	<b>彡愛生命、惜</b>		
取資源	的關懷心與		
	0		
	2 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。			
		自-E-A1 能運用五	第一單元田園樂	課堂問答:說出蔬菜生	【品德教育】
		官,敏銳的觀察周	活動三蔬菜生長會經歷哪些變化	長會經歷哪些變化。	品EJU1 尊重生命。
		遭環境, 保持好奇	【活動3-1】採收蔬菜	小組討論:討論蔬菜成	品E4 生命倫理的意涵、重
		心、想像力持續探	1.請學生檢視自己的蔬菜目前生長	熟時應該如何採收。	要原則、以及生與死的道
		索自然。	的狀況為何,並判斷是否採收。	習作評量:完成習作第	德議題。
		自-E-A2 能運用好	2.引導學生了解蔬菜正確的採收時	13頁。	【環境教育】
		奇心及想像能力,	機與方式。		環E2 覺知生物生命的美與
			【活動3-2】蔬菜的一生		價值, 關懷動、植物的生
			1.請學生整理自己的紀錄或利用不		命。
	<b> </b>		同階段的蔬菜生長圖片來排序,討		環E16 了解物質循環與資
	第二單元溫度變		論蔬菜的成長經過哪些歷程。		源回收利用的原理。
	化對物質的影響		2.說明:各種蔬菜的成長過程大致		【科技教育】
五	活動三蔬菜生長	知的科學知識、科	上相同,都是經過種子→發芽→長		科E9 具備與他人團隊合作
	●經展때此戀化/		出葉子→長高、長大→開花→結果		的能力。
	活動一什麼因素		到枯死的生長週期, 可以透過種子		【生命教育】
	會影響物質變化		繼續繁衍。		生E4 觀察日常生活中生老
	自於官物其交化	理解科學事實會有	3.請學生藉由生長週期判斷自己照		病死的現象, 思考生命的
		不同的論點、證據	顧的蔬菜正處於哪一個成長階段,		價值。
		或解釋方式。	接下來會走向哪個階段。		【閱讀素養】
		自-E-A3 具備透過	【科學閱讀】蘿蔔大不同		閱E1 認識一般生活情境中
		實地操作探究活動	1.透過閱讀, 讓學生了解胡蘿蔔與		需要使用的, 以及學習學
		探索科學問題的能	蘿蔔有什麼不同。		科基礎知識所應具備的字
		力, <b>並能初步根據</b>	【科學漫畫】誰是「正港」花椰菜?		詞彙。
		問題特性、資源的	1.花椰菜和青花菜都是常見的蔬菜		閱E4 中高年級後需發展長
		有無等因素, 規劃	,透過閱讀,讓學生認識兩者間的		篇文本的閱讀理解能力。
		簡單步驟,操作適	相同處和不同處。		

的什么(图中小古牛似地用)	_				
	1	第二單元溫度變化對物質的影響		閱E12	培養喜愛閱讀的態
	儀器、科技設備與	活動一什麼因素會影響物質變化		度。	
	資源,進行自然科	【活動1-1】物質的變化			
	學實驗。	1.透過提問, 引導學生思考自然中			
	自-E-B1 能分析比	的物質彼此相互影響的各種現象。			
	較、製作圖表、運用	2.透過提問, 讓學生提出生活經驗			
	簡單數學等方法,	,討論生活中物質發生變化的現			
	整理已有的自然科	象。			
	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-C1 培養愛護				
	自然、珍愛生命、惜				
	取資源的關懷心與				
	行動力。				
L	<u> </u>	<u> </u>	ļ	l	

	十小台 中				
		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。			
		自-E-A1 能運用五	第二單元溫度變化對物質的影響	課堂問答:回答日常物	【海洋教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動一什麼因素會影響物質變化	質的改變方式。	海E10 認識水與海洋的特
		遭環境, 保持好奇	【活動1-1】物質的變化	小組討論:討論有哪些	性及其與生活的應用。
		心、想像力持續探	1.透過提問, 引發學生思考物質會	融化的現象。	【科技教育】
		索自然。	改變, 可提問:	習作評量:完成習作第	科E9 具備與他人團隊合作
		自-E-A2 能運用好	(1)物品放置一段時間後, 都沒有改	21頁。	的能力。
		奇心及想像能力,	變嗎?		【生涯規劃教育】
		從觀察、閱讀、思考	(2)大自然有很多的物質, 這些物質		涯E12 學習解決問題與做
	 	所得的資訊或數據	會改變嗎?		決定的能力。
	第二單元溫度變   化對物質的影響	中, 提出適合科學	(3)生活中常見物品放置一段時間		【閱讀素養】
	化到物質的影響  活動一什麼因素	探究的問題或解釋	後也會出現變化嗎?為什麼會產生		閱E1 認識一般生活情境中
六	冶動一	資料, 並能依據已	變化?		需要使用的,以及學習學
	曹影春初貞愛化/  活動二溫度改變	知的科學知識、科	結合圖片、影片帶領學生進行思考		科基礎知識所應具備的字
	冶勁—温度以愛   對水有哪些變化	學概念及探索科學	與探討。		詞彙。
	對小有哪些變化	的方法去想像可能	2.透過提問引導學生思考物質改變		
		發生的事情, 以及	可能的因素, 可提問:		
		理解科學事實會有	(1)為什麼冰塊由冷凍庫拿出後會		
		不同的論點、證據	變成水?		
		或解釋方式。	(2)蘋果放置一段時間後就會變黃,		
		自-E-A3 具備透過	才會變色?		
		實地操作探究活動	(3)鐵為什麼會生鏽?		
		探索科學問題的能			
		力, <b>並能初步根據</b>			

N11 172-0 (124)	中小合年被週用)				
		問題特性、資源的	3.引導學生查詢資料, 讓學生發		
		有無等因素, 規劃	表、討論所查到的生活中的物質變		
		簡單步驟,操作適	化現象, 與其變化因素。		
		合學習階段的器材	4.透過引導和討論, 讓學生知道日		
		儀器、科技設備與	常生活中許多物質受到空氣、水、		
		資源, 進行自然科	溫度影響會產生不同變化。		
		學實驗。	【活動1-2】熱讓溫度改變了		
		自-E-B1 能分析比	1.請學生依據生活經驗, 自由發表		
		較、製作圖表、運用	身體變暖和的方法。		
		簡單數學等方法,	2.透過引導和討論, 讓學生知道讓		
		整理已有的自然科	身體暖和的方法都會產生熱,讓溫		
		學資訊或數據,並	度升高。		
		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。			
	<i>/</i> // → □□ → \□ → ⟨≡⟨	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:知道溫度較	【海洋教育】
	弗二甲兀温皮愛	官, 敏銳的觀察周	活動二溫度改變對水有哪些變化	高冰塊會融化較快。	海E10 認識水與海洋的特
七	化到彻貝的影音	漕環境 保持好奇	【活動2-1】溫度上升了	小組討論:討論日常生	性及其與生活的應用。
	沽虭―温度改燮	心、相像力持續探		活中有哪些蒸發現	【科技教育】
	對水有哪些變化	索自然。		象。	

奇心及想像能力... 中. 提出適合科學 |探究的問題或解釋 |慢。 |知的科學知識、科 |冰融化較快。 |發生的事情. 以及 | 哪裡了。 或解釋方式。

|實地操作探究活動 |現象稱為蒸發。 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.

自-E-A2 能運用好 1. 說明: 冰受熱或是離開低溫的環 | 習作評量: 完成習作第 | 科E9 具備與他人團隊合作 | |境. 形態就會改變. 固態的冰變成 | 22、23頁。 從觀察、閱讀、思考 液態的水的現象. 稱為融化。

- |所得的資訊或數據 |2.诱過生活中的例子. 引導學生計 | 論溫度會不會影響冰塊融化的快
- 資料,並能依據已 3.藉由實驗探究,察覺溫度較高,
- 學概念及探索科學 4.以生活經驗中, 魚缸的水經過一 |的方法去想像可能 |段時間後水減少為例. 討論水跑到 |
- |理解科學事實會有 |5.透過觀察. 提出結論:發現水會跑| |不同的論點、證據 |到空氣中,而且我們看不見。
- 6.說明:液態的水在自然情況或受 | 自-E-A3 | 具備透過||熱後, 會變成氣態的水蒸氣, 這個

|探索科學問題的能 |7.請學生發表生活中水蒸發成水蒸 力, 並能初步根據 | 氣的例子, 並討論加快蒸發速度的 方法。

的能力。

【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】

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。

		1		1	
		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-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。			
		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:知道溫度較	【海洋教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二溫度改變對水有哪些變化	高冰塊會融化較快。	海E10 認識水與海洋的特
		遭環境, 保持好奇	【活動2-1】溫度上升了	小組討論:討論日常生	性及其與生活的應用。
		心、想像力持續探	1.說明:冰受熱或是離開低溫的環	活中有哪些蒸發現	【科技教育】
		索自然。	境,形態就會改變,固態的冰變成	象。	科E9 具備與他人團隊合作
	  第二單元溫度變	自-E-A2 能運用好	液態的水的現象,稱為融化。	習作評量:完成習作第	的能力。
	第二單九溫度要   化對物質的影響	奇心及想像能力,	2.透過生活中的例子, 引導學生討	24、25頁。	【生涯規劃教育】
八		從觀察、閱讀、思考	論溫度會不會影響冰塊融化的快		涯E12 學習解決問題與做
	對水有哪些變化	所得的資訊或數據	慢。		決定的能力。
		中, 提出適合科學	3.藉由實驗探究,察覺溫度較高,		【閱讀素養】
		探究的問題或解釋	冰融化較快。		閱E1 認識一般生活情境中
		資料, 並能依據已	4.以生活經驗中,魚缸的水經過一		需要使用的, 以及學習學
		知的科學知識、科	段時間後水減少為例,討論水跑到		科基礎知識所應具備的字
		學概念及探索科學	哪裡了。		詞彙。
		的方法去想像可能			

|不同的論點、證據| |或解釋方式。

自-E-A3 具備透過 現象稱為蒸發。 |力**. 並能初步根據 ||方法**。 |簡單步驟.操作適 |法。 學實驗。

|自-E-B1 能分析比|稱為凝固。 |整理已有的自然科 |再變成水。 |名詞、數學公式、模|裡來的。 |科學的合作學習。

|發生的事情. 以及 ||5.透過觀察. 提出結論:發現水會跑| |理解科學事實會有 |到空氣中,而且我們看不見。

> 6.說明:液態的水在自然情況或受 |熱後. 會變成氣態的水蒸氣. 這個

|實地操作探究活動 | 7.請學生發表生活中水蒸發成水蒸 |探索科學問題的能 | 氣的例子. 並討論加快蒸發速度的

|問題特性、資源的 | 【活動2-2】溫度下降了

- |有無等因素. 規劃 ||1.指導學生正確的溫度計使用方|
- |合學習階段的器材 |2.透過實驗探究。發現水的溫度降 |儀器、科技設備與 |到低於0℃後, 會變成冰塊。
- |資源. 進行自然科 ||3.說明:水溫下降到0℃以下時. 液 態的水會變成固態的冰、這個現象
- |較、製作圖表、運用|4.透過提問,連接活動2-1的歸納, |簡單數學等方法. |引導學生思考水蒸氣會不會遇冷又
- |學資訊或數據. 並 ||5.透過生活中的例子. 引導學生計 |利用較簡單形式的 |論生活中的小水珠現象。
- 口語、文字、影像、 6.以生活經驗中冰飲料瓶表面上出 |繪圖或實物、科學 | 現小水珠為例. 討論小水珠是從哪
- |型等. 表達探究之 | 7.透過觀察探究. 發現冰飲料瓶表 |過程、發現或成果。|面上出現小水珠後,瓶內飲料沒有 |自-E-C2 | 透過探索|減少. 所以小水珠不是從瓶裡流出 |來的。

	_ <del>_</del>	<del>-                         _     _  </del>	I	
		8.討論為何杯子沒有裝水,但仍然		
	達、團隊合作及和	會出現小水珠,並引導學生回想活		
	諧相處的能力。	動1-3舊經驗,思考小水珠會不會		
		和空氣中的水蒸氣有關。		
		9.說明:空氣中有很多看不見的水		
		蒸氣,氣態的水蒸氣愈冷會變成液		
		態的水,這個現象稱為凝結。		
		10.透過提問,引導學生思考煮開		
		水時, 水壺壺口會出現白色煙霧是		
		否為水蒸氣。		
		11.由於學生大多容易混淆此處概		
		念,須提醒學生水蒸氣是看不見的		
		,所以看得見的白煙是小水珠,靠		
		近壺口看不見的部分才是水蒸氣。		
		12.請學生發表自己生活經驗中是		
		否有其他小水珠的例子。若學生有		
		困難, 可用吃熱食時眼鏡鏡片起		
		霧、冬天說話有霧氣等提示。		
	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:討論生活中	【環境教育】
	官,敏銳的觀察周	活動二溫度改變對水有哪些變化	有哪些凝結的現象,	環E16 了解物質循環與資
\$ 一	遭環境,保持好奇	【活動2-2】溫度下降了	以及冰與水的形態差	源回收利用的原理。
	心、想像力持續探	1.指導學生正確的溫度計使用方	異。	【海洋教育】
活動三溫度改變	索自然。	法。	實驗操作:知道溫度到	海E10 認識水與海洋的特
	自-E-A2 能運用好	2.透過實驗探究。發現水的溫度降	低於0℃後,水會變成	性及其與生活的應用。
	奇心及想像能力,	到低於0℃後, 會變成冰塊。	冰塊。	【科技教育】
<u> </u>	從觀察、閱讀、思考	3.說明:水溫下降到0℃以下時,液	習作評量:完成習作第	科E9 具備與他人團隊合作
	所得的資訊或數據	態的水會變成固態的冰,這個現象	26~28頁。	的能力。
	中, 提出適合科學	稱為凝固。		【生涯規劃教育】
	第二單元單元溫度變不過一個大學。	達、團隊的能力。 童儿童 是一人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	達、團隊合作及和 諧相處的能力。  會出現小水珠,並引導學生回想活動1-3舊經驗,思考小水珠會不會和空氣中的水蒸氣有關。 9.說明:空氣中的水蒸氣愈冷會變成液態的水,這個現象稱為凝結。 10.透過提問,引導學生思考煮開水時,水壺壺口會出現白色煙霧是否為水蒸氣。 11.由於學生大多容易混淆此處概念,須提醒學生水蒸氣是看不見的,所以看得見的白煙是小水珠,靠近壺口看不見的部分才是水蒸氣。 12.請學生發表自己生活經驗中是否有其他小水珠的例子。若學生有困難,可用吃熱食時眼鏡鏡片起霧、冬天說話有霧氣等提示。 第二單元溫度變化對物質的影響活動二溫度變化對物質的影響活動二溫度變對水有哪些變化 活動2-2】溫度下降了 1.指導學生正確的溫度計使用方法。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力,從觀察、閱讀、思考 3.說明:水溫下降到0℃以下時,液	達、團隊合作及和 諧相處的能力。  會出現小水珠,並引導學生回想活動1-3舊經驗,思考小水珠會不會和空氣中的水蒸氣有關。

知的科學知識、科 再變成水。 |不同的論點、證據 ||裡來的。 或解釋方式。

|探索科學問題的能 |來的。 資源. 進行自然科 學實驗。

|較、製作圖表、運用|否為水蒸氣。

|探究的問題或解釋 |4.透過提問. 連接活動2-1的歸納. 資料. 並能依據已 | 引導學生思考水蒸氣會不會遇冷又

學概念及探索科學 15.诱過生活中的例子. 引導學生計 |的方法去想像可能 | 論生活中的小水珠現象。

|發生的事情. 以及 ||6.以生活經驗中冰飲料瓶表面上出|| 理解科學事實會有 現小水珠為例. 討論小水珠是從哪

7.透過觀察探究. 發現冰飲料瓶表 |自-E-A3||具備透過|面上出現小水珠後, 瓶內飲料沒有 實地操作探究活動 |減少. 所以小水珠不是從瓶裡流出

|力. 並能初步根據 | 8.討論為何杯子沒有裝水. 但仍然 問題特性、資源的 會出現小水珠, 並引導學生回想活 |有無等因素. 規劃 ||動1-3舊經驗. 思考小水珠會不會 簡單步驟. 操作適 和空氣中的水蒸氣有關。

|合學習階段的器材 | 9.說明:空氣中有很多看不見的水 |儀器、科技設備與 ||蒸氣,氣態的水蒸氣愈冷會變成液 |熊的水. 這個現象稱為凝結。

10.透過提問. 引導學生思考煮開 |自-E-B1||能分析比|水時,水壺壺口會出現白色煙霧是|

|簡單數學等方法. |11.由於學生大多容易混淆此處概 |整理已有的自然科 |念. 須提醒學生水蒸氣是看不見的| 學資訊或數據,並 │, 所以看得見的白煙是小水珠, 靠 |利用較簡單形式的 |近壺口看不見的部分才是水蒸氣。 口語、文字、影像、 12.請學生發表自己生活經驗中是 |繪圖或實物、科學 ||否有其他小水珠的例子。若學生有

涯E12 學習解決問題與做 |決定的能力。

### 【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。

|自-E-C2 透過探索|影響 諧相處的能力。

名詞、數學公式、模 困難, 可用吃熱食時眼鏡鏡片起 |型等,表達探究之 |霧、冬天說話有霧氣等提示。 過程、發現或成果。活動三溫度改變對其他物質有什麼

|科學的合作學習.|【活動3-1】水的三態變化

- |培養與同儕溝通表 |1.歸納整理水的三種形態特徵. 讓 |達、團隊合作及和 | 學生察覺形態變化是因為溫度改變 造成的。
  - 2.介紹物質的三種形態特性, 並使 |學生了解物質是由微小粒子組成。 3.課綱加入了微觀的粒子概念. 故 教師在介紹物質的三種形態特性時 可適時加入課本固體、液體及氣 體的示意圖說明. 讓學生有初步的 |「物質是由微小粒子組成」的概念。
  - 4.以诱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 和水有什麽不同?
  - 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。		
		自-E-A1 能運用五	第二單元溫度變化對物質的影響	課堂問答:回答溫度改	【環境教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動三溫度改變對其他物質有什麼	變後, 物質會有什麼	環E16 了解物質循環與資
		遭環境, 保持好奇	影響	改變。	源回收利用的原理。
		心、想像力持續探	【活動3-2】溫度改變對物質的影響	小組討論:討論哪些物	【海洋教育】
		索自然。	1.先透過溫度變化造成巧克力的形	質溫度恢復後可以復	海E10 認識水與海洋的特
		自-E-A2 能運用好	態改變引起學生的興趣與動機。	原、哪些不可以復原。	性及其與生活的應用。
	第二單元溫度變	奇心及想像能力,	2.透過提問, 請學生討論生活中還	習作評量:完成習作第	【科技教育】
	化對物質的影響	從觀察、閱讀、思考	有哪些溫度改變時物質變化的例子	29頁。	科E9 具備與他人團隊合作
+	活動三溫度改變	所得的資訊或數據	,學生可能會說出顏色變化、形態		的能力。
	對其他物質有什	中, 提出適合科學	變化、沒有變化等。甚至會說出煮		【安全教育】
	麼影響	探究的問題或解釋	熟了、燒焦、很燙等一般生活用語,		安E1 了解安全教育。
		資料, 並能依據已	教師可以提醒請學生將焦點放在物		安E4 探討日常生活應該注
		知的科學知識、科	質本身的形態、顏色、溫度等科學		意的安全。
		學概念及探索科學	性質上的變化,再進行表達。		【生涯規劃教育】
		的方法去想像可能	3.透過展示巧克力和蠟受熱前中後		涯E12 學習解決問題與做
		發生的事情, 以及	照片, 請學生討論這兩個物質受熱		決定的能力。
		理解科學事實會有	後變化差異。兩者都會出現形態改		【閱讀素養】
				•	

不同的論點、證據 或解釋方式。

問題特性、資源的 資源. 進行自然科 學實驗。

自-E-B1 能分析比|態, 以及無法恢復原來的形態例 |較、製作圖表、運用|子。 口語、文字、影像、【自由探究】被冰塊黏住了 |型等.表達探究之||間內又重新凝固的過程。 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

變. 但降溫後都會恢復原來的形

自-E-A3 具備透過 4.教師可以用示範方式, 加熱玉米 |實地操作探究活動||粉或燃燒木炭,讓學生觀察物質受| |探索科學問題的能 |熱前、中、後的變化,並指導學生溫| 力,並能初步根據 | 度改變會對不同物質有不同影響. 例如燃燒、生鏽、發酵等現象。 |有無等因素,規劃 ||5.本活動是學生喜歡動手的活動, |簡單步驟. 操作適 | 可以視教學時間. 讓學生可以親自 |合學習階段的器材 |操作、觀察和比較各種物質受熱前 |儀器、科技設備與 |後的變化. 學習成效更佳。 6.請學生蒐集資料. 在課堂上發表 其他物質受熱後, 會恢復原來的形

|簡單數學等方法. | 【科學閱讀】擦擦筆隱形的秘密 |整理已有的自然科 |1.透過閱讀. 介紹擦擦筆筆管內顏 學資訊或數據. 並 料的特殊性質. 認識利用溫度對物 |利用較簡單形式的 |質的影響所發明出的物品。

|繪圖或實物、科學 | 1.從生活中被冰塊黏住的經驗出發 | |名詞、數學公式、模|,設計實驗探究冰塊融化後,短時

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。

		法 围跃人作业组			
		達、團隊合作及和			
		諧相處的能力。			
		自-E-A1 能運用五	第三單元我是動物解說員	口頭報告:描述曾經看	【環境教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動一動物身體構造和功能有關嗎	過哪些不同的動物。	環E1 參與戶外學習與自然
		遭環境, 保持好奇	【活動1-1】你看過哪些動物	觀察紀錄:觀察不同動	體驗,覺知自然環境的美、
		心、想像力持續探	1.請學生發表看過哪些動物。	物的身體構造與特	平衡、與完整性。
		索自然。	2.針對學生提出的動物, 引導進行	徵。	環E2 覺知生物生命的美與
		自-E-A2 能運用好	實物、影片或圖片觀察、比較其外	習作評量:完成習作第	價值, 關懷動、植物的生
		奇心及想像能力,	形差異。	37~40頁。	命。
		從觀察、閱讀、思考	3.引導學生描述、分辨不同動物的		【品德教育】
		所得的資訊或數據	外形特徵,最後統整歸納出不同種		品EJU1 尊重生命。
		中, 提出適合科學	類的動物具有不同的外形特徵。		【安全教育】
		探究的問題或解釋	【活動1-2】動物的身體構造		安E1 了解安全教育。
	第三單元我是動	資料, 並能依據已	1.以課本中的動物為例, 讓學生連		安E4 探討日常生活應該注
	物解說員	知的科學知識、科	結舊經驗,說出人、兔、蛙、蜥蜴和		意的安全。
+-	活動一動物身體	學概念及探索科學	鳥的身體可分為哪些構造。		【閱讀素養】
	構造和功能有關 	的方法去想像可能	2.察覺不同類別動物的身體外形構		閱E1 認識一般生活情境中
	嗎	發生的事情, 以及	造有差異,但常見的動物身體構造		需要使用的, 以及學習學
		理解科學事實會有	主要分為頭、軀幹和肢。		科基礎知識所應具備的字
		不同的論點、證據	3.鼓勵學生選擇一種動物進行實地		詞彙。
		或解釋方式。	觀察、觀看影片、或蒐集資料,觀察		【戶外教育】
		自-E-B2 能了解科	並記錄動物的身體構造。		戶E1 善用教室外、戶外及
			4.提醒實地觀察的學生要注意安全		校外教學,認識生活環境
		式. 並從學習活動、	,不可隨意接近打擾或觸摸動物。		(自然或人為)。
			5.展示哺乳類、兩生類、魚類、鳥		戶E2 豐富自身與環境的互
			類、爬蟲類及其他種類動物的影片		動經驗, 培養對生活環境
			或圖片,引導學生進行探索觀察。		的覺知與敏感. 體驗與珍
		THE PROPERTY OF THE			惜環境的好。
					ロン水・シントリッ

PITTI Z O (PM)	中小各年級週用)				
		覺問題或獲得有助	6.依照課本步驟進行「猜猜牠是誰」		戶E3 善用五官的感知, 培
		於探究的資訊。	活動,讓學生能更深入了解各種動		養眼、耳、鼻、舌、觸覺及
		自-E-B3 透過五官	物的外形特徵。		心靈對環境感受的能力。
		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。			
		自-E-A1 能運用五	第三單元我是動物解說員	課堂問答:回答具有同	【環境教育】
		官,敏銳的觀察周	活動一動物身體構造和功能有關嗎	樣構造的動物為何運	環E1 參與戶外學習與自然
	  第三單元我是動	遭環境, 保持好奇	【活動1-3】動物的身體構造與功能	動方式會不同。	體驗,覺知自然環境的美、
		心、想像力持續探	1.提問, 讓學生思考不同的動物身	小組討論:討論動物的	平衡、與完整性。
	活動一動物身體	索自然。	體構造為什麼有不同特徵,並引導	身體構造有什麼功	環E2 覺知生物生命的美與
+=		自-E-A2 能運用好	學生連結這些不同的構造和功能有	能。	價值, 關懷動、植物的生
' —		奇心及想像能力,	關,可舉例:狗和兔同樣生活在陸	習作評量:完成習作第	命。
		從觀察、閱讀、思考	地上,同樣具有四隻腳,但運動方	41~42頁。	【科技教育】
		所得的資訊或數據	式不同的差異。		科E9 具備與他人團隊合作
	况	中, 提出適合科學	2.請學生比一比各種動物的身體構		的能力。
		探究的問題或解釋	造特徵,例如翅膀、殼、蹼、吸盤、		【品德教育】
		資料,並能依據已	爪子等。		品EJU1 尊重生命。

|的方法去想像可能 |境。 |不同的論點、證據 | 互相配合的。 或解釋方式。

|自-E-B2||能了解科||關嗎 |覺問題或獲得有助 |其生活環境。 於探究的資訊。

美的事物。

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

知的科學知識、科 3.說明:動物的身體有許多不同的 學概念及探索科學 |構造. 可以幫助牠們適應生活環

發生的事情. 以及 4.察覺動物身體不同的構造特徵. |理解科學事實會有 | 各有其功能存在, 其構造與功能是

活動二動物身體構造和適應環境有

|技及媒體的運用方 | 【活動2-1】動物在哪裡生活

|式. 並從學習活動、1.請學生到校園中觀察. 引導學生 |日常經驗及科技運 | 觀察到不同的動物會生活在不同的| 用、自然環境、書刊 環境之中. 讓學生能夠理解動物需 及網路媒體等. 察 | 要具有不同的構造特徵才能夠適應|

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、惜|徴、辨識、比較其生活環境。

# 【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。

## 【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)。

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

|戶E3| 善用五官的感知. 培| 養眼、耳、鼻、舌、觸覺及 心靈對環境感受的能力。 戶E4 覺知自身的生活方式 會對自然環境產生影響與 |衝擊。

		達、團隊合作及和			
		諧相處的能力。			
		自-E-A1 能運用五	第三單元我是動物解說員	小組討論:討論外界環	【科技教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二動物身體構造和適應環境有	境變化時, 動物會有	科E9 具備與他人團隊合作
		遭環境, 保持好奇	關嗎	什麼反應去適應環	的能力。
		心、想像力持續探	【活動2-2】動物生長需要食物	境。	【安全教育】
		索自然。	1.請學生自由發表平常吃的食物,	習作評量:完成習作第	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	43~45頁。	安E4 探討日常生活應該注
		奇心及想像能力,	攝取食物以維持生命。		意的安全。
		從觀察、閱讀、思考	2.討論各種動物吃的食物, 察覺不		【戶外教育】
		所得的資訊或數據	同的動物攝取的食物種類不完全相		戶E3 善用五官的感知, 培
		中, 提出適合科學	同。		養眼、耳、鼻、舌、觸覺及
	第三單元我是動	探究的問題或解釋	【活動2-3】動物如何察覺生活環境		心靈對環境感受的能力。
	物解說員	資料,並能依據已	的改變		
十三	活動二動物身體	知的科學知識、科	1.討論動物除了食物之外, 還需要		
	構造和適應環境	學概念及探索科學	陽光、空氣和水等環境因素才能維		
	有關嗎	的方法去想像可能	持生命。		
		發生的事情, 以及	2.以眼睛適應黑暗環境的舊經驗,		
		理解科學事實會有	進行探究實驗,發現當光線較強時		
		不同的論點、證據	, 眼睛的瞳孔會縮小;光線較弱時,		
		或解釋方式。	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, 並從學習活動、	在環境溫度變化的反應。		
		日常經驗及科技運	4.請學生討論實驗結果,發現人類		
		用、自然環境、書刊	可以察覺外界環境的變化,採取適		
		及網路媒體等, 察	當的反應。		

117 1十2-3 (国)	中小各年級週用)				
		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,			
		培養與同儕溝通表			
		達、團隊合作及和			
		諧相處的能力。			
		自-E-A1 能運用五	第三單元我是動物解說員	課堂問答:說出動物保	【環境教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二動物身體構造和適應環境有	護自己的方法。	環E2 覺知生物生命的美與
	一些二亚目科	遭環境,保持好奇	關嗎	小組討論:討論如何愛	價值, 關懷動、植物的生
	第三單元我是動 	心、想像力持續探	【活動2-3】動物如何察覺生活環境	護動物。	命。
	物解說員	索自然。	的改變	習作評量:完成習作第	環E5 覺知人類的生活型態
<sub></sub>	活動二動物身體	自-E-A2 能運用好	1.觀察蚯蚓對土壤、光線及水分的	46~47頁。	對其他生物與生態系的衝
十四	構造和適應環境	奇心及想像能力,	變化的反應,察覺動物也會對環境		擊。
	有關嗎/活動三動	從觀察、閱讀、思考	變化採取適當的反應, 以保護自		【科技教育】
	物有什麼生存法	所得的資訊或數據	己。		科E9 具備與他人團隊合作
	寶	中, 提出適合科學	活動三動物有什麼生存法寶		的能力。
			【活動3-1】動物如何保護自己		【品德教育】
		資料, 並能依據已			品EJU1 尊重生命。

或解釋方式。

|技及媒體的運用方 | 【活動3-2】愛護動物小尖兵 及網路媒體等. 察 | 它們同樣具有生存的權利。 於探究的資訊。

象. 知道如何欣賞 | 踐。 |美的事物。

行動力。

|自-E-C2 透過探索|中見到的動物。 |科學的合作學習...

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

|理解科學事實會有 |2.以課本中的圖片為引導. 發現有 | |不同的論點、證據 ||些動物身體的顏色和環境差異很大| 1. 能警告或欺瞞其他動物. 具有警 |自-E-B2||能了解科|戒的效果. 達到保護自己的目的。

|式. 並從學習活動、|1.引導學生理解我們必須愛護各種| 日常經驗及科技運 動、植物,不單是它們能夠使這個 |用、自然環境、書刊||世界變得更多采多姿:更重要的是|

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

【科學閱讀】龜都會游泳嗎?

自-E-C1 培養愛護 1.透過閱讀. 介紹龜可以分為陸 |自然、珍愛生命、惜|龜、海龜和淡水龜,了解相同種類| |取資源的關懷心與 |的動物其生活環境和外形特徵等仍 | 有所不同. 並鼓勵學生多觀察生活

【科學漫畫】樹懶不懶. 只是慢 |培養與同儕溝通表 |1.透過閱讀. 介紹樹懶的生活習性 讓學生察覺動物的身體構造、運

# 【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力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態 度。

### 【戶外教育】

戶E4 覺知自身的生活方式 會對自然環境產生影響與 衝擊。

達、團隊合作及和 譜相處的能力。  動方式、生活環境、生活習性之間 都有關聯、進一步引發學生認識各 種不同動物的與趣。 [生活科學家]動物相關職業的與 趣。  自-E-A1 能運用五 官、敏銳的觀察周 遭環境、保持好奇 心、想像力持續探 來自然。 自-E-A3 具備透過 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地操作探究活動 實地學生體會空氣的冷熱、天空的 身下與一樣的感覺察覺天氣 的不同變化。 過轉的感覺察覺天氣 的不同變化。 頭轉者:設出不同天 學學。 避要素與覺察氣候的趨勢 之 精神的論。讓學生察覺天氣狀況 可從身體感覺的冷、熱及雲、兩、太 陽和風得知。 [活動-乙子氣和生活神治 後露,和風得知。 [活動-乙子氣和生活連結 有何影響/活動 管理時數,操作適 2.引導學生從天氣對自身的影響,再 到大環境甚至地球上生物的影響。 活動一項個觀測天氣 自-E-B1 能分析比 較、製作圖表、運用 能對是對論不同天氣對我們生活 的影響。 然後思考到對周遭環境的影響。再 到大環境甚至地球上生物的影響。 活動二項何觀測天氣 自-E-B1 能分析比 較、製作圖表、運用 指導生分享生活經驗、計論對天 氣冷熱的感覺。 多理已有的自然科 學資訊或數據,並	FILL - O (EM)	1 · 3 · D · 1 · 198, XE27137				
種不同動物的興趣。 【生活科學家]動物相同的動物飼育員工作,引發學生對動物相關職業的興趣。  自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀察周遭環境,保持好奇心、想像力持續探育,心、想像力持續探察,實際與計論今天的天氣狀況,引力數學生活有何影響。 [活動1-1]今天天氣如何,可顯數一天氣對生活有何影響。 [活動1-1]今天天氣如何,可顯數一天氣對生活有何影響。 [活動1-1]今天天氣如何,可顯數一天氣對生活有何影響。 [活動1-1]今天天氣如何,可顯數一天氣對生活有何影響。 「動一天氣對生活有何影響,上類學生學學學學學學學學學學學學學學的一大學學學學學學的一大學學學學學學的一大學學學學學學的一大學學學學學的一大學學學學學學學學			達、團隊合作及和	動方式、生活環境、生活習性之間		
【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與 趣。  自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀察周 遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。			諧相處的能力。	都有關聯,進一步引發學生認識各		
古・E・A1 能運用五官、敏鋭的觀察周遭環境、保持好奇心、想像力持續探索自・E・A3 具備透過實地操作探究活動探索與計論的形態等。   1. 表 中級				種不同動物的興趣。		
自-E-A1 能運用五官、敏銳的觀察周遭運境、保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-A3 具備透過實地操作探究活動,不氣對生活有何影響(活動1-1)今天天氣如何。 1. 觀察與討論今天的天氣狀況,引藥自然。自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力,並能物步根據問題特性、資源的有無等因素,規劃活有何影響/活動。一類發變。 十五 活動一天氣對生。				【生活科學家】動物飼育員忙什麼		
カード・				了解與動物相關的動物飼育員工作		
自-E-A1 能運用五官。敏銳的觀察周遭環境,保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能類 要變 問題特性、資源的 看無等因素,規劃 1.請學生計論不同天氣對我們生活有何影響。 2.藉由計論,讓學生察覺天氣狀況。可能初步根據 問題特性、資源的有無等因素,規劃 1.請學生計論不同天氣對我們生活有何影響。 2.引導學生從天氣對自身的影響, 2.引導學生從天氣對自身的影響, 2.引導學生從天氣對自身的影響, 2.引導學生從天氣對自身的影響, 2.引導學生從天氣對自身的影響, 2.引導學生從天氣對自身的影響, 2.引導學生從天氣對自身的影響, 2.引導學生從天氣對自身的影響, 3.則 次環境甚至地球上生物的影響。 3.則 大環境甚至地球上生物的影響。 3.則 大環境是至地球上生物的影響。 3.計 其學生學會使用氣溫計。 2.指導學生學會使用氣溫計。				,引發學生對動物相關職業的興		
官,敏銳的觀察周 遭環境,保持好奇 心、想像力持續探 索自然。 自-E-A3 具備透過 實地操作探究活動 探索科學問題的能 勞變 十五 活動一天氣對生 活有何影響/活動 二如何觀測天氣 覺露。 音-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 整理已有的自然科 整理已有的自然科				趣。		
遭環境、保持好奇心、想像力持續探索自然。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,規劃活有何影響/活動簡單步驟,操作適二如何觀測天氣管學習階段的器材機器、損技商機器、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			自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	課堂問答:說出可以用	【環境教育】
心、想像力持續探索自然。 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,規劃管理步驟,操作適二如何觀測天氣。 合學習階段的器材養器、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主學會使用氣溫計。			官, 敏銳的觀察周	活動一天氣對生活有何影響	身體的感覺察覺天氣	環E8 認識天氣的溫度、雨
素自然。 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 二如何觀測天氣 會學習階段的器材 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			遭環境,保持好奇	【活動1-1】今天天氣如何	的不同變化。	量要素與覺察氣候的趨勢
自-E-A3 具備透過 實地操作探究活動 探索科學問題的能 別一並能初步根據 問題特性、資源的 有無等因素,規劃 二如何觀測天氣 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			心、想像力持續探	1.觀察與討論今天的天氣狀況, 引	口頭報告:說出不同天	及極端氣候的現象。
實地操作探究活動 探索科學問題的能 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 信請學生計論不同天氣對我們生活 的影響 二如何觀測天氣 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			索自然。	導學生體會空氣的冷熱、天空的	氣時會對生活有什麼	
探索科學問題的能 第四單元天氣變 變變 十五 活動一天氣對生 活有何影響/活動 二如何觀測天氣 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			自-E-A3 具備透過	雲、日照、潮溼等。	影響。	
第四單元天氣變 變變 計題特性、資源的 有無等因素,規劃 高單步驟,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 能分析此 較、製作圖表、運用 簡單數學等方法, 整理已有的自然科			實地操作探究活動	2.藉由討論, 讓學生察覺天氣狀況	習作評量:完成習作第	
十五 活動一天氣對生 活動一天氣對生 活動一天氣對生活 有何影響/活動 簡單步驟,操作適 高學習階段的器材 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			探索科學問題的能	可從身體感覺的冷、熱及雲、雨、太	55~56頁。	
十五 活動一天氣對生 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		第四單元天氣變	力, <b>並能初步根據</b>	陽和風得知。		
活有何影響/活動 二如何觀測天氣 一合學習階段的器材 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		<b> </b>	問題特性、資源的	【活動1-2】天氣和生活連結		
二如何觀測天氣 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	十五	活動一天氣對生	有無等因素, 規劃	1.請學生討論不同天氣對我們生活		
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		活有何影響/活動	簡單步驟,操作適	的影響。		
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		二如何觀測天氣	合學習階段的器材	2.引導學生從天氣對自身的影響,		
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 2.指導學生學會使用氣溫計。			儀器、科技設備與	然後思考到對周遭環境的影響,再		
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 2.指導學生學會使用氣溫計。			資源,進行自然科	到大環境甚至地球上生物的影響。		
較、製作圖表、運用 1.請學生分享生活經驗, 討論對天 簡單數學等方法, 氣冷熱的感覺。 整理已有的自然科 2.指導學生學會使用氣溫計。			學實驗。	活動二如何觀測天氣		
簡單數學等方法, 氣冷熱的感覺。 整理已有的自然科 2.指導學生學會使用氣溫計。			自-E-B1 能分析比	【活動2-1】氣溫的測量		
整理已有的自然科 2.指導學生學會使用氣溫計。			較、製作圖表、運用	1.請學生分享生活經驗,討論對天		
			I			
學資訊或數據,並				2.指導學生學會使用氣溫計。		
			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		
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。		

	中小合年似週用)				
		自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	課堂問答:說出適合觀	【環境教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二如何觀測天氣	測氣溫與雨量的場	環E8 認識天氣的溫度、雨
		遭環境, 保持好奇	【活動2-1】氣溫的測量	所。	量要素與覺察氣候的趨勢
		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:觀察並記錄	及極端氣候的現象。
		索自然。	記錄。	氣溫與雲、雨量。	【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:完成習作第	科E9 具備與他人團隊合作
		實地操作探究活動	氣溫計測量嗎?要在哪裡測量?要	57~59頁。	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, <b>並能初步根據</b>	測時的注意事項。		閱E1 認識一般生活情境中
		問題特性、資源的	3.學生觀測中,隨時注意學生氣溫		需要使用的,以及學習學
		有無等因素, 規劃	計操作方式、讀取方式是否有錯誤		科基礎知識所應具備的字
		簡單步驟, 操作適	,且挑選的觀測地點是否適合測量		詞彙。
	第四單元天氣變	合學習階段的器材	氣溫。		
十六	變變	儀器、科技設備與	4.教師可於觀測後, 學生填寫紀錄		
	活動二如何觀測	資源,進行自然科	表時補充:常見的氣溫計溫標有°C		
	天氣	學實驗。	(攝氏)和旷(華氏),而我們較常使		
		自-E-B1 能分析比	用的溫標是℃。		
		較、製作圖表、運用	5.比較同一天中,同一地點、不同		
		簡單數學等方法,	時間的氣溫,討論氣溫變化的情		
		整理已有的自然科	形。		
		學資訊或數據,並	【活動2-2】雲量和雨量的觀測		
		利用較簡單形式的	1.帶學生到戶外觀察天空, 並分享		
		口語、文字、影像、	生活經驗,討論雲量多寡是否跟天		
		繪圖或實物、科學	氣狀況有關。		
		名詞、數學公式、模	2.運用提問,讓學生連結生活經驗		
		型等,表達探究之	,思考當天空的雲聚集較多, 或是		
		過程、發現或成果。	顏色灰暗時代表什麼?是否是快要		
			下雨的徵兆。		

	中小台牛椒週用)	1		1	
		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,並從學習活動、	量的地點與適合使用的儀器。		
		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。			
		自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	課堂問答:說出為何收	【環境教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動二如何觀測天氣	集雨量時要使用平底	環E8 認識天氣的溫度、雨
		遭環境, 保持好奇	【活動2-2】雲量和雨量的觀測	直筒容器。	量要素與覺察氣候的趨勢
	第四單元天氣變	心、想像力持續探	1.教師引導學生進行討論,探究測	觀察紀錄:觀察並記錄	及極端氣候的現象。
+七	變變	索自然。	量雨量的方法,並提出適合測量雨	風向與風力。	【科技教育】
'	活動二如何觀測	自-E-A3 具備透過	量的地點與適合使用的儀器。	習作評量:完成習作第	科E9 具備與他人團隊合作
	天氣	實地操作探究活動	2.多利用提問引導學生思考, 此處	60頁。	的能力。
		探索科學問題的能	可提問:什麼地點比較適合測量雨		【閱讀素養】
		力, <b>並能初步根據</b>	量?要收集多久的雨?藉由學生的		閱E1 認識一般生活情境中
		問題特性、資源的	回答釐清學生的概念。		需要使用的, 以及學習學

有無等因素. 規劃 簡單步驟. 操作滴 資源, 進行自然科 學實驗。

|學資訊或數據. 並 |達、討論。 |繪圖或實物、科學 | 稱為風力。 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

3.利用不同容器來收集雨水. 讓學 |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,且上下面積相同 |儀器、科技設備與 | 可以收集到等量的雨水、因此較 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. 請學生分享生活經驗 |較、製作圖表、運用|. 討論風是如何產生、風從哪裡來、 |簡單數學等方法.||如何可以看出風吹來的方向和大小 |整理已有的自然科||的方法,此處盡量鼓勵學生進行表|

- |利用較簡單形式的 | 2.學生討論完畢後. 教師進行說明: 口語、文字、影像、 風吹來的方向稱為風向:風的大小
- |名詞、數學公式、模|3.指導學生利用八方位表示風向。

科基礎知識所應具備的字 詞彙。

# 【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)。

		A			
		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。			
		自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	觀察紀錄:觀察並記錄	【環境教育】
		官,敏銳的觀察周	活動二如何觀測天氣	風向與風力。	環E8 認識天氣的溫度、雨
		遭環境, 保持好奇	【活動2-3】風向和風力的觀測	口頭報告:報告記錄的	量要素與覺察氣候的趨勢
		心、想像力持續探	1.指導學生設計測量風向和風力的	天際資訊。	及極端氣候的現象。
		索自然。	裝置,並製作簡易風向風力計,此	習作評量:完成習作第	【品德教育】
		自-E-A3 具備透過	處可鼓勵學生利用不同的素材製	61~63頁。	品E3 溝通合作與和諧人際
		實地操作探究活動	作。		關係。
		探索科學問題的能	2.指導學生指北針的使用方法。		【資訊教育】
	第四單元天氣變	力, <b>並能初步根據</b>	3.進行實地測量,指導學生正確使		資E2 使用資訊科技解決生
	<del></del>	問題特性、資源的	用風向風力計進行測量與記錄。		活中簡單的問題。
十八	活動二如何觀測	有無等因素, 規劃	4.指導學生正確的風向紀錄方式:		資E9 利用資訊科技分享學
	天氣/活動三如何	簡單步驟,操作適	風向通常以箭頭符號來表示,記錄		習資源與心得。
	應用氣象資訊	合學習階段的器材	時箭頭須指向中心點,例如西風,		【性別平等教育】
		儀器、科技設備與	箭頭由西方指向東方。		性E3 覺察性別角色的刻板
		資源, 進行自然科	【活動2-4】我是天氣小主播		印象,了解家庭、學校與職
		學實驗。	1.在學生掌握測量氣溫、雨量與風		業的分工,不應受性別的
		自-E-B1 能分析比	力後,引導學生討論氣象報告的簡		限制。
		較、製作圖表、運用	報製作方法與分工, 學會將天氣紀		【科技教育】
		簡單數學等方法,	錄等資料訊息轉成文字或口語表		科E9 具備與他人團隊合作
		整理已有的自然科	達。		的能力。
		學資訊或數據,並			

|型等.表達探究之||論。 |覺問題或獲得有助 |內容。 於探究的資訊。 自-E-B3 诱過五官 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 诱過探索 |科學的合作學習. 培養與同儕溝通表 達、團隊合作及和 間間上的能力。

|利用較簡單形式的 | 2.報告時, 教師可輔助說明天氣的 口語、文字、影像、 現象與簡單原理, 即氣溫冷熱與風 |繪圖或實物、科學 | 力風向、雨量等是否有關連性。 |名詞、數學公式、模|3.聆聽同學的報告後提出問題與討 過程、發現或成果。活動三如何應用氣象資訊 |自-E-B2 能了解科|【活動3-1】天氣預報 |技及媒體的運用方 | 1.請學生分享看天氣預報的經驗, |式. 並從學習活動、|察覺預知未來的天氣狀況的目的。 日常經驗及科技運 2.討論各種天氣預報的查詢管道。 用、自然環境、書刊 3.帶領學生用幾種方法查閱當天的 |及網路媒體等. 察 ||天氣報告. 並了解其中提供的訊息

11111 = 0 VE					-
		自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	課堂問答:說出各種天	【資訊教育】
		官, 敏銳的觀察周	活動三如何應用氣象資訊	氣預報可以運用的場	資E2 使用資訊科技解決生
		遭環境,保持好奇	【活動3-1】天氣預報	合。	活中簡單的問題。
		心、想像力持續探	1.引導學生看懂今日天氣預報、一	小組討論:討論一年四	資E9 利用資訊科技分享學
		索自然。	週天氣預報、漁業氣象預報、國際	季的天氣對生活的影	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	響。	【性別平等教育】
		實地操作探究活動	報。	習作評量:完成習作第	性E3 覺察性別角色的刻板
		探索科學問題的能	2.引導學生依據需求和目的, 查詢	64~65頁。	印象, 了解家庭、學校與職
		力, 並能初步根據	不同類型的天氣預報。		業的分工, 不應受性別的
		問題特性、資源的	【活動3-2】四季的天氣		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】
	  第四單元天氣變	簡單步驟,操作適	對生活的影響。		科E9 具備與他人團隊合作
	ま四半ル人利安 参變	合學習階段的器材			的能力。
十九		儀器、科技設備與			【閱讀素養】
	加斯二州阿德州   氣象資訊	資源,進行自然科			閱E1 認識一般生活情境中
	米	學實驗。			需要使用的, 以及學習學
		自-E-B1 能分析比			科基礎知識所應具備的字
		較、製作圖表、運用			詞彙。
		簡單數學等方法,			閱E4 中高年級後需發展長
		整理已有的自然科			篇文本的閱讀理解能力。
		學資訊或數據,並			【國際教育】
		利用較簡單形式的			國E4 認識全球化與相關重
		口語、文字、影像、			要議題。
		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。			
		•			

MILLE O (PE	中小谷牛椒週用)				
		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。			
		自-E-A1 能運用五	第四單元天氣變變變	課堂問答:說出不同形	【閱讀素養】
		官, 敏銳的觀察周	活動三如何應用氣象資訊	狀的雲與天氣的關	閱E1 認識一般生活情境中
	  第四單元天氣變	遭環境, 保持好奇	【科學閱讀】奇形怪狀的雲	係。	需要使用的, 以及學習學
		心、想像力持續探	1.透過閱讀, 介紹各種不同形狀的		科基礎知識所應具備的字
#	<i>支发</i>  活動三如何應用	索自然。	雲, 並覺察能夠透過觀察雲況判斷		詞彙。
			及預測天氣的變化, 進一步引發學		閱E4 中高年級後需發展長
	米多貝叭		生利用更科學、更精確的方式來預		篇文本的閱讀理解能力。
			測天氣的興趣。		閱E12 培養喜愛閱讀的態
					度。

		休業式	
休業式			
	休業式		

# 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。