貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣民雄鄉民雄國民小學

114學年度第<mark>一</mark>學期<u>三</u>年級普通班<u>自然科學</u>領域課程計畫(表11-1)

設計者:翁有昌

第一學期

| | 教材版本 | 反本 南一版第一冊 教學節數 毎週(3)節, 本學期共(60)節 | | | | | | 0)節 | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|--|--|---------|--|--|---|--|----------------------|
| 1.察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和種子等部位,及 2.知道人類生存與生活需依賴自然環境中的植物資源,進而 3.觀察大自然的規律與變化,並向大自然學習將植物融入人 4.發現石頭、空氣和水都占有空間、具有重量。 5.知道某些物質有固定形狀,有些則沒有固定形狀;了解空 6.發現空氣可以被壓縮,但是水不能被壓縮。 7.知道空氣和水都可以傳送動力,並將生活經驗和同學分享 8.認識空氣流動會形成風,並知道可以利用物體擺動的程度 9.認識動物的外形及不同的特徵,了解動物的身體可以分成 10.知道愛護動物、尊重生命的情操;向動物學習,了解各項。 11.知道磁鐵吸引鐵製品的特性;了解磁鐵不直接接觸鐵製品 12.知道磁鐵磁力最強的地方是在兩端的磁極上;磁鐵磁極不 13.運用現有的磁鐵及知識,來判斷未標出磁極的磁鐵磁極。 14.了解磁鐵兩邊加上鐵片,可以增加磁鐵所能吸住的重量。 15.運用單元中所學到的磁鐵特性,設計並製作創意玩具。 | | | | | | 資源, 進而能尊重生命、關懷 物融入人類生活應用與美 ; 了解空氣和水沒有固定的 同學分享。 動的程度來判斷風力的強 可以分成不同的部位;知道 了解各項仿生科技。 接觸鐵製品, 也能吸引鐵製 遊鐵磁極有同極性互相排斥 磁鐵磁極。 註的重量。 | 度生活周遭環境與自然生態。 感創作。 形狀。 弱;利用空氣的特性設計和勢 動物的外形構造不同,運動 | 业作創意玩具。 | 0 | |
| 教學進度 週次 | │ │ 單元名稱 | 節數 | 學習領域 核心素養 | 學習法現 | 重點 學習內容 | 學習目標 | 教學重點(學習引導內 容與實施方式) | 評量方式 | 議題融入 | 跨領域統 整規劃 (無則免) |
| 第一週 | 一、認識植物 1.植物與環境 2.植物的身體 | 3 | 用五官,周克克,思境,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人 | 自然,现象的,就是是一个的,我们就是一个的,我们就是一个我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是 | | 1.能透過觀察和查詢資料,知道植物的生長需要有陽光、土壤、水、空氣。 2.能透過觀察和查詢資料,知道植物多種的生長 樣貌與適應環境有密切關係。 3.能經由觀察,察覺植物的身體可以分成根、莖、 葉、花、果實和種子等部位。 | 單元一認識植物 【活動1】植物與環境 ◎觀察 ·走進校園有能看到許多植物,這些植物生長在 應樣的環境到第13頁。 一一課本第10頁標為學習目標下實好調 主要學習目標下實好觀 在教園植物。可以各種現 察自然環境的各種現象 並保持好奇心進 的學習與探索,察覺植 | 觀察評量 發表評量 上語 上語 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 生 | ◎性別時期 回性別時期 平養性 別時 明時 明時 明時 大き 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 | |

| 1 | T-0 4 | | 11 May 2011 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | |
|---|--------------|-----------|---|---|
| | 現象。 | 能是互相配合 | 物與環境之間的關係。 | 美、平衡與完整 |
| | tm- II -1能經由 | | →請學生觀察課本情境圖 | 性。 |
| | 觀察自然界現 | INb-Ⅱ-6常見 | 後,教師進行教學提問, | 環E2覺知生物生 |
| | 象之間的關係 | 植物的外部形 | ┃ 建議如下: | 命的美與價值, |
| | ,理解簡單的 | 態主要由根、 | (1)觀察課本圖片,你發 | 關懷動、植物的 |
| | 概念模型, 進 | 莖、葉、花、果 | 現有什麼呢? | 生命。 |
| | 而與生活經驗 | 實及種子所組 | (2)觀察植物時,你發現 | ◎戶外教育 |
| | 連結。 | 成。 | 有哪些植物呢?在哪 | 戶E1善用教室 |
| | ai- Ⅱ -1保持對 | INb-Ⅱ-7動植 | 裡? | 外、戶外及校外 |
| | 自然現象的好 | 物體的外部形 | (3)觀察植物時,你發現 | 教學, 認識生活 |
| | 奇心, 透過不 | 態和內部構造 | 有哪些小動物呢? | 環境(自然或人 |
| | 斷的探尋和提 | ,與其生長、行 | (4)課本情境圖和我們學 | 為)。 |
| | 問,常會有新 | 為、繁衍後代 | 校有哪些相似的地方 | 戶E3善用五官的 │ |
| | 發現。 | 和適應環境有 | 呢? | 感知, 培養眼、 |
| | ah- Ⅱ -1透過各 | | →學生觀察情境圖的植物 | 耳、鼻、舌、觸覺 |
| | 種感官了解生 | | 後, 教師先引導學生思 | 及心靈對環境感 |
| | 活周遭事物的 | | 考植物的生長條件與植 | 受的能力。 |
| | 屬性。 | | 物外形的差別,再進行 | |
| | 720 | | 数學提問, 建議如下: | |
| | | | (1)植物為什麼生長在這 | |
| | | | 裡呢? | |
| | | | | |
| | | | 條件呢? | |
| | | | | |
| | | | 十一十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十 | |
| | | | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | |
| | | | | |
| | | | 植物的外形有什麼不一 | |
| | | | 様?跟生長環境又有什 | |
| | | | 「「「「「」」」 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | 本情境圖,從校園植物 | |
| | | | 生活情境引入植物學習 | |
| | | | 為概略性的討論,教師 312 58 4 58 50 4 4 5 | |
| | | | 引導學生觀察並說出植 | |
| | | | 物各種外形特徵, 只要 | |
| | | | 學生能自己說出觀察並 | |
| | | | 清楚描述特徵即可。 | |
| | | | ◎結論 | |
| | | | ·植物有這麼多種外形與適 | |

| | |
|------|--|
| | 應不同的生長環境有 |
| | 關。 |
| | ┃→教師引導學生思考植物 ┃ |
| | 生長與環境的關係,察 |
| | |
| | 生存下去,而有各種生 |
| | 長樣貌。教師不須深入 |
| | 説明, 只要引導學生說 |
| | |
| | |
| | 並使之成為後續課程探しません。 |
| | 索學習的方向,以便慢 |
| | 慢的探索與解答。 |
| | ┃ |
| | 1.植物的生長需要有陽 |
| | │ 光、土壤、空氣和水。 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ |
| | 2.植物有多種的生長樣貌 |
| | 與適應環境有密切關 |
| | 係。 |
| | |
| | 【活動2】植物的身體 |
| | 2-1植物身體的各部位 |
| | |
| | |
| | |
| | 物。 |
| | →引導學生察覺生活周遭 |
| | 有許多不同的植物,以 |
| | 學生的日常生活經驗為 |
| | 主, 並請學生分享曾經 |
| | ┃ |
| | 方。 |
| | ┃→教師可於課前事先安排 ┃ |
| | ┃ |
| | ┃ |
| | (1)觀察教室或走廊的植 |
| | 物盆栽。 |
| | (2) 觀察各種植物圖片。 |
| | |
| | |
| | |
| | 事先在校園內選定一 |
| | 個區域,學生僅在此 |

| | | | | | | | 範圍觀察,較容易確認學生安全。 ◎提問 ·看看植物的身體可以分成哪些部位? →讓學生觀察一整株完整的植物,再進行教學提問,建議如下: (1)我們可以看到植物的哪些部位?(眼睛能看到的部分) | | | |
|-----|-------------------|---|--|------------------|------------------------------------|---|--|--------------------------------------|--|--|
| | | | | | | | ②哪些部位是生長在土壤裡的? ◎結論 ·植物的身體通常可以分成根、莖、葉、花果實和種子等部位。 →教師引導學生認識根、莖、葉、花、果實和種子的部分之類。 一致的位置。 →讓學生小組討論並分享觀察生別,教師協助統整全班同學的觀察結果 | | | |
| | | | | | | | 並進行學習歸納。 ◎歸納 ·植物的身體可以分成根、 莖、葉、花、果實和種子 等部位。 | | | |
| 第二週 | 一、認識植物 2.植物的身體 | 3 | 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-B3透過 | 心, 了解及描述自然環境的現象。 | 能是互相配合的。 INb-II-6常見植物的外部形態主要由根、 | 1.能經由觀察, 察覺植物的葉有不同的形態特徵,例如:顏色、大小、葉形、葉緣、葉脈等。 2.能透過觀察, 分享喜歡的葉子, 在觀察紀錄表上記錄下來。 3.能透過觀察, 發現植物的莖上有節, 而節上會長出葉子。 4.能透過觀察及查詢資 | 單元一認識植物 【活動2】植物的身體 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育性E11培養性別間合宜力。 ◎人是3了的一个。 ◎人是3了的不可能, 一个。 ◎人是3了的不可能, 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 | |

| 自然現象, 知 | ,理解簡單的 | 物體的外部形 | 料, 了解植物為了爭取陽 | 可事先在校園內選定 | 習與自然體驗, |
|---------|-------------|---------|--------------|--------------------------------|-------------|
| 道如何欣賞 | 概念模型, 進 | 態和內部構造 | 光,葉子在莖上會錯開生 | 一個區域,學生僅在 | 覺知自然環境的 |
| 美的事物。 | 而與生活經驗 | ,與其生長、行 | 長。 | 此範圍觀察, 較容易 | 美、平衡與完整 |
| | 連結。 | 為、繁衍後代 | 5.能透過觀察及查詢資 | 確認學生安全。 | 性。 |
| | ai- Ⅱ -1保持對 | 和適應環境有 | 料,知道葉子在莖上的生 | (2)觀察各種植物葉子的 | 環E2覺知生物生 |
| | 自然現象的好 | 關。 | 長方式稱為葉序,有互 | 圖片。 | 命的美與價值, |
| | 奇心, 透過不 | | 生、對生和輪生。 | (3)學生撿落葉來觀察。 | 關懷動、植物的 |
| | 斷的探尋和提 | | | □◎提問 | 生命。 |
| | 問,常會有新 | | | ·這些葉子有哪些一樣和不 | │ |
| | 發現。 | | | 一樣的地方? | 戸E1善用教室 |
| | ah- Ⅱ -1透過各 | | | →引導學生觀察並比較葉 | 外、戶外及校外 |
| | 種感官了解生 | | | 子的外形特徵之後,教 | 教學, 認識生活 |
| | 活周遭事物的 | | | 師再進行教學提問,建 | 環境(自然或人 |
| | 屬性。 | | | 議如下: | 為)。 |
| | ,,10 | | | (1)觀察植物的葉子時, 觀 | |
| | | | | 察到哪些外形特徵? | |
| | | | | (2)觀察植物的葉子, 比較 | 耳、鼻、舌、觸覺 |
| | | | | 這些葉子有什麼一樣的 | 及心靈對環境感 |
| | | | | | 受的能力。 |
| | | | | (3)觀察植物的葉子, 比較 | Ση η HE/J ° |
| | | | | 這些葉子有什麼不一樣 | |
| | | | | 的外形特徵? | |
| | | | | (4)葉子的顏色都是綠色的 | |
| | | | | 嗎?還有什麼不一樣顏 | |
| | | | | 一 一 | |
| | | | | | |
| | | | | 嗎?還有什麼不一樣形 | |
| | | | | 場:逐行 優介 場形 | |
| | | | | (6)葉子的大小都是一樣的 | |
| | | | | 嗎?把葉子來跟手掌比 | |
| | | | | 以 | |
| | | | | | |
| | | | | (/) 透行英心的競玩嗎: →讓學生小組討論並分享 | |
| | | | | →藤字王小祖討論並力字 觀察重點,教師協助統 | |
| | | | | 型 一 | |
| | | | | 登主班问字的観祭相采 進行學習歸納。 | |
| | | | | 進11字百部桁。 ◎提問 | |
| | | | | ◎ 旋回 ·葉子中有哪些構造?葉片 | |
| | | | | · 桌于中有哪些情道:桌片 有哪些特徵? | |
| | | | | | |
| | | | | →引導學生觀察並認識葉 | |

| |
|---|
| 子的構造和特徵,搭配 |
| 課本不同顏色的區分各 |
| ┃ 個構造和特徵。教師再 ┃ |
| 進行教學提問,建議如 |
| 下: |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 柄,這些位置在哪 |
| 裡? |
| |
| 片的整體形狀)、葉 |
| |
| |
| 脈(葉片上的脈紋), |
| 這些位置在哪裡? |
| (3)觀察這兩種葉子(彩 |
| 葉草和百合),比較 |
| 葉子的葉形葉緣和葉 |
| 脈有什麼不一樣? |
| ┃→引導學生知道葉子的構 ┃ |
| 造可以分為葉片和葉 |
| 柄。 |
| ┃◎結論 |
| ・了解葉片的葉形、葉緣和 |
| 葉脈, 且各有不同的特 |
| 徽。 |
| →引導學生知道葉片的外 |
| 形特徵包含葉形、葉緣 |
| 和葉脈。 |
| →讓學生小組討論並分享 |
| 觀察重點, 教師協助統 |
| 整全班同學的觀察結果 |
| 進行學習歸納。 |
| |
| |
| |
| 大小、葉形、葉緣、葉脈 |
| 等也不大一樣。 |
| 2.植物葉子的構造可以分 |
| 為葉片和葉柄。 |
| ◎提問 |
| ·想想看,為什麼葉子的外 |
| │ 形會長得不一樣?查資 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ |

| | 料研究看看。 | |
|--|---------------------------------------|--|
| | →引導學生根據前面所學 | |
| | 親察葉子有哪些外形 | |
| | 特徵, 透過查資料的方 | |
| | 式,了解葉子的外形與 | |
| | 環境的關係。教師進行 | |
| | 教學提問, 建議如下: | |
| | (1)觀察到葉子有哪些外 | |
| | 形特徵? | |
| | (2)為什麼葉子的外形會 | |
| | 長得不一樣? | |
| | (3)查資料找找看, 葉子 | |
| | | |
| | 有不一樣的外形,跟 | |
| | 葉子的生長環境或功 | |
| | 能有什麼關係? | |
| | | |
| | ・從校園觀察到的這麼多片 | |
| | 葉子,選一片葉子,觀察 | |
| | 並記錄下來吧! | |
| | →引導學生根據前面所學 | |
| | 選片葉子觀察記錄,教 | |
| | 師進行教學提問。 | |
| | →引導學生將最喜歡的葉 | |
| | 子, 在觀察紀錄表上記 | |
| | 錄下來。 | |
| | →引導學生分享自己的葉 | |
| | 子觀察紀錄表。 | |
| | ◎歸納 | |
| | ·不同植物葉子的外形特徵 | |
| | 不大一樣,與植物的生 | |
| | 長環境有關。 | |
| | □ 製察 | |
| | - 觀察並比較葉子在節上生 | |
| | 長的方式和數量有哪些 | |
| | 不一樣? | |
| | │ │→了解葉子在莖上生長的│ | |
| | 位置稱為節。 | |
| | ◎提問 | |
| | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | |
| | | |
| | 「休工印灯がクリ、作品収集 | |

| 多陽光照射有什麼關 |
|------------------|
| 係。 |
| →請引導學生由上往下方 |
| |
| 葉子在莖上的生長方 |
| |
| 式。 |
| →了解植物的葉子在莖上 |
| 錯開生長是為了爭取更 |
| 多陽光。 |
| →引導學生觀察並比較葉 |
| 子在節上生長的方式和 |
| 數量, 教師進行教學提 |
| 問,建議如下: |
| (1)葉子在節上會長出幾 |
| |
| 片葉子? |
| (2)葉子在節上是怎麼生 |
| 長的? |
| (3)葉子在節上生長的方 |
| 式和數量都一樣嗎? |
| 有什麼不同? |
| (4)葉子的生長方式,稱 |
| 為什麼? |
| (5)葉序可以分成哪幾 |
| 種? |
| |
| |
| 你能判斷它的葉序 |
| 嗎? |
| ◎結 論 |
| ·知道葉序——互生、對生、 |
| 輪生的生長方式。 |
| ┃→可以利用課本上的圖片 ┃ |
| ,引導學生認識並比較 |
| 不同的葉序,包含互生、 |
| 」 對生和輪生。 |
| ◎閱讀「小學堂」 |
| |
| 」 →護學生小組討論並分享 |
| |
| 觀察重點,教師協助統 |
| 整全班同學的觀察結果 |
| 進行學習歸納。 |

| | 1 | | | <u> </u> | 1 | I | I ⊝ 6∃ / ± | | 1 | |
|-----|----------|---|----------|----------------|-----------|--------------|---------------------------------------|------|----------|--|
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | 1.葉子在節上的生長方式 | | | |
| | | | | | | | 稱為葉序, 有互生、對生 | | | |
| | | | | | | | 和輪生。 | | | |
| | | | | | | | 2.葉子在莖上錯開生長是 | | | |
| | | | | | | | 人 為了讓陽光照射到每片 | | | |
| | | | | | | | 葉子,製造更多養分。 | | | |
| | | | 自-E-A1能運 | ti-Ⅱ-1能在指 | INb-Ⅱ-4生物 | 1.能利用五官或工具協 | 単元一認識植物 | 觀察評量 | ◎性別平等教育 | |
| | | | 用五官, 敏銳 | 導下觀察日常 | 體的構造與功 | 助觀察, 察覺植物的莖有 | 【活動2】植物的身體 | 發表評量 | 性E11培養性別 | |
| | | | 的觀察周遭 | 生活現象的規 | 能是互相配合 | 不同的形態, 可分為木本 | 2-3植物的莖 | 操作評量 | 間合宜表達情感 | |
| | | | 環境, 保持好 | 律性, 並運用 | 的。 | 莖和草本莖。 | ◎提問 | 口語評量 | 的能力。 | |
| | | | 奇心、想像力 | 想像力與好奇 | INb-Ⅱ-6常見 | 2.能利用五官或工具協 | ·大多數植物的莖生長在地 | 態度評量 | ◎人權教育 | |
| | | | 持續探索自 | 心,了解及描 | 植物的外部形 | 助觀察,察覺植物的根有 | 面上, 而莖下面連著根。 | | 人E3了解每個人 | |
| | | | 然。 | 述自然環境的 | 態主要由根、 | 不同的形態, 可分為軸根 | →引導學生思考多數植物 | | 需求的不同, 並 | |
| | | | 自-E-B3透過 | 現象。 | 莖、葉、花、果 | 和鬚根。 | 的莖生長在地面上, 而 | | 討論與遵守團體 | |
| | | | 五官知覺觀 | tm-Ⅱ-1能經由 | 實及種子所組 | | 莖下面連著根。 | | 的規則。 | |
| | | | 察周遭環境 | 觀察自然界現 | 成。 | | →引導學生觀察植物的莖 | | ◎環境教育 | |
| | | | 的動植物與 | 象之間的關係 | INb-Ⅱ-7動植 | | ,並記錄在觀察紀錄表 | | 環E1參與戶外學 | |
| | | | 自然現象,知 | , 理解簡單的 | 物體的外部形 | | 中。 | | 習與自然體驗, | |
| | | | 道如何欣賞 | 概念模型,進 | 態和內部構造 | | →引導學生仔細觀察植物 | | 覺知自然環境的 | |
| | | | 美的事物。 | 而與生活經驗 | ,與其生長、行 | | — 莖的外形特徵。 | | 美、平衡與完整 | |
| | | | | 連結。 | 為、繁衍後代 | | ●提問 | | 性。 | |
| | =7=+1+44 | | | ai- Ⅱ -1保持對 | 和適應環境有 | | ・觀察各種植物的莖, 比較 | | 環E2覺知生物生 | |
| 第三週 | 一、認識植物 | 3 | | 自然現象的好 | 鄸。 | | 莖的外形特徵有哪些不 | | 命的美與價值. | |
| | 2.植物的身體 | | | 奇心, 透過不 | | | | | 關懷動、植物的 | |
| | | | | 斷的探尋和提 | | | 」 」→引導學生觀察比較植物 | | 生命。 | |
| | | | | 問,常會有新 | | | 莖的外形特徵後, 教師 | | ◎戶外教育 | |
| | | | | 發現。 | | | 再進行教學提問,提問 | | 戶E1善用教室 | |
| | | | | ah- Ⅱ -1透過各 | | | 問題建議如下: | | 外、戶外及校外 | |
| | | | | 種感官了解生 | | | (1)用有什麼方法來觀察 | | 教學, 認識生活 | |
| | | | | 活周遭事物的 | | | 植物的莖? | | 環境(自然或人 | |
| | | | | 屬性。 | | | (2)觀察植物的莖時, 有 | | 為)。 | |
| | | | | / <u>s</u> 1_0 | | | 觀察到哪些外形特 | | 戶E3善用五官的 | |
| | | | | | | | ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ | | 感知, 培養眼、 | |
| | | | | | | | | | 耳、鼻、舌、觸覺 | |
| | | | | | | | 這些莖有哪些一樣以 | | 及心靈對環境感 | |
| | | | | | | | 及不一樣的地方(外 | | 及心靈到珠兒恋 | |
| | | | | | | | | | XHAHEVYO | |
| | | | | | | | (4)你發現植物的莖, 可 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | ļ | | 以分成哪幾個種類? | | | |

| | (5)比較木本莖、草本莖 | |
|--|-----------------------------------|--|
| | │ | |
| | 】 | |
| | →引導學生觀察並比較不 | |
| | 同的莖, 包含木本莖和 | |
| | | |
| | 1 1 | |
| | ◎閱讀「小學堂」 | |
| | ·藤本莖。 | |
| | | |
| | ·植物的莖具有支撐植物的 | |
| | 功能。 | |
| | ┃→引導學生知道,植物為 ┃ | |
| | 了爭取陽光,而有不同 | |
| | 外形特徵的莖, 都能支 | |
| | , | |
| | →譲學生小組討論並分享 | |
| | 観察重點、教師協助統 | |
| | 整全班同學的觀察結果 | |
| | | |
| | 進行學習歸納。 | |
| | | |
| | 1.善用五官觀察或工具來 | |
| | 協助觀察植物莖的外形 | |
| | 特徵。 | |
| | 2.各種植物的莖有不同的 | |
| | 形態, 可分為木本莖和 | |
| | 草本莖,都能支撐植物 | |
| | 的身體。 | |
| | | |
| | 2-4植物的根 | |
| | | |
| | ·莖的下方連著根,大多數 | |
| | 植物的根生長在土裡。 | |
| | 1 1 | |
| | →引導學生思考植物的莖 | |
| | 底部連著根,而多數植 | |
| | 物的根生長在土裡。 | |
| | →引導學生仔細觀察植物 | |
| | 根的外形特徵,建議如 | |
| | 下: | |
| | (1)觀察教室、走廊或校 | |
| | 園植物的根,教師可 | |
| | per the trans a text of Assets of | |

| | · | |
|------|--------------------|--|
| | 事先在校園內選定一 | |
| | 個區域, 學生僅在此 | |
| | 範圍觀察, 較容易確 | |
| | 認學生安全。 | |
| | (2)觀察各種植物圖片的 | |
| | 根。 | |
| | (3)可由學生將家中含有 | |
| | 根的蔬菜,帶來學校 | |
| | 觀察或由教師準備。 | |
| | (4)可以利用鏟子小心挖 | |
| | 出小草,不要傷害到 | |
| | 根,並把土抖掉,也 | |
| | 可以把土洗淨,即可 | |
| | 観察植物的根。観察 | |
| | 的過程中,要保持根 | |
| | 部的溼潤或將根部插 | |
| | 入水中。觀察完畢的 | |
| | 植物,應該再種回土 | |
| | 裡或花盆中, 讓植物 | |
| | 機續生長。 | |
| | ● 「極順工技。 ◎提問 | |
| | 一 | |
| | 根。根的外形特徵有哪 | |
| | 低。低的が形符製作場 些不一樣? | |
| | | |
| | →引導學生觀察植物根的 | |
| | 外形特徵, 教師再進行 | |
| | 教學提問, 建議如下: | |
| | (1)要怎麼樣才可以觀察 | |
| | 到植物的根? | |
| | (2)觀察植物的根時,有 | |
| | 觀察到哪些外形特 | |
| | 徵? | |
| | (3)觀察植物的根, 比較 | |
| | 這些根有哪些相同的 | |
| | 地方(外形特徵)? | |
| | (4)觀察植物的根, 比較 | |
| | 這些根有哪些不一樣 | |
| | 的地方(外形特徵)? | |
| | (5)你發現植物的根,可 | |
| | 以分成哪幾種? | |

| | | | | | | | (6)比較軸根、鬚根,這 | | | |
|---------|---------|---|-----------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------------------|------|-----------------------------------|--|
| | | | | | | | 兩種根有什麼差別? ◎結論 | | | |
| | | | | | | | ·植物的根,具有抓住土壤 | | | |
| | | | | | | | 和固定植物的功能。 | | | |
| | | | | | | | →引導學生觀察並比較不 | | | |
| | | | | | | | 同的根,包含軸根和鬚 | | | |
| | | | | | | | 根。 | | | |
| | | | | | | | →譲學生小組討論並分享 觀察重點, 教師協助統 | | | |
| | | | | | | | ・ | | | |
| | | | | | | | 進行學習歸納。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | 1.各種植物的根有不同的 | | | |
| | | | | | | | 形態,可分為軸根、鬚 | | | |
| | | | | | | | 根。 | | | |
| | | | | | | | 2.根能抓住土壤和固定植 物體。 | | | |
| | | | 自-E-A1能運 | ti- Ⅱ -1能在指 | INb-Ⅱ-4生物 | 1.能利用五官或工具協 | 單元一認識植物 | 觀察評量 | ◎性別平等教育 | |
| | | | | | | | 【活動2】植物的身體 | 發表評量 | 性E11培養性別 | |
| | | | 的觀察周遭 | 生活現象的規 | 能是互相配合 | 不同的特徵, 例如:顏色、 | 2-5植物的花 | 操作評量 | 間合宜表達情感 | |
| | | | | | 的。 | 形狀和氣味。 | ◎觀察 | 口語評量 | 的能力。 | |
| | | | | | INb-II-6常見 | 2.能透過觀察, 認識花的 | | 態度評量 | ◎人權教育 | |
| | | | | | 植物的外部形 | 構造包含花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 | →引導學生仔細觀察花的 | | 人E3了解每個人 | |
| | | | 然。 自-E-B3透過 | | | 添和雌蕊。 3.能透過觀察, 察覺植物 | 外形特徵。 ◎提問 | | 需求的不同, 並 討論與遵守團體 | |
| | | | | 玩象。 tm- II -1能經由 | | 開花後,結成果實的過 | ⑤ 元 | | 的規則。 | |
| | | | | | 成。 | 程。 | 樣的地方? | | ◎環境教育 | |
| ## m '⊞ | 一、認識植物 | 2 | | | | 4.能透過觀察, 察覺植物 | | | 環E1參與戶外學 | |
| 第四週 | 2.植物的身體 | 3 | 自然現象,知 | ,理解簡單的 | 物體的外部形 | 的果實及種子有 不同的 | 外形特徵, 教師再進行 | | 習與自然體驗, | |
| | | | | | | 特徵, 例如:外形、顏色和 | | | 覺知自然環境的 | |
| | | | 美的事物。 | | , 與其生長、行 | 數量。 | (1)哪些植物開花了?哪 | | 美、平衡與完整 | |
| | | | 自-E-C2透過 | 1 1 | 為、繁衍後代和海海海澤持有 | | 些植物沒有開花? | | │性。 │環E2覺知生物生 | |
| | | | | ai- II -1保持對 自然現象的好 | 和週應環境有 關。 | | (2)觀察植物的花時, 會 觀察到哪些外形特 | | ^{現E2} 夏和王初王 命的美與價值, | |
| | | | | 奇心, 透過不 | 0 1961 | | 一 | | 關懷動、植物的 | |
| | | | | 斷的探尋和提 | | | (3)觀察植物的花, 比較 | | 生命。 | |
| | | | 合作及和諧 | 問, 常會有新 | | | 這些花有哪些不一樣 | | ◎戶外教育 | |
| | | | 相處的能力。 | | | | 的外形特徵? | | 戶E1善用教室 | |
| | | | | ah- Ⅱ -1透過各 | | | (4)花的顏色都一樣嗎? | | 外、戶外及校外 | |

| 在? (3) 在的形狀形一樣嗎? 有什麼不同形狀的 花? (3) 在的形狀形一樣嗎? 有什麼不同形狀的 花? (4) 在都有除埃氣味嗎? 怎麼問? 一種學生小相語論並分享 觀察重點,教師但說能 整全班的影響線果 進行學習締結。 (5) 世間 「植物的花通常包含哪些構 造。 「3) 那學生認誠花的精產 造。 「4) 那學生認誠花的精產 造。 「2) 指出花亭、花廊、雄 菱斑紅行 教學財間, 建基如下: (1) 花通常包含哪些情 造。 (2) 指出花亭、花廊、雄 菱斑和蓝。在花的哪 (6) 位語 (6) 心緒。 「5) 可學生整察各種花、知道花的情產。 「4) 可可學生整察各種花、知道花的情產的影形。 「5) 可學生性認語論並分享 现策在於 類學和問語論並分享 现策全小相語論並分享 现策全小相語論並分享 可解學生則語論並分享 可解學生則語論並分享 可解學生小問語論並分享 可解學生則語語論之分享 可解學生則語語論之分享 可解學生別語語論之分享 可解學生別語語論之分享 可解學生別語語為分享 可解學生別語語論之分享 可解學生別語語論之分享 可解學生別語語論之分。 「4) 如此原色、形狀和氣 味。 (6) 個類的 (6) 植物的花卷不同的特徵 (6) 例如,原色、形狀和氣 味。 (6) 图像的 (6) 和表述、健恋、 | | | |
|---|--------|---------------|----------|
| 版性。 (5) 花的形状部一线照示 有什族不同形状的 花? 有什族不同形状的 花? (6) 花都有特殊血味嗎? 志學生小相記論並立字 觀察生生小相記論並立字 觀察生此相記論並立字 觀察生於相記論並之等 也有學習調論。 (9) 提問 (4) 個的印花通常包含哪些精 造。? (3) 用田華的取棄柱理 速和工作教学是問。 建議如下: (1) 花通常包含哪些精 造。? (2) 指出花萼、花線、趙 蒸和雌蕊、在花的哪 個位置 (4) 個位置 (4) 個位置 (4) 地話。 第1 與季生聚香花。 如道花朵的各樣造與功 能。 (5) 「以與常生化的情意 (5) 知道花朵的各樣造與功 能。 (6) 「以與花朵的傳染色形花。 (7) 其學生聚香花。 (7) 其學生聚香花。 (7) 如道花朵的各樣造與功 能。 (8) 「以與花朵的傳染色形花。 (7) 其學生聚香花。 (7) 如道花分解卷色形式。 (4) 與多形成的所 整全班同國新的概 整全班同國新的概 整全班同歌時典 (6) 國新 (7) 机械的介在不同的特徵 (7) 例如:嚴格、影響、影響、影響、影響、影響、影響、影響、影響、影響、影響、影響、影響、 | 種感官了解生 | 有什麼不同顏色的 | 教學, 認識生活 |
| 有什麼不同形狀的 在字 2 | 活周遭事物的 | 花? | 環境(自然或人 |
| 在? (6.花虧有特殊與味嗎? (6.花虧有特殊與味嗎? (6.花虧有特殊與味嗎? (4. 經營生、相影)論並分字 朝聚華生、相影動並分字 朝聚華度、動物能助較 整全班同學的級務結果 進作學學的級務結果 進作學學生認識花的構造 (表 被 | 屬性。 | (5)花的形狀都一樣嗎? | 為)。 |
| (6)化都有特殊氣味嗎? 一選等生小組計論並分享 觀察要點,級師與助統 發發與關聯的觀察解果 進行學習歸納。 ②提問 植物的花通常包含哪些構 造? 一可導學生認識花的構造 . 教師在進行數學提問 建議如下: (1)化通常包含哪些構 造?(2)指出花萼、花態、維 蒸和健蕊、在花的哪 個位面? ③結論在一般的香精造與功 能是一般計論並分享 觀察更點、教師與助統 整全規問學的觀察各種花 知道在的構造和對流。 一就學年以絕計論並分享 觀察更惠、教師與助統 整全規問學的觀察結果 進行學習歸納。 ③歸納 1.植物的花有不同的特徵 。例如:顏色、形狀和氣 味 、例如:顏色、形狀和氣 味 、例如:顏色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 頻、鏡色、形狀和氣 味 、例如:顏色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 頻、鏡色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 頻、鏡色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 頻、鏡色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 | | 有什麼不同形狀的 | 戶E3善用五官的 |
| (6)化都有特殊氣味嗎? 一選等生小組計論並分享 觀察要點,級師與助統 發發與關聯的觀察解果 進行學習歸納。 ②提問 植物的花通常包含哪些構 造? 一可導學生認識花的構造 . 教師在進行數學提問 建議如下: (1)化通常包含哪些構 造?(2)指出花萼、花態、維 蒸和健蕊、在花的哪 個位面? ③結論在一般的香精造與功 能是一般計論並分享 觀察更點、教師與助統 整全規問學的觀察各種花 知道在的構造和對流。 一就學年以絕計論並分享 觀察更惠、教師與助統 整全規問學的觀察結果 進行學習歸納。 ③歸納 1.植物的花有不同的特徵 。例如:顏色、形狀和氣 味 、例如:顏色、形狀和氣 味 、例如:顏色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 頻、鏡色、形狀和氣 味 、例如:顏色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 頻、鏡色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 頻、鏡色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 頻、鏡色、形狀和氣 味 、2.花的構造包含花萼、花 | | 花? | 感知, 培養眼、 |
| 怎麼用? - | | (6)花都有特殊氣味嗎? | |
| - 建學生小組計論並分享 | | | |
| 觀察重點、教師低助統整全班同學的觀察結果 進行學門歸納。 ②提問問。植物が正遠常包含哪些構造。 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一 | | | I I I |
| 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ②提問 ·植物的花通常包含哪些構 造? 一引導學生認識花的構造 ,數師在進行數學提問。 建議如下: (1 花通常包含哪些精 造? ②指出花學、花醇、雄 氮和雌蕊、在花的哪 個位置? ②結論 ·知道在來的各構造與功 能。 一引導學生觀察各種花。 知道花的構造包括花。 等、花眼、越窓和雌蕊。 一識學生小組計論並分享 觀察重點、教師說的結 整金班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ②歸納 1 植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 、《《歸納 | | | |
| 適行智聞歸納。 ○提問 ·植物的花通常包含哪些精造? 一引導學生認識在的構造 放師在進行教學提問, 建議如下: (1)花通常含哪些精造? (2)指出花專、花錦、維護和唯態。在花的哪個位置? ●結論 ・知道花朵的各構造與功能。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | | | |
| ○提問 ・植物的花通常包含哪些精造? 一 引導學生認識在的構造 教師在進行教學提問,建議如下: (1花通常白含哪些構造 定? (2指出花萼、花瓣、雄 蕊和雌蕊、在花的哪 假立在朵的各構造與功 能。 一 引導學生戰緊各種花。 知道花朵的各構造與功 能。 一 引導學生戰緊各種花。 知道在的構造包括花 等、花瓣、雄蕊和雌蕊。 一 讓學生小絕對論並分章 觀察至此。 如節動於 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ○歸納 1 植物的花有不同的特徵 ,例如,顏色、形狀和氣 味。 2 花的精造包含花萼、花 鄉、雌蕊。此蕊。 | | | |
| ·植物的花通常包含哪些精 | | | |
| 造? →引導學生認識在的構造 ・教師在進行教學提問 建議如下: (1) 花通常包含哪些構 違? (2) 指出花等、花瓣、雄 蕊和雌蕊、在花的哪 個位置? 《結論 如道花朵的各構造與功 能。 →引導學生觀察各種花, 知道花的構造包括在 等、花瓣、雄蕊和雌蕊。 → 該學生小組計論並分享 觀察華貼、教師協助統 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 《歸納 1. 植物的花有不同的特徵 ・例如:顏色、形狀和氣 味。 2. 花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| →引導學生認識花的構造 ・教師在進行教學提問, 建議如下: (1) 花通常包含哪些構 造? (2) 指出花等、花能、雄 惑和雌蕊。在花的哪個 個位置? ⑥結論 ◆知道花朵的各構造與功 能。 →引導學生觀察各種花 知道花的構造包括花 等、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →議學生小翻討論並分享 觀察重點、粉節協助統 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ⑥歸納 1. 植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2. 花的構造包含花萼、花 搬、雄蕊。 雖然。 | | I I | |
| . 教師在進行教學提問, 建議如下: (1 花通常包含哪些構 造? (2 指出 花萼、花瓣、雄 蕊和雌蕊。在花的哪 個份置? ⑤結論 为1 通花朵的各構造與功能。 → 引導學生觀察各種花, 知道花化的構造包括花等。 花瓣、雄蕊和雌蕊。 → 腱學生小賴討論並分享 觀察重點、教師協助統 整全生外組討論並分享 觀察重點、教師協助統 整全性可學的觀察結果 進行學習歸納。 ⑥歸納 1. 植物的花有不同的特徵 例如、顏色、形狀和氣 味。 2. 花的構造包含花萼、花 腳、雄蕊。 | | | |
| 建議如下: (1) 化通常包含哪些構造。 造字 (2) 指出花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊、在花的哪個位置 《針語 中知道花朵的各構造與功能。 一引導學生觀察各種花,知道花的構造包括花等、化瓣、雄蕊和雌蕊。 一觀學生小組討論並分享觀察重點、教師協助統整全與同學的觀察結果進行學習歸納。 《動歸納 1. 植物的花有不同的特徵,例如:顏色、形狀和氣味。 《如:顏色、形狀和氣味。 | | | |
| (1) 花通常包含哪些構 | | | |
| 造? (2)指出花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊、在花的哪個位置? ②結論 ·知道花朵的各構造與功能。 →引導學生觀察各種花、知道花的構造包括花等、花瓣 越惑和雌蕊。 → 讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統整全班同學的觀察結果,進行學習歸納。 ②歸納 1.植物的花有不同的特徵,例如:顏色、形狀和氣味。 2.花的構造包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| (2指出花萼、花瓣、雄 蕊和雌蕊,在花的哪 個位置? ◎結論 ·知道花朵的各構造與功能。 →引導學生觀察各種花,知道花的構造包括花 萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 → 讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| 惑和雌蕊,在花的哪個位置? ②結論 ·知道花朵的各構造與功能。 →引導學生觀察各種花,知道花的構造包括花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →護學生、組討論並分享觀察重點,教師協助統整全班同學的觀察結果進行學習歸納。 ③歸納 1.植物的花有不同的特徵,例如:顏色、形狀和氣味。 2.花的構造包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| 個位置? ②結論 ・知道花朵的各構造與功能。 →引導學生觀察各種花、知道花的構造包括花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →譲學生小組討論並分享觀察重點,教師協助統整全班同學的觀察結果,進行學習歸納。 ②歸納 1.植物的花有不同的特徵,例如:顏色、形狀和氣味。 2.花的構造包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| ◎結論 ・知道花朵的各構造與功能。 →引導學生觀察各種花,知道花的構造包括花等、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →讓學生小組討論並分享觀察重點、教師協助統整全班同學的觀察結果進行學習歸納。 ②歸納 1.植物的花有不同的特徵,例如:顏色、形狀和氣味。 2.花的構造包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| *知道花朵的各構造與功能。 →引導學生觀察各種花,知道花的構造包括花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →讓學生小組討論並分享觀察蛋點、教師協助統整全班同學的觀察結果進行學習歸納。 ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵,例如:顏色、形狀和氣味。 以: 以: 以: 以: 以: 以: 以: 以: 以: 以 | | | |
| 能。 →引導學生觀察各種花, 知道花的構造包括花 萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →讓學生外組討論並分享 觀察重點,教師協助統 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| →引導學生觀察各種花, 知道花的構造包括花 萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| 知道花的構造包括花 萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | I I | |
| 等、花瓣、雄蕊和雌蕊。 →譲學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| 觀察重點,教師協助統整全班同學的觀察結果進行學習歸納。 ⑥歸納 1.植物的花有不同的特徵,例如:顏色、形狀和氣味。 2.花的構造包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 | | I I | |
| 整全班同學的觀察結果 進行學習歸納。 ②歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| 進行學習歸納。 ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| ◎歸納 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | | |
| 1.植物的花有不同的特徵 ,例如:顏色、形狀和氣 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | 進行學習歸納。 | |
| | | | |
| 味。 2.花的構造包含花萼、花 瓣、雄蕊、雌蕊。 | | 1.植物的花有不同的特徵 | |
| | | ,例如∶顏色、形狀和氣 ┃ | |
| | | ┃ 味。 | |
| | | 2.花的構造包含花萼、花 | |
| | | | |
| | | | |
| / | | 2-6植物的果實和種子 | |

| | | □ ■ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □ □ ■ □ ■ | |
|-----|---|---|---|
| | | ·許多植物開花後, 會從花 | |
| | | | |
| | | , 果實裡面有種子。 | |
| | | ┃→引導學生思考許多植物 ┃ | |
| | | 開花後, 會從花朵凋謝 | |
| | | 的地方結成果實,果實 | |
| | | 裡面有種子。 | |
| | | ┃→引導學生仔細觀察花朵 ┃ | |
| | | 周謝結成果實的過程, | |
| | | 建議如下: | |
| | | (1)觀察教室、走廊或校 | |
| | | 園植物, 教師可事先 | |
| | | 在校園内選定一個區 | |
| | | 域, 學生僅在此範圍 | |
| | | 観察, 較容易確認學 | |
| | | 生安全。 | |
| | | | |
| | | 果實和種子特徵。 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | 門未負礼程丁。 | |
| | | | |
| | | 人。 一种,觀察果實和種子, 一种,也可以他有思察中的種子, | |
| | | 或收集果實中的種 | |
| | | 子。 | |
| | | ◎提問 | |
| | | ・果實長在植物的哪個部 | |
| | | 位? | |
| | | →引導學生觀察植物從開 | |
| | | 花到結成果實, 教師再 | |
| | | 進行教學提問,建議提 進行教學提問,建議提 世 | |
| | | 問問題如下: | |
| | | (1)有沒有看過同一棵植 | |
| | | 物上同時有花和果 | |
| | | 實? | |
| | | (2)花怎麼結成果實?會 | |
| | | 經過什麼過程? | |
| | | →引導學生比較金桔和絲 | |
| ı L | ' | | 1 |

| | | |
|------|----------------------------|-----|
| | 瓜的開花結果過程, 教 | |
| | 師再進行教學提問。 | |
| | →引導學生從金桔結果的 | |
| | 過程,認識金桔的花為 | |
| | 完全花,大多數植物的 | |
| | 花為完全花包含花萼、 | |
| | 花瓣、雄蕊、雌蕊四個部 | |
| | 分。 | |
| | ◎閱讀「小學堂」 | |
| | ·完全花與不完全花。 | |
| | | |
| | ・果實可以保護種子及幫助 | |
| | 和 | |
| | →引導學生知道果實可以 | |
| | → 引导学工和追来員可以 | |
| | | |
| | 行下一代。 日本語 4.7.4m 期 京田 東 | |
| | →引導學生仔細觀察果實 | |
| | 和種子的外形特徵,觀 | |
| | 察建議如下: | |
| | (1)觀察教室、走廊或校 | |
| | 園植物,教師可事先 | |
| | 在校園內選定一個區 | |
| | 域,學生僅在此範圍 | |
| | 觀察, 較容易確認學 | |
| | 生安全。 | |
| | (2)觀察各種植物圖片的 | |
| | 果實和種子。 | |
| | (3)教師或學生可於課前 | |
| | 蒐集果實和種子。 | |
| | ◎提問 | |
| | ·觀察後,你發現果實和種 | |
| | 子有什麼關係? | |
| | →引導學生觀察果實和 | |
| | 種子的外形特徵,教 | |
| | 師再進行教學提問, | - 1 |
| | 建議提問問題如下: | - 1 |
| | (1)觀察植物的果實和種 | - 1 |
| | 子有什麼關係? | |
| | (2)觀察植物的果實和種 | - 1 |
| | 子時,有觀察到哪些 | - 1 |
| | 1 图 , "自 既 赤 尹" | |

| | | | 用五官, 敏銳 | | 規律與變化對 | 在四季有不同的樣貌。 | 【活動3】植物與生活 | 觀察評量量 | ◎性別平等教育 性E11培養性別 | |
|-----|-------------------|---|--|------------------------------------|-----------------------------------|---|--|----------------------|--|--|
| 第五週 | 一、認識植物 3.植物與生活 | 3 | 環境, 保持好 奇心、想像力 持續探索自 然。 自-E-B3透過 | 問,常會有新發現。 ah-Ⅱ-2透過有系統的分類與表達方式,與 | 與美感的啟發。 INg-II-1自然環境中有許多資源。人類生 | 2.能透過觀察及查詢資料,察覺人類會運用植物在各種生活用途中。 3.能透過觀察及查詢資料,察覺植物對自然環境和其他生物間的相互關係。 | 3-1植物與四季 ◎觀察 ·植物在一年四季有不同的 變化,觀察臺灣欒樹在 四季的變化。 →請學生觀察課本中臺灣 樂樹在四季變化的圖片 ,引導學生知道臺灣欒 | 操作評量 口語評量 態度評量 | 間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人E3了解每個人 需求的不同, 並 討論與遵守團體 的規則。 ◎環境教育 | |

| | 1 | | |
|------------------------|-----------|--|----------|
| | l l | 樹的顏色與外形上會改 | 環E1參與戶外學 |
| ┃ | 但自然資源都 | 變。 | 習與自然體驗, |
| | 是有限的,需 | (1)春季(綠色):長出鮮 | 覺知自然環境的 |
| | │要珍惜使用。 │ | 嫩的綠葉。 | 美、平衡與完整 |
| │ │ │自-E-C1培養│ | | (2) 夏季(綠色→樹頂黃 | 性。 |
| | | 色):夏季會有濃密的 | 環E2覺知生物生 |
| │ │ │ 愛生命、惜取 │ | | 綠葉, 在夏季快結束 | 命的美與價值, |
| | | 時(夏末), 則會開出 | 關懷動、植物的 |
| ┃ | | 許多微小的黃花在樹 | 生命。 |
| _{力。} | | 冠上。 | 環E3了解人與自 |
| | | │ (3)秋季(紅色→紅褐色) │ | |
| | | : 秋天時像燈籠的紅 | 而保護重要棲 |
| | | 色果實結滿臺灣欒樹 | 地。 |
| | | 上果實漸漸由紅色轉 | ◎戶外教育 |
| | | 變成紅褐色時(初秋) | 戶E1善用教室 |
| | | ,綠葉會慢慢轉為金 | 外、戶外及校外 |
| | | 黄色 | 教學, 認識生活 |
| | | (4)冬季(咖啡色、黑褐 | 環境(自然或人 |
| | | 色):成熟的果實與枯 | 為)。 |
| | | 姜的葉子,會逐漸落 | 戶E3善用五官的 |
| | | 下剩下黑褐色的樹幹 | 感知, 培養眼、 |
| | | 與枝條。 | 耳、鼻、舌、觸覺 |
| | | □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ | 及心靈對環境感 |
| | | ·除了臺灣欒樹外, 還知道 | 受的能力。 |
| | | 哪些植物會因為季節而 | |
| | | 有變化嗎? | |
| | | →引導分享學生欣賞植物 | |
| | | 日常生活經驗,並請學 | |
| | | 生分享欣賞植物感受與 | |
| | | 心情,以及是否觀察到 | |
| | | 植物哪些特別美麗的樣 | |
| | | 貌。 | |
| | | ◎結論 | |
| | | ·植物一年四季有不同的變┃ | |
| | | 1 他初 中四字有代问的变 | |
| | | | |
| | | 一磯字エガ字=紀代エカ | |
| | | 「一周這有過哪些個初的四十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二 | |
| | | 学変化,例如:室湾架倒 | |
| | | | |
| | | 四季變化、楓樹的四季 | |

| 變化。 |
|---------------------------------------|
| ◎歸納 |
| 1.大自然中的植物有各種 |
| 不同美麗的樣貌。 |
| 2.有些植物在一年四季會 |
| 展現不一樣的顏色與外 |
| 形,展現獨特的時序之 |
| 美。 |
| |
| |
| 3-2植物與生活的關係 |
| |
| ·植物和人類的生活關係密 |
| 不可分。 |
| →本活動主要是讓學生能 |
| 在經過「單元1 認識植 |
| 物」的學習之後,進一步 |
| 了解植物與日常生活經 |
| ┃ 驗的連結,例如:食、 ┃ |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 植物與人類生活有密不 |
| 可分的關係。 |
| |
| ● |
| I |
| 品會應用到植物? |
| →引導學生觀察生活周遭 |
| 的物品, 說出生活中運 |
| 用植物在各種不同的生 |
| 活用途的經驗,教師進 |
| 行教學提問,建議提問 |
| ┃ 問題如下: ┃ ┃ ┃ |
| (1)觀察看看生活周遭的 |
| 物品,哪些是植物做 |
| 成的? |
| (2)植物提供了人類生活 |
| 哪些幫助? |
| (3)植物對於環境有哪些 |
| 影響跟幫助呢? |
| |
| ◎紀錄 |
| ·讓我們記錄生活中物品會 |
| ┃ 應用到哪些植物。 ┃ ┃ ┃ |

| | <u> </u> | | I | | 1 | | →學生進行小組討論, 並 | | | |
|-----|----------|---|-------|--------------|-----------|---------------|-----------------------------|------|----------|--|
| | | | | | | | 將討論結果,寫在「探索 | | | |
| | | | | | | | 生活中的植物應用」紀 | | | |
| | | | | | | | 最表。 最表。 | | | |
| | | | | | | | │◎討論 | | | |
| | | | | | | | • 想想看,植物在生活中還 | | | |
| | | | | | | | *** | | | |
| | | | | | | | 予哪三應用: →鼓勵學生小組分享討論 | | | |
| | | | | | | | →鼓勵学生小組力学的論 結果與發表自己的看法 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | , 教師可過時補光缺本 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 亦可延伸相關的學習 內 | | | |
| | | | | | | | 容。 承過與此小細八喜問詩 | | | |
| | | | | | | | →透過學生小組分享與討 | | | |
| | | | | | | | 論,教師可適時引導學 | | | |
| | | | | | | | 生思考,珍惜自然資源 | | | |
| | | | | | | | 愛護植物的重要性。 | | | |
| | | | | | | | ◎閱讀「生活中的科學」 | | | |
| | | | | | | | │·閱讀「生活中的科學-鈔票 | | | |
| | | | | | | | 上植物的祕密」,引導學 | | | |
| | | | | | | | 生知道植物與創作相關 | | | |
| | | | | | | | 的例子。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | •植物生長在大自然中,對 | | | |
| | | | | | | | 所有生物與自然環境幫 | | | |
| | | | | | | | 助很大。也能激發人們 | | | |
| | | | | | | | 觀察力與創造力,向大 | | | |
| | | | | | | | 自然學習,我們應該要 | | | |
| | | | | | | | 好好愛護植物。 | | | |
| | | | | po-Ⅱ-1能從日 | | 1.能透過討論, 察覺生活 | 單元二空氣和水 | 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| | | | | 常經驗、學習 | 球上,物質具 | 環境中有各式各樣的物 | 【活動1】空氣和水的特性 | 發表評量 | 環E1參與戶外學 | |
| | | | | 活動、自然環 | 有重量, 佔有 | 質, 例如:石頭、土壤、空 | I | 操作評量 | 習與自然體驗, | |
| | | | | 境, 進行觀察, | 體積。 | 氣和水等。 | ◎觀察 | 口語評量 | 覺知自然環境的 | |
| | 二、空氣和水 | | | | INa-Ⅱ-7生物 | | ·我們隨時都要呼吸新鮮的 | 態度評量 | 美、平衡與完整 | |
| 第六週 | 1.空氣和水的 | 3 | | 題。 | 需要能量(養 | 解空氣充滿在我們的四 | 空氣,空氣是生命中不 | | 性。 | |
| | 特性 | | 然。 | pe- II -2能正確 | | 周。物體內只要有縫隙就 | 可缺少的物質地球上除 | | | |
| | | | | 安全操作適合 | 氣、水和土壤, | 有空氣, 因此空氣無所不 | 了空氣之外, 還有哪些 | | | |
| | | | | 學習階段的物 | 維持生命、生 | 在。 | 物質呢? | | | |
| | | | | 品、器材儀器、 | 長與活動。 | 3.能經由觀察, 了解石 | →請學生發表生活經驗或 | | | |
| | | | 養與同儕溝 | 科技設備及資 | | 頭、水和食物等物質占有 | 習得的知識, 知道的地 | | | |

| 通表達、團隊 | 源,並能觀察 | 空間。 | 球表面上可以看到土壤 | | |
|--------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--|--|
| 合作及和諧 | 和記錄。 | 4.能透過操作, 證明空氣 | 沙石, 從溪流中也可以 | | |
| 相處的能力。 | ai- II -1保持對 | - 占有空間。 | 看到水。 | | |
| | 自然現象的好 | 5.能透過操作及感受,了 | ◎提問 | | |
| | 奇心, 透過不 | 解石頭是有固定的形狀. | 1.地球上有空氣、水、石頭 | | |
| | | 不會隨著容器改變形狀, | 和土壤,但是看不見也 | | |
| | 問,常會有新 | 但是空氣和水會隨著容 | 摸不到, 怎麼知道空氣 | | |
| | 發現。 | 器改變形狀。 | 在哪裡呢? | | |
| | ai- II -3透過動 | 11 - 2 2 12 12 13 | →生活中到處都有空氣, | | |
| | 手實作,享受 | | 維持生命也需要空氣, | | |
| | 以成品來表現 | | 請學生利用塑膠袋將空 | | |
| | 自己構想的樂 | | 無 | | |
| | 趣。 | | 2.怎麼知道塑膠袋裡已經 | | |
| | ^{脞。} ah-Ⅱ-1透過各 | | と、心図知道生形表性した 装了空氣呢? | | |
| | 種感官了解生 | | | | |
| | | | →用塑膠袋揮一揮再扭轉 | | |
| | 活周遭事物的 | | 袋口,裝到空氣後請學 | | |
| | 屬性。 | | 生發表觀察所得。 | | |
| | | | →將塑膠袋的袋口放入水 | | |
| | | | 中並且將袋口稍微鬆開 | | |
| | | | ,用力擠壓,發現會從袋 | | |
| | | | 口的地方冒出許多氣 | | |
| | | | 泡。 | | |
| | | | 3.找一找, 空氣還存在哪 | | |
| | | | 些地方? | | |
| | | | →利用空寶特瓶、海綿等 | | |
| | | | 有空隙的物品放入水中 | | |
| | | | ,請學生發表觀察所得 | | |
| | | | 將空寶特瓶壓入水中, | | |
| | | | 會看到寶特瓶瓶口冒出 | | |
| | | | 許多氣泡。 | | |
| | | | ◎討論 | | |
| | | | 1.在水中擠壓這些物品, | | |
| | | | 可以看見什麼現象? | | |
| | | | →可以看到許多氣泡冒出 | | |
| | | | 來。 | | |
| | | | 2.上列圖片中,水裡出現 | | |
| | | | 的氣泡是什麼? | | |
| | | | →從物品擠壓出來的氣泡 | | |
| | | | 世界 | | |
| | | | 程定元州至 <u>氣</u> ,所以氣 泡才會往水面移動。而 | | |
| | | | 心イ質性小川炒期。 | | |

| 這些物體中都有縫隙, |
|--|
| 因此可以知道有縫隙就 |
| │ 有空氣。 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ |
| ◎歸納 |
| 1.地球上有空氣、水和石 |
| ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ |
| 2.物體內只要有縫隙, 縫 |
| |
| |
| 未(赤/)/11当4。 |
| |
| |
| |
| ·空氣和水與石頭一樣占有 |
| 空間嗎? |
| →石頭、水和空氣裝在杯 |
| 子裡,可以看到石頭和 |
| 水占有了杯子裡的空間 |
| 但空氣無法被觀察到。 |
| ◎提問 |
| ·對於觀察到的情形引發問 |
| 題討論。 |
| ┃→空氣占有杯子裡的空間 ┃ |
| 嗎? |
| ◎ 蒐集資料 |
| ·從舊經驗空氣無所不在, |
| |
| , |
| →我們學過空氣無所不在 |
| , 存在我們的周圍, 因此 |
| 空杯子裡應該充滿了空 |
| 氣。 |
| |
| |
| |
| 設。 |
| →假設空氣占有空間,如 |
| 果把空杯子倒著垂直壓 |
| 入水裡,水如果不會進 |
| 入杯子裡,表示空氣占 |
| 有空間。 |
| ©實驗 |

| | | ·設計實驗去驗證假設。 | |
|---|---|--|---|
| | | │→進行「探討空氣是否占 │ | |
| | | 有空間」之實驗,觀察結 | |
| | | - | |
| | | ○ | |
| | | ・記錄實驗觀察結果。 | |
| | | | |
| | | →請學生發表觀察所得。 | |
| | | ◎討論 | |
| | | ·根據實驗結果進行討論。 | |
| | | ┃1.拿起杯子檢查,杯內的 ┃ | |
| | | 紙團溼了嗎? | |
| | | →紙團沒有溼掉。之前學 | |
| | | ┛┛┩┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪┪ | |
| | 1 | 氣,因此可能是杯子裡 | |
| | | 的空氣擋住了水,而使 | |
| | | 紙團不會被水沾溼。 | |
| | | 2.杯子垂直壓入水中,水 | |
| | | 為什麼不會進入杯中? | |
| | | →因為杯子中充滿空氣, | |
| | | | |
| | | 空氣沒有不見,所以水 | |
| | | 無法進入杯子中,而紙 無法進入杯子中,而紙 | |
| | | 團就不會被水沾溼。 | |
| | | ┃◎結論 | |
| | | ·能根據實驗結果和討論, | |
| | | 獲得完整的結論。 | |
| | | →可以知道因為空氣是占 | |
| | | 有空間的,所以水才無 | |
| | | 法進入杯中,杯底的紙 | |
| | | | |
| | | □ · · · □ · · · | |
| | | ・空氣占有空間。 | |
| | | | |
| | | 1-3空氣和水沒有固定的 | |
| | | | |
| | | 形狀 | |
| | | | |
| | | ·用杯子裝著石頭時會發現 | |
| | | 杯子和石頭之間有許多 | |
| | | 縫隙。 | |
| | | →引導學生觀察課本圖片 | |
| | | ,發現石頭的形狀是固 | |
| I | L | | — |

| 定的, 不會隨著容器而 |
|---|
| 改變形狀,因此可以看 |
| 到石頭裝在杯子裡面, |
| 石頭跟杯子之間有很多 |
| 的縫隙。 |
| ②提問 |
| ·空氣和水的形狀也是固定 |
| 的嗎? |
| |
| →從日常生活經驗中,會 |
| 知道水會從水龍頭裡流 |
| 出來,可以發現水並沒 |
| 有固定的形狀,引導學 |
| 生發想是否還能利用其 |
| 他方式來驗證水是否有 |
| 固定形狀。 |
| |
| ·利用各種容器實驗空氣是 |
| 否有固定形狀。 |
| →進行「探討水的形狀是 |
| 否固定」之實驗,拿一杯 |
| 水倒到其他形狀的容器 |
| 裡試試看。學生經由觀 |
| 察可以發現,水的形狀 |
| |
| 會隨著不同的容器而改 |
| 變形狀, 水在各種容器 |
| 內沒有空隙,和石頭不 |
| |
| ◎討論 |
| ·根據實驗結果討論。 |
| →從以上的操作與觀察, |
| │ 你發現了什麼?(水可以 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ |
| |
| ,而且水的形狀會隨著 |
| 容器的形狀而改變。可 |
| 以得知水沒有固定的形 |
| 狀。) |
| (|
| |
| ·石頭的形狀會固定、水的 |
| 形狀不會固定。那麼空 |
| 氣的形狀會固定嗎? |

| | <u> </u> | | <u> </u> | Π | 1 | | →引導學生嘗試, 把空氣 | | | |
|-----|----------|---|----------|-------------|-----------|--------------|----------------------------|------|----------|-----|
| | | | | | | | 一 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 武武省,例如·游冰图、 不同形狀的氣球等。 | | | |
| | | | | | | | 个问》放的梨球等。 ◎結論 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ·空氣沒固定形狀。 | | | |
| | | | | | | | →空氣沒有固定的形狀, | | | |
| | | | | | | | 可以充滿在不同形狀的 | | | |
| | | | | | | | 容器中。 | | | |
| | | | | | | | ◎應用 | | | |
| | | | | | | | ·分享水和空氣沒有固定形 | | | |
| | | | | | | | 狀的特性在生活中的應 | | | |
| | | | | | | | 用。 | | | |
| | | | | | | | →發表生活中有哪些應用 | | | |
| | | | | | | | 到空氣或水沒有固定形 | | | |
| | | | | | | | 狀的例子,和同學說明 | | | |
| | | | | | | | 分享。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | ·石頭的形狀會固定, 不會 | | | |
| | | | | | | | 隨著容器形狀改變;空 | | | |
| | | | | | | | 氣和水的形狀不會固定 | | | |
| | | | | | | | ,會隨著容器形狀而改 | | | |
| | | | | | | | 變。 | | | |
| | | | 自-E-A1能運 | po-Ⅱ-1能從日 | INa-Ⅱ-2在地 | 1.能透過操作及感受,了 | 單元二空氣和水 | 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| | | | 用五官, 敏銳 | 常經驗、學習 | 球上, 物質具 | 解石頭、空氣和水等物質 | 【活動1】空氣和水的特性 | 發表評量 | 環E1參與戶外學 | |
| | | | 的觀察周遭 | 活動、自然環 | 有重量, 佔有 | 具有重量。 | 1-4空氣和水具有重量 | 操作評量 | 習與自然體驗, | |
| | | | 環境, 保持好 | 境, 進行觀察, | 體積。 | 2.能透過操作,了解空氣 | ◎提問 | 口語評量 | 覺知自然環境的 | |
| | | | 奇心、想像力 | 進而能察覺問 | | 可以被壓縮, 但水不能被 | ·怎麼知道物質有沒有重量 | 態度評量 | 美、平衡與完整 | |
| | | | 持續探索自 | 題。 | | 壓縮。 | 呢? | | 性。 | |
| | 二、空氣和水 | | 然。 | pe-Ⅱ-2能正確 | | | — →請學生拿著石頭感受重 | | | |
| | 1.空氣和水的 | | 自-E-C2透過 | 安全操作適合 | | | 量, 拿著有裝水的杯子 | | | |
| 第七週 | 特性 | 3 | | 學習階段的物 | | | 和沒有裝水的杯子,實 | | | |
| | 2.空氣和水的 | | | 品、器材儀器、 | | | 際感受物體的重量。再 | | | |
| | 壓縮與傳動 | | | 科技設備及資 | | | 發表相關的生活經驗, | | | |
| | | | | 源, 並能觀察 | | | 跟同學溝通、說明與分 | | | |
| | | | | 和記錄。 | | | 字。 | | | |
| | | | | ai- Ⅱ -1保持對 | | | | | | |
| | | | | 自然現象的好 | | | ·空氣有重量嗎?可以用什 | | | |
| | | | | 奇心, 透過不 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | l l |

| 問, 常會有新 | 用過天平來測物體重量 |
|--------------|----------------|
| 發現。 | │ ,如果天平兩邊一樣高 │ |
| ai- II -3透過動 | 表示重量相同;如果有 |
| 手實作, 享受 | 一邊比較低,表示那一 |
| 以成品來表現 | 邊比較重。 |
| 自己構想的樂 | ○ |
| 趣。 | •空氣具有重量。 |
| | →請學生分組討論,參考 |
| 種感官了解生 | 一一一 |
| I | |
| 活周遭事物的 | 斷空氣是否有重量。假 |
| 屬性。 | 設空氣有重量,重量應 |
| | 該很輕;可以把空氣裝 |
| | 在哪裡?該怎麼比較? |
| | ◎觀察 |
| | ·利用天平的概念,觀察空 |
| | 氣是否具有重量。 |
| | →利用課本的圖片可觀察 |
| | 到,兩個大小重量相同 |
| | 的氣球. 並利用竹竿及 |
| | 棉線做出類似天平的樣 |
| | 子。在其中一個氣球裝 |
| | 滿空氣,另一個氣球沒 |
| | 有裝入空氣;將氣球固 |
| | 定在天平兩端,可以發 |
| | 現天平上有充氣氣球的 |
| | 現入十工有九氣氣味的 |
| | |
| | 示有充氣的氣球比較 |
| | 重。 |
| | |
| | ·空氣具有重量。 |
| | ┃→天平上有充氣氣球的那 ┃ |
| | 一端往下傾斜,表示有 |
| | 充氣的氣球比較重。由 |
| | 此可知空氣具有重量。 |
| | ◎延伸 |
| | ·如何利用其他工具協助了 |
| | 解物品具有重量。 |
| | →由手拿取生活中的各項 |
| | 物品,可以感受到物品 |
| | 具有重量。除了利用手 |
| | VUTITE |

| | | | |
|---|------|--|--|
| | | 感受物品具有重量之外 | |
| | | │ ,教師視情況補充教學,│ | |
| | | 譲學生知道可以利用其 | |
| | | 他方式來知道物品具有 | |
| | | 重量, 例如:天平、磅秤 | |
| | | 本皇、お知・スト、場行 本皇、お知・スト、場行 都是生活中常用來測量 | |
| | | l | |
| | | 重量的器材。 | |
| | | ◎歸納 | |
| | | ·石頭、空氣和水等物質, | |
| | | 都具有重量。 | |
| | | | |
| | | 【活動2】空氣和水的壓縮 | |
| | | | |
| | | 2-1空氣和水的壓縮情形 | |
| | | l | |
| | | ◎提問 | |
| | | ·空氣占有空間沒有固定形 | |
| | | 狀,但是可以被壓縮 | |
| | | 嗎? | |
| | | →請學生發想,被裝起來 | |
| | | 的空氣和水占有空間, | |
| | | 但可以被壓縮嗎? | |
| | | ◎假設 | |
| | | | |
| | | l | |
| | | →利用塑膠袋裝空氣的時 | |
| | | 候, 捏住袋口塑膠袋裝 | |
| | | 空氣可以輕壓, 因此可 | |
| | | 以假設空氣占有的空間 | |
| | | 會改變。 | |
| | | ◎實驗 | |
| | | ·測試空氣裝在注射筒被擠 | |
| | | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | |
| | | →進行「空氣被擠壓的情 | |
| | | | |
| | | l | |
| | | (1)將注射筒的活塞往上 | |
| | | 拉到30毫公升處。 | |
| | | (2)利用橡皮擦堵住注射 | |
| | | 筒的出口。 | |
| | | (3)用力往下壓活塞。 | |
| | | (4)放開壓活塞的手。 | |
| | | ┃ →手用力往下壓注射筒的 ┃ | |
| l | L | 1 3 / 13 / 3 / 1 / E / E / 2 / 1 P P | |

| | | |
|------|--|--|
| | 活塞時,可以發現: | |
| | (1)注射筒的活塞可以往 | |
| | 下推壓一段距離。 | |
| | (2)再怎麼用力推壓注射 | |
| | 筒, 仍無法將注射筒 | |
| | 的活塞推壓至最底 | |
| | 部。 | |
| | (3)往下推時有股向上推 | |
| | 的力。 | |
| | | |
| | ◎討論 | |
| | ·根據實驗結果討論。 | |
| | ┃→注射筒活塞壓得下去 | |
| | 嗎?手放開後活塞的位 | |
| | ┃ | |
| | 皮擦堵住注射筒的出口 | |
| | 用力往下壓活塞,可以 | |
| | → 發現活塞可以被往下壓 → → → → → → → → → → → → → → → → → → → | |
| | 但是無法壓至最底部; | |
| | 手放開後注射筒會往上 | |
| | 升回到原位。) | |
| | | |
| | ·空氣可以被壓縮。 | |
| | →將注射筒內充滿空氣並 | |
| | 堵住注射筒出口, 用力 | |
| | 電性性 電性 電 | |
| | | |
| | 的活塞會往下移動一段 | |
| | 距離又彈回來, 證明空 | |
| | 氣具有可以被壓縮的特 | |
| | 性。 | |
| | ◎提問 | |
| | ·水占有空間也沒有固定形 | |
| | 狀, 可以被壓縮嗎? | |
| | ┃→請學生發想,被裝起來 ┃ | |
| | 的空氣和水占有空間, | |
| | 空氣可以被壓縮,但是 | |
| | 水可以被壓縮嗎? | |
| | ◎假設 | |
| | ·水占有空間,不會改變占 | |
| | | |
| | →一瓶水裡面只能加入固 | |
| | / ルバ江田八市が八川 | |

| | | |
|------|---------------------------------------|--|
| | 定的水量, 可以假設水 | |
| | 雖然沒有固定形狀,但 | |
| | 不能被壓縮。 | |
| | ◎實驗 | |
| | ·測試水裝在注射筒被擠壓 | |
| | 的情形。 | |
| | 」 →進行「水被擠壓的情形」 | |
| | 之實驗,將注射筒內改 | |
| | 成裝水,觀察結果。 | |
| | I I | |
| | (1)將水利用食用色素染 | |
| | 色。 | |
| | (2)將注射筒的活塞壓到 | |
| | 底,將出口放入水中 | |
| | ,活塞往上拉到30毫 | |
| | 公升處(水就會被吸 | |
| | 入注射筒中)。 | |
| | (3)利用橡皮擦堵住注射 | |
| | 筒的出口。 | |
| | (4)用力往下壓活塞。 | |
| | (5)放開壓活塞的手。 | |
| | | |
| | ・根據實驗結果討論。 | |
| | │──────────────────────────────────── | |
| | | |
| | 嗎?手放開後活塞的位 | |
| | 置有什麼變化?(注射筒 | |
| | 裡面裝水時,活塞幾乎 | |
| | 無法往下推壓。手放開 | |
| | 活塞之後,活塞也不會 | |
| | 移動。) | |
| | ◎結論 | |
| | ·水無法被壓縮。 | |
| | →裝水的注射筒, 其活塞 | |
| | 無法往下壓,表示水無 | |
| | 法被壓縮。 | |
| | | |
| | →採作這桝個員繳後,可 以知道: | |
| | I I | |
| | (1)空氣在注射筒裡可以 | |
| | 被壓縮,且注射筒被 | |
| | 往下壓的活塞還會自 | |
| | 己彈回來,表示空氣 | |

| | | | 用五官, 敏銳 的觀察周遭 | po-Ⅲ-1能從日 常經驗、學習 活動、自然環 境,進行觀察, | INc-II-5水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 | 1.能經由觀察與討論,了 解空氣和水都可以傳送 動力。 2.能利用注射筒及紙偶 | 具有可以被壓縮的特性。 (2)裝水的注射筒,雖用力往下推擠仍無法將注射筒往下推壓。 →由以上實驗可以知道,空氣可以被壓縮。 ◎歸納 ·空氣可以被壓縮,但水不能被壓縮。 ◎歸納 ·空氣和以被壓縮,但水不能被壓縮。 單元二空氣和水 【活動2】空氣和水的壓縮 與傳動 2-2空氣和水傳送動力情 | 觀察評量量量 | ◎環境教育 環E1參與戶外學 習與自然體驗, 覺知自然環境的 | |
|-----|----------------------------|---|---|---|--------------------------|--|---|-------------|---|--|
| 第八週 | 二、空氣和水 2.空氣和水的 壓縮與傳動 | 3 | 奇持然自探合養通合相心續。E-C2科學同達及作處像自透的,溝團諧力過一培養的,溝團諧力過一時, | 進而能察覺問題。 pe-II-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源,並能觀察 | | 來操作,了解空氣和水可以傳送動力使物體移動。 3.能再利用玩具車,探究空氣傳送動力使玩具車 移動的情形。 | ● · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 能 態 態 | 美、平衡與完整性。 | |

| | 射筒出口噴出的空氣或 | |
|--------------|--|--|
| | ┃ 是水,可以將紙偶推倒。┃ | |
| | 這表示空氣和水可以產 | |
| | 生動力, 來推動紙偶。 | |
| | ◎討論 | |
| | | |
| | →1.用力壓注射筒活塞, | |
| | | |
| | 紙偶會有什麼現象? | |
| | (注射筒內的空氣,從 | |
| | 出口噴出來之後,水 | |
| | 柱和空氣碰到紙偶都 | |
| | | |
| | 自 議 | |
| | | |
| | 1 1 1 | |
| | 動力嗎?(從紙偶被 | |
| | 推倒的情况,可以知 | |
| | 道有力量推倒紙偶; | |
| | 由此可以判斷注射筒 | |
| | 內裝的空氣和水會傳 | |
| | 送動力,使紙偶被移 | |
| | 動。) | |
| | →引導學生發想,利用紙 | |
| | 杯製作玩具車來測試空 | |
| | 氣傳送動力,先讓學生 | |
| | 提出想法,可視情況實 | |
| | 作並進行討論。 | |
| | ┃→利用相同的紙杯,一個 ┃ | |
| | │ 在板車上黏上原來的紙 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ | |
| | 杯,另一個則黏壓扁的 | |
| | ┃ 紙杯。將車子並排排好,┃ | |
| | | |
| | 玩具車移動較遠。 | |
| | →進一步鼓勵思考其他方 | |
| | 法,有些學生可能會提 | |
| | 出假設不同材料或其他 | |
| | 產生空氣流動的方式進 | |
| | 行比較。 | |
| | ● | |
| | │ │ │ │ │ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ | |
| | メ/風山ハロル六千1岁到刊 | |

| | | | | | | | 遠。 →根據實驗結果, 發現黏 原來樣子紙杯的車子移 動得比較遠, 這是因為 | | | |
|-----|---------|---|--|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|
| | | | | | | | 可以讓車子的受風面積 比較大,因此車子可以 移動的比較遠。 ②結論 ·空氣和水可以傳送動力。 | | | |
| | | | | | | | →空氣和水可以傳送動力 使物體移動。 ◎延伸 ·空氣和水可以傳送動力, 我們會利用這些特性來 | | | |
| | | | | | | | 做什麼事呢? →引導學生觀察課本圖片 ,或是回想生活中運用 空氣和水的動力讓物體 移動例子。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納1.空氣和水可以傳送動力使物體移動。2.搧動空氣受作用的面積 | | | |
| | | | | | | | 較大,玩具車會移動得 較遠。 | | | |
| | 二、空氣和水 | | 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。 | ai-II-1保持對自然現象的好奇心,透過不斷的探尋和提問,常會有新發現。 ah-II-1透過各 | INC-II-5水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 INd-II-4空氣流動產生風。 | 1.能透過觀察,察覺空氣流動會形成風,而讓物體轉動、飄動或被吹動。 2.能透過觀察,察覺空氣流動得愈快,風愈強;從物體擺動的幅度可以判斷風的強弱。 | 3-1空氣流動形成風 ②觀察 ·天氣炎熱時, 如果搧扇子 或是打開電風扇就會使 空氣流動而產生風。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎環境教育 環E1參與戶外學 習與自然體驗, 覺知自然環境的 美、平衡與完整 性。 | |
| 第九週 | 3.流動的空氣 | 3 | | | | 3.能透過觀察, 發覺生活中空氣流動的例子及風對生活的影響。 | →天氣炎熱時,為了涼爽 一些,我們通常會打開 電風扇或利用扇子使空 氣流動產生風。 ◎提問 ·充滿空氣塑膠袋,袋口對 著手再輕輕擠壓塑膠袋 ,有什麼感覺? | | | |

| | | | |
|------|---|---------------|--|
| | - | →裝滿空氣的塑膠袋從袋 | |
| | | 口吹出來,袋子裡空氣 | |
| | | 流動,就會形成風。空氣 | |
| | | 從袋口流出,頭髮和手 | |
| | | 掌,都可以感覺空氣的 | |
| | | 流動, 且感覺到涼涼的 | |
| | | 感覺。 | |
| | | O觀察 | |
| | | 怎麼判斷風的強或弱呢? | |
| | | →風的強弱不同時,物體 | |
| | | 飄動的高低或是搖晃的 | |
| | | 程度也會不同。例如:風 | |
| | | 愈強, 旗子飄起的程度 | |
| | | 愈大, 樹葉或是小草的 | |
| | | 擺動程度也會愈大。 | |
| | | 振動性及じ音応入。 | |
| | | シ 隠用 | |
| | | | |
| | | 関係? | |
| | - | →請學生發表自己所知, | |
| | | 關於風和我們生活的關 | |
| | | 係,例如:可以風乾食 | |
| | | 物、可以發電、進行休閒 | |
| | | 娛樂活動等。 | |
| | 2 | 2.風對我們的生活還有哪 | |
| | | 些影響呢? | |
| | - | →除了風對我們生活的幫 | |
| | | 助之外,還可進一步探 | |
| | | 討強風對生活所造成的 | |
| | | 不便與影響,例如:強風 | |
| | | 吹倒路樹、電線桿以及 | |
| | | 影響行人、行車安全等。 | |
| | | ○歸納 | |
| | 1 | 1.空氣流動會產生風。 | |
| | 2 | 2.空氣流動得愈快,風愈 | |
| | | 強;從物體擺動的幅度 | |
| | | 可以判斷風的強弱。 | |
| | | 3.風對我們的生活有許多 | |
| | | 幫助,可以發電、風乾食 | |
| | | 物,也可以進行休閒娛 | |
| | | 樂活動;但強風也可能 | |
| | | 木石利,但强风巴引化 | |

| | | I | | l | l | | 引發生活的不便, 影響 | | <u> </u> | |
|----------|--------------------|---|----------|---------------|--------------|-------------|------------------------|------------------|-------------|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 行人、行車安全, 甚至引 | | | |
| | | | | | | | 登災害。 | #= | | |
| | | | | | INd- II -4空氣 | ●能利用空氣的特性設計 | 單元二空氣和水 | 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| | | | | 自然現象的好 | 流動產生風。 | 並製作好玩的空氣創意 | 【活動3】流動的空氣 | 發表評量 | 環E1參與戶外學 | |
| | | | | 奇心,透過不 | | 玩具。 | 3-2好玩的空氣創意玩具 | 操作評量 | 習與自然體驗, | |
| | | | 環境, 保持好 | 斷的探尋和提 | | | □觀察 | 口語評量 | 覺知自然環境的 | |
| | | | 奇心、想像力 | 問, 常會有新 | | | ·可以利用空氣的特性來製 | 態度評量 | 美、平衡與完整 | |
| | | | 持續探索自 | 發現。 | | | 作玩具嗎? | | 性。 | |
| | | | 然。 | | | | →引導思考發想. 可以利 | | | |
| | | | 自-E-C1培養 | | | | 用什麼方式來藉由空氣 | | | |
| | | | 愛護自然、珍 | | | | 特性製作玩具。 | | | |
| | | | 愛生命、惜取 | | | | (1)利用風的特性, 可以 | | | |
| | | | 資源的關懷 | | | | 自製創意玩具。 | | | |
| | | | 心與行動 | | | | (2)利用鉛筆在杯子的底 | | | |
| | | | 力。 | | | | 部戳個洞。 | | | |
| | | | 750 | | | | | | | |
| | | | | | | | 將杯子的開口封緊。 | | | |
| | | | | | | | (4)杯底的洞口對著桌上 | | | |
| | | | | | | | 1 1 | | | |
| <i>₩</i> | 二、空氣和水 | | | | | | 的紙偶。 | | | |
| 第十週 | 3.流動的空氣 | 3 | | | | | (5)用手拍打封緊的杯口 | | | |
| | | | | | | | ,將空氣從杯底的洞 | | | |
| | | | | | | | 口擊出。利用擊出空 | | | |
| | | | | | | | 氣所產生的風來推倒 | | | |
| | | | | | | | 人 紙偶。 | | | |
| | | | | | | | ◎討論 | | | |
| | | | | | | | ·利用觀察結果討論。 | | | |
| | | | | | | | →空氣砲為什麼能將紙偶 | | | |
| | | | | | | | 擊倒?(原本在杯子裡的 | | | |
| | | | | | | | 空氣占有空間。當手拍 | | | |
| | | | | | | | 紙杯時, 杯裡空氣被壓 | | | |
| | | | | | | | 縮再從杯子底部的洞口 | | | |
| | | | | | | | 吹出來,這時空氣流動 | | | |
| | | | | | | | 形成風,而風吹倒或吹 | | | |
| | | | | | | | 掉物品。) | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ·利用空氣的特性創作空氣 | | | |
| | | | | | | | 砲。 | | | |
| | 上 三、認識動物 | | 白_F_Δ1能運 | tc-Ⅱ-1能簡單 | INa-Ⅱ-1自然 | | 。 ■ 單元三認識動物 | <u></u> 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| 第十一週 | 、心殿勤初 1.動物的身體 | 3 | | | | 現生活中不同環境中有 | 単元二応戦動物 【活動1】動物的身體 | 既宗 武宗 登表評量 | 環E1參與戶外學 | |
| | 1.到70円7分限 | | / | ノコ ナントラスノノ 技げ | 121(ピロエ彻典 | | 11/030113到19001分位 | 汉仪叶里 | 塚 「沙宍/ 71字 | |

| | | | | 各種動物, 動物有不同的 | | 操作評量 | 習與自然體驗, | |
|-------|------------|-------------|---------|--------------|--------------|------|----------|--|
| | 環境,保持好┃ | 科學現象。 | 同物質所組 | 外形特徵。 | ◎觀察 | 口語評量 | 覺知自然環境的 | |
| | 5心、想像力┃ | po- Ⅱ -1能從日 | | | ·生活環境中,可以看到許 | 態度評量 | 美、平衡與完整 | |
| | | | - | 料,察覺不同環境的動物 | 多動物,哪些動物是你 | | 性。 | |
| | | 活動、自然環 | 動物的外部形 | 有不同的外形特徵。 | 比較常見的? | | 環E2覺知生物生 | |
| | ョ-E-B3透過 │ | 境, 進行觀察, | 態主要分為 | 3.能透過觀察及查詢資 | →察覺生活中不同的環境 | | 命的美與價值, | |
| # | 三官知覺觀 | 進而能察覺問 | 頭、軀幹和肢, | 料,辨識常見動物的身體 | 有不同的動物,我們曾 | | 關懷動、植物的 | |
| | R周遭環境 📗 | 題。 | 但不同類動物 | 外形部位。 | 經在哪些地方看過哪些 | | 生命。 | |
| fr | り動植物與 | ai- Ⅱ -1保持對 | 之各部位特徵 | 4.能透過觀察及查詢資 | 動物。 | | ◎海洋教育 | |
| | 自然現象, 知 | 自然現象的好 | 和名稱有差 | 料,比較出不同動物有不 | ◎提問 | | 海E11認識海洋 | |
| | 道如何欣賞 📗 | 奇心, 透過不 | 異。 | 同的特徵。 | ·這些動物的外形有什麼不 | | 生物與生態。 | |
| | €的事物。 │ | 斷的探尋和提 | | | 同呢? | | 海E13認識生活 | |
| I I I | | 問,常會有新 | | | →仔細觀察這些動物的外 | | 中常見的水產 | |
| I I I | 探索科學的 📗 | | | | 形和生長環境。 | | 品。 | |
| | 1 | ah- Ⅱ -1透過各 | | | (1)這些動物的外形有哪 | | | |
| | | 種感官了解生 | | | 些不同? | | | |
| | 1 | 活周遭事物的 | | | (2)這些動物生長在哪些 | | | |
| | 合作及和諧 | 屬性。 | | | 環境中? | | | |
| | 目處的能力。┃ | | | | →請學生發表觀察所得。 | | | |
| | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | ·生活中有許多動物,不同 | | | |
| | | | | | 動物的外形長得不大一 | | | |
| | | | | | 樣,生活的環境也不大 | | | |
| | | | | | 一樣。 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | 1-2動物的外形 | | | |
| | | | | | ◎觀察 | | | |
| | | | | | ·不同的動物的外形不一 | | | |
| | | | | | 樣。 | | | |
| | | | | | →不同的動物的外形不一 | | | |
| | | | | | 樣。請觀察課本圖片中 | | | |
| | | | | | 各種動物, 請問牠們的 | | | |
| | | | | | 外形有哪些特徵呢?請 | | | |
| | | | | | 學生發表觀察所得。 | | | |
| | | | | | ◎蒐集資料 | | | |
| | | | | | ·針對動物外形和運動方式 | | | |
| | | | | | 蒐集資料。 | | | |
| | | | | | →請學生比較動物的外形 | | | |
| | | | | | 和環境之間的關係: | | | |
| | | | | | 動物的外形和及身體 | | | |

| | | | 「運動」構造有密切關係 | |
|----------|----------|---|--|--|
| | | | │ | |
| | | | 說 出動物的身體構造和 | |
| | | | 「運動」的關係。教師再 | |
| | | | 與學生共同討論, 歸納 | |
| | | | 動物的外形如何進行運 | |
| | | | 動、觀察比較各種動物 | |
| | | | 的運動。 | |
| | | | (1)水牛:生活在陸地上 | |
| | | | ,通常附近有水域。 ———————————————————————————————————— | |
| | | | , | |
| | | | | |
| | | | (偶蹄), 在草地間行 | |
| | | | 走。 | |
| | | | (2)松鼠:生活樹上或是 | |
| | | | 陸地上,常在樹上攀 | |
| | | | 爬行走。用四隻腳且 | |
| | | | 腳上有爪, 在樹林間 | |
| | | | 行走。 | |
| | | | (3)蝙蝠:常在空中飛行 | |
| | | | ,會利用翅膀在空中 | |
| | | | 飛行。 | |
| | | | (4)鳥:用羽毛的翅膀在 | |
| | | | 空中飛行。 | |
| | | | | |
| | | | ,會在陸地上及水裡 | |
| | | | 運動。後腳粗壯擅長 | |
| | | | 在陸地上跳躍,也會 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | 泳。 | |
| | | | (6)蜥蜴:生活在陸地上 | |
| | | | ,會用腳在地面爬 | |
| | | | 行。 | |
| | | | (7) 魚: 生活在水中 ,用 | |
| | | | 魚鰭在水中游泳。 | |
| | | | (8)穿山甲:生活在陸地 | |
| | | | 上,會用利爪刨土挖 | |
| | | | 洞並在地面行走。 | |
| | | | ◎紀錄 | |
| | | | ・選一種你喜歡的動物觀察 | |
| | | | ,並記錄牠的特徵。 | |
| <u> </u> | <u> </u> | 1 | , ፲፫ ዘር እህ ፲ላር በተንፈር | |

| | →教師請引導學生實際觀 | |
|--|--|--|
| | 察動物或是上網查詢資 | |
| | 料後進行記錄。並引導 | |
| | 學生觀察動物身體特徵 | |
| | │ 之後再思考其功能。例 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ | |
| | 如:狗身體上的毛可以 | |
| | 保暖等。 | |
| | | |
| | ·完成並分享動物形特微的 | |
| | 紀錄表。 | |
| | │──────────────────────────────────── | |
| | I I I | |
| | 紀錄表。 | |
| | | |
| | ・動物的外形各有特色。 | |
| | →生活中毎一種動物的外 | |
| | 形特徵不大一樣。 | |
| | ◎歸納 | |
| | ·生活中每一種動物的外形 | |
| | 特徴不大一樣。 | |
| | | |
| | 1-3動物的身體構造 | |
| | ┃◎觀察 | |
| | 動物的身體可以分成哪些 | |
| | 部位呢?讓我們一起來 | |
| | 認識。 | |
| | →請學生觀察動物可以分 | |
| | 成哪些身體構造,並指 | |
| | 出正確位置。 | |
| | │ □□□□□□□□ | |
| | 一一列、八、畑、川、一和光 | |
| | 丁等動物都有頭、繩幹、 | |
| | | |
| | →在天空飛翔的鳥類,身 | |
| | 體分為頭、軀幹、尾部、 | |
| | 腳、翅膀。腳的數量是 | |
| | 兩隻, 翅膀是由前肢特 | |
| | 化而成。 | |
| | →在水裡游的魚類,身體 | |
| | 分為頭、軀幹、尾部及鰭 | |
| | ,鰭可以分為背鰭、胸 | |
| | 鰭、腹鰭、臀鰭、尾鰭。 | |

| | | | | | | | ③ | | | |
|------|---------|---|--------------|-------------|--------------|--------------|---|------|----------|--|
| | | | | | | | 尾部的構造,身體裡面 | | | |
| | | | | | | | 有脊椎。動物為了適應 | | | |
| | | | | | | | 環境而有腳、翅膀、鰭 | | | |
| | | | | | | | 「 ^{「「「「「「」」」} 「「「」「「」」 等不同構造。 | | | |
| | | | | | | | → 守小问悔追。 →請同學討論這三個身體 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 構造之間有什麼做連結 | | | |
| | | | | | | | │ ,觀察到這三種動物都 │ 左點 # | | | |
| | | | | | | | 有脊椎。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | ·辨識常見動物的身體外形 | | | |
| | | | | | | | 部位及內部構造。 | | | |
| | | | | | INb-Ⅱ-4生物 | 1.能透過觀察及查詢資 | 單元三認識動物 | 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| | | | | 分辨或分類所 | 體的構造與功 | 料,察覺動物不同的外形 | 【活動1】動物的身體 | 發表評量 | 環E1參與戶外學 | |
| | | | | 觀察到的自然 | 能是互相配合 | 特徴與環境之間的關係。 | 1-4動物外形和環境的關 | 操作評量 | 習與自然體驗, | |
| | | | 環境, 保持好 | | 的。 | 2.能透過觀察及查詢資 | 係 | 口語評量 | 覺知自然環境的 | |
| | | | | 1' | INb-Ⅱ-5常見 | 料,察覺動物的腳有不同 | ◎觀察 | 態度評量 | 美、平衡與完整 | |
| | | | 持續探索自 | | 動物的外部形 | 的外形, 運動方式也不一 | ·動物的外形能適應生活環 | | 性。 | |
| | | | 然。 | 活動、自然環 | 態主要分為 | 樣。 | 境, 請觀察下列動物, 各 | | 環E2覺知生物生 | |
| | | | 自-E-B3透過 | 境, 進行觀察, | 頭、軀幹和肢, | | 有哪些特徵有利於在環 | | 命的美與價值, | |
| | | | 五官知覺觀 | 進而能察覺問 | 但不同類動物 | | 境中生存。 | | 關懷動、植物的 | |
| | | | 察周遭環境 | 題。 | 之各部位特徵 | | →請同學比較海龜和陸龜 | | 生命。 | |
| | | | 的動植物與 | ai- Ⅱ -1保持對 | 和名稱有差 | | 的腳外形與適應環境有 | | ◎海洋教育 | |
| | | | 自然現象,知 | 自然現象的好 | 異。 | | 十 什麼關係。 | | 海E11認識海洋 | |
| | | | 道如何欣賞 | 奇心, 透過不 | INb-Ⅱ-7動植 | | (1)海龜: 腳扁平有利於 | | 生物與生態。 | |
| 第十二週 | 三、認識動物 | 3 | 美的事物。 | 斷的探尋和提 | 物體的外部形 | | 海中游泳。 | | | |
| | 1.動物的身體 | | 自-E-C2透過 | 問,常會有新 | 態和內部構造 | | (2) 陸龜: 腳圓柱狀有利 | | | |
| | | | | 發現。 | ,與其生長、行 | | 於陸地行走。 | | | |
| | | | | ah- Ⅱ -1透過各 | | | | | | |
| | | | | | 和適應環境有 | | 面鷲的鳥腳外形與適應 | | | |
| | | | | 活周遭事物的 | 關。 | | 環境有什麼關係。 | | | |
| | | | | 屬性。 | INc- II -8不同 | | 1)綠頭鴨:腳有蹼有利 | | | |
| | | | 相處的能力。 | /33120 | 的環境有不同 | | 於水面上游泳覓食。 | | | |
| | | | 19725 100/10 | | 的生物生存。 | | (2)灰面鷲:腳有爪有利 | | | |
| | | | | | 7-1/3-110 | | 於飛行時捕抓獵物。 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 掌外形與適應環境有什 | | | |
| | | | | | | | デバルス過滤球気 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | (1) 周 内 艮 注 别 彻,拥 | | | |

| 抓獵物時腳上有肉墊 |
|---------------------------------|
| 可降低移動時的音 |
| 量。 |
| |
| 上的馬蹄可以保護肌 |
| 肉,以及遭受肉食性 |
| |
| 動物攻擊時,可以進 |
| 行防禦。 |
| ◎閱讀「生活中的科學」 |
| →閱讀「生活中的科學-穿 |
| 鞋的馬」,並探討其應用 |
| 原因。 |
| ┃◎延伸 |
| ·同樣是鳥類,但生存環境 |
| 和覓食不同,因此鳥嘴 |
| 和腳的外形各有其特 |
| |
| →請同學比較課本圖片中 |
| 的黑面琵鷺、小白鷺、啄 |
| 木鳥、麻雀的鳥嘴外形, |
| 可能會與牠們適應環境 |
| 可能自然很强。 有什麼關係。 |
| |
| (1)黑面琵鷺:有長腳可 |
| 站在淺水區,用扁平 |
| 的鳥嘴在水中擾動, |
| 並用鳥嘴在水中夾住 |
| |
| (2)小白鷺:有長腳可站 |
| 在淺水區,用腳在水 在淺水區,用腳在水 |
| 中擾動,鳥嘴可直接 |
| 伸入水中夾住獵物, |
| 也可在草地間覓食昆 |
| 蟲。 |
| (3)啄木鳥:有尖尖的鳥 |
| 嘴可啄開樹皮,尋找 |
| 樹幹裡的蟲。 |
| (4)麻雀:有尖尖的鳥嘴 |
| |
| ,可以在小縫中找到 |
| 食物。 |
| ◎結論 |

| 第十三週 | 三、認識動物2.動物的運動 | 3 | 用的環奇持然自五察的自道美自探五觀境、探。E-官周動然如的E-索官察保想索 33覺環物象所物是本學 53覺環物,賞。透的鐵姆,一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個 | 分觀科 po-Ⅱ-1 和 po-Ⅲ 和 po-Ⅱ-1 加 n m n m n m n n n n n n n n n n n n n | INb- II -4生物體的構造與功能是互相配合的。 | ●能透過圖片的觀察, 發 現動物的運動方式受身 體構造的影響。 | 哪些構造來運動。 →請同學說說狗、蛙、鳥、 水牛運用身體哪些構造 來運動。 →水牛的運動方式與鴿 子、狗、蛙比較,和四隻 腳的狗較相似。 →不同的生活環境以及身 體特徵,讓動物們發展 出不同的運動方式。 ◎觀察 | 觀發操口態察許評量量量量量 | ◎環習覺美性環命關生®海生學 等然環境 等然 等 所 等 的 管 等 的 管 等 然 環 的 管 の 管 の 等 然 然 與 生 の 管 の 等 然 然 與 生 の り 自 り の の の の り り り り り り り り り り り り | |
|----------------|---------------|---|---|--|----------------------------|---------------------------------------|---|---------------|---|--|
| ж I — <u>ш</u> | 2.動物的運動 | 3 | 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 | 斷的探尋和提 問, 常會有新 | | | 體特徵, 讓動物們發展 出不同的運動方式。 | | 生物與生態。 | |

| | | | | 11 Am. 1 at a 26. | | I | I 84 W 1 1 1 1 | | | |
|----------|---------|---|---------|-------------------|-------|-------------|--|-------------|------------|--|
| | | | | 的想法與發 | | | →除了狗之外,馬、牛、 | | | |
| | | | | 現。 | | | 鹿、羊等都擅長用四隻 | | | |
| | | | | | | | 腳行走和跑步, 牠們的 | | | |
| | | | | | | | 四隻腳的長短粗細都差 | | | |
| | | | | | | | 不多。 | | | |
| | | | | | | | →認識狗利用腳來運動的 | | | |
| | | | | | | | 情況後,若時間許可,教 | | | |
| | | | | | | | 師可引導學生利用四肢 | | | |
| | | | | | | | 著地的方式來模仿狗的 | | | |
| | | | | | | | 行走及跑步。 | | | |
| | | | | | | | │○提問 | | | |
| | | | | | | | I·天空飛行的動物,運用身 | | | |
| | | | | | | | ・ス全飛打的動物、運用タ 體哪些部位運動? | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | →請同學觀察課本中鳥類 | | | |
| | | | | | | | 飛行動作分解圖, 說說 | | | |
| | | | | | | | 在天空飛行的動物,運 | | | |
| | | | | | | | 用身體的哪些部位運 | | | |
| | | | | | | | 動。 | | | |
| | | | | | | | →除了鳥類之外, 蝙蝠也 | | | |
| | | | | | | | 可以在空中飛行。蝙蝠 | | | |
| | | | | | | | 的飛行構造是一層皮膜 | | | |
| | | | | | | | 和鳥類翅膀構造不大相 | | | |
| | | | | | | | 同。 | | | |
| | | | | | | | ◎提問 | | | |
| | | | | | | | ·蛙和狗一樣也有四隻腳, | | | |
| | | | | | | | 仔細觀察蛙的前腳、後 | | | |
| | | | | | | | 腳和牠的運動方式有什 | | | |
| | | | | | | | 麼關係? | | | |
| | | | | | | | →觀察蛙的跳躍動作分解 | | | |
| | | | | | | | 圖, 蛙的後腳比前腳粗 | | | |
| | | | | | | | 上 | | | |
| | | | | | | | 工 式來移動。 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ⁽⁾ | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | <u> </u> | 物的運動方式。 | #0 60 = 7 F | ○ 7 | |
| | | | | tc-Ⅱ-1能簡單 | | ●能經由認識分類方式, | 單元三認識動物 | 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| . | 三、認識動物 | | | 分辨或分類所 | | 進而依據動物的外形特 | 【活動2】動物的運動 | 發表評量 | 環E1參與戶外學 | |
| 第十四週 | 2.動物的運動 | 3 | | 觀察到的自然 | | 徵和運動方式來練習動 | 2-2進行動物分類 | 操作評量 | 習與自然體驗, | |
| | | | 環境, 保持好 | | 同物質所組 | 物分類。 | ◎提問 | 口語評量 | 覺知自然環境的 | |
| | | | 奇心、想像力 | po-Ⅱ-1能從日 | 成。 | | ·能不能利用動物的外形特 | 態度評量 | 美、平衡與完整 | |

| 持續操奏 無經數 學習 抗心 II - 4 生物 微如運動方式,預動物 性. | | | | |
|---|---------------------|----------------|-----------------------|----------|
| 自上名3透過 境。 進行觀察 五官如喪跑 | 持續探索自常經驗、學 | 習 INb- II -4生物 | 徽和運動方式,幫動物 | 性。 |
| 型面 | 然。 活動、自然 | 環 體的構造與功 | 進行簡單的分類? | 環E2覺知生物生 |
| 照過速環境 的動植物與 血口-1-(兵持數 自然現象 知 道如何欣赏 美的事物。 問、常會有新 發現。 由上1-1透過各 種感官了解生 活周遭事物的 属。 由上1-2透過有 系統的分類與 表達方式、與 使他人溝通自己 的想法與發 現。 | ┃ 自-E-B3透過 境, 進行觀 | 察,能是互相配合 | →用二分法並依動物的外 | 命的美與價值, |
| 的動植物與 ai II 1保持對 物體的外部形 自然現象的好 超和內部構造 | 五官知覺觀 進而能察覺 | 問的。 | 形特徵和運動方式,幫 | 關懷動、植物的 |
| 自然現象、知 自然現象的好 道如何欣赏 美的事物。 副本。II-II-1透過有 發現。由、II-2透過有 系統的分類與 表達方式,與 他人溝通自己 的想法與發 現。 II-1 随便生 II-1 随便生 II-1 随便生 II-1 随何:我會用動物外 II-1 下沒有 II-1 下沒 II-1 下沒 III-1 下 III-1 下沒 III-1 下 III-1 下 III-1 下 III-1 下 II-1 下 II | 察周遭環境 題。 | INb-Ⅱ-7動植 | 動物進行簡單的分類: | 生命。 |
| 意如何欣賞 | 的動植物與 ai- II -1保持 | 對物體的外部形 | (1)引導學生先學習分類 | ◎海洋教育 |
| 美的事物。 斷的探尋和提問,常會有新發現。 ah·II-1透過各種感官了解生活因遭事物的屬性。 ah·II-2透過有系統的分類與表達方式.與他人滿通自己的想法與發現。 想見以數片月為分類。 有數片月、沒有鱗片月、沒有鱗片月、沒有鱗片月、沒有鱗片月、沒有鱗片,以表對明如外形。 有四生腳一水形。 有四生腳一水下、松鼠、蛙、蜥蜴。沒有四隻腳:水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。沒有四隻腳:鄉魚。 (2)設定好分類標準, 若是以數片月為分類。 有數例:我會用動物外形。 有四生腳一水下、松鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳一水中、松鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:衛島、五色鳥、雞魚。 (2)較好好,養養物質。 有四隻腳一水下、松鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:衛島、五色鳥、雞魚。 沒有翅膀、魚、水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 沒有翅膀、魚、水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 海邊生小組討論並分享觀察生外組討論並分享觀察重點、教師協助稅 | 自然現象,知 自然現象的 | 」好 態和內部構造 | 方式, 利用「是, 不 | 海E11認識海洋 |
| 問,常會有新 發現。 ah-Ⅱ-1透過各 種感官了解生 活周遺事物的 屬性。 ah-Ⅱ-2透過有 系統的分類與 表達方式,與 他人清通自己 的想法與發 現。 | 道如何欣賞 奇心, 透過 | 不 , 與其生長、行 | 是」、「會,不會」、「有 | 生物與生態。 |
| 發現。 ah-Ⅱ-1透過各 種感官了解生 活局遺事物的 屬性。 ah-Ⅱ-2透過有 系統的分類與 表達方式,與 他人溝通自己 的想法與發 現。 如。 如。 如。 如。 如。 如。 如。 如。 如。 | 美的事物。 斷的探尋和 | 提 為、繁衍後代 | ,沒有」。 | |
| ah-II-1透過各種感官了解生 活周遭事物的 屬性。 ah-II-2透過有 系統的分類與 表達方式,與 他人溝通自己 的想法與發 現。 (1)範例:我會用動物外 形「有四隻腳」、「沒 有四隻腳」、「沒 有四隻腳」來分類: 有四隻腳」來分類: 有四隻腳」來分類: 有四隻腳:水牛、松 鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:主,無急。 (2)範例:我會用別於 構造「有翅膀」、「沒 有翅膀,蛇鳥、五色鳥、雞、魚。 (2)範例:我會別: 大馬、五色鳥、雞、魚。 (2)範例:我會別: 大馬、五色鳥、雞、魚。 (2)範例:我會別: 大馬、五色鳥、雞、魚。 (2)範例:我會別:表面 | 問,常會有 | 新和適應環境有 | (2)設定好分類標準, 若 | |
| 種感官了解生活周遭事物的 國性 ah·Ⅱ-2透過有 系統的分類與 表達方式,與 他人溝通自己 的想法與發 現。 (1 範例1:我會用動物外 形「有四隻腳」、「沒 有四隻腳」、水分類: 有四隻腳:水牛、松 鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:北牛、松 鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:龍鳥、 五色鳥、雞、魚。 (2)範例2:我會用外形 構造「有翅膀」、下沒 有翅膀」下沒 有翅膀」、下沒 有翅膀」來分類: 有翅膀」下沒 有翅膀」來分類: 有翅膀」、下沒 有翅膀」、下沒 有翅膀」、下沒 有翅膀」、东色 鳥、雞。 沒有翅膀:魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蜴。 → 護學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 | 發現。 | 關。 | 是以「鱗片」為分類標 | |
| 活周遭事物的 團性。 ah-Ⅱ-2透過有 系統的分類與 表達方式、與 他人溝通自己 的想法與發 現。 (1)範例1:我會用動物外 形「有四隻腳」、「沒 有四隻腳」來分類: 有四隻腳-水分類: 有四隻腳-軟牛、松 鼠、蛛、蜥蜴。 沒有四隻腳-鴕鳥、 五色鳥、雞、魚。 (2)範例2:我會用外形 構造「有翅膀」、「沒 有翅膀」、「沒 有翅膀」、於 有翅膀」、「沒 有翅膀」、和動脈。 → 讓學生、相討論並分享 觀察重點,教師協助統 | ah- Ⅱ -1透 | 過各 | 準, 分類方式則為: | |
| 屬性。 ah-II-2透過有 系統的分類與 表達方式,與 他人溝通自己 的想法與發 現。 (2) 範例2: 我會用外形 構造「有翅膀」、「沒 有翅膀」、%及 有翅膀」、%及 有翅膀」、「沒 有翅膀」、%及 有翅膀」、 、发 有翅膀」、、 、发 有翅膀」、「沒 有翅膀」、、 、五色鳥、雞 、有翅膀」、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、 | 種感官了無 | <u> </u> 生 | 我利用動物身體上 | |
| ah-II-2透過有 系統的分類與 表達方式、與 他人溝通自己 的想法與發 現。 | 活周遭事物 | 的 | 「有鱗片」、「沒有鱗 | |
| 無準: (1)範例1:我會用動物外形「有四隻腳」、「沒有四隻腳」來分類: 有四隻腳」來分類: 有四隻腳:水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:蛇鳥。 五色鳥、雞、魚。 (2)範例2:我會用外形構造「有翅膀」、「沒有翅膀」來分類: 有翅膀:駝鳥、五色鳥、雞。 沒有翅膀:魚、水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 →讓學生小組討論並分享觀察重點,教師協助統 | 屬性。 | | 片」來分類。 | |
| 表達方式,與他人溝通自己的想法與發現。 (1)範例1:我會用動物外形「有四隻腳」、「沒有四隻腳」來分類:有四隻腳:水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:館鳥、五色鳥、雞、魚。 (2)範例2:我會用外形構造「有翅膀」、「沒有翅膀」、「沒有翅膀」、「沒有翅膀」、「沒有翅膀」、五色鳥、雞。 沒有翅膀:魚、水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 →護學生小組討論並分享觀察重點,教師協助統 | | | →二分法要有明確的分類 | |
| 他人溝通自己的想法與發現。 那「有四隻腳」、「沒有四隻腳」來分類:有四隻腳: 水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。沒有四隻腳: 郭鳥、五色鳥、雞、魚。(2)範例2: 我會用外形構造「有翅膀」、「沒有翅膀」來分類:有翅膀」來分類:有翅膀:鄉鳥、五色鳥、雞。沒有翅膀:魚、水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 →讓學生小組討論並分享觀察重點,教師協助統 | 系統的分類 | 與 | 標準: | |
| 的想法與發現。 有四隻腳:水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:鴕鳥、五色鳥、雞、魚。 (2)範例2:我會用外形構造「有翅膀」、「沒有翅膀」來分類:有翅膀」來分類:有翅膀:魚、五色鳥、五色鳥、五色鳥、五色鳥、大牛、太似鼠、蛙、蜥蜴。 沒有翅膀:魚、水牛、松鼠、蛙、蜥蜴。 →護學生小組討論並分享觀察重點,教師協助統 | 表達方式, | 與 | (1)範例1:我會用動物外 | |
| 現。 有四隻腳:水牛、松 鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳:鴕鳥、 五色鳥、雞、魚。 (2)範例2:我會用外形 構造「有翅膀」、「沒 有翅膀」、於鳥、五色 鳥、雞。 沒有翅膀:鴕鳥、五色 鳥、雞。 沒有翅膀:魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蜴。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 | 他人溝通目 | 己 | 形「有四隻腳」、「沒┃ | |
| 鼠、蛙、蜥蜴。 沒有四隻腳: 鴕鳥、 五色鳥、雞、魚。 (2)範例2: 我會用外形 構造「有翅膀」、「沒 有翅膀」來分類: 有翅膀: 鴕鳥、五色 鳥、雞。 沒有翅膀: 魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蜴。 →譲學生小組討論並分享 觀察重點, 教師協助統 | 的想法與領 | } | 有四隻腳」來分類: | |
| 沒有四隻腳: 鴕鳥、 五色鳥、雞、魚。 (2)範例2: 我會用外形 構造「有翅膀」、「沒 有翅膀: 軟鳥、五色 鳥、雞。 沒有翅膀: 魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蜴。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 | 現。 | | 有四隻腳∶水牛、松 | |
| 五色鳥、雞、魚。 (2)範例2: 我會用外形 構造「有翅膀」、「沒 有翅膀」來分類: 有翅膀: 鴕鳥、五色 鳥、雞。 沒有翅膀:魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蜴。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 | | | | |
| (2)範例2: 我會用外形 構造「有翅膀」、「沒 有翅膀」來分類: 有翅膀: 鴕鳥、五色 鳥、雞。 沒有翅膀: 魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蝪。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 | | | | |
| 構造「有翅膀」、「沒有翅膀」來分類: 有翅膀:鴕鳥、五色鳥、雞。 沒有翅膀:魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蜴。 一演學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 | | | 五色鳥、雞、魚。 | |
| 有翅膀」來分類: 有翅膀:鴕鳥、五色 鳥、雞。 沒有翅膀:魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蜴。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 | | | (2) 範例2: 我會用外形 | |
| 有翅膀: 鴕鳥、五色 鳥、雞。 沒有翅膀: 魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蜴。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點, 教師協助統 | | | I | |
| 鳥、雞。 沒有翅膀:魚、水牛、 松鼠、蛙、蜥蝪。 →讓學生小組討論並分享 觀察重點,教師協助統 | | | I | |
| 沒有翅膀:魚、水牛、 | | | | |
| Mag、蛙、蜥蜴。 | | | | |
| →護學生小組討論並分享 | | | | |
| | | | I | |
| | | | | |
| ┃ ┃ ┃ ┃ | | | | |
| | | | 整全班同學的觀察結果 | |
| | | | I I | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | I | |
| | | | | |
| □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | | | →分類後,有翅膀的動物 | |

| | | | | | | | 不 不 不 不 不 不 而 而 而 而 而 而 而 而 而 而 而 而 而 | | | |
|------|-------------------|---|---|---|--|--|---|---|--|--|
| 第十五週 | 三、認識動物 3.動物與生活 | 3 | 用的環奇持然自五察的自道美自愛五觀境、續。上官周動然如的上資官察保想索 B3覺環物象於物上已售 透鏡 好力 過環境與 氣 養珍 | po- II -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 | 的受引為IN活技的環資存賴的但是 一學別之版。 一學別之版。 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一學別之 一個一 一個一 一個一 一個一 一個一 一個一 一一 一一 | 1.能仔細觀察動物, 察覺 人類有許多發明和動物 有關, 並向大自然學習。 2.能透過討論, 了解尊重 生命的具體做法。 | | 觀察評量 發表評量 上語語 態度 生態度 生態度 | ◎環上 「環境 でででは ででである。 ででは でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でのできる。 でのでのできる。 でのできる。 でのできる。 でのでのでのでのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのできる。 でのでのでのできる。 でのでのでできる。 でのできる。 でのでのでのででできる。 でのでできる。 でのでのでのででできる。 でのでのででできる。 でのででのでででででででできる。 でのででででででででででででででででででででででででででででででででででで | |

| | <u> </u> | <u> </u> | |
|-------|--------------|--|----------|
| 資源的關懷 | 種感官了解生 | →科學家模仿動物的身體 | 海E13認識生活 |
| ┃ | 活周遭事物的 | 構造和運動方式,研發 | 中常見的水產 |
| 力。 | 屬性。 | 製造出許多便利的科技 | 品。 |
| | ah- II -2透過有 | 產品,使我們的生活更 | |
| | 系統的分類與 | 一門 (スプリッシュ・12人 一門 (東利) 一門 (東 | |
| | 表達方式,與 | ◎歸納 | |
| | | ・人類許多的創新和發明與 | |
| | 1 | | |
| | 的想法與發 | 動物的構造有關。 | |
| | 現。 | | |
| | | 3-2愛護動物,友善環境 | |
| | | ◎提問 | |
| | | ·怎麼做才能愛護動物呢? | |
| | | →請學生思考尊重動物生 | |
| | | 命的方式有哪些, 有什 | |
| | | 麼具體有效的方法? | |
| | | (1)飼養動物: | |
| | | ①盡量營造適合動 | |
| | | 物生存的環境,隨 | |
| | | 時清理打掃相關 | |
| | | 生存環境。 | |
| | | 二十八八元。 ②盡量了解動物的 | |
| | | | |
| | | 行為特徵, 增進人 | |
| | | 類與動物的互動 | |
| | | 了解。 | |
| | | ③飼養動物就要照 | |
| | | 顧動物的一生,不 | |
| | | 可隨意棄養。 | |
| | | ④如無繁殖後代的 | |
| | | 需求, 就要進行節 | |
| | | 育,避免繁殖過多 | |
| | | 造成困擾。 | |
| | | (2)戶 外觀察 : | |
| | | ①盡量遠觀不要打 | |
| | | 擾野生動物的原 | |
| | | | |
| | | 始棲地, 建議善用 望遠鏡。 | |
| | | | |
| | | ②許多脊椎動物的 | |
| | | 眼睛內有脈絡膜 | |
| | | 的構造, 這層結構 | |
| | | 就像鏡子一樣將 | |

| | | | <u> </u> | LE ASSISTE LES AL ALLA AL | - | |
|--|--|---|----------|---------------------------|---|--|
| | | | | 視網膜裡的光線 | | |
| | | | | 反射並再次投射 | | |
| | | | | 到視網膜上, 可以 | | |
| | | | | 協助在陰暗的環 | | |
| | | | | 境中看清東西, 因 | | |
| | | | | 此尋找動物時要 | | |
| | | | | 避免開強光,不然 | | |
| | | | | 動物的眼睛會因 | | |
| | | | | 光線太強而看不 | | |
| | | | | 清東西,且對動物 | | |
| | | | | 的眼睛有傷害。 | | |
| | | | | ③不要餵食野生動 | | |
| | | | | 物,讓野生動物可 | | |
| | | | | 以在自然環境保 | | |
| | | | | 有覓食能力 | | |
| | | | | 有見長能力 | | |
| | | | | | | |
| | | | | 場域及生物的習 | | |
| | | | | | | |
| | | | | 性皆不同,要遵守 | | |
| | | | | 告示牌上的規定。 | | |
| | | | | →除了直接保護動物之外 | | |
| | | | | ,保護環境讓動物有足 | | |
| | | | | 夠的棲息地也是愛護動 | | |
| | | | | 物的做法。 | | |
| | | | | ◎延伸 | | |
| | | | | ・遇到受傷動物時,採取解 | | |
| | | | | 決的方式。 | | |
| | | | | →學生可能會遇到受傷動 | | |
| | | | | 物,可以請學生上網搜 | | |
| | | | | 尋救助動物的方法, 也 | | |
| | | | | 可參考以下做法: | | |
| | | | | (1)先試著自行研判動物 | | |
| | | | | 的傷勢或病情(也可 | | |
| | | | | 以詢問民間動保團體 | | |
| | | | | 的建議)。若動物已 | | |
| | | | | 經有明顯外傷或病重 | | |
| | | | | 無法行動自如,建議 | | |
| | | | | 可直接帶牠到附近的 | | |
| | | | | 動物醫院就醫。 | | |
| | | | | (2)碰到流浪動物急需醫 | | |
| | | I | | (4/1992年)加以到70心而酉 | | |

| 療幫助,但自己又無法帶地到動物醫院,可與當地的民間動物保護團體聯絡,詢問動外保護團體聯各否可協助教授但在動保團體前往救援前,必須留在原地,以協助動保團體確認動物所在位置進行救援。 (3)若無法自行帶動物就醫,也聯絡不到任何民間動保團體可以給予助時幫助,而且動物傷勢嚴重,可能會有生命危險時,最後 |
|--|
| 可與當地的民間動物 保護團體聯絡, 詢問 動保團體是否可協助 救援但在動保團體前 往救援前, 必須留在 原地, 以協助動保團 體確認動物所在位置 進行救援。 (3)若無法自行帶動物就 醫, 也聯絡不到任何 民間動保團體可以給 予即時幫助, 而且動 物傷勢嚴重, 可能會 |
| 保護團體聯絡, 詢問動保團體是否可協助教援但在動保團體前往救援前, 必須留在原地, 以協助動保團體確認動物所在位置進行救援。 (3)若無法自行帶動物就醫, 也聯絡不到任何民間動保團體可以給予即時幫助, 而且動物傷勢嚴重, 可能會 |
| 動保團體是否可協助 救援但在動保團體前 往救援前,必須留在 原地,以協助動保團 體確認動物所在位置 進行救援。 (3)若無法自行帶動物就 醫,也聯絡不到任何 民間動保團體可以給 予即時幫助,而且動 物傷勢嚴重,可能會 |
| 救援但在動保團體前 往救援前,必須留在 原地,以協助動保團 體確認動物所在位置 進行救援。 (3)若無法自行帶動物就 醫,也聯絡不到任何 民間動保團體可以給 予即時幫助,而且動 物傷勢嚴重,可能會 |
| 全教援前,必須留在原地,以協助動保團體確認動物所在位置進行教援。 (3)若無法自行帶動物就醫,也聯絡不到任何民間動保團體可以給予即時幫助,而且動物傷勢嚴重,可能會 |
| 原地,以協助動保團體確認動物所在位置進行救援。 (3)若無法自行帶動物就醫,也聯絡不到任何民間動保團體可以給予即時幫助,而且動物傷勢嚴重,可能會 |
| 體確認動物所在位置 進行救援。 (3)若無法自行帶動物就 醫, 也聯絡不到任何 民間動保團體可以給 予即時幫助, 而且動 物傷勢嚴重, 可能會 |
| 進行救援。 (3)若無法自行帶動物就 醫, 也聯絡不到任何 民間動保團體可以給 予即時幫助, 而且動 物傷勢嚴重, 可能會 |
| (3)若無法自行帶動物就 醫, 也聯絡不到任何 民間動保團體可以給 予即時幫助, 而且動 物傷勢嚴重, 可能會 |
| 醫, 也聯絡不到任何 民間動保團體可以給 予即時幫助, 而且動物傷勢嚴重, 可能會 |
| 大門動保團體可以給 大即時幫助,而且動物傷勢嚴重,可能會 |
| 予即時幫助,而且動 物傷勢嚴重,可能會 |
| 物傷勢嚴重,可能會 |
| |
| ┃ ┃ |
| |
| ┃ ┃ |
| ┃ ┃ |
| |
| ┃ |
| ┃ |
| |
| 自-E-A1能運 ti- II -1能在指 INa- II -1自然 ●能經由操作,察覺磁鐵 單元四磁鐵 |
| ┃ |
| ┃ |
| □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ |
| ┃ ┃ ┃奇心、想像力┃想像力與好奇┃成。 ┃ ┃·試一試,拿磁鐵靠近教室┃態度評量 ┃別平等的語言與┃ |
| │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ |
| │ |
| ┃ |
| ┃ |
| 第十六週 日、磁域 |
| 世界 |
| 思考所得的 科學現象。 性質上的差異 |
| 資訊或數據 ai- II - 1保持對 性可用來區分 子、鐵製椅腳、塑膠收 計論與遵守團體 |
| 中, 提出適合 自然現象的好 或分離物質。 納盒、塑膠門等。 的規則。 |
| |
| |
| |
| ┃ |

| 學知識、科學 概念及探索 科學的方法 去想像可情。 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 適合學習與 實際,學院 理與有兩極,同 極相斥,異極 相吸;磁鐵會吸 引含鐵的物 體。磁力強弱 可由吸起含鐵 物質數量多寡 可由吸起含鐵 物質數量多寡 得知。 (個設 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一 | | | | | |
|---|--|---------------------|---------|--|----------|
| 科學的方法 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、資源の有無等 因素、規劃簡單步驟、操作 | | 學知識、科學 an- II -1體會科 | 具有兩極, 同 | 有什麼特徵呢? | ◎環境教育 |
| 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。 自上-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、提作 | │ | 概念及探索 學的探索都是 | 極相斥, 異極 | □◎蒐集資料 | 環E1參與戶外學 |
| 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,並能初步根據問題的能力,並能初步根據問題的作力,並能初步根據問題的作力,並能初步根據問題有無等 因素,規劃簡單步驟、操作 | | 科學的方法 由問題開始。 | 相吸;磁鐵會吸 | ·查詢磁鐵的特性。 | 習與自然體驗, |
| 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 | | 去想像可能 | 引含鐵的物 | │ →發現被磁鐵吸住是金屬 │ | 覺知自然環境的 |
| 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 | | 發生的事情, | 體。磁力強弱 | 物品。 | 美、平衡與完整 |
| 不同的論點、 | پا ا | 以及理解科 | 可由吸起含鐵 | ◎假設 | 性。 |
| 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 | | 學事實會有 | 物質數量多寡 | ·透過資料提出適當的假 | 環E6覺知人類過 |
| 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 | | 不同的論點、 | 得知。 | 表。 表。 | 度的物質需求會 |
| 自-E-A3具備 | | 證據或解釋 | | →引導學生發想,是否有 | 對未來世代造成 |
| 透過實地操作探究活動 | | 方式。 | | 磁鐵吸引在物品上的舊 | 衝擊。 |
| 作探究活動 探索科學問 (主) | | 自-E-A3具備 | | 經驗, 假設磁鐵可以吸 | |
| 探索科學問題 | │ | 透過實地操 | | 住的物品都是鐵製品。 | |
| 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 | | 作探究活動 | | □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ | |
| 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 | | 探索科學問 | | ·再拿磁鐵靠近下列物品, | |
| 問題特性、資源的有無等 因素, 規劃簡 軍步驟, 操作 | | 題的能力,並 | | 看看有甚麼結果? | |
| 源的有無等 | | 能初步根據 | | →進行「測試磁鐵可以吸 | |
| 因素,規劃簡 單步驟,操作 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 | 미 I | 問題特性、資 | | 引哪些物品」之實驗,觀 | |
| □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | | 源的有無等 | | 察結果。拿磁鐵靠近教 | |
| | B | 因素, 規劃簡 | | 室裡的各種物品,也可 | |
| │ | | 單步驟,操作 | | 以拿磁鐵靠近下列物品 | |
| , 씨이웃티앤 씨이는 이 씨이는 이 씨이는 이 사이는 이 사이는 이 사이를 하는데 보다 되었다. | | 適合學習階 | | ,試試看哪些會被磁鐵 | |
| │ | | 段的器材儀 | | 吸引。 | |
| │ | | 器、科技設備 | | →請學生再拿磁鐵靠近各 | |
| ┃ | | 及資源,進行 | | 種物品,看看會有怎樣 | |
| 自然科學實 | | 自然科學實 | | 的結果?實驗前, 可以 | |
| | | 驗。 | | 讓學生先猜一猜磁鐵會 | |
| | | 自-E-B1能分 | | 吸住哪些物品,再進行 | |
| ┃ | | 析比較、製作 | | 實驗吸引看看,以加深 | |
| ■表、運用簡 | <u></u> | 圖表、運用簡 | | 學生對磁鐵吸鐵的印 | |
| ┃ | | 單數學等方 | | 象。 | |
| │ | | 法,整理已有 | | ◎結果 | |
| ■ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | fr | 的自然科學 | | ·記錄實驗內容結果。 | |
| | | 資訊或數據, | | →請指導學生將實驗結果 | |
| ┃ | <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> | 並利用較簡 | | 記錄在習作中。 | |
| □ | | | | ◎討論 | |
| □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | | 語、文字、影 | | │·根據實驗結果進行討論。 | |
| 像、繪圖或實┃ | | 像、繪圖或實 📗 📗 | | ┃→磁鐵會吸引什麼材質的 ┃ | |
| 物、科學名 物、科學名 物、科學名 | | 物、科學名 | | 物品呢?(鐵製品。) | |
| □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | | 詞、數學公 | | │◎結論 | |
| ・根據實驗結果進行歸納。 式、模型等, ・ は は | 코 | 式、模型等, | | ·根據實驗結果進行歸納。 | |

| | 表達探究之 | →經過以上的實驗後, 發 |
|--|--------|--|
| | 過程、發現或 | 現因為磁鐵能吸引鐵製 |
| | 成果。 | 品,木頭櫃子不是鐵製 |
| | | │ 品,所以磁鐵不能吸在 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ |
| | | , |
| | | →可以被磁鐵吸引的物品 |
| | | 都是利用鐵製成或是材 |
| | | 料中含有鐵。 |
| | | │○歸納 |
| | | |
| | | 1.磁鐵有吸引鐵製品的特 |
| | | 性。 |
| | | 2.磁鐵可以吸引鐵製品, |
| | | 這種吸引的力量稱為磁 |
| | | カ。 |
| | | ┃◎提問 |
| | | │磁鐵一定要接觸到鐵製品 │ |
| | | │ 才能和它吸在一起嗎? │ |
| | | →引導學生發想,了解磁 |
| | | 鐵隔著物品或隔空也可 |
| | | 以吸引鐵製品。 |
| | | |
| | | •磁鐵沒有直接接觸鐵製品 |
| | | 能吸住嗎? |
| | | →引導學生蒐集資料,要 |
| | | |
| | | 利用哪些物品操作實驗 |
| | | ,以及利用什麼方式來 |
| | | 進行實驗。 |
| | | |
| | | ·磁鐵還能如何吸引鐵製 |
| | | 日 品。 |
| | | →進行「探討磁鐵還能如 |
| | | 何吸引鐵製品」之實驗, |
| | | 請學生分別依照操作中 |
| | | 「小華這一組」及「小美 |
| | | □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ |
| | | 験並觀察結果。 |
| | | ◎結果 |
| | | → ·記錄實驗內容結果。 |
| | | →請學生分享自己的觀察 |
| | | |
| | | 紀錄表。(可以藉由習作 |

| | | | | | | | 的紀錄表 (1)小華這一組 (1)小華這一組 (1)小華這一組 (1)小華這一組 (1)小華這一組 (1)小華這一組 (1)小華這一組 (2)小華這一 (2)小美 (2)小美 (2)小美 (2)小 (2)小 (2)小 (3) (3) (4) (4) (4) (5) (5) (6) (7) (7) (8) (8) (9) (9) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (5) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (8) (8) (8) (9) (9) (9) (9) (1) (9) (1) (9) (1) (9) (1) (9) (1) (9) (1) (9) (1) (9) (1) (1) (9) (1) (9) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1 | | | |
|------|-----------------|---|-----------------------------|--|---|---|--|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | 到迴紋針, 就將迴紋 針吸引過來了。) 2.磁鐵隔著物品的做法 ,迴紋針會被吸引 嗎?(將磁鐵貼著習 作靠近迴紋針, 會觀 察到迴紋針也可以隔 著習作吸引被磁鐵吸 | | | |
| 第十七週 | 四、磁鐵 1.磁力的探討 | 3 | 用五官, 敏銳 的觀察周遭 環境, 保持好 | ti-II-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性,並運用想像力與好奇心,了解及描述自然環境的 | INd-II-8力有 各種不同的形式。 INe-II-7磁鐵 具有兩極, 同 極相斥, 異極 相吸;磁鐵會吸 | 1.能經由操作,了解磁鐵 不直接接觸鐵製品,也能 吸引鐵製品。 2.能經由操作,了解磁鐵 磁力最強的地方是在兩 端的磁極上。 | 引。) | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育性E6了解圖像、語言與文字的性別意涵,使用性別平等的語言與文字進行溝通。性E11培養性別 | |

自-E-A2能運 現象。 引含鐵的物 吸引迴紋針嗎? 間合官表達情感 用好奇心及 | an- II -1體會科 | 體。磁力強弱 →引導學生發想 該如何 的能力。 想像能力. 從 | 學的探索都是 | 可由吸起含鐵 進行實驗. 才可以知道 ◎人權教育 由問題開始。 觀察、閱讀、 物質數量多寡 人E3了解每個人 隔太厚的物品磁鐵環能 思考所得的 需求的不同. 並 ltc-Ⅱ-1能簡單 | 得知。 不能吸引迴紋針。 資訊或數據 分辨或分類所 ◎實驗 討論與遵守團體 中. 提出適合 | 觀察到的自然 ・如果物體厚度加厚. 迴紋 的規則。 科學探究的 科學現象。 人E5欣賞、包容 針還能被磁鐵吸引嗎? 問題或解釋 po-Ⅱ-1能從日 個別差異並尊重 →進行「比較增加物體**厚** 資料. 並能依 常經驗、學習 度吸引鐵製品情形 |之 自己與他人的權 利。 據已知的科 活動、自然環 實驗. 操作步驟. 進行實 學知識、科學 境. 進行觀察. 驗並觀察結果。每次增 ◎環境教育 概念及探索 進而能察覺問 加一本習作的厚度. 觀 環E1參與戶外學 習與白然體驗 科學的方法 問。 察迴紋針在隔著幾本課 去想像可能 |ai- II -1保持對 本時無法再被磁鐵吸 覺知自然環境的 發生的事情 自然現象的好 美, 平衡與完整 以及理解科 奇心. 透過不 →增加習作的數量. 將磁 性。 學事實會有 斷的探尋和提 鐵貼著數本自然習作一 環E6覺知人類過 度的物質需求會 不同的論點、問. 常會有新 起慢慢靠近迴紋針. 觀 證據或解釋 發現。 察到迴紋針無法再被吸 對未來世代告成 衝擊。 方式。 引到自然習作上。相隔 白-E-A3具備 兩本或是兩本以上的習 透過實地操 作. 磁鐵的磁力好像變 作探究活動 弱了。因此可以知道隔 探索科學問 著太厚的物品時. 磁鐵 題的能力. 並 就無法吸引另一邊的鐵 能初步根據 製品。 問題特性、資 ◎討論 源的有無等 根據實驗結果進行討論。 因素, 規劃簡 →磁鐵隔著太厚的物體. 單步驟. 操作 迴紋針還會被磁鐵吸引 適合學習階 嗎?(隔著太厚的物品時 段的器材儀 . 磁鐵就無法吸引另一 器、科技設備 邊的鐵製品。) 及資源. 進行 ◎延伸 自然科學實 ·磁鐵能吸引鐵製品的特性 驗。 ,能使我們的生活更便 自-E-B1能分 利。生活中, 還有哪些常 析比較、製作 見的例子呢? 圖表、運用簡 →隔著紙條或圖卡. 磁鐵

| | 單數學等方 | 還是可以把它們固定在 | |
|-----|--------|--------------------|--|
| | 法,整理已有 | 鐵製品上。 | |
| | 的自然科學 | (1)磁鐵可以把圖卡固定 | |
| | 資訊或數據, | 在黑板上。 | |
| | 並利用較簡 | (2)利用磁鐵將留言字條 | |
| | 單形式的口 | 固定在冰箱門上。 | |
| | 語、文字、影 | (3)縫衣針掉在瓷磚的縫 | |
| | 像、繪圖或實 | 隙中拿不出來, 可以 | |
| | 物、科學名 | 利用磁鐵幫忙吸引起 | |
| | 詞、數學公 | 來。 | |
| | 式、模型等, | | |
| | 表達探究之 | 《 ⁴ /// | |
| | | | |
| | 過程、發現或 | ◎歸納 | |
| | 成果。 | 1.磁鐵沒有接觸鐵製品也 | |
| | | 能吸引鐵製品 | |
| | | 2.磁鐵隔著物體也可以吸 | |
| | | 引鐵製品。 | |
| | | 3.隔著太厚的物品, 磁鐵 | |
| | | 就不能吸引鐵製品。 | |
| | | | |
| | | 1-2磁鐵的兩極 | |
| | | ◎提問 | |
| | | ·磁鐵不同位置的磁力強弱 | |
| | | 有差異嗎?可以用什麼 | |
| | | 方法判斷磁鐵的哪裡磁 | |
| | | 力最強? | |
| | | →請學生先試想看看要用 | |
| | | 什麼方法來測量磁鐵的 | |
| | | 磁力強弱。 | |
| | | (1)可以利用磁鐵可以吸 | |
| | | 引相同重量的鐵製品 | |
| | | 來測量, 例如: 迴紋 | |
| | | 計。 計。看看磁鐵的哪個 | |
| | | 地方可吸住的重量比 | |
| | | 地方可吸性的重重儿 較多。 | |
| | | | |
| | | | |
| | | 個位置最容易吸引到 | |
| | | 鐵製品,最快吸引到 | |
| | | 鐵製品的地方表示磁 | |
| 1 1 | | 力較強。 | |

| | ◎實驗 | |
|--|---|--|
| | ·測試同一個磁鐵, 不同位 | |
| | 置的磁力強弱差異。 | |
| | →請學生分別依照操作 | |
| | 「比較同一個磁鐵的哪 | |
| | 裡磁力最強」中,小華這 | |
| | 一組及小美這一組的步 | |
| | | |
| | 果。 | |
| | | |
| | →小華這一組的實驗,將 | |
| | 數個迴紋針分散在桌面 | |
| | 上, 拿長條形磁鐵靠近 | |
| | 桌上的迴紋針後, 再向 | |
| | 上拿起磁鐵,觀察磁鐵 | |
| | 吸起迴紋針的情形。 | |
| | ◎討論 | |
| | │・根據實驗結果進行討論。│ | |
| | ┃→長條形磁鐵的哪裡,可 ┃ | |
| | 以吸起比較多迴紋針 | |
| | 呢?(磁鐵的兩端吸起較 | |
| | 多的迴紋針。 | |
| | | |
| | ・利用磁力測量圖, 測試同 | |
| | 一個磁鐵的哪處可以距 | |
| | 離較遠就吸到迴紋針。 | |
| | →小美這一組的實驗,利 | |
| | | |
| | 用課本封底磁力測量圖 | |
| | ,將迴紋針和磁鐵放在 | |
| | 磁力測量圖的標示處。 | |
| | 將磁鐵平行推向迴紋針 | |
| | ,觀察磁鐵吸起迴紋針 | |
| | 的情形。 | |
| | ◎計論 | |
| | │ ·根據實驗結果進行討論。 │ | |
| | →長條形磁鐵的哪個位置 | |
| | ,可以較快吸引到迴紋 | |
| | 針呢?(當磁鐵移動到B | |
| | たっぱん これ これ これ これ これ これ これ こ | |
| | 吸引到迴紋針。答案僅 | |
| | 参考) | |
| | | |

| | | | 1 | | 1 | T | 1074 | | | |
|------|---------|---|----------|-------------|--------------|--------------|----------------|------|---------------------------------------|--|
| | | | | | | | ◎延伸 | | | |
| | | | | | | | ・同形狀的磁鐵, 磁力不一 | | | |
| | | | | | | | 定相同。 | | | |
| | | | | | | | →磁鐵的磁力強弱不能從 | | | |
| | | | | | | | 外觀判斷, 要經過測量 | | | |
| | | | | | | | 才能判斷磁力強弱。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | 1.磁鐵可以吸起的鐵製品 | | | |
| | | | | | | | 數量愈多,表示磁力愈 | | | |
| | | | | | | | 強。 | | | |
| | | | | | | | 2.同一個長條形磁鐵的兩 | | | |
| | | | | | | | 端可以吸起較多鐵製 | | | |
| | | | | | | | 品。 | | | |
| | | | | | | | 3.磁鐵的兩端稱為磁極, | | | |
| | | | | | | | 分別為N極和S極。 | | | |
| | | | 自-E-A1能運 | tc-Ⅱ-1能簡單 | INa-Ⅱ-3物質 | ●能經由操作, 了解磁鐵 | 單元四磁鐵 | 觀察評量 | ◎性別平等教育 | |
| | | | 用五官, 敏銳 | 分辨或分類所 | 各有其特性, | 的磁極有同極性互相排 | 【活動2】磁鐵的特性 | 發表評量 | 性E6了解圖像、 | |
| | | | 的觀察周遭 | 觀察到的自然 | 並可以依其特 | 斥、異極性互相吸引的特 | 2-1磁鐵互相靠近的現象 | 操作評量 | 語言與文字的性 | |
| | | | 環境, 保持好 | 科學現象。 | 性與用途進行 | 性。 | ◎觀察 | 口語評量 | 別意涵, 使用性 | |
| | | | 奇心、想像力 | po-Ⅱ-1能從日 | 分類。 | | ·試試看,將兩個磁鐵互相 | 態度評量 | 別平等的語言與 | |
| | | | | 1' | INc-Ⅱ-1使用 | | 靠近, 會有什麼現象? | | 文字進行溝通。 | |
| | | | 然。 | 活動、自然環 | 工具或自訂參 | | →教師可以先讓學生思考 | | 性E11培養性別 | |
| | | | | 境, 進行觀察, | 考標準可量度 | | 這樣做會有什麼結果, | | 間合宜表達情感 | |
| | | | | 進而能察覺問 | 與比較。 | | 會不會只會互相吸引? | | 的能力。 | |
| | | | | 題。 | INc- II -2生活 | | ◎提問 | | ◎人權教育 | |
| | | | | ai- Ⅱ -1保持對 | 中常見的測量 | | ·磁鐵的磁極互相靠近會有 | | 人E3了解每個人 | |
| | | | | 自然現象的好 | 單位與度量。 | | 什麼現象。 | | 需求的不同, 並 | |
| 第十八週 | 四、磁鐵 | 3 | . — | 奇心, 透過不 | INe-Ⅱ-1自然 | | →磁鐵可以吸引鐵製品, | | 討論與遵守團體 | |
| | 2.磁鐵的特性 | | | 斷的探尋和提 | 界的物體、生 | | 我覺得磁鐵之間也可能 | | 的規則。 | |
| | | | | 問,常會有新 | 物、環境間常 | | 會互相吸引。可以拿兩 | | 人E5欣賞、包容 | |
| | | | 因素,規劃簡 | | 會相互影響。 | | 個長條形磁鐵互相靠近 | | 個別差異並尊重 | |
| | | | | an- Ⅱ -1體會科 | | | 試看看。 | | 自己與他人的權 | |
| | | | | 學的探索都是 | 具有兩極, 同 | | | | 利。 | |
| | | | 段的器材儀 | | 極相斥,異極 | | 中,拿磁鐵的一端靠近 | | ◎環境教育 | |
| | | | | an-Ⅱ-2察覺科 | | | 磁鐵不同的磁極的兩端 | | 環E1參與戶外學 | |
| | | | | 學家們是利用 | 引含鐵的物 | | 試試看會觀察到什麼現 | | 習與自然體驗, | |
| | | | | 不同的方式探 | 體。磁力強弱 | | 象。 | | 閏知自然環境的 | |
| | | | | 索自然與物質 | 可由吸起含鐵 | | ◎ が。 ◎ 討論 | | 美、平衡與完整 | |
| | | | | 世界的形式與 | 物質數量多寡 | | ·根據實驗結果進行討論。 | | 性。 | |
| | | | 析比較、製作 | | 得知。 | | →1.當N極接近S極時, 會 | | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | |
| | | | | 規俘。 | 侍知。 | | →1.當N極接近S極時,曾 | | 塓E0 見知人 規 適 | |

| 圖表、運用簡 | 有什麼現象?(N極和 | 度的物質需求會 |
|--------|---|----------|
| 單數學等方 | S極會互相吸引。) | 對未來世代造成 |
| 法,整理已有 | 2.當N極接近N極或S極 | 衝擊。 |
| 的自然科學 | 接近S極時,會有什 | 12-1 - 0 |
| 資訊或數據. | 麼現象?(N極和N極 | |
| 並利用較簡 | 會互相排斥;S極和S | |
| 單形式的口 | 極會互相排斥。) | |
| 語、文字、影 | □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ | |
| 一 | │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ | |
| I I | 和相斥的現象嗎? | |
| 物、科學名 | | |
| 詞、數學公 | →請學生觀察兩個圓形磁 | |
| 式、模型等, | 鐵互相靠近。 | |
| 表達探究之 | (1)當圓形磁鐵N 極和靠 | |
| 過程、發現或 | 近另一個圓形磁鐵S | |
| 成果。 | 極時,發現N極和S極 | |
| | 會互相吸引。 | |
| | (2) 當圓形磁鐵N極和靠 | |
| | 近另一個圓形磁鐵N | |
| | 極時,發現N極和N極 | |
| | 會互相排斥。 | |
| | ┃→將數個環形磁鐵,一個 ┃ | |
| | 接一個套入吸管中(氣 | |
| | 球支桿),也有互相吸引 | |
| | 或互相排斥的現象。 | |
| | ◎討論 | |
| | ·根據實驗結果進行討論。 | |
| | →1.圓形磁鐵也有相吸和 | |
| | 相斥的現象嗎?(圓 | |
| | 形磁鐵有相吸和相斥 | |
| | 的現象。) | |
| | 2.環形磁鐵也有相吸和 | |
| | 相斥的現象嗎?(環 | |
| | 形磁鐵有相吸和相斥 | |
| | 的現象。) | |
| | | |
| | →根據觀察結論進行歸納。 | |
| | →不同形狀的磁鐵,也會 | |
| | 有同極相斥,異極相吸 | |
| | 的特性。 | |
| | □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ | |
| | ● 唯印刊7 | |

| | 1 | | 1 | Ι | ı | Г | ******* | Ι | | 1 |
|------|---------|---|----------|--------------|-----------|-------------|------------------|------|----------|---|
| | | | | | | | ・磁鐵的磁極會具有「相同 | | | |
| | | | | | | | 磁極靠近會互相排斥, | | | |
| | | | | | | | 不同磁極靠近會互相吸 | | | |
| | | | | | | | 引的現象,被簡稱為「同 | | | |
| | | | | | | | 極相斥、異極相吸」。 | | | |
| | | | | po-Ⅱ-1能從日 | | ●能利用現有的磁鐵及知 | 單元四磁鐵 | 觀察評量 | ◎性別平等教育 | |
| | | | | | | | 【活動2】磁鐵的特性 | 發表評量 | 性E6了解圖像、 | |
| | | | | | 性可用來區分 | 磁鐵磁極。 | 2-2判斷磁鐵的N極和S極 | 操作評量 | 語言與文字的性 | |
| | | | | | 或分離物質。 | | ◎提問 | 口語評量 | 別意涵,使用性 | |
| | | | | 進而能察覺問 | INe-Ⅱ-7磁鐵 | | | 態度評量 | 別平等的語言與 | |
| | | | 持續探索自 | 題。 | 具有兩極, 同 | | 的磁鐵,或是撿到一個 | | 文字進行溝通。 | |
| | | | 然。 | pe-Ⅱ-2能正確 | 極相斥,異極 | | 斷掉的磁鐵時, 該如何 | | 性E11培養性別 | |
| | | | 自-E-A2能運 | 安全操作適合 | 相吸;磁鐵會吸 | | 知道這個磁鐵的N極和 | | 間合宜表達情感 | |
| | | | 用好奇心及 | 學習階段的物 | 引含鐵的物 | | S極分別在哪裡呢? | | 的能力。 | |
| | | | 想像能力, 從 | 品、器材儀器、 | 體。磁力強弱 | | →引導學生思考, 是否可 | | ◎人權教育 | |
| | | | 觀察、閱讀、 | 科技設備及資 | 可由吸起含鐵 | | 以利用磁鐵吸引鐵製品 | | 人E3了解每個人 | |
| | | | 思考所得的 | 源, 並能觀察 | 物質數量多寡 | | 的現象來判斷。會發現 | | 需求的不同, 並 | |
| | | | 資訊或數據 | 和記錄。 | 得知。 | | 鐵製品無論靠近磁鐵的 | | 討論與遵守團體 | |
| | | | 中, 提出適合 | pa- II -2能從得 | | | 哪一端都會被吸引, 因 | | 的規則。 | |
| | | | 科學探究的 | 到的資訊或數 | | | 此無法用鐵製品來判斷 | | 人E5欣賞、包容 | |
| | | | 問題或解釋 | 據,形成解釋、 | | | 磁鐵的磁極。 | | 個別差異並尊重 | |
| | m 7#4# | | 資料,並能依 | 得到解答、解 | | | ◎蒐集資料 | | 自己與他人的權 | |
| 第十九週 | 四、磁鐵 | 3 | 據已知的科 | 決問題。並能 | | | ·由已學說出磁鐵的特性。 | | 利。 | |
| | 2.磁鐵的特性 | | 學知識、科學 | 將自己的探究 | | | →請先讓學生或小組討論 | | ◎環境教育 | |
| | | | 概念及探索 | 結果和他人的 | | | 並分享看法。複習目前 | | 環E1參與戶外學 | |
| | | | 科學的方法 | 結果(例如:來 | | | 學生所學到關於磁鐵的 | | 習與自然體驗, | |
| | | | 去想像可能 | 自老師)相比較 | | | │ 特性有。 | | 覺知自然環境的 | |
| | | | 發生的事情, | ,檢查是否相 | | | ◎實驗 | | 美、平衡與完整 | |
| | | | 以及理解科 | 近。 | | | ·利用磁鐵的特性來判斷磁 | | 性。 | |
| | | | 學事實會有 | pc-Ⅱ-2能利用 | | | — 鐵的磁極。 | | 環E6覺知人類過 | |
| | | | 不同的論點、 | 簡單形式的口 | | | ┃ →進行「利用磁鐵的特性 | | 度的物質需求會 | |
| | | | 證據或解釋 | 語、文字或圖 | | | ×判斷磁鐵的磁極」之 | | 對未來世代造成 | |
| | | | 方式。 | 畫等,表達探 | | | 實驗,操作步驟。 | | 衝擊。 | |
| | | | | 究之過程、發 | | | (1)在黑色磁鐵的一端貼 | | | |
| | | | 透過實地操 | 現。 | | | 上標籤紙或是用其他 | | | |
| | | | 作探究活動 | - 20 | | | 方式做出標記。貼上 | | | |
| | | | 探索科學問 | | | | 標籤紙目的在於讓學 | | | |
| | | | 題的能力,並 | | | | 生辨認,是固定測量 | | | |
| | | | 能初步根據 | | | | 磁鐵的哪一端。 | | | |
| | | | 問題特性、資 | | | | (2)觀察N極靠近黑色磁 | | | |
| | | | 問題特性、貧 | | | | [(2)觀祭N極靠近黑色磁 | | | |

| 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 及資源,進行 自然科學實 驗。 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 | |
|--|---|
| 軍步驟,操作 適合學習階 段的器材儀 器、科技設備 及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B2能了 解科技及媒 體的運用方 式,並從學習 活動、日常經 | |
| 適合學習階 段的器材儀 銀上有標記的地方, | |
| 適合學習階 段的器材儀 銀上有標記的地方, | |
| 段的器材儀 器、科技設備 及資源,進行 自然科學實 驗。 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 活動、日常經 | |
| 器、科技設備 及資源,進行 自然科學實驗。 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 器、科技設備 と | |
| 及資源, 進行 自然科學實 驗。 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 | |
| 自然科學實驗。 自:E-B2能了解科技及媒體的運用方式,並從學習活動、日常經濟學習養物、一致學習活動、日常經濟學的理由。(如果N極和) 自然科學實驗。 中國教育學實驗。 中國教育學實驗。 中國教育學養養物學可能的理由。(如果N極和) 「與對於學習」, 中國教育學實驗。 中國教育學實驗, 中國教育學實驗, 中國教育學質的 中國教育學 中國 中國教育學 中國 中國教育學 中國 | |
| 驗。 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 小根據實驗結果進行討論。 一十一十十一十十一十十一十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十 | |
| 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 | |
| 解科技及媒體的運用方式 記的一端,會有什麼 現象?表示這端是什 | |
| 體的運用方 現象?表示這端是什 式,並從學習 麼磁極呢?說說看你 活動、日常經 的理由。(如果N極和 | l |
| 式,並從學習 | |
| 大動、日常經 大動・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・ | |
| | |
| | |
| 用、自然環 | |
| 境、書刊及網 | |
| By | |
| Tan | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| | |
| ····································· | |
| 極。) | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 一大型,一个大型,一个大型,一个大型,一个大型,一个大型,一个大型,一个大型,一 | |
| 你的理由。(如果S極 | |
| 和標記的那一端會互 | |
| 相吸引,表示兩者是 | |
| 不同的磁極, 因此標 | |
| 記的那一端是N極; | |
| 如果S極和標記的那() | |
| 一端會互相排斥,表 | |
| 示兩者是相同的磁極 | |
| ,因此標記的那一端 | |
| 是S極。) | |
| | |
| │ | |
| 極,如果確定磁鐵一端 | |

| | | | 1 | I | <u> </u> | T | * 0+2=+74/10/88. 🗅 +# | | 1 | |
|-------------|---------|---|----------|--------------|-----------|---------------|-----------------------|---------|----------|--|
| | | | | | | | 為S極就能判斷另一端 | | | |
| | | | | | = == | | 為N極。 | #n-t == | | |
| | | | | pe-Ⅱ-1能了解 | | 1.能經由查詢資料,了解 | 單元四磁鐵 | 觀察評量 | ◎性別平等教育 | |
| | | | | 一個因素改變 | 或物體各有不 | 磁鐵在生活中的應用。 | 【活動3】磁鐵與生活 | 發表評量 | 性E6了解圖像、 | |
| | | | | 可能造成的影 | 同的功能或用 | 2.能經由操作, 了解磁鐵 | ◎觀察 | 操作評量 | 語言與文字的性 | |
| | | | | 響,進而預測 | 途。 | 兩邊加上鐵片, 可以增加 | ·置物盒、門擋後方的磁鐵 | 口語評量 | 別意涵, 使用性 | |
| | | | | 活動的大致結 | INe-Ⅱ-1自然 | 磁鐵所能吸住的重量。 | 可以用來吸引鐵製品固 | 態度評量 | 別平等的語言與 | |
| | | | | 果。在教師或 | 界的物體、生 | | 定位置。 | | 文字進行溝通。 | |
| | | | | 教科書的指導 | 物、環境間常 | | →(1)還可以吸在冰箱上的 | | 性E11培養性別 | |
| | | | | 或說明下,能 | 會相互影響。 | | 置物盒,其後方有磁 | | 間合宜表達情感 | |
| | | | 用好奇心及 | 了解探究的計 | | | 鐵能吸在冰箱上, 且 | | 的能力。 | |
| | | | 想像能力,從 | 1 | | | 這磁鐵的上下有加裝 | | ◎人權教育 | |
| | | | | ai- Ⅱ -1保持對 | | | 鐵片。 | | 人E3了解每個人 | |
| | | | | 自然現象的好 | | | (2)固定門的門擋, 仔細 | | 需求的不同, 並 | |
| | | | | 奇心,透過不 | | | 觀察可以發現門擋是 | | 討論與遵守團體 | |
| | | | | 斷的探尋和提 | | | 利用磁鐵吸引的原理 | | 的規則。 | |
| | | | | 問, 常會有新 | | | 固定門,仔細觀察可 | | 人E5欣賞、包容 | |
| | | | 問題或解釋 | | | | 以發現磁鐵的上下有 | | 個別差異並尊重 | |
| | | | | an- II -2察覺科 | | | 鐵片。 | | 自己與他人的權 | |
| | | | | 學家們是利用 | | | ◎提問 | | 利。 | |
| ┃ ┃ 第二十週 | 四、磁鐵 | 3 | | 不同的方式探 | | | ·仔細觀察這兩種物體的磁 | | ◎環境教育 | |
| 33-12 | 3.磁鐵與生活 | | | 索自然與物質 | | | 鐵兩邊都有加裝鐵片。 | | 環E1參與戶外學 | |
| | | | | 世界的形式與 | | | 磁鐵旁邊加裝鐵片有什 | | 習與自然體驗, | |
| | | | 去想像可能 | 規律。 | | | 麼作用呢? | | 覺知自然環境的 | |
| | | | 發生的事情, | | | | →觀察可以發現置物盒裡 | | 美、平衡與完整 | |
| | | | 以及理解科 | | | | 可以放很多東西,不容 | | 性。 | |
| | | | 學事實會有 | | | | 易掉下來。將門拉開的 | | 環E6覺知人類過 | |
| | | | 不同的論點、 | | | | 時候會感覺磁鐵吸得很 | | 度的物質需求會 | |
| | | | 證據或解釋 | | | | 緊, 也可能是因為磁鐵 | | 對未來世代造成 | |
| | | | 方式。 | | | | 可以吸住的力量增加。 | | 衝擊。 | |
| | | | 自-E-A3具備 | | | | 請引導學生發想可能的 | | 環E16了解物質 | |
| | | | 透過實地操 | | | | 原理。 | | 循環與資源回收 | |
| | | | 作探究活動 | | | | →如果鐵片可以增加磁鐵 | | 利用的原理。 | |
| | | | 探索科學問 | | | | 吸住的重量,那麼可以 | | | |
| | | | 題的能力,並 | | | | 利用磁鐵有加鐵片和沒 | | | |
| | | | 能初步根據 | | | | 有加鐵片來比較看看, | | | |
| | | | 問題特性、資 | | | | 試看看加上鐵片後磁鐵 | | | |
| | | | 源的有無等 | | | | 可以吸附的重量會不會 | | | |
| | | | 因素, 規劃簡 | | | | 增加。 | | | |
| | | | 單步驟,操作 | | | | ◎實驗 | | | |

| | |
|---|---------------------------------------|
| 適合學習階 | ·比較同一個磁鐵,有加上 |
| 段的器材儀 | □ 鐵片和沒加上鐵片,哪 ┃ |
| 器、科技設備 | 一種可以吸住的重量比 |
| ┃ 及資源,進行┃ | ┃ 較重。 |
| 自然科學實 | →請學生依照「增加鐵片 |
| | 對磁鐵可吸住重量的影 |
| | 響」中的步驟,進行實驗 |
| | 並觀察結果。 |
| | ◎討論 |
| | |
| | ・根據實驗結果進行討論。 |
| | →比較磁鐵不加鐵片和加 |
| | 鐵片,可以吸住物品的 |
| | 数量有什麼不同?(加上│ |
| | 鐵片可以吸住數量比較 |
| | 多個相同重量的物品, |
| | 沒有加鐵片的可以吸住 |
| | 的數量則比較少。) |
| | |
| | ·在磁鐵兩邊各加一片鐵片 |
| | ,磁鐵可以吸住比較重 |
| | |
| | →在磁鐵上加裝鐵片可以 |
| | 増加吸住物品的重量。 |
| | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| | ● |
| | |
| | →認識磁鐵在生活中應用 |
| | 的例子。 |
| | (1)皮包磁鐵是利用磁鐵 |
| | 可以吸引鐵製品的特 |
| | 性,用磁鐵扣緊用鐵 |
| | 製成的皮包的開關。 |
| | (2)磁性螺絲起子可以吸 |
| | 住螺絲,方便工作。 |
| | (3)收納盒中有磁鐵可以 |
| | 幫助收納和方便拿取 |
| | 迴紋針。 |
| | (4)利用磁鐵將跳棋固定 |
| | 在鐵製的棋盤上。 |
| | ● 「「「」 |
| | →閱讀「生活中的科學」 |
| | →阅碩「土冶中的件字-舌 |

| | | | 怕磁鐵的物品」,並探討 | | |
|--|--|--|--------------|--|--|
| | | | 其應用原因。 | | |
| | | | ◎歸納 | | |
| | | | 1.在磁鐵上加裝鐵片可以 | | |
| | | | 增加吸住物品的重量。 | | |
| | | | 2.日常生活中有些物品應 | | |
| | | | 用了磁鐵,讓生活更便 | | |
| | | | 利。 | | |

嘉義縣民雄鄉民雄國民小學

114學年度第<mark>二</mark>學期<u>三</u>年級普通班<u>自然科學</u>領域課程計畫(表11-1)

設計者:翁有昌

第二學期

| | 教材版本 | | | 南一版第二 | - m | | 教學節數 | 每週(3) | (3)節, 本學期共(60)節 | |
|---|----------------------------|----|---|------------|--|--|--|--|--|----------------------|
| 1.知道蔬菜需要養分、陽光、空氣、水和土壤等條件,才能持續 2.發覺蔬菜的不同特性;了解不同環境影響人類食物的種類、 3.認識蔬菜的種植方式、種子發芽的環境,並思考後續生長所 4.發現蔬菜從出生到死亡有一定的壽命,且利用種子孕育下一菜的部位。 5.發現溫度會影響生活,例如:燃燒、生鏽和發酵。且有些物質 6.發現水有不同形態與變化;了解溫度會造成水的三態變化;表了解水會變成水蒸氣、水蒸氣會凝結成水、水遇冷會凝固成。 8.認識各種查詢天氣預報的方法與資料所代表的涵義,知道如 9.推斷天氣的變化與雲量的關係;認識測量兩量的方法,並了約 10.知道氣溫計正確的使用方法,並實際測量與觀察一天的氣, 11.認識生活中常見的天氣預報種類,並知道不同種類的天氣, 11.認識生活中常見的天氣預報種類,並知道不同種類的天氣, 12.知道溶解的意義,並認識生活中應用溶解的例子。 13.察覺有些物質會完全溶解於水,有些不會完全溶解於水。 14.知道砂糖可以溶解的量是有限的;透過觀察與實驗,察覺提 15.發現某些物質會因接觸酸性或鹼性物質而改變顏色。 | | | | | | | 食習慣, 進而了解珍惜食物的用好如何照顧蔬菜。 種植蔬菜, 發現自然界的生物、 「以回復原狀, 有些則不可以。」 生活中水蒸氣、水和冰的用途。 熱會融化成水。 下氣預報的資訊, 並了解提前知 測在活中的重要性。 即道利用自製簡易風向風力計費 ; 了解天氣變化對我們生活的影 | 意。 植物、環境之間 直天氣狀態的對 測風向和風力。 響,並知道該如 | 常會互相影響,並能 生活有哪些好處。 | |
| 教學進度 週次 | │ │ 單元名稱 │ | 節數 | 學習領域 核心素養 | 學習 學習表現 | 重點 學習內容 | 學習目標 | 教學重點(學習引導內容與 施方式) | 上 上 宝 一 式 | 議題融入 | 跨領域統整 規劃 (無則免) |
| 第一週 | 一、種菜好 好玩 1.菜園裡的 菜 | 3 | 用五朝保 原, 制 度, 制 度, 制 保 想 索 的 层 是 是 子 子 分 分 然 条 自 是 是 子 会 的 , 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 | 律性,並運用 | INa-IF-6 LE T-6 LE T-6 LE T-6 LE T-7 LE | 1.能透過觀察,知道 蔬菜需要養分陽光、 空氣、水和土壤等條 件才能持續生長,維 持生命。 2.能透過種植蔬菜, 發現自然界的生物、 植物、環境之間常會 互相影響。 | 單元一種菜好好玩 【活動1】菜園裡的菜 1-1蔬菜生長的因素 ◎引導 ·在太空中只要環境適合,也可 讓蔬菜生長。想想看,蔬菜的的 需要哪些條件呢? →引導學生從課本章頭頁漫畫 ,知道與地球上環境不同,化 要具備哪些條件就可種植弱 ,並帶領學生參觀菜園、菜園 走廊的花臺,或是請學生回 曾經看過的種菜經驗。 | ·中 · · · · · · · · · · · · · · · · · · | ◎環境教與 環E1參與 學 學 學 學 學 學 與 完 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 | |

| 究的問題或解 | | INe-Ⅱ-1自然 | ◎觀察 | 資源, 學習在生 | |
|----------------|--------------|-----------|------------------|----------|--|
| 釋資料,並能 | 說明自己的想 | 界的物體、生 | ·請學生回想舊有的種菜經驗, 或 | 活中直接利用 | |
| 依據已知的科 | 法。 | 物、環境間常 | 是觀察課本中各種圖片所具備的 | 自然能源或自 | |
| 學知識、科學 | tc-Ⅱ-1能簡單 | 會相互影響。 | 蔬菜生長條件。 | 然形式的物質。 | |
| 概念及探索科 | 分辨或分類所 | | →請學生分享觀察所得或曾經看 | ◎品德教育 | |
| 學的方法去想 | 觀察到的自然 | | 過的種菜經驗。 | 品E1良好生活 | |
| 像可能發生的 | 科學現象。 | | ◎討論 | 習慣與德行。 | |
| 事情, 以及理 | po-Ⅱ-2能依據 | | :討論蔬菜生長所需的各種必備的 | 品E3溝通合作 | |
| 解科學事實會 | 觀察、蒐集資 | | 條件。 | 與和諧人際關 | |
| 有不同的論 | 料、閱讀、思 | | →引導學生觀察並討論課本的問 | 係。 | |
| 點、證據或解 | 考、討論等,提 | | 句和照片。 | ◎生命教育 | |
| 釋方式。 | 出問題。 | | ◎結 論 | 生E1探討生活 | |
| 自-E-A3具備 | ai- Ⅱ -1保持對 | | ·大部分蔬菜適合在陽光充足、空 | 議題,培養思考 | |
| 透過實地操作 | 自然現象的好 | | 氣流通和水分充足的地方生長。 | 的適當情意與 | |
| 探究活動探索 | 奇心,透過不 | | →引導學生知道並歸納大部分蔬 | 態度。 | |
| 科學問題的能 | 斷的探尋和提 | | 菜喜歡在陽光充足、空氣流通 | ◎科技教育 | |
| 力, 並能初步 | 問, 常會有新 | | 和水分充足的地方生長。 | 科E6操作家庭 | |
| 根據問題特 | 發現。 | | ◎觀察 | 常見的手工具。 | |
| 性、資源的有 | ai- Ⅱ -2透過探 | | ·除了陽光、空氣和水分,還有其 | 科E9具備與他 | |
| 無等因素,規 | 討自然與物質 | | 他條件也會影響蔬菜的生長嗎? | 人團隊合作的 | |
| 劃簡單步驟, | 世界的規律性 | | →請讓學生觀察、回想後, 自由回 | 能力。 | |
| 操作適合學習 | ,感受發現的 | | 答。 | ◎戶外教育 | |
| 階段的器材儀 | 樂趣。 | | ◎討論 | 戶E1善用教室 | |
| 器、科技設備 | ah- Ⅱ -1透過各 | | :討論各種可能影響蔬菜生長的因 | 外、戶外及校外 | |
| 及資源,進行 | 種感官了解生 | | 素。 | 教學, 認識生活 | |
| 自然科學實 | 活周遭事物的 | | →以下都是會影響蔬菜生長的因 | 環境(自然或人 | |
| 驗。 | 屬性。 | | 素: | 為)。 | |
| 自-E-B1能分 | ah- Ⅱ -2透過有 | | (1)適時、適量添加肥料可以讓 | 戶E3善用五官 | |
| 析比較、製作 | 系統的分類與 | | 蔬菜獲得養分,有利生長。 | 的感知,培養 | |
| 圖表、運用簡 | 表達方式, 與 | | (2)蚯蚓的糞便可以作為肥料, | 眼、耳、鼻、舌、 | |
| 單數學等方法 | 他人溝通自己 | | 鑽洞行為也能鬆土幫助蔬菜 | 觸覺及心靈對 | |
| ,整理已有的 | 的想法與發 | | 根部呼吸。 | 環境感受的能 | |
| 自然科學資訊 | 現。 | | (3)部分蝴蝶和蛾會將卵產在菜 | 力。 | |
| 或數據, 並利 | an- II -1體會科 | | 葉上,孵化後的毛毛蟲會啃 | | |
| 用較簡單形式 | 學的探索都是 | | 食菜葉。 | | |
| 的口語、文 | 由問題開始。 | | (4)菜葉上出現白色、黃色或灰 | | |
| 字、影像、繪 | | | 褐色的斑點, 可能是受到真 | | |
| 圖或實物、科 | | | 菌影響, 生病所致。 | | |
| 學名詞、數學 | | | 除了以上四點,還有許多影響 | | |
| 公式、模型等 | | | 蔬菜生長的因素。 | | |
| | | | | | |

| | I | 1 | + * + * - | I | | T | ⊘4+ =△ | | | |
|-----|--------|---|--|-----------|-----------|-------------|--------------------|------|----------|--|
| | | | ,表達探究之 | | | | ◎結論 | | | |
| | | | 過程、發現或 | | | | 影響蔬菜生長的因素有很多。 | | | |
| | | | 成果。 | | | | →引導學生知道並歸納, 影響蔬 | | | |
| | | | 自-E-B3透過 | | | | 菜生長的因素有很多, 除了陽 | | | |
| | | | 五官知覺觀察 | | | | 光、空氣和水分之外,肥料、蚯 | | | |
| | | | 周遭環境的動 | | | | 蚓、昆蟲和疾病等都可能影響 | | | |
| | | | 植物與自然現 | | | | 」 蔬菜的生長。 | | | |
| | | | 象,知道如何 | | | | →引導學生知道並歸納自然界中 | | | |
| | | | 欣賞美的事 | | | | 的物體常相互影響, 例如: 蚯 | | | |
| | | | 物。 | | | | 蚓、土壤和蔬菜。 | | | |
| | | | 自-E-C1培養 | | | | ◎閱讀「小學堂」 | | | |
| | | | 愛護自然、珍 | | | | 」:蚯蚓對植物的幫助。 | | | |
| | | | 愛生命、惜取 | | | | →蚯蚓會吃下土壤中的物質, 排 | | | |
| | | | 資源的關懷心 | | | | 出來的糞便含有豐富的營養與 | | | |
| | | | 與行動力。 | | | | 微生物,是很好的肥料,可以幫 | | | |
| | | | 自-E-C2透過 | | | | 助植物生長。蚯蚓會在土壤中 | | | |
| | | | 探索科學的合 | | | | 鑚洞, 而能翻鬆土壤, 增加土壤 | | | |
| | | | 作學習, 培養 | | | | 中的空氣,幫助植物呼吸。 | | | |
| | | | 與同儕溝通表 | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | 達、團隊合作 | | | | 1.植物生長需要陽光、空氣、水和 | | | |
| | | | 及和諧相的能 | | | | 土壤,以維持生命和生長。 | | | |
| | | | 力。 | | | | 2.自然界中的物體常能互相影響, | | | |
| | | | | | | | 例如:蚯蚓、土壤和蔬菜。 | | | |
| | | | 自-E-A1能運 | tr-Ⅱ-1能知道 | INa-Ⅱ-7生物 | 1.能透過觀察菜園, | 單元一種菜好好玩 | 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| | | | 用五官, 敏銳 | 觀察、記錄所 | 需要能量(養 | 再次驗證蔬菜的生長 | 【活動1】菜園裡的菜 | 實作評量 | 環E1參與戶外 | |
| | | | | 得自然現象的 | 分)、陽光、空 | 條件。 | 1-2認識蔬果 | 發表評量 | 學習與自然體 | |
| | | | 境保持好奇 | 結果是有其原 | 氣、水和土壤, | 2.能藉由觀察, 發覺 | ◎觀察 | 口語評量 | 驗,覺知自然環 | |
| | | | | 因的, 並依據 | 維持生命、生 | 每種蔬菜生長的樣子 | | 態度評量 | 境的美、平衡、 | |
| | | | 續探索自然。 | 習得的知識, | 長與活動。 | 不同,看到的部位不 | 下菜園, 符合這些條件嗎? | | 與完整性。 | |
| | | | 自-E-A2能運 | 說明自己的想 | INe-Ⅱ-1自然 | 同。 | →引導學生觀察課本的菜園大 | | 環E14覺知人類 | |
| | 一、種菜好 | | 用好奇心及想 | 法。 | 界的物體、生 | | 圖。 | | 生存與發展需 | |
| 第二週 | 好玩 | 3 | | | 物、環境間常 | | 」 I →請學生發表觀察所得。 | | 要利用能源及 | |
| | 1.菜園裡的 | | 察、閱讀、思 | 分辨或分類所 | 會相互影響。 | | ◎引導 | | 資源, 學習在生 | |
| | 菜 | | 考所得的資訊 | | | | 三年級上學期學過植物的身體分 | | 活中直接利用 | |
| | | | | 科學現象。 | | | 為哪些部位? | | 自然能源或自 | |
| | | | | po-Ⅱ-1能從日 | | | →引導學生回憶, 植物的身體可 | | 然形式的物質。 | |
| | | | 究的問題或解 | ļ · | | | 以分為根、莖、葉子、花、果實 | | ◎品德教育 | |
| | | | | 活動、自然環 | | | 和種子等部位。 | | 品E1良好生活 | |
| | | | 依據已知的科 | | | | ○討論 | | 習慣與德行。 | |
| | | | 學知識、科學 | 進而能察覺問 | | | ③ | | 品E3溝通合作 | |
| | | | 学知諏、科学 | 進川能祭寛问 | | | 引导学生観祭疏采他株的合部位 | | 品E3海迪合作 | |

概念及探索科 題。 與和諧人際關 與特徵。 學的方法去想 po-Ⅱ-2能依據 →引導學生觀察課本 並配合人 像可能發生的 觀察、蒐集資 ◎生命教育 物對話發現問題。例如: 事情,以及理 料、閱讀、思 生E1探討生活 (1)番茄的莖無法自己站直. 需 解科學事實會 | 考、討論等. 提 要有支架支撐。 議題、培養思考 (2)平常食用的地瓜原來長在土 有不同的論 出問題。 的適當情意與 點、 證據或解 ai- Ⅱ-1保持對 裡. 所以它是根嗎? 態度。 白然現象的好 釋方式。 (3)平常食用的小白菜和青江菜 ◎科技教育 自-E-A3具備 一奇心. 诱過不 都長在土壤上面. 應該是葉 科E9具備與他 诱過實地操作 | 斷的探尋和提 人團隊合作的 子的部位。 探究活動探索 問. 常會有新 (4)平常食用的青花菜長在莖上 能力。 科學問題的能 | 發現。 , 它是花嗎? ◎戶外教育 力, 並能初步 | ah- II -1透過各 (5)竹筍從土裡冒出來, 它是什 戶E1善用教室 根據問題特 | 種感官了解生 麽部位? 外、戶外及校外 | 性、資源的有 | 活周遭事物的 (6)秋葵和番茄的植株都看得到 教學. 認識生活 無等因素. 規 「屬性。 莖、葉子和花. 那平常食用的 環境(白然或人 劃簡單步驟. l ah- II -2透過有 應該是果實。 為)。 操作適合學習|系統的分類與 〇結論 戶E3善用五官 階段的器材儀 表達方式. 與 ·不同蔬菜的生長樣態不大相同。 的感知. 培養 器、科技設備 |他人溝通自己 →了解蔬菜(植物)有根、莖、葉 眼、耳、鼻、舌、 及資源. 進行 的想法與發 觸覺及心靈對 子、花、果實和種子等部位,但 白然科學實 不同蔬菜的外形長得不大相 環境感受的能 lan- II -1體會科 力。 驗。 自-E-B1能分 學的探索都是 →發現平時的蔬果長在哪裡. 例 析比較、製作 由問題開始。 如:平時吃的地瓜是長在土裡的 圖表、運用簡 根。 單數學等方法 ◎歸納 . 整理已有的 菜園裡有不同的蔬菜. 且生長的 自然科學資訊 情形不大一樣。 或數據,並利 用較簡單形式 的口語、文 字、影像、繪 圖或實物、科 學名詞、數學 公式、模型等 ,表達探究之 過程、發現或 成果。 自-E-B3透過

| | | | 五周植象欣物自愛愛資與自探作與達及力自用官遭物,賞。上護生源行上索學同、和。上好明環與到美。C自命的動了2科習儕團諧。A2的然如事,培、惜懷。透的培通合的。能及察動現何,養珍取心。過合養表作能,運想 | ti-Ⅲ-1能在指 道下期容口觉 | INa-II-7生物 零两轮号(美 | | 單元一種菜好好玩 【活動2】服爾茲茲 | 觀察評量量 | ◎環境教育 | |
|-------|----------------------|---|--|------------------------------------|--|--|--|---------|--|--|
| 第三週 好 | - 、種菜好 子玩 照顧蔬菜 | 3 | 用像察考或出究釋依學概學像事解有點釋自透探好能、所數適的資據知念的可情科不、方上過究命,閱得據合問料已識及方能,學同證式-A實活心,讀的中科題,知、探法發以事的據。 3地動及從思資,學或並的科索去生及實論或 具操探想觀 訊提探解能科學科想的理會 解 備作索 | 律想心述現 tr-觀得結因習說法 tc分觀科 po- II -1 和 | 需分氣維長IN或改以工知IN從到的生代IN界物會要)、持與d-自變運具。一出死壽殖。一的環在能陽和命動-2現於開和 I 生亡命繁 I 物環互是光土、動物象,量法 生成一透下 自、間響養空壤生 質的可的得 物長定過一 然生常。 | 畫, 發覺種菜前要做什麼準備。 2.能透過不同途徑蒐集、查詢資料, 了息。 3.能透過閱讀種中國,不可以與一個,可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,可以可以與一個,可以可以與一個,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以 | ·和同學一起討論、規畫自己的蔬菜種植計畫。一起親手來種植蔬菜吧! →請學生分小組討論想要種植的 | 實作評量量量量 | 環生要資活自然⑥品與係⑥生議的態⑥科常科人民14與用,直能式德滿諧。生E閱適度科E見與開學接源的教通人,教討養情,教作手偏合知展源習利或物育合際,育生思與, | |

| 科學問題的能 | | INe-Ⅱ-11環境 | →引導學生知道, 透過討論後, 可 能力。 | |
|----------|--------------|------------|---|------------|
| 力, 並能初步 | 境, 進行觀察, | 的變化會影響 | 以根據蔬菜所適合的條件選擇 ◎戶♬ | 朴教育 |
| 根據問題特 | 進而能察覺問 | 植物生長。 | │ 地點和種植方式,且可以先寫 │ 地點和種植方式,且可以先寫 │ 戶E1: | 善用教室 |
| 性、資源的有 | 題。 | | トラード トラー・ トラー・ トラー・ トラー・ トラー・ トラー・ トラー・ トラー・ | 外及校外 |
| 無等因素,規 | po-Ⅱ-2能依據 | | ◎歸納 | 認識生活 |
| 劃簡單步驟, | 觀察、蒐集資 | | ■ 種菜前須擬定計畫與查詢相關資 ■ 環境(| (自然或人 |
| 操作適合學習 | 料、閱讀、思 | | 料。 | |
| 階段的器材儀 | 考、討論等,提 | | | 善用五官 |
| 器、科技設備 | 出問題。 | | 2-2查詢資料 的感知 | 印,培養 |
| 及資源, 進行 | ai- Ⅱ -1保持對 | | □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ | [、鼻、舌、 |
| 自然科學實 | 自然現象的好 | | □選一種喜歡的蔬菜後再透過查閱□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ | 及心靈對 |
| 驗。 | 奇心,透過不 | | 書籍、上網查詢、閱讀種子包裝袋│ 環境原 | 感受的能 |
| 自-E-B1能分 | 斷的探尋和提 | | 説明、請教有種植經驗的人或詢 力。 | |
| 析比較、製作 | 問,常會有新 | | 問專家等方式,蒐集種植蔬菜的 | |
| 圖表、運用簡 | 發現。 | | 相關資料。 | |
| 單數學等方法 | ai- Ⅱ -2透過探 | | →請學生分享家中或低年級課程 | |
| ,整理已有的 | 討自然與物質 | | 時有過的種植經驗,藉此喚起 | |
| 自然科學資訊 | 世界的規律性 | | 舊經驗。 | |
| 或數據,並利 | ,感受發現的 | | →接續課程2-1的討論,教師引導 | |
| 用較簡單形式 | 樂趣。 | | 學生觀察課本上的方法, 讓學 | |
| 的口語、文 | ah- Ⅱ -1透過各 | | 生知道透過查閱書籍、請教有 | |
| 字、影像、繪 | 種感官了解生 | | 經驗的人、上網查詢或查閱種 | |
| 圖或實物、科 | 活周遭事物的 | | 子包裝袋等方法可以獲得蔬菜 | |
| 學名詞、數學 | 屬性。 | | 相關的資訊。 | |
| 公式、模型等 | ah- Ⅱ -2透過有 | | ◎討論 | |
| ,表達探究之 | 系統的分類與 | | :選擇的蔬菜適合在哪些月分種植 | |
| 過程、發現或 | 表達方式, 與 | | 呢?大約經過幾天會發芽呢?播 | |
| 成果。 | 他人溝通自己 | | 種後多久可以採收呢? | |
| 自-E-C2透過 | 的想法與發 | | →引導學生觀察課本上的種植資 | |
| 探索科學的合 | 現。 | | 料。 | |
| 作學習, 培養 | an- II -1體會科 | | →請學生發表觀察所得。 | |
| 與同儕溝通表 | 學的探索都是 | | ◎蒐集資料 | |
| 達、團隊合作 | 由問題開始。 | | ·指導學生利用適當的方法來查詢 | |
| 及和諧相的能 | | | 種植蔬菜的相關資料。 | |
| 力。 | | | →請學生依據分組想要種植的蔬 | |
| | | | 菜,挑選一種或多種查詢方法 | |
| | | | 來查詢種植資料。 | |
| | | | ◎結論 | |
| | | | ·查詢資料可以知道蔬菜生長的資 | |
| | | | 訊,以及適合生長的環境。 | |

| | | | | | | | →請學生根據分組蒐集的資料發表查詢所得,例如: (1)我想種小白菜,全年可播種。 | | | |
|-----|--------|---|---------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------|---|-----------------|----------------------|--|
| | | | | | | | 大約3~5天就會發芽,25天 ~35天就可以採收。 | | | |
| | | | | | | | (2)我想種秋葵, 通常在2月~8 月種植, 播種前種子先泡水, | | | |
| | | | | | | | 万性恒, 価性削性子れ心水, 播種後約5天就會發芽, 約40 | | | |
| | | | | | | | 天就可採收果實食用。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | 蔬菜生長的資訊以及適合生長的 | | | |
| | | | | | 151 H 7444 | 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 | 環境可以透過查詢資料得知。 | ###=## = | ○ = + + + + + | |
| | | | 自-E-A1能運 用五官, 敏銳 | ti-Ⅱ-1能在指 導下觀察日常 | INa-Ⅱ-7生物 需要能量(養 | 1.能依據蔬菜喜歡在 陽光充足、空氣流通 | 單元一種菜好好玩 【注動2】昭顧恭节 | 觀察評量 實作評量 | ◎環境教育 環E14覺知人類 | |
| | | | | 生活現象的規 | 分)、陽光、空 | 與水分充足的地方生 | | 發表評量 | | |
| | | | 境保持好奇 | | | 長之特性,選擇適合 | | 口語評量 | 要利用能源及 | |
| | | | 心、想像力持 | 想像力與好奇 | | 的地點種植蔬菜。 | 根據蔬菜適合生長的環境,想想 | | 資源, 學習在生 | |
| | | | 續探索自然。 | 心,了解及描 | 長與活動。 | 2.能透過資料,知道 | 看, 學校哪裡適合種蔬菜呢? | | 活中直接利用 | |
| | | | 自-E-A2能運 | 述自然環境的 | INd-Ⅱ-2物質 | 如何布置種菜的花 | →引導學生複習活動1 所學, 蔬菜 | | 自然能源或自 | |
| | | | 用好奇心及想 | | | 盆。 | 喜歡在陽光充足、空氣流通和 | | 然形式的物質。 | |
| | | | | | 改變情形, 可 | 3.能根據蔬菜的特性 | | | ◎品德教育 | |
| | | | 察、閱讀、思 | 觀察、記錄所 | 以運用測量的 | 選擇撒播或點播的 | | | 品E3溝通合作 | |
| | | | | 得自然現象的 | 工具和方法得 | 方式種植。 4 ** 添湿期窓 ** 知道 | ·觀察校園中,哪些地方符合蔬菜 | | 與和諧人際關 | |
| | | | | | 知。 INe-Ⅱ-1自然 | | 生長所需的條件。 →帶領班級觀察校園內適合種植 | | ┃係。 ┃◎生命教育 | |
| | 一、種菜好 | | 究的問題或解 | | 界的物體、生 | 丁未兴一放来丁的左 異。 | →帝與班級戲祭校園內週百種個 蔬菜的地點。 | | ◎ 王叩教育 生E1探討生活 | |
| 第四週 | 好玩 | 3 | 釋資料,並能 | 說明自己的想 | 物、環境間常 | | →引導學生觀察不同地點的優點 | | 議題, 培養思考 | |
| | 2.照顧蔬菜 | | 依據已知的科 | | 會相互影響。 | 葉子顏色、葉子數 | 和缺點,並配合課本討論。 | | 的適當情意與 | |
| | | | | tc-Ⅱ-1能簡單 | | | 」 →請學生發表觀察所得。 | | 態度。 | |
| | | | 概念及探索科 | 分辨或分類所 | 的變化會影響 | 覺蔬菜的生長 狀態。 | ◎討論 | | ◎科技教育 | |
| | | | 學的方法去想 | 觀察到的自然 | 植物生長。 | 6.能透過觀察, 自製 | :選好了種植地點,說說看,還有 | | 科E6操作家庭 | |
| | | | 像可能發生的 | 科學現象。 | | 蔬菜觀察紀錄表。 | 做什麼事前準備,才能讓蔬菜生 | | 常見的手工具。 | |
| | | | | po-Ⅱ-1能從日 | | | 長更好。 | | 科E9具備與他 | |
| | | | 解科學事實會 | | | | →請學生小組討論, 依據組上選 | | 人團隊合作的 | |
| | | | 有不同的論 | 活動、自然環 | | | 擇的蔬菜, 選擇適合的種植地 | | 能力。 | |
| | | | 點、證據或解釋士士 | 境,進行觀察, | | | 點。 | | ◎戶外教育 | |
| | | | 釋方式。 自-E-A3具備 | 進而能察覺問題。 | | | ┃◎結論 ┃・陽光充足、空氣流通與水分充足 | | 戶E1善用教室 外、戶外及校外 | |
| | | | | ^{瓼。} po- Ⅱ -2能依據 | | | 陽元元足、至氣流通興水万元足 的地方適合種植蔬菜。 | | 教學, 認識生活 | |
| | | | 探究活動探索 | | | | →譲學生小組討論並分享觀察重 | | 環境(自然或人 | |

| 科學問題 | 題的能 料、閱讀、思 | | 點,教師協助統整全班同學的 | 為 | 5)。 | |
|--------|---|---|--------------------------|----------|-------------|--|
| 力, 並能 | €初步 考、討論等, 提 | | 觀察結果進行學習歸納。 | 戶 | E3善用五官 | |
| 根據問題 | 題特 出問題。 | | ◎歸納 | 的 |]感知, 培養 | |
| 性、資源 | 頁的有 ai- II -1保持對 | | 種植蔬菜的地點需要選擇陽光充 | 眼 | 1、耳、鼻、舌、 | |
| 無等因素 | 素,規 自然現象的好 | | 足、空氣流通與水分充足的地方。 | 角 | 覺及心靈對 | |
| 劃簡單を | 步驟, 奇心, 透過不 | | | 環 | 境感受的能 | |
| 操作適合 | 合學習 ┃斷的探尋和提 | | 2-4選擇種植的方式 | <u>†</u> | J. | |
| 階段的器 | 器材儀 問, 常會有新 | | ◎引導 | | | |
| 器、科技 | 支設備 │ 發現。 | | 根據蔬菜的種類與特性選擇適合 | | | |
| 及資源, | 進行 ai- Ⅱ -2透過探 | | 種植的方法, 想想看, 要如何種 | | | |
| 自然科學 | 學實 討自然與物質 | | 植? | | | |
| 驗。 | 世界的規律性 | | →引導學生觀察課本, 藉由人物 | | | |
| 自-E-B1 | 能分 ,感受發現的 | | 對話引導學習布置花盆和種植 | | | |
| 析比較、 | 製作 樂趣。 | | 的方法。 | | | |
| 圖表、運 | ☑用簡 | | →引導學生了解如何布置花盆。 | | | |
| 單數學等 | 等方法 種感官了解生 | | ◎討論 | | | |
| ,整理已 | L有的 括周遭事物的 | | ·布置好花盆後,可以選擇什麼種 | | | |
| 自然科學 | 學資訊 園性。 | | 植方式呢? | | | |
| 或數據, | 並利 ah- Ⅱ -2透過有 | | →配合資料查詢和課本人物對話 | | | |
| 用較簡單 | 單形式 系統的分類與 | | ,引導學生知道有撒播和點播, | | | |
| 的口語、 | 文 表達方式, 與 | | 兩種種植方式。 | | | |
| 字、影像 | ₹、繪 他人溝通自己 | | →認識種植的方法。 | | | |
| 圖或實物 | 勿、科 的想法與發 | | ◎閱讀「小學堂」 | | | |
| 學名詞、 | 數學 現。 | | ·浸種。 | | | |
| 公式、模 | 模型等 an-Ⅱ-1體會科 | | →有些種子比較硬, 如果播種不 | | | |
| ,表達探 | 『究之 学的探索都是 | | 易發芽,可以先將種子平鋪在 | | | |
| 過程、發 | ります。 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ | | 容器內,浸泡水一至二天,讓種 | | | |
| 成果。 | | | 子軟化後再播種。經過這樣處 | | | |
| 自-E-B3 | 3透過 | | 理後, 會比較容易發芽! | | | |
| 五官知覺 | | | ◎觀察 | | | |
| 周遭環境 | 竟的動 | | ·閱讀種子包裝袋上的說明, 並認 | | | |
| 植物與目 | 自然現 | | 識種植蔬菜的方法。 | | | |
| 象,知道 | 如何 | | →閱 讀種子包裝袋上說明 , 包含 | | | |
| 欣賞美的 | 内事 | | 種植說明及種子顆數,引導學 | | | |
| 物。 | | | 生思考該蔬菜生長所需的生長 | | | |
| 自-E-C1 | 1培養 | | 空間後,應選擇撒播或點播 | | | |
| 愛護自然 | 然、珍 | | 呢? | | | |
| 愛生命、 | 惜取 | | ⊚延伸 | | | |
| 資源的關 | 關懷心 | | ·番茄的種子適合撒播還是點播 | | | |
| 與行動力 | カ。 <u></u> | | 呢? | | | |
| - | • | - | | <u> </u> | | |

| 自-E-C | C2透過 | →引導學生觀察番茄與小白菜的 |
|-------|------|---------------------------------------|
| | 學的合 | ┃ 種子大小、數量和未來蔬菜生 ┃ ┃ |
| | | 長空間,選擇種植方式。 |
| 1 1 | 質溝通表 | |
| 1 1 | | |
| 達、團隊 | | 依照蔬菜的種類與特性,選擇適 |
| | 皆相的能 | 合的種植方式。 |
| 力。 | | →依照蔬菜種子的顆粒大小、數 |
| | | 量和生長所需空間,選擇適合 |
| | | ┃ 的種植方式。 |
| | | ◎歸納 |
| | | 1.布置花盆種植蔬菜的步驟:①用 |
| | | 石頭或紗網蓋住盆底小洞。→② |
| | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| | | 將小石子放入盆底, 幫助排水。 |
| | | →③將土加在小石子上方。→④ |
| | | 將種子放在土上再撒薄薄的土覆 |
| | | 蓋種子。→⑤充分澆水,直到盆底 |
| | | 滴水。 |
| | | 2.根據蔬菜的種類與特性,選擇適 |
| | | 合的種植方式,例如:撒播或點 |
| | | 播。 |
| | | 1 |
| | | 0.514.7 % # 7 |
| | | 2-5種子發芽了 |
| | | ◎引導 |
| | | │ 種子發芽了,它長什麼樣子呢? │ |
| | | ┃→引導學生回想植物的莖底部連 ┃ |
| | | 著根,而多數植物的根生長在 |
| | | │ 土裡。 |
| | | |
| | | |
| | | ○ ● |
| | | |
| | | 狀。 |
| | | →引導學生觀察幼苗(子葉)的形 |
| | | 狀、顏色。例如: |
| | | (1)有的子葉厚厚圓圓,像心形, |
| | | 例如:油菜、小白菜。 |
| | | (2)有的子葉子是橢圓形,例如: |
| | | 番茄。 |
| | | (3)有的子葉子尾端尖尖的,葉 |
| | | |
| | | 形是圓形, 例如: 秋葵。 |
| | | ◎引導 |

| | | · 發現植物的子葉與本葉外形不 |
|-----|----------|---------------------------------------|
| | | |
| | | →引導學生再觀察長得更大一點 |
| | | (長出更多葉子)的蔬菜。 |
| | | |
| | | →請學生發表觀察所得。 |
| | | ◎閱讀「小學堂」 |
| | | · · · · · · · · · · · · · · · · |
| | | ┃→子葉是種子構造的一部分,負 ┃ |
| | | ┃ |
| | | 蔬菜還沒有辦法自行製造養分 |
| | | 生長的時候,提供養分生長,它 |
| | | 的形狀和後來長出來的葉子不 |
| | | |
| | | 一樣。 |
| | | ◎提問 |
| | | 播種後要怎樣記錄蔬菜的生長過 |
| | | │ |
| | | ┃ →請學生發表想法。 |
| | | ┃◎討論 |
| | | · 蔬菜的生長紀錄中應該要記錄哪 |
| | | 世項目呢? |
| | | →請學生發表想法。 |
| | | │──────────────────────────────────── |
| | | |
| | | 蔬菜觀察日誌的範本。 |
| | | →引導學生了解, 記錄的過程中 |
| | | 可以同時觀察蔬菜的生長,例 |
| | | 如: |
| | | (1)蔬菜正常的葉色為綠色,如 |
| | | 果葉子偏黃色,可能有土壤 |
| | | 養分不足或陽光不足等問 |
| | | 題。 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | 通風程度,避免病蟲害感染 |
| | | 至其他植株。 |
| | | →引導學生知道並歸納,可以透 |
| | | 過觀察種子發芽長大的情況並 |
| | | 做成紀錄表,知道種子的生長 |
| | | ┃ 狀況。 ┃ ┃ |
| | | ◎討論 |
| | | (1)還可以用什麼方式記錄蔬菜的 |
| l . | <u> </u> | T 大人 |

| | Τ | 1 | 1 | I | 1 | T | 4. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. | | ı | |
|-------------|---------------|---|----------|-----------|------------|-------------|---|------|----------|--|
| | | | | | | | 生長過程? | | | |
| | | | | | | | →縮時攝影也可以記錄蔬菜生長 | | | |
| | | | | | | | 的過程。 | | | |
| | | | | | | | (2)觀察蔬菜的哪些特徵能知道長 | | | |
| | | | | | | | 得好不好? | | | |
| | | | | | | | →葉子的顏色、莖的粗細是否足 | | | |
| | | | | | | | 参粗壯等特徵,都可以判斷植 | | | |
| | | | | | | | 物是不是長得好。 | | | |
| | | | | | | | ◎結 論 | | | |
| | | | | | | | · 觀察和記錄植物生長的情況。 | | | |
| | | | | | | | →請學生依據自己種植蔬菜的情 | | | |
| | | | | | | | 況回家做紀錄, 或者自製生長 | | | |
| | | | | | | | 紀錄。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | 種子發芽後會先展開子葉,再長 | | | |
| | | | | | | | 出更多葉子。 | | | |
| | | | 自-E-A1能運 | ti-Ⅱ-1能在指 | INa-Ⅱ-7生物 | 1.能透過照顧蔬菜生 | 單元一種菜好好玩 | 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| | | | 用五官, 敏銳 | 導下觀察日常 | 需要能量(養 | 長, 察覺可能會遇到 | 【活動2】照顧蔬菜 | 實作評量 | 環E14覺知人類 | |
| | | | 的觀察周遭環 | 生活現象的規 | 分)、陽光、空 | 的問題,並知道如何 | 2-6蔬菜照顧日記 | 發表評量 | 生存與發展需 | |
| | | | 境保持好奇 | 律性, 並運用 | 氣、水和土壤, | 解決問題。 | ◎引導 | 口語評量 | 要利用能源及 | |
| | | | 心、想像力持 | 想像力與好奇 | 維持生命、生 | 2.能藉由觀察, 知道 | :照顧蔬菜的過程中可能遇到哪些 | 態度評量 | 資源, 學習在生 | |
| | | | 續探索自然。 | 心,了解及描 | 長與活動。 | 蔬菜生長會受到水 | 問題要如何解決呢? | | 活中直接利用 | |
| | | | 自-E-A2能運 | 述自然環境的 | INd-Ⅱ-2物質 | 分、陽光、養分和生 | →請學生發表, 在照顧蔬菜的過 | | 自然能源或自 | |
| | | | 用好奇心及想 | 現象。 | 或自然現象的 | 長空間等因素影響。 | 程中是否有發生過什麼狀況。 | | 然形式的物質。 | |
| | | | 像能力, 從觀 | tr-Ⅱ-1能知道 | 改變情形, 可 | 3.能藉由蔬菜遭遇蟲 | →引導學生知道, 在照顧蔬菜的 | | ◎品德教育 | |
| | | | 察、閱讀、思 | 觀察、記錄所 | 以運用測量的 | 害問題, 了解可以利 | 過程中可能會有突發狀況。根 | | 品E3溝通合作 | |
| | 一、種菜好 | | 考所得的資訊 | 得自然現象的 | 工具和方法得 | 用移除害蟲、架紗網 | 據不同的狀況,要有不一樣的 | | 與和諧人際關 | |
| 第五週 | 一、程采好 好玩 | 3 | 或數據中,提 | 結果是有其原 | 知。 | 等方式解決問題。 | 應對方式。 | | 係。 | |
| 第五 週 | | 3 | 出適合科學探 | 因的, 並依據 | INd-Ⅱ-3生物 | 4.能藉由討論, 了解 | ◎觀察 | | ◎生命教育 | |
| | 2.照顧蔬菜 | | 究的問題或解 | 習得的知識, | 從出生、成長 | 平常吃的蔬果是植物 | ·藉由觀察課本中各種不良的生長 | | 生E1探討生活 | |
| | | | 釋資料,並能 | 說明自己的想 | 到死亡有一定 | 的哪個部位。 | 狀況, 並判斷其原因。 | | 議題,培養思考 | |
| | | | 依據已知的科 | 法。 | 的壽命, 透過 | | →引導學生觀察課本情境插畫, | | 的適當情意與 | |
| | | | 學知識、科學 | tc-Ⅱ-1能簡單 | 生殖繁衍下一 | | 發現同樣是種小白菜, 但卻出 | | 態度。 | |
| | | | 概念及探索科 | 分辨或分類所 | 代。 | | 現不同情況。從蔬菜成長需要 | | ◎科技教育 | |
| | | | 學的方法去想 | 觀察到的自然 | INe-Ⅱ-1自然 | | 的因素來判斷, 為什麼有的小 | | 科E6操作家庭 | |
| | | | 像可能發生的 | 科學現象。 | 界的物體、生 | | 白菜長得好, 有的長不好。 | | 常見的手工具。 | |
| | | | 事情, 以及理 | po-Ⅱ-1能從日 | 物、環境間常 | | | | 科E9具備與他 | |
| | | | 解科學事實會 | 常經驗、學習 | 會相互影響。 | | ◎提問 | | 人團隊合作的 | |
| | | | 有不同的論 | 活動、自然環 | INe-Ⅱ-11環境 | | ·為什麼蔬菜長不大? | | 能力。 | |
| | | | 點、證據或解 | 境, 進行觀察, | 的變化會影響 | | →引導學生知道, 影響蔬菜長不 | | ◎戶外教育 | |

釋方式。 進而能察覺問 ┃植物生長。 大的因素很多。透過情境可以 戶E1善用教室 白-E-A3具備 題。 發現, 水分、陽光、養分和空間 外、戶外及校外 教學. 認識生活 诱過實地操作 po-Ⅱ-2能依據 等都可能影響蔬菜生長。 探究活動探索 觀察、蒐集資 ◎觀察 環境(自然或人 原因一:水分因素 科學問題的能 料、閱讀、思 為)。 | 力. 並能初步 | 考、討論等. 提 ·澆水次數和時間影響蔬菜生長。 戶E3善用五官 根據問題特 出問題。 →從情境圖中. 每節下課都去澆. 的感知. 培養 水但長不好的蔬菜. 進一步引 |性、資源的有 |ai-Ⅱ-1保持對 眼、耳、鼻、舌、 無等因素. 規 自然現象的好 觸覺及心靈對 導學生觀察實際蔬菜的照片. 奇心 诱渦不 割簡單步驟. 發現不同的澆水頻率會造成蔬 環境感受的能 操作適合學習|斷的探尋和提 菜成長的差異。 力。 階段的器材儀 問. 常會有新 →請學生發表觀察所得。 | 器、科技設備 | 發現。 及資源. 進行 | ai- II - 2透過探 (1)同樣都有澆水. 為什麼其中一 白然科學實 |討自然與物質 盆好像長得比較不好呢? 世界的規律性 →毎節下課都去達水. 造成水分 自-E-B1能分 │. 感受發現的 過多. 土壤裡的根容易腐爛造 析比較、製作 | 樂趣。 成吸收水分和養分的能力變 圖表、運用簡 | ah-Ⅱ-1透過各 單數學等方法│種感官了解生 (2) 達水環有什麽要注意的事情 . 整理已有的 | 活周遭事物的 白然科學資訊「屬性。 →水是否達到所有土壤. 不要只 集中在某些區域、水要澆在蔬 」或數據. 並利 │ah- II -2透過有 用較簡單形式 系統的分類與 菜的根部、要慢慢的澆水、不要 的口語、文 表達方式. 與 沖倒幼苗。 他人溝通自己 字、影像、繪 〇結論 圖或實物、科 的想法與發 '適合的澆水能讓蔬菜長得好。 學名詞、數學│現。 →引導學生知道並發現土壤過溼 公式、模型等 | an- II -1體會科 時, 會造成蔬菜植株長期泡在 ,表達探究之 學的探索都是 水裡, 根部腐爛而影響生長。適 過程,發現或 中問題開始。 當的澆水可以讓蔬菜長得更 成果。 好。 ◎觀察 白-E-B3诱過 原因二:陽光因素 五官知覺觀察 周遭環境的動 ·相同蔬菜種在不同環境,生長狀 況不同。 植物與白然現 象. 知道如何 →從情境圖中, 放在花臺底下晒 欣賞美的事 不到陽光的徒長症蔬菜, 進一 物。 步引導學生觀察實際蔬菜的照 自-E-C1培養 片, 並與學生之間的對話做連

| 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 | |
|---|--|
| 愛生命、惜取 →請學生發表觀察所得。 資源的關懷心 ◎討論 與行動力。 *用什麼特徵判斷上方這兩盆,哪 自-E-C2透過 一盆蔬菜長得比較不好呢?為什麼? 探索科學的合 麼? | |
| 資源的關懷心 與行動力。 □ 用什麼特徵判斷上方這兩盆, 哪 自-E-C2透過 一盆蔬菜長得比較不好呢?為什 探索科學的合 麼? | |
| 與行動力。 1 <td></td> | |
| 自-E-C2透過 一盆蔬菜長得比較不好呢?為什 探索科學的合 麼? | |
| 探索科學的合 | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| ┃ | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| │ | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| ┃ | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| │ ┃ | |
| | |
| | |
| | |
| ┃ ┃ | |
| ┃ | |
| 當的施肥可以提供蔬菜生長所 | |
| 一大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大 | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| 施肥。 | |
| │ | |
| 且足夠時,但植物的葉子普遍 | |

| 個黃且學與本中的整分不足。此時可認當的應是「賴助蔬菜有足精的美分生長。 ②問題 選問 | | | | |
|---|--|--|-----------------|--|
| 此時可以適密的炼肥 幫助歲 雲有足夠的養分生長。 學問題 選問因素 這面面深且長待太衛集了,蔬菜長 得比較瘦小。 一般情境國引導學生發現,蔬菜 長得太衛集時,蔬菜剛服此其 他蔬菜屬著 足夠的生馬中引導 學生觀察實際所持。 一部學生發表觀察所得。 一部學生發表觀察所得。 一部學生發表觀察所得。 的數分級一個。自想要此黨直 是不好,此數一個之學有 不好,轉數上繼日通過學得 不好,數是是是不好。 一部學生和這,與用於與是不好。 一部與學生知這,如果原菜長不好。 「可以學生主知這,如果原菜長不好。 「可以與學生知道」如果原菜長不好。 「可以與學生知道」如果原菜長不好。 「可以與學生知道」如果原菜長等 一部與學生知道」如果原菜長等 一時與學生知道」如果原菜長等 一時與學生知道」如果原菜長等 一時與學生知道,如果原菜長等 一時與學生知道,如果原菜是有 數學所述,可以讓蔬菜有足夠 也可以讓蔬菜有足夠 | | | 偏黃且不夠大片, 由此可以判 | |
| 要有足夠的養分生長。 ② 跟 | | | 斷可能是土壤中的養分不足, | |
| 要有足夠的養分生長。 ②教際 展園四度:空間回義 「這盆就果長得太密集了, | | | 此時可以適當的施肥. 幫助蔬 | |
| ● 型聚 | | | | |
| 原因四:空間因素 這盆蔬菜美梅太密集了,蔬菜長得比較瘦小。 一從情域間可導生發现。蔬菜 長得太密集時,蔬菜明顯比其 他蔬菜煮要小,再進一步引導 學生取實際照片。 一清學生知道,與果蔬菜長得 太多素質學生知道,如果蔬菜長得 太多素质,如果蔬菜是得 大多水质,如果蔬菜是現中 的養分年分,此外、蔬菜生長高菜足 夠的空間、一切需要企成蔬菜 之间被此類學光線且直應是等 不好,透致蔬菜是而成蔬菜 之间被此類學光線且直應是等 不好,透致蔬菜是不好。 ②延伸 解決蔬菜生長太密的方法。 一引轉學生知道,如果蔬菜是得 太密素质,可以採用耐放或移 植的方法除了雞土堰的菜分平。 被分析,可以採用耐放或移 植的方法除了雞土堰的菜分不 被分飲、可以採用耐放或移 植的方法除了乳土堰的菜分不 被分飲,可以採用耐放或移 植的方法除了乳土堰的菜分不 被分飲,可以採用商效素分不 被分飲,可以採用商效素分不 被分散。可以採用商效素分不 被分散,可以採用商效素分不 被分散,可以採用商效素分不 被分散、可以採用商效素的 | | | | |
| 温金蔬菜果何大密集了,蔬菜具有比较瘦小。 一份作情陋可尋學生發现。蔬菜 長根末密集外。再達一步引導 學生與緊實際照片。 一時學生發表觀察所得。 一時報學生發表觀察所得。 一時期 一時期 一時期 一時期 一時期 一時期 一時期 一時期 一時期 一時期 | | | 1 | |
| 得比較瘦小。 一位情况 您要你,蔬菜 要保險 您 我 | | | | |
| →從情集圖引達學生發現,就菜 長得太密集時,蔬菜區愛內、再進一步引導學生觀察發照片。 →請學生之數表觀察所得。 ⑥結論 遊菜需要有上別意,但果康菜長得 太多太密集時,會導致土華中 的教分不夠,因此會造成蔬菜 長不好,此外、蔬菜是長需要足 夠的变閒、太常生長需要足 夠的實閒、太常是最高處足弱 不好,導致蔬菜是不好。 一到導學生知道,如果蔬菜是不好。 一致证此數學未經且通風發得 不好,導致蔬菜是不好。 一致证件用閒故或移 植的方法除了註土细的養分不 被分散、也可以讓蔬菜有足夠 的空間生長,這能增加蔬菜間 空氣的 空氣的 空氣的 一面,這能增加蔬菜間 空氣的 一面,這能增加蔬菜間 空氣的 一面,這能增加蔬菜間 空氣的 一面,這能增加蔬菜間 空氣的 一面,這能增加蔬菜間 空氣的 一面,這能增加蔬菜間 空氣的 一面,這能增加蔬菜間 空氣的 一面,這能增加蔬菜間 空氣的 一面,可以利用通風 的參剛會性別能之可以利用通風 的參剛會性別能之可以利用通風 的參剛會性別種子的蔬菜。事 先預防昆產產藥或是蝸牛順 他即以利用通風 的參剛會性別種子的蔬菜。事 | | | | |
| 長得太密集時、蔣率明副上其他歲藥這要小,再進一步引導學學生觀察實際照片。 一請學生發表觀察所得。 一 | | | | |
| 他蔬菜還要小。再進一步引導學生觀察實際照片。 → 請學生發表觀察所得。 ◎ 結論 | | | | |
| 學生觀察實際照片。 《結論》 《蔬菜需要有足夠的生長空間。 一引導學生知道,如果蔬菜長得 太多太密集時,曾導致土壤中 的整分落分,每株蔬菜條得 的整分不夠,因此會造成蔬菜 是不好。此外,蔬菜生長需要足 夠的空間。太密集會遊成蔬菜 之間循此競學光線且通風變得 不好,導致蔬菜是不好。 《延梅 解淚蔬菜生長太密的方法。 一引導學生知道,如果茄苗菜長得 太密集時,可以採用間拔或移 植的方法除了誕土裡的養分不 被分散、也可以雖蔬菜有足夠 的空間生長,還能增加蔬菜間 空氣的流通。 《觀察 蔬菜為析麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? 一引導學生知道,蔬菜上有洞可 能能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛啃食。可以用用通風 的粉綱罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| ○虧壽學生愈表觀察所得。 ◎虧滿壽要有足夠的生長空間。 一引導學生知道,如果蔬菜長得 | | | | |
| ◎結論 流菜需要有足夠的生長空間。 一引導學生知道,如果蔬菜長得太多太密集時,會導致土壤中的養分被分散、食株蔬菜獲得的的養分亦分類。因此會或蔬菜菜長不好。此外,蔬菜生長需要足夠的空間、太密集會造成蔬菜之間被此獎學注解且通風雙得不好,導致蔬菜是不好。 ⑥延伸 "解決蔬菜生長太密的方法。 一引導學生知道,如果蔬菜長得太密集時,可以採用問拔或移植的方法除了上裡的養分不被分散、也可以讓蔬菜有足夠的空間生長。還能增加蔬菜間空氣的流通。 ②觀察 流菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? 一引導學生知道。蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是編牛萌食,可以利用通風的診解酒生剛種好的意义。事 我們不可以養養生和適」。 我要 一种原方式可預防。 一引導學生知道。 就菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是編牛埔食。可以利用通風的診解酒生剛種好的意义。 財務可以利用通風的於國電性剛種好的意义。 中质防昆蟲產卵或是編牛爬 | | | 學生觀察實際照片。 | |
| · 蔬菜需要有足夠的生長空間。 一引導學生知道 如果蔬菜長得 太多太麼味的。會對大學, 因此會造成蔬菜 長不好, 如果蔬菜是得 的養分不炒, 蔬菜 會造成蔬菜 是不好, 如致蔬菜是一类的空間,太密集會造成蔬菜 之間彼此競爭光線且通風變得 不好, "對效蔬菜是不好。 ②延伸 「解決蔬菜生長太密的方法。 一・引導學生知道,如果蔬菜是得 太密集時,可以採用間拔或移 植的方法除了蔬土裡的養分不 被分數 中可以蔬蔬菜有足夠 的空間生長,還能增加蔬菜間 空氣的流通。 ②觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預炒? 一・引導學生知道,數果上有洞可 能是因為放置在严外而有蟲子 或是蝸牛哺食。可以利用通風 的約鄉爾里們剛種好的意见 如果 | | | →請學生發表觀察所得。 | |
| → 引導學生知道. 如果蔬菜長得 太多太密集時、會導致土壤中 的養分水分散、母株蔬菜獲得 的養分不夠。因此會造成蔬菜 長不好。此外,蔬菜生長需要足 夠的空間,太密集會造成蔬菜 之間彼此競爭光線且通風變得 不好、導致蔬菜長不好。 ⑥延伸 解決蔬菜生長太密的方法。 → 引導學生知道. 如果蔬菜長得 太密集時,可以採用間故或移 植的方法除了讓土理的養分不 被分散. 也可以隨蔬菜有足夠 的空間生長。還能增加蔬菜間 空氣的流通。 ⑧觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? → 引導學生知道. 蔬菜上有洞可 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛啃食。可以利用通風 的約鄉爾堂柜侧種好的蔬菜.事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | ◎結論 | |
| 太多太密集時,會導致土壤中的養分核分散,每株蔬菜獲得的養分核分散,每株蔬菜獲得的養分不夠,因此會造成蔬菜長不好。此外,蔬菜生長需要足夠的空間,太密集會造成蔬菜之間彼此競爭光綠且通風變得不好,等效蔬菜長不好。 ②延伸「解決蔬菜生長太密的方法。 →引導學生知道,如果蔬菜長得太密集時,可以採用間拔或移植的方法除了讓土裡的養分不被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 ②觀察 | | | ·蔬菜需要有足夠的生長空間。 | |
| 的養分被分散,每株蔬菜獲得的養分不夠,因此會造成蔬菜是不好。此外,蔬菜生長需要足夠的空間、太密集會造成蔬菜之間後此競爭光線且通風變得不好,導致蔬菜生長太密的方法。 《● 運伸 解決蔬菜生長太密的方法。 《● 可以與用間拔或移植的方法除了誕土裡的養分不被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 《觀察 "蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? 一 引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛噴食。可以利用通風的終網罩住即稱更好的蔬菜,事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | →引導學生知道, 如果蔬菜長得 | |
| 的養分被分散,每株蔬菜獲得的養分不夠,因此會造成蔬菜長不好。此外,蔬菜生長需要足夠的空間、太密集會造成蔬菜之間彼此競爭光線且通風變得不好,導致蔬菜生長太密的方法。 《● 運伸 "解決蔬菜生長太密的方法。 一引導學生知道,如果蔬菜長得太密集時,可以採用間拔或移植的方法除了蠶土裡的養分不被分散、也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 《觀察 "蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? 一引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛噴食。可以利用通風的終網蛋化開種好的蔬菜事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | 太多太密集時, 會導致土壤中 | |
| 的養分不夠,因此會造成蔬菜 長不好。此外,蔬菜生長需要足 夠的空間,太密集會造成蔬菜 之間被此競爭光線且通風變得 不好,導致蔬菜生長太密的方法。 →引導學生知道,如果蔬菜長得 太密集時,可以採用間拔或移 植的方法除了讓土裡的養分不 被分散、也可以讓蔬菜有足夠 的空間生長。還能增加蔬菜間 空氣的流通。 ◎觀察 ·蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? —引導學生知道,蔬菜上有洞可 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛哺食。可以利用通風 的約網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| 長不好。此外,蔬菜生長需要足夠的空間,太密集會造成蔬菜之間彼此競爭光線且通風變得不好,導致蔬菜長不好。 ◎延伸 「解決蔬菜生長太密的方法。 →引導學生知道,如果蔬菜長得太密集時,可以採用間放或移植的方法除了護土裡的養分不被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 ②觀察 「蔬菜人麼有許多小洞?有什麼方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外而有攝子可能是因為放置在戶外面有攝子可能是因為放置在戶外面有攝子可能是因為放置在戶外面有攝子可能是因為放置在戶外面有攝子可能是因為放置在戶外面有攝子可能是因為放置在戶外面有攝子可能是因為放置之一段和用 | | | | |
| | | | | |
| 之間彼此競爭光線且通風變得不好,導致蔬菜長不好。 ◎延伸 「解決蔬菜生長太密的方法。 →引導學生知道,如果蔬菜長得太密集時,可以採用間拔或移植的方法除了讓土裡的養分不被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長。還能增加蔬菜間空氣的流通。 ②觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛哺食。可以利用通風的紛網電住剛種好的蔬菜,事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| 不好,導致蔬菜長不好。 ◎延伸 解決蔬菜生長太密的方法。 →引導學生知道,如果蔬菜長得 太密集時,可以採用間拔或移 植的方法除了讓土裡的養分不 被分散,也可以讓蔬菜有足夠 的空間生長,還能增加蔬菜間 空氣的流通。 ◎觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? →引導學生知道.蔬菜上有洞可 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛門食。可以利用通風 的約網單住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | l l | |
| ②延伸 「解決蔬菜生長太密的方法。 →引導學生知道,如果蔬菜長得太密集時,可以採用間拔或移植的方法除了讓土理的養分不被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長。還能增加蔬菜間空氣的流通。 ②觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛啃食。可以利用通風的紗網罩住剛種好的蔬菜,事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| ・解決蔬菜生長太密的方法。 →引導學生知道、如果蔬菜長得太密集時,可以採用間拔或移植的方法除了讓土裡的養分不被分散、也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 ②觀察 ・蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? →引導學生知道、蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛啃食。可以利用通風的紗網罩住剛種好的蔬菜,事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| →引導學生知道,如果蔬菜長得太密集時,可以採用間拔或移植的方法除了讓土裡的養分不被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 ②觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛啃食。可以利用通風的紗網罩住剛種好的蔬菜,事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | 1 | |
| 太密集時,可以採用間拔或移植的方法除了讓土裡的養分不被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 ②觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛啃食。可以利用通風的紗網罩住剛種好的蔬菜,事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| 植的方法除了讓土裡的養分不被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 ◎觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛啃食。可以利用通風的紗網罩住剛種好的蔬菜,事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| 被分散,也可以讓蔬菜有足夠的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 ◎觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛啃食。可以利用通風的紗網罩住剛種好的蔬菜,事先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | 太密集時,可以採用間拔或移 | |
| 的空間生長,還能增加蔬菜間空氣的流通。 ◎觀察 ·蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子或是蝸牛啃食。可以利用通風的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | 植的方法除了讓土裡的養分不 | |
| 空氣的流通。 ◎翻察 ·蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛啃食。可以利用通風 的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | 被分散,也可以讓蔬菜有足夠 | |
| 空氣的流通。 ②觀察 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? →引導學生知道,蔬菜上有洞可 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛啃食。可以利用通風 的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | 的空間生長, 還能增加蔬菜間 | |
| 「蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? →引導學生知道, 蔬菜上有洞可 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛啃食。可以利用通風 的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | 空氣的流通。 | |
| ・蔬菜為什麼有許多小洞?有什麼 方式可預防? →引導學生知道, 蔬菜上有洞可 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛啃食。可以利用通風 的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | ◎觀察 | |
| 方式可預防? →引導學生知道, 蔬菜上有洞可能是因為放置在戶外而有蟲子。 或是蝸牛啃食。可以利用通風的 的紗網罩住剛種好的蔬菜, 事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| →引導學生知道,蔬菜上有洞可 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛啃食。可以利用通風 的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| 能是因為放置在戶外而有蟲子 或是蝸牛啃食。可以利用通風 的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| 或是蝸牛啃食。可以利用通風 的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| 的紗網罩住剛種好的蔬菜,事 | | | | |
| 先預防昆蟲產卵或是蝸牛爬 | | | | |
| | | | | |
| ig ig ig | | | I | |
| | | | 人。 | |

| 少月梁 河川東京東京東上上經有河、代表 竹俊問頭殺生?又該恋態處理? 一引導學生 知己 日本 | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| 什麼問題發生?又該怎麼原理? 一可選學生知道如果蔬菜葉片上 有源,表示已有值食。可以輕輕移除蟲。 ②討論 「還有其他方法可以避免菜蟲咬菜葉嗎。」 一可以吸蓋市告、自副的驅蟲劑。 也可以在蔬菜問關種類味較重的植物驅蟲。 ②較整 「對蔬菜有更多認識及種菜後。回 想理菜子有更多認識及種菜後。回 想理菜子有更多認識の理過程? 一可以學生觀察課本的圖片,知 這種菜的過程可依閒時種植的方 法的不同分為解理 可能所 好好照預蔬菜 才可以該蔬菜健康生疾。 ② 運伸 「平常吃的蔬果。主要是屬於維物的哪個部位呢? 一可以學生數察課本的照片,知 這不同歲果,更有用的位可呢。一可以專業工作的一下,知 這不同歲果,是有用的位可能 會不同。 一請學生發表觀察所得。 ②計論 生發表觀察所得。 ③計論 "你平時壽較必歲異,是食用它的哪個部位呢? 一 我善數吃青花菜,是食用它的哪個部位呢? | | ◎引導 | |
| 什麼問題發生?又該怎麼原理? 一可消學生知道如果蔬菜葉片上有源,表示已有產情食,可以輕輕移除蟲。 ②討論 「還有其他方法可以避免菜蟲咬菜葉嗎。」 一可以收蛋蔬菜周爛種氣味較重的植物驅蟲。 ②較整 「對蔬菜中質多認識及種菜後。回 想釋來一更多認識の學生觀察課本的圖片。知 這種菜的過程可依開發種間方,知 這種菜的過程可依開發種間方, 法的不同分為除證,對釋兩種。 但不論鄉種方式都需要商時適 臺漢水、配。好好照頭蔬菜 才可以菠蔬菜健康生疾。 《亞維 「平常吃的歲果,主要是屬於維物的哪個新位呢? 一引導學生觀察課本的照片,知 這不同歲果,食用的部位可能 會不同。 一計學生發表觀察所得。 ②討論 《你平時壽整吃吃的歲果,是食用它的哪個新位呢? 一班書數吃青花菜,是食用它的哪個新位呢? 一班書數吃青花菜,是食用它的哪個新位呢? | | ┃・如果蔬菜葉片上已經有洞. 代表 ┃ | |
| →引導學生知道如果蔬菜菜片上有润、表示已有蟲在哨食。可以輕極懸移識。 ② 計論 ③ 通有其他方法可以避免菜蟲咬菜葉嗎? → 可以強蔬菜周園種類味較重的植物理論。 ② 航整 "對蔬菜有更多認識及種菜後,回 想種菜子與香雞通鄉些過程? — 可到達藥學生觀樂區本的圖片。如 道種藥知過程可依開始增極力方 法的分同分為撒穩。點語稱時捷 但不論哪種方式都需要適時適量療例,他則分換微觀菜。 才可以建蔬菜健康生態。 ② 逐延伸 "平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? — 引導學生型聚誕本的照片,知 道導於此數學主觀聚誕本的照片,知 道等於的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? — 可以學素數聚所得。 ③ 別計論 會不同。 — 而靜學生發表觀察所得。 ④ 別計論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的你必可能 會不同。 — 小計學生發表觀察所得。 ④ 別計論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的不必要數吃青花菜,是食用它的哪個部位呢? — 我喜歡吃青花菜,是食用它的不必要數吃有花菜,是食用它的哪個形如呢? | | | |
| 有测、表示已有蟲在啃食,可以輕輕移除蟲。 ②討論 "還有其他方法可以避免菜蟲咬菜葉嗎? 一可以低溫而告。自製的驅蟲劑。也可以在蔬菜周國種氣味較重的的學學,對蔬菜有更多認為壓壓。 ②銃整 "對蔬菜有更多認為壓壓。」 一可以應過一次 一定 一可以應過一次 一定 | | | |
| 應應移除歲。 ②討古其他方法可以避免菜蟲咬菜葉嗎? →可以填灑市售。自製的驅蟲劑,也可以在蔬菜周圍種氣味較重的植物驅蟲。 ②統整 對蔬菜有更多認識及種菜後,回 想種葉一共會經過哪些過程? →引導學生觀察課本的圖片。知 這種菜的過程可依開於種種方法的不同分為做權。點播兩種。 但不論哪那可式都需要的時面 量澆水、施肥、好好照願蔬菜,才可以讓蔬菜健康生長。 ②延伸 平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知 道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 一等請學生發表觀察所得。 ②計論 你平平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。〈答案僅供參考〉 | | | |
| ②計論 「適有其性方法可以避免菜品咬菜菜嗎? →可以項腦市售、自製的驅盘劑 也可以在蔬菜同種種菜味較重的植物配。 ●統整 「對蔬菜有更多配飲及種菜後、回 想種菜一共會經過哪些過程? →引導學生觀察課本的圖片。知 道種菜的過程可依例的植植方 法的不同分為撒播、點播兩種。但不論哪種方式結果配,好好服颇菜。 才可以讓蔬菜健康生長。 ②延伸 「平常吃的蔬果、主要是屬於植物的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知 道不同志果、食用的部位可能會不同。 ●話學生發表觀察所得。 《可計論 《你平時善歡吃的蔬果、是食用它的商品與、是食用它的商品與、是食用它的商品與、是食用它的商品與、是食用它的商品與、是食用它的商品的可能。 《可計論》(《可能學生發表觀察所得。 | | | |
| · 還有其他方法可以避免菜蟲咬菜菜嗎。 → 可以噴灑市售、自製的驅盘劑,也可以在蔬菜周圍種氣味較重的植物驅蟲。 ⑥ 統整 對蔬菜有更多認識及種菜後、回 想種菜一共會經過哪些過程。 → 引導學生觀察課本的圖片。如 道種菜的過程包內插鄉種方方法的不同分為微程。點播兩種 但不論鄉僅方式都需要適時適 量澆水、施肥、好好照關蔬菜,才可以讓蔬菜健康生長。 ② 延伸 「平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? → 引導學生觀察課本的照片,知 道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 → 請學生發表觀察所得。 ② 計論 "你平時毒歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? → 我喜數吃青花菜,是食用它的哪個部位呢? → 我喜數吃青花菜,是食用它的哪個都位呢? | | | |
| 葉嗎? 一可以噴灑市售、自製的驅蟲劑,也可以在蔬菜周圍種氣味較重的植物驅蟲。 ②絨整 「對蔬菜有更多認識及種菜後,回 想種菜一共會經過哪些過程? 一引導學生觀察課本的圖片,知 道種菜的過程可依開始種植方 法和不同分為懶蔥。器檔兩種,但不論哪種方式都需要適時適 量沸水、施門。好好照顧蔬菜 才可以讓蔬菜健康生長。 ②延伸 「平常吃的蔬果」主要是屬於植物的哪個部位呢? 一引導學生觀察課本的照片,知 道不同蔬果,食用的部位可能 會不同。 一語學生發表觀察所得。 ③討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? 一天喜歡吃有茶菜,是食用它的哪個部位呢? 一天喜歡吃有茶菜,是食用它的吃。 | | | |
| →可以噴灑市售、自製的驅蟲劑。 也可以在蔬菜周園種氣味較重的植物驅蟲。 ◎ 統整 對蔬菜-共會經過哪些過程? →引導學生觀察課本的圖片。知 這種菜的圖样可依開始種動力 法的不同分為解釋。點種兩種 但不論哪種方式都需要適時適 量澆水、施肥 好好照顯蔬菜。 才可以讓蔬菜健康生長。 ◎ 延伸 "平常吃的蔬果,主要是屬於植物 的哪個的位呢? →引導學生觀察課本的照片,知 道不同說,食用的部位可能 會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎ 討論 "你平時喜歡吃的蔬果,是食用它 的哪個都位呢? → 我喜歡吃青花菜,是食用它 的哪個都位呢? — 我喜歡吃青花菜,是食用它的 花。《答案僅供參考》 ◎ 颌歸納 | | | |
| 也可以在蔬菜用團種氣味較重的植物鑑品。 ②統整 「對蔬菜有更多認識及種菜後,回 想種菜中人會經過哪些過程? 一可導學生觀察課本的圖片。知 道種菜的過程可依開始種植方 法的不同分為撒播。點播兩種 但不論哪種方式都需要適時適量療水、施肥、好好照顯蔬菜 才可以讓蔬菜健康生長。 ② 延伸 「平常吃的蔬果,主要是屬於植物 的哪個部位呢? 一可得學生觀察課本的照片,知 道不同蔬果,食用的部位可能 會不同。 一請學生發表觀察所得。 ② 討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它 的哪個部位呢? 一我喜歡吃青花菜,是食用它 的哪個部位呢? 一我喜歡吃青花菜,是食用它的 花。(答案供參考) ② 歸納 | | | |
| | | ┃ →可以噴灑市售、自製的驅蟲劑,┃ ┃ | |
| ◎統整 對蔬菜有更多認識及種菜後,回 想種菜一共會經過哪些過程? →引導學生觀察課本的圖片。知 道種菜的過程可依開給種植方法的不同分為撒檔。點播兩種。但不論哪種方式都需要適時適量澆水、施肥,好好照願蔬菜,才可以讓蔬菜健康生長。 ◎延伸 平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎討論 你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? → 我喜歡吃青花菜,是食用它的哪個部位呢? → 我喜歡吃青花菜,是食用它的花。〈答案僅供参考〉 ◎歸納 | | 也可以在蔬菜周圍種氣味較重 | |
| 一切 | | │││││││││││││││││││││││││││││ | |
| 想種菜一共會經過哪些過程? →引導學生觀察課本的圖片。知 道種菜的同分為撒香、點播兩種。但不論哪種方式都需要適時適量澆水、施肥、好好照願蔬菜。 才可以讓蔬菜健康生長。 ②延伸 「平常吃的蔬果、主要是屬於植物的哪個都位呢? →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 ●請學生發表觀察所得。 ②討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個都位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的電心吃。? | | ┃◎統整┃ | |
| 想種菜一共會經過哪些過程? →引導學生觀察課本的圖片。知 道種菜的程可依開始單值方法的不同分為撒播、點播兩種。但不論哪種方式都需要適時適量澆水、施肥、好好照顧蔬菜、 才可以讓蔬菜健康生長。 ②延伸 「平常吃的蔬果、主要是屬於植物的哪個都位呢? →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 → 計學生發表觀察所得。 ②討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? → 我喜歡吃青花菜,是食用它的哪個部位呢? → 我喜歡吃青花菜,是食用它的花。《答案僅供參考》 | | 対蔬菜有更多認識及種菜後, 回 | |
| →引導學生觀察課本的圖片。知 道種菜的過程可依開始種植方 法的不同分為機能點要適時適 量澆水、施肥、好好照顯蔬菜, 才可以讓蔬菜健康生長。 ⑥延伸 '平常吃的蔬果,主要是屬於植物 的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知 道不同蔬果,食用的部位可能 會不同。 →請學生發表觀察所得。 ⑥討論 '你平時喜歡吃的蔬果,是食用它 的哪個部位呢? —→我喜歡吃青花菜,是食用它的 花。(答案僅供參考) ⑥歸納 | | | |
| 道種菜的過程可依開始種植方法的不同分為撒播、點播兩種。但不論哪種方式都需要適時適量澆水、施肥、好好照顧蔬菜,才可以讓蔬菜健康生長。 ◎延伸 「平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的。《○詩納 | | | |
| 法的不同分為撒播、點播兩種,但不論哪種方式都需要適時適量澆水、施肥、好好照顧蔬菜,才可以讓蔬菜健康生長。 ②延伸 「平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個的位呢? →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ②討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的常。 ②歸納 | | | |
| 但不論哪種方式都需要適時適量澆水、施肥,好好照顧蔬菜,才可以讓蔬菜健康生長。 ②延伸 「平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? 一子引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 一分請學生發表觀察所得。 ②討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? 一升表喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供参考) ③歸納 | | | |
| 量澆水、施肥,好好照顧蔬菜, 才可以讓蔬菜健康生長。 ◎延伸 「平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知 道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | | |
| 才可以讓蔬菜健康生長。 ◎延伸 「平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎討論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供參考) | | | |
| ◎延伸 平常吃的蔬果,主要是屬於植物的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎討論 '你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | | |
| · 平常吃的蔬果, 主要是屬於植物的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片, 知道不同蔬果, 食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎討論 · 你平時喜歡吃的蔬果, 是食用它的哪個部位呢? → 我喜歡吃青花菜, 是食用它的花。(答案僅供參考) ◎ 歸納 | | | |
| 的哪個部位呢? →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎計論 「你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | | |
| →引導學生觀察課本的照片,知道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ⑥討論 ·你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供參考) ⑥歸納 | | | |
| 道不同蔬果,食用的部位可能會不同。 →請學生發表觀察所得。 ⑥討論 ·你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供參考) ⑥歸納 | | | |
| 會不同。 →請學生發表觀察所得。 ◎討論 ·你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | | |
| →請學生發表觀察所得。 ◎討論 ·你平時喜歡吃的蔬果,是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜,是食用它的花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | 道不同蔬果, 食用的部位可能 | |
| ◎討論 "你平時喜歡吃的蔬果, 是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜, 是食用它的花。(答案僅供參考) ②歸納 | | 會不同。 | |
| ·你平時喜歡吃的蔬果, 是食用它的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜, 是食用它的花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | →請學生發表觀察所得。 | |
| 的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜, 是食用它的 花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | ┃◎討論 | |
| 的哪個部位呢? →我喜歡吃青花菜, 是食用它的 花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | ┃ | |
| →我喜歡吃青花菜, 是食用它的 花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | | |
| 花。(答案僅供參考) ◎歸納 | | | |
| | | | |
| | | 1 | |
| | | | |
| | | | |
| 養分和空間等因素影響。 | | | |
| 2.可以先架紗網或是利用移除昆 | | | |
| | | | |
| 3.蔬菜長不好的原因很多, 可以利 | | | |
| | | 用不同的方式解決。 | |

| | 1 | I | | | | | 4.任何播種方式,都需要細心照顧 | | | |
|--------|--------|---|-----------|---------------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|----------|----------|--|
| | | | | | | | 4.任何储程力式,郁而安和心照顧 ,蔬菜才能長得好。 | | | |
| | | | | | | | ,疏采イ庇長侍好。 5.平時吃的蔬果, 分別是植物的 | | | |
| | | | | | | | 5.平时吃的疏采,万邡走植物的 根、莖、葉子、花、果實和種子。 | | | |
| | | | 스 C A4+NE | 1: π 44k /. +k | INIA TI O #- #/m | 4 米英古東欧廷林 | | 胡索亚里 | ○理培松本 | |
| | | | | ti-Ⅱ-1能在指 | INd-II-3生物 | 1.能藉由實際種植, | 單元一種菜好好玩 | 觀察評量 | ◎環境教育 | |
| | | | | | | 發現蔬菜的一生會經 | | 實作評量 | 環E1參與戶外 | |
| | | | | 生活現象的規 | | | 3-1蔬菜的一生 | 發表評量 | 學習與自然體 | |
| | | | 境保持好奇 | | | 開花、結果和死亡等 | ◎觀察 | | 驗, 覺知自然環 | |
| | | | | 想像力與好奇 | | 過程。 | 蔬菜的生長會經歷哪些過程呢? | 悲皮評重 | 境的美、平衡、 | |
| | | | | 心, 了解及描 | | | 不同種類的蔬菜生長過程會有差 | | 與完整性。 | |
| | | | | | | 菜有一定的壽命, 而 | 異嗎? | | 環E2覺知生物 | |
| | | | | 現象。 | 界的物體、生 | 能利用種子繁衍後 | →請引導學生觀察課本圖片。 | | 生命的美與價 | |
| | | | | tr-Ⅱ-1能知道 | | 代。 | →請學生發表觀察所得。 | | 值, 關懷動、植 | |
| | | | | | | 3.能由蔬菜被食用部 | | | 物的生命。 | |
| | | | | | | 位,決定如何採收蔬 | 觀察蔬菜的生長會經過哪些過 | | 環E14覺知人類 | |
| | | | | 結果是有其原 | | 菜。 | 程。並利用不同的蔬菜生長,知道 | | 生存與發展需 | |
| | | | 出適合科學探 | | | 4.能藉由資料,了解 | 生長過程大致相同。 | | 要利用能源及 | |
| | | | | | | | →藉由課本圖片、自己的觀察紀 | | 資源, 學習在生 | |
| | | | | l ' | | 種植的作物有所 不 | 錄,知道蔬菜的生長會經歷「種 | | 活中直接利用 | |
| | | | 依據已知的科 | | 食物的種類、 | 同。 | 子→發芽→長出葉子→長高長 | | 自然能源或自 | |
| | 一、種菜好 | | | | | 5.能藉由作物的盛產 | | | 然形式的物質。 | |
| 第六週 | 好玩 | 3 | | 分辨或分類所 | | 季節、環境不同,了 | 程。 | | ◎品德教育 | |
| 337 12 | 3.蔬菜長大 | | | | | 解食用當地、當季食 | ◎結論 | | 品E1良好生活 | |
| | 了 | | 像可能發生的 | | 規律與變化對 | 物的好處。 | 蔬菜的生長過程相似。 | | 習慣與德行。 | |
| | | | | po-Ⅱ-1能從日 | | | →引導學生比較不同蔬菜的生長 | | 品E2自尊尊人 | |
| | | | 解科學事實會 | | 與美感的啟 | | 過程,會發現雖然各種蔬菜的 | | 與自愛愛人。 | |
| | | | | 活動、自然環 | 發。 | | 外形不同但是生長過程大致上 | | ◎生命教育 | |
| | | | | | INg-Ⅱ-1自然 | | 是相同的。 | | 生E1探討生活 | |
| | | | 釋方式。 | 進而能察覺問 | 環境中有許多 | | →引導學生知道並歸納, 蔬菜不 | | 議題,培養思考 | |
| | | | | 題。 | 資源。人類生 | | 同的生長階段分別有不同的意 | | 的適當情意與 | |
| | | | | ai- Ⅱ -1保持對 | | | 義, 因為壽命有限, 而利用種子 | | 態度。 | |
| | | | | 自然現象的好 | 賴自然環境中 | | 來繁衍後代, 讓生命可以延續 | | ◎科技教育 | |
| | | | 植物與自然現 | 奇心,透過不 | 的各種資源, | | 下去。 | | 科E6操作家庭 | |
| | | | 象,知道如何 | 斷的探尋和提 | 但自然資源都 | | ◎討論 | | 常見的手工具。 | |
| | | | 欣賞美的事 | 問, 常會有新 | 是有限的, 需 | | 小白菜和秋葵在哪個生長階段可 | | 科E9具備與他 | |
| | | | 物。 | 發現。 | 要珍惜使用。 | | 以採收呢? | | 人團隊合作的 | |
| | | | 自-E-C1培養 | ai- Ⅱ -2透過探 | | | →小白菜主要是吃它的葉子, 因 | | 能力。 | |
| | | | | 討自然與物質 | | | 此等到葉子長大就可以採收;秋 | | ◎能源教育 | |
| | | | 愛生命、惜取 | 世界的規律性 | | | 葵主要是吃它的果實, 因此要 | | 能E8於家庭、 | |
| | | | 資源的關懷心 | ,感受發現的 | | | 到果實階段才可以採收。 | | 校園生活實踐 | |

| | T | 12.20 | Let to a believe a |
|---------------|----------------|--|--------------------|
| 與行動 力。 | 樂趣。 | ◎歸納 | 節能減碳的行 |
| | ah- Ⅱ -1透過各 | 1.生長會經歷種子→發芽→生長 | 動。 |
| | 種感官了解生 | →開花→結果→死亡的過程。 | ┃◎戶外教育 ┃ |
| | 活周遭事物的 | 2.的壽命有限,可以利用種子來繁 | 戶E1善用教室 |
| | 屬性。 | 衍後代。 | 外、戶外及校外 |
| | ah- II -2透過有 │ | | 教學, 認識生活 |
| | 系統的分類與 | 3-2歡樂收成去 | 環境(自然或人 |
| | 表達方式,與 | ◎觀察 | 為)。 |
| | 他人溝通自己 | "經過大家辛苦又細心的照顧之後 | 戶E3善用五官 |
| | 的想法與發 | ,蔬菜終於長大囉!一起看看蔬 | 的感知, 培養 |
| | 現。 | 菜有什麼採收方法呢? | 眼、耳、鼻、舌、 |
| | an- II -3發覺創 | →引導學生觀察課本圖片。 | 觸覺及心靈對 |
| | 造和想像是科 | →請學生發表觀察所得。 | 環境感受的能 |
| | 學的重要元 | ◎結論 | カ。 |
| | 素。 | ·配合不同蔬菜採收的部位不同, | |
| | | 會利用不同的方式來採收蔬菜。 | |
| | | →引導學生知道, 配合蔬菜採收 | |
| | | 的部位不同,以及是否要重複 | |
| | | 耕種,會有不同的採收方式。例 | |
| | | 如: | |
| | | (1)採集葉菜可以連根拔起,簡 | |
| | | 單方便,很快就可以栽種新 | |
| | | 的蔬菜。 | |
| | | (2)採集葉菜也可以用剪刀只剪 | |
| | | 食用部位,留在土中的部分 | |
| | | 仍然可以繼續生長, 長出新 | |
| | | 的葉子。 | |
| | | (3)採集果實可以靠直接摘取或 | |
| | | 是用剪刀剪下的方式, 不傷 | |
| | | | |
| | | 繼續生長。 | |
| | | ◎閱讀「生活中的科學」 | |
| | | ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| | | →有些家庭會在廚房種植一小盆 | |
| | | 蔬菜, 例如:蔥、珠蔥、香菜、九 | |
| | | | |
| | | | |
| | | 部分繼續生長,下次可以繼續 | |
| | | ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| | | 取用。除了煮来以外,遠可以定 美麗的盆栽用來點綴廚房,真 | |
| | | 天鹿的鱼科用水盐椒厨房,具 | |

| | 是一舉兩得! | |
|--|--|--|
| | ◎歸納 | |
| | 不同的蔬菜會依據食用部位或是 | |
| | 否讓它繼續生長而有不同的採收 | |
| | | |
| | 方法。 | |
| | | |
| | 3-3惜食生活,可以是你的選擇! | |
| | ┃◎引導 | |
| | ·居住在不同地區的人飲食習慣也 | |
| | 會有所差異嗎? | |
| | →引導學生觀察課本情境。 | |
| | →請學生發表觀察所得。 | |
| | | |
| | | |
| | 討論並知道不同的氣候或地質, | |
| | 適合種植的蔬菜各不相同。 | |
| | →居住在不同地區的人們,會因 | |
| | 為環境不同適合生長的作物不 | |
| | 同,所以栽種不同的作物。例如 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | 不同,例如:黏質土壤適合種 | |
| | 植蓮花採集蓮藕,砂質的土 | |
| | 壌適合種植西瓜。 ┃ ┃ ┃ | |
| | (2)不同地區的降雨量會影響農 | |
| | 民種植的作物,例如:雨量充 📗 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 | |
| | 沛的地區適合種植稻米,雨 | |
| | 量較少的地區適合種植高 | |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| | │──────────────────────────────────── | |
| | → 作同型 (本) 「一型 (本) 「一 | |
| | | |
| | (1)在臺灣, 冬天時盛產草莓和 | |
| | 橘子等水果。 | |
| | (2)在臺灣,夏天時盛產龍眼和 | |
| | 芒果等水果。 | |
| | ◎結論 | |
| | ·食用當季食材不僅物美價廉,還 | |
| | 可以節能減碳。 | |
| | →引導學生知道食用當地或當季 | |
| | 一 | |
| | | |
| | 友善的選擇。例如:想要購買水 | |

| | | | | | | | 果, 可以選擇購買臺灣當季盛 | | | |
|-----|--------|---|----------|---------------|---------------|-------------|-----------------------------------|----------|---------|--|
| | | | | | | | 產的水果取代從國外空運來的 | | | |
| | | | | | | | 水果。除了節省運輸的費用、水 | | | |
| | | | | | | | 果新鮮、價格低廉外,還能減少 | | | |
| | | | | | | | 運輸能源的浪費。 | | | |
| | | | | | | | ◎引導 | | | |
| | | | | | | | 🏵 ガラ :當蔬菜產量過剩,為了不浪費蔬 | | | |
| | | | | | | | 黄鼠朱座重過初,為了竹成負鼠 菜. 有哪些保存方法? | | | |
| | | | | | | | 未,有哪些保护力法: →引導學生觀察圖片並發表。 | | | |
| | | | | | | | →引導学生観察圖月並及及。 →引導學生知道, 人們會透過不 | | | |
| | | | | | | | →引导字上加追,人们自迟過个 同的方法保存食物,例如:醃 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ❷討 調 ·認識各種不同保存蔬菜的方式。 | | | |
| | | | | | | | 認識各性小问味仔疏采的方式。 →請學生討論並發表想法。 | | | |
| | | | | | | | →胡字生剖論业投衣怎法。 ◎延伸 | | | |
| | | | | | | | ◎ 延伸 ˙除了購買當地、當季食物外,我 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 們還能有什麼友善環境的行為 呢? | | | |
| | | | | | | | 吡: →引導學生知道, 除了購買當地、 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 當季的食物,還有許多愛惜環 | | | |
| | | | | | | | 境的飲食方法,例如: | | | |
| | | | | | | | (1)在家煮飯時可以依人數煮剛 | | | |
| | | | | | | | 好的分量。 | | | |
| | | | | | | | (2)外出吃飯時, 點取剛好人數 | | | |
| | | | | | | | 夠吃的分量,避免產生浪費。 | | | |
| | | | | | | | 刺太多食物, 既不友善環境 | | | |
| | | | | | | | 也不尊重農民的辛勞。 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1.地區、季節適合種植的作物不 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2.當地、當季的食物是對地球較友 | | | |
| | | | | | | | 善的做法。 | | | |
| | | | | | | | 3.利用醃漬、晒乾等方式保存食 | | | |
| | | | | , = 455-E-13E | 10.1 = 111 EF | 4 // | 物。 | #nebet = | | |
| | 二、溫度與 | | 自-E-A1能運 | tr-II-1能知道 | INa-Ⅱ-4物質 | 1.能藉由觀察, 發覺 | 單元二溫度與物質變化的關係 | 觀察評量 | ◎品德教育 | |
| | 物質變化的 | _ | 用五官, 敏銳 | 觀察、記錄所 | 的形態會因溫 | 大自然中很多物質會 | 【活動1】物質變化的現象 | 實作評量 | 品E3溝通合作 | |
| 第七週 | 關係 | 3 | 的觀察周遭環 | 得自然現象的 | 度的不同而改 | 受外在因素影響而變 | ●観察 | 發表評量 | 與和諧人際關 | |
| | 1.物質變化 | | 境保持好奇 | 結果是有其原 | 變。 | 化。 | 自然環境中的空氣、水、石頭和 | 口語評量 | 係。 | |
| | 的現象 | | 心、想像力持 | 因的,並依據 | INc- II -6水有 | 2.能經由資料閱讀, | 砂土等物質,以及生活中的各種 | 態度評量 | ◎閱讀素養教 | |

| 2.溫度改變 | | 習得的知識, | 三態變化及毛 | 得知物質產生變化原 | 物質,可能會受到哪些因素影響 | 育 |
|--------|----------------|-------------|-----------|------------|--------------------|----------|
| 對水的影響 | 自-E-A3具備 | 說明自己的想 | 細現象。 | 因。 | 而產生變化? | 閱E1認識一般 |
| | 透過實地操作 | 法。 | INd-Ⅱ-1當受 | 3.能透過觀察生活周 | →不論形狀或狀態有無改變、或 | 生活情境中需 |
| | 探究活動探索 | tc-Ⅱ-1能簡單 | 外在因素作用 | 遭,發現有許多物質 | 是靜止還是運動狀態,只要具 | 要使用的,以及 |
| | 科學問題的能 | 分辨或分類所 | 時,物質或自 | 會因外在因素影響而 | 有重量且占有空間都稱為「物 | 學習學科基礎 |
| | 力, 並能初步 | 觀察到的自然 | 然現象可能會 | 變化。 | 質」。 | 知識所應具備 |
| | 根據問題特 | 科學現象。 | 改變。改變有 | 4.能藉由觀察水的蒸 | →請學生回想或是依據經驗分享 | 的字詞彙。 |
| | 性、資源的有 | pc-Ⅱ-2能利用 | 些較快、有些 | 發現象, 了解水會蒸 | ,大自然中有哪些物質經過一 | 閱E8低、中年 |
| | 無等因素,規 | | 較慢;有些可以 | 發變成水蒸氣。 | 段時間會有變化。 | 級以紙本閱讀 |
| | 劃簡單步驟, | 語、文字或圖 | 回復, 有些則 | | ◎討論 | 為主。 |
| | 操作適合學習 | | 不能。 | | ·看看課本中的照片,受什麼影響 | 閱E10中、高年 |
| | 階段的器材儀 | 究之過程、發 | INd-Ⅱ-2物質 | | 而有變化? | 級∶能從報章雜 |
| | 器、科技設備 | | 或自然現象的 | | →引導學生觀看課本P.44、P.45 | 誌及其他閱讀 |
| | | ah- Ⅱ -1透過各 | 改變情形, 可 | | 的圖片,思考這些大自然狀況 | 媒材中汲取與 |
| | 自然科學實 | 種感官了解生 | 以運用測量的 | | 分別是受什麼因素影響而有所 | 學科相關的知 |
| | 驗。 | 活周遭事物的 | 工具和方法得 | | 變化。 | 識。 |
| | | 屬性。 | 知。 | | (1)風吹過造成水面有波紋、風 | ◎性別平等教 |
| | | tm-Ⅱ-1能經由 | INe-Ⅱ-1自然 | | 吹可以吹動沙子、風吹動海 | 育 |
| | | 觀察自然界現 | 界的物體、生 | | 浪。 | 性E3覺察性別 |
| | | 象之間的關係 | 物、環境間常 | | (2)水流會帶走水面的樹葉、水 | 角色的刻板印 |
| | 達、團隊合作 | | 會相互影響。 | | 流會帶走沙土(土石流)、海 | 象, 了解家庭、 |
| | 及和諧相的能 | | INe-Ⅱ-2溫度 | | 浪沖打岩壁。 | 學校與職業的 |
| | 力。 | 而與其生活經 | 會影響物質在 | | (3)冰箱拿出的冰塊, 經過一段 | 分工,不應受性 |
| | | 驗連結。 | 水中溶解的程 | | 時間變成水。 | 別的限制。 |
| | | | 度(定性)及物 | | (4)揉好麵團放一段時間, 體積 | ◎人權教育 |
| | | | 質燃燒、生鏽、 | | 會變大。 | 人E3了解每個 |
| | | | 發酵等現象。 | | (5)戶外鐵製的物品, 經過風吹 | 人需求的不同, |
| | | | | | 雨淋一段時間會生鏽。 | 並討論與遵守 |
| | | | | | (6)巧克力球放在手中一段時間 | 團體的規則。 |
| | | | | | 會變軟軟的。 | |
| | | | | | ◎解釋 | |
| | | | | | 大自然中的物質會互相影響,造 | |
| | | | | | 成物質的變化。 | |
| | | | | | →引導學生知道, 大自然的各種 | |
| | | | | | 物質會相互影響, 有時候會造 | |
| | | | | | 成物質的外形或狀態改變。 | |
| | | | | | ◎提問 | |
| | | | | | ·什麼原因會讓麵團膨脹變大或鐵 | |
| | | | | | 製品生鏽呢? | |
| | | | | | →大自然中的物質會受空氣、水、 | |

| <u> </u> | |
|----------|--|
| | 溫度影響而變化,請學生想想 |
| | 看麵團膨脹變大或鐵製品生鏽 |
| | │ 變化是不是也和空氣、水、溫度 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ |
| | ┃ 有關係。 ┃ 1 |
| | |
| | 一 |
| | 變化的原因。 |
| | |
| | |
| | 料。 |
| | |
| | 麵團膨大的原因。 |
| | ┃ |
| | 加入酵母菌而酵母菌發酵了, |
| | |
| | │ |
| | |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| | →鐵器受到空氣和水分、溫度和 |
| | 一大・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ |
| | 成鐵鏽。 |
| | ● |
| | |
| | |
| | 化的情形? |
| | →請學生觀察生活中因為溫度、 |
| | 空氣、水而發生變化的例子,自 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| | 由發表。 |
| | (1)鮮乳若離開冷藏太久,因溫 |
| | 度升高而變質。 |
| | (2)提高溫度能快速烘乾剛洗好 |
| | 的碗盤。 |
| | |
| | 物質受外在因素影響可能改變, |
| | 有些快、有些慢。 |
| | │ |
| | 有些物質變化很快、有些物質 |
| | |
| | |
| | 「「「「「」」」 |
| | |
| | 1.然和生活中的物質,都可能受外 |
| | 在因素影響而有所變化。 |

| | 2.中的物質,可以因為空氣、水、 |
|--|-------------------------------------|
| | 溫度等因素而有所變化。 |
| | 3.每種物質變化所需要的時間長 |
| | |
| | 短和條件都不同。 |
| | |
| | |
| | 【活動2】溫度改變對水的影響 |
| | 2-1水的蒸發 |
| | |
| | |
| | 物質受到溫度變化的影響可能會 |
| | 有不同的變化。水也有這些現象 |
| | |
| | →引導學生仔細觀察課本上的例 |
| | 子。溼衣服過一段時間乾了;加 |
| | 熱火鍋中的湯,過一段時間,會 |
| | |
| | 發現湯變少了。 |
| | ○ ○ ○ ○ - - - - - |
| | :說明水的「蒸發」。 |
| | ┃→引導學生知道並歸納。 |
| | 水在自然狀態下或受熱,會變 |
| | 成水蒸氣。水蒸氣散布在空氣 |
| | |
| | 中,肉眼看不見,因此不容易察 |
| | 覺。液態的水變成氣態的水蒸 |
| | 氣,這個現象稱為蒸發。 |
| | ┃◎延伸 |
| | 生活中還有哪些方式可以加快水 |
| | 蒸發成水蒸氣的速度? |
| | →譲學生依據經驗,自由發表。 |
| | |
| | (1)引導學生觀察課本人物對話 |
| | ,進一步引導學生知道利用 |
| | 吹風機或在太陽下晒都能加 |
| | 速水分的蒸發。 |
| | (2)溼雨傘打開增加接觸空氣的 |
| | 面積, 也比收起來的溼雨傘 |
| | |
| | 更快乾(水分加速蒸發)。 |
| | |
| | 」:知道加速水蒸發速度的方法。 |
| | →引導學生知道並歸納。 |
| | 提高溫度、吹風和增加接觸空 |
| | 氣的面積都能讓水分蒸發的速 |
| | 本中1四月中形成小刀 常汉 F1 / |

| | 1 | | | | | | 度變快。 | | 1 | |
|-------------|------------------|---|---------------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|----------|----------|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ◎討論 | | | |
| | | | | | | | 生活中, 還有哪些水蒸發成水蒸 | | | |
| | | | | | | | 氣的情形? | | | |
| | | | | | | | →生活中, 讓水蒸發成水蒸氣的 | | | |
| | | | | | | | 情形非常多, 例如: | | | |
| | | | | | | | (1)打球流汗讓衣服溼了, 靜待 | | | |
| | | | | | | | 一段時間,溼衣服會變乾。 | | | |
| | | | | | | | (2)將洗完的溼衣服晾起來, 過 | | | |
| | | | | | | | 一段時間, 溼衣服變乾了。 | | | |
| | | | | | | | (3)將新鮮的魚處理後, 掛在陽 | | | |
| | | | | | | | 光下晒乾成魚乾。 | | | |
| | | | | | | | (4)新鮮的香菇將水分蒸發後製 | | | |
| | | | | | | | 成香菇乾。 | | | |
| | | | | | | | (5)採收的新鮮水稻將水分蒸發 | | | |
| | | | | | | | ,延長保存期限。 | | | |
| | | | | | | | ○歸納 | | | |
| | | | | | | | 1.液態的水變成氣態的水蒸氣, 這 | | | |
| | | | | | | | 個現象稱為蒸發。 | | | |
| | | | | | | | 2.太陽曝晒、提高溫度、風吹或增 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 加接觸空氣面積等方式,可以讓 | | | |
| | | | 力 - A 44 57甲 | · - 44×40× | 181 # 446.55 | 4 处活况担 // 南野 | 水加快蒸發。 | #160=110 | | |
| | | | | tr-Ⅱ-1能知道 | INa-Ⅱ-4物質 | 1.能透過操作實驗, | 單元二溫度與物質變化的關係 | 觀察評量 | ◎性別平等教 | |
| | | | | 觀察、記錄所 | 的形態會因溫 | | 【活動2】溫度改變對水的影響 | 實作評量 | 育 | |
| | | | 的觀察周遭環 | | 度的不同而改 | | 2-2水的凝結 | 發表評量 | 性E3覺察性別 | |
| | | | | 結果是有其原 | 變 。 | 理。 | ◎觀察 | 口語評量 | 角色的刻板印 | |
| | | | | 因的, 並依據 | INc-II-6水有 | | 從冰箱拿出冰過的飲料, 放在桌 | 態度評量 | 象, 了解家庭、 | |
| | | | 續探索自然。 | 習得的知識, | 三態變化及毛 | | 上一段時間, 飲料瓶表面會出現 | | 學校與職業的 | |
| | 二、溫度與 | | | 說明自己的想 | 細現象。 | 現象。 | 什麼呢? | | 分工,不應受性 | |
| | 一、温及六 物質變化的 | | 透過實地操作 | | INd-Ⅱ-1當受 | | →引導學生觀察冰飲料放置一段 | | 別的限制。 | |
| 第八週 | 物質交に的 關係 | 2 | 探究活動探索 | tc-Ⅱ-1能簡單 | 外在因素作用 | | 時間後,飲料杯壁上會有什麼 | | ◎人權教育 | |
| 第八 週 | | ٦ | 科學問題的能 | 分辨或分類所 | 時,物質或自 | | 現象。 | | 人E3了解每個 | |
| | | | 力, 並能初步 | 觀察到的自然 | 然現象可能會 | | ◎討論 | | 人需求的不同, | |
| | 對水的影響 | | 根據問題特 | 科學現象。 | 改變。改變有 | | ·冰箱冰飲料瓶表面的小水滴是從 | | 並討論與遵守 | |
| | | | 性、資源的有 | tm-Ⅱ-1能經由 | 些較快、有些 | | 哪裡來的呢? | | 團體的規則。 | |
| | | | 無等因素,規 | 觀察自然界現 | 較慢;有些可以 | | →請學生發表想法, 並討論如何 | | ◎品德教育 | |
| | | | 劃簡單步驟, | 象之間的關係 | 回復, 有些則 | | 設計實驗知道瓶壁上的小水滴 | | 品E3溝通合作 | |
| | | | 操作適合學習 | ,理解簡單的 | 不能。 | | 從哪裡來。 | | 與和諧人際關 | |
| | | | 階段的器材儀 | | INd-Ⅱ-2物質 | | ◎實驗 | | 係。 | |
| | | | 器、科技設備 | 而與其生活經 | 或自然現象的 | | ·探討冰容器外側的小水滴從哪裡 | | | |
| | | | 器、科技設備 | 而與其生沽經 | 或目然現象的 | | 探討冰容器外側的小水滴從哪裡 | | | |

| 1 1 1 | 驗連結。 | 改變情形, 可 | 來。 |
|----------|--------------------|---------|---|
| | pe-Ⅱ-2能正確 | 以運用測量的 | ┃→進行「探討冰容器外側的小水滴 ┃ |
| 「 | 安全操作適合 | 工具和方法得 | 從哪裡來」實驗,觀察結果並記 |
| | 學習階段的物 | 知。 | ┃ |
| 探索科學的合 | 品、器材儀器、 | | |
| | | | (1)一段時間後,飲料瓶的表面有 |
| | | | |
| | | | 多小水滴。) |
| | | | |
| 1 1 1 | 簡單形式的口 | | 生紙擦拭的結果,和瓶內飲料 |
| 1 1 1 | 語、文字或圖 | | 顔色相同嗎?(觀察瓶外畫線記 |
| 1 1 1 | 畫等,表達探 | | 號,可以發現瓶內飲料的水位 |
| | 究之過程、發 | | |
| | 現。 | | 次有变化,由此可知版内的跃 |
| | 玩。 ah- II -1透過各 | | 外小水滴會變溼溼的,但是透 |
| 1 1 1 | 種感官了解生 | | 外外外間質是達定的,但是透 |
| | 活周遭事物的 | | 明的典版// 飲料顏色不同,因 |
| | | | |
| | 屬性。 | | 是從瓶子裡流出來的。) |
| | | | ◎延伸 \cdot \c |
| | | | ·冰過的飲料瓶表面出現的小水滴 |
| | | | 可能和看不見的空氣有關嗎? |
| | | | →引導學生思考冰飲料瓶只接觸 |
| | | | 空氣,空氣中有看不見的水蒸 |
| | | | 氣, 討論冰飲料瓶外的小水滴 |
| | | | 和水蒸氣的關係。 |
| | | | ◎觀察 |
| | | | 觀察冰空玻璃杯拿出來,看看杯 |
| | | | 壁會有什麼變化? |
| | | | ┃ →請學生依據前一頁冰飲料瓶放 ┃ |
| | | | 在空氣中一段時間,在冰飲料 |
| | | | 瓶外有許多小水滴的經驗回 |
| | | | ┃ |
| | | | →引導學生思考,冰空玻璃杯只 |
| | | | 有接觸空氣,杯內也沒有飲料 |
| | | | 或水, 杯壁上的小水滴是不是 |
| | | | 和空氣中有看不見的水蒸氣有 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | │ |
| | | | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |

| | | | 空氣中有許多水蒸氣,但水蒸 |
|-----|-------|----|---|
| | | | 氣看不見,水蒸氣遇冷時會變 |
| | | | 成小水滴。這種由氣態的水蒸 |
| | | | 氣變成液態水的過程,稱為凝 |
| | | | 結。 |
| | | | |
| | | | |
| | | | 煮火鍋或熱湯的鍋蓋內側,常常 |
| | | | 可看見許多小水滴,這些小水滴 |
| | | | 是從哪裡來的呢? |
| | | | →引導學生思考,鍋蓋內側並無 |
| | | | 接觸鍋外的空氣,鍋內有熱湯 |
| | | | 或熱水,這鍋蓋內側小水滴是 |
| | | | 不是與鍋內有熱湯或熱水有 |
| | | | 關。 |
| | | | |
| | | | - ************************************ |
| | | | 關係。 |
| | | | │ │─────────────────────────────────── |
| | | | →進行・作霊や、関ロケルが周央がやり 熱水的關係」實驗,並觀察結 |
| | | | |
| | | | 果。 |
| | | | ◎討論 |
| | | | (1)塑膠袋內或杯蓋內觀察到什麼 |
| | | | 現象? |
| | | | →塑膠袋內或杯蓋內有很多小水 |
| | | | 滴。 |
| | | | (2)塑膠袋內或杯蓋內為什麼會產 |
| | | | 生這樣的現象呢? |
| | | | →因為熱水會產生水蒸氣, 水蒸 |
| | | | |
| | | | |
| | | | 結成小水滴。 |
| | | | □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ |
| | | | |
| | | | 生活中有哪些水蒸氣凝結成小水 |
| | | | 滴的現象。 |
| | | | →空氣中的水蒸氣遇冷後會凝結 |
| | | | 成小水滴,出現在空中或附著 |
| | | | 在物體上引導學生觀察課本上 |
| | | | 的例子。 |
| | | | (1)煮開水時,當水燒開,壺嘴處 |
| | | | 會有一段看不見的地方,上 |
| l l | I | _1 | |

| | 1 | | | | 1 | ı | | ı | 1 | |
|-----|--------|---|--------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------|------------------------|--|
| | | | | | | | 方才是白色煙霧。此看不見 | | | |
| | | | | | | | 的地方是剛蒸發的水蒸氣, | | | |
| | | | | | | | 白色煙霧是水蒸氣遇到冷空 | | | |
| | | | | | | | 氣後凝結成的小水滴。 | | | |
| | | | | | | | (2)冷凍庫打開後會看到煙霧, | | | |
| | | | | | | | 這是因為空氣中的水蒸氣, | | | |
| | | | | | | | 遇到從冷凍庫內出來的冷空 | | | |
| | | | | | | | 氣, 便凝結形成小水滴。 | | | |
| | | | | | | | →請學生分享除了課本中出現的 | | | |
| | | | | | | | 例子外, 生活中還有哪些地方 | | | |
| | | | | | | | 會發現水蒸氣凝結的現象。 | | | |
| | | | | | | | □◎歸納 | | | |
| | | | | | | | 1.水蒸氣遇冷時會變成小水滴,這 | | | |
| | | | | | | | 種由氣態的水蒸氣變成液態水的 | | | |
| | | | | | | | 過程,稱為凝結。 | | | |
| | | | | | | | 2.生活中有許多水蒸氣凝結的例 | | | |
| | | | | | | | 子, 例如:天氣冷時, 車窗上的小 | | | |
| | | | | | | | 水滴。 | | | |
| | | | 自-E-A1能運 | tr_ Ⅲ _1能知道 | INa-Ⅱ-4物質 | | 單元二溫度與物質變化的關係 | 觀察評量 | ◎性別平等教 | |
| | | | 用五官,敏銳 | | 的形態會因溫 | | | | | |
| | | | | 得自然現象的 | 度的不同而改 | 成水的原理。 | 2-3水和冰 | | c 性E3覺察性別 | |
| | | | | 結果是有其原 | 變。 | 2.能藉由認識溫度計 | | 口語評量 | 角色的刻板印 | |
| | | | | 因的,並依據 | 귳。 INc- Ⅱ -2生活 | 的使用方式, 進而實 | | 態度評量 | 象,了解家庭、 | |
| | | | 續探索自然。 | 習得的知識, | 中常見的測量 | 際測量水溫。 | 京涼的。水是怎麼變成冰呢? | 心及可主 | 學校與職業的 | |
| | | | | 說明自己的想 | 單位與度量。 | | 冰冰时。水足心医变成冰泥: →引導學生觀察課本的圖片並說 | | 分工, 不應受性 | |
| | | | 透過實地操作 | l ' | INc-Ⅱ-6水有 | 温度的高低會影響冰 | | | 別立、刊感文任 別的限制。 | |
| | | | | ′Δ。 tc- Ⅱ -1能簡單 | | 塊融化的速度。 | | | ○人權教育 | |
| | 二、溫度與 | | | 分辨或分類所 | 一思安心及七 細現象。 | 4.能經由觀察與實驗 | | | 人E3了解每個 | |
| | 物質變化的 | | | 觀察到的自然 | 福 迟 家。 INd- II -1當受 | 4.能控出既宗英貞嶽 , 知道水的三態如何 | 可以觀察水和冰的外形還有摸 | | 人巴3 胖母個 人需求的不同, | |
| 第九週 | 關係 | 3 | | 科學現象。 | 外在因素作用 | ,如逗水的二怒如的 變化。 | 起來的感覺。 | | 並討論與遵守 | |
| | 2.溫度改變 | | | 14字说象。 tm- II -1能經由 | | 支元。 5.能透過觀察. 察覺 | | | 型的調英度的 團體的規則。 | |
| | 對水的影響 | | | 觀察自然界現 | 时,初复以日 然現象可能會 | | 型部 | | 圉腹的烧則。 ◎環境教育 | |
| | | | 無守凶糸,况 劃簡單步驟, | 銀奈日於乔現 象之間的關係 | | 水的三思任生活中的 應用。 | 小放入冰桶巾垛焊板,有11 燃发 化? | | ◎環境教育 環E14覺知人類 | |
| | | | | | 改變。改變有 | 應用。 | | | | |
| | | | 操作適合學習 | | 些較快、有些 | | →請學生發表觀察所得。 ◎ 翻譯 | | 生存與發展需 | |
| | | | | 概念模型,進 | 較慢;有些可以 | | │◎解釋 │:☆冊♪め「終日」 | | 要利用能源及 | |
| | | | 器、科技設備 | 而與其生活經驗 | 回復, 有些則 | | 」·說明水的「凝固」。 | | 資源,學習在生 | |
| | | | | 驗連結。 | 不能。 | | →引導學生知道並歸納。 | | 活中直接利用 | |
| | | | 自然科學實 | pe-Ⅱ-2能正確 | INd-Ⅱ-2物質 | | 當溫度降低,水會改變形態從 | | 自然能源或自 | |
| | | | 驗。 | 安全操作適合 | 或自然現象的 | | 液態的水變成固態的冰,這種 | | 然形式的物質。 | |
| | ļ | | 自-E-B1能分 | 學習階段的物 | 改變情形, 可 | | 現象稱為凝固。 | | ◎海洋教育 | |

| 析比較、製作 | 品、器材儀器、 | 以運用測量的 | ◎延伸 | 淮 | FE10認識水與 | |
|---------------|-------------------------------|--------|-------------------------------------|-----|---------------|--|
| 圖表、運用簡 | 科技設備及資 | 工具和方法得 | ·液態的水和固態的水有什麼差 | 淮 | 弄洋的特性及 | |
| 単數學等方法 | 源. 並能觀察 | 知。 | 異? | 1 | 其與生活的應 | |
| | 和記錄。 | | →引導學生觀察比較液態的水和 | I ' | 月。 | |
| | pc-Ⅱ-2能利用 | | 固態的水差異. 液態的水會流 | [| | |
| | 簡單形式的口 | | 動,沒有固定形狀。冰則是固態 | | | |
| 用較簡單形式 | | | 的水,有固定形狀,但不會流 | | | |
| | 畫等,表達探 | | 動。 | | | |
| | 究之過程、發 | | ◎觀察 | | | |
| | 現。 | | ° 0 | | | |
| | ai- II -2透過探 | | 在空氣中一段時間後,冰塊會有 | | | |
| | 討自然與物質 | | 什麼變化呢? | | | |
| | 世界的規律性 | | | | | |
| | ,感受發現的 ,感受發現的 | | →引导字上既杂誌本人物到話他 照片,再請學生發表觀察所得。 | | | |
| | ,您又没玩的 樂趣。 | | 照月,丹胡学王及衣纸条所诗。 ◎討論 | | | |
| | ^{未ው。} ah- Ⅱ -1透過各 | | ② inim · 是什麼原因讓冰塊變成水呢? | | | |
| | 種感官了解生 | | 走 麼原凶讓小塊髮成小呢: →引導學生回想前面的學習經驗 | | | |
| | 性恐占」 所主 活周遭事物的 | | →51等字生回您前面的字首程\ 發現冷凍庫和教室溫度不同. | | | |
| | | | | | | |
| | 屬性。 | | 聯想冰變成水與溫度的關係。 | | | |
| 達、團隊合作 | | | ◎解釋 | | | |
| 及和諧相的能 | | | ·說明水的「融化」。 | | | |
| 力。 | | | →引導學生知道並歸納。 | | | |
| | | | 當溫度升高,冰會改變形態從 | | | |
| | | | 固態的冰變成液態的水, 這種 | | | |
| | | | 現象稱為融化。 | | | |
| | | | ◎觀察 | | | |
| | | | 一回想冰塊加入熱飲中和冰飲中的 | | | |
| | | | 經驗。 | | | |
| | | | →將冰塊加入沖泡好的熱飲中, | | | |
| | | | 發現冰塊很快就融化;但是加入 | | | |
| | | | 冰涼的飲料中,冰塊卻融化得 | | | |
| | | | 比較慢。 | | | |
| | | | ◎提問 | | | |
| | | | ·對於觀察到的情形引發問題討 | | | |
| | | | 論。 | | | |
| | | | →引導學生根據觀察發現, 提出 | | | |
| | | | 問題:冰塊融化的快慢和飲料的 | | | |
| | | | 温度有關嗎? | | | |
| | | | ◎蒐集資料 | | | |
| | | | ·依據提問蒐集相關資料,得知溫 | | | |
| | | L | 121冰灰间泡木间则只有,时从温 | | | |

| 度對物質的影響。 |
|---------------------------------------|
| →可以上網查詢、閱讀書本資料 |
| 或根據自己的經驗提出。 |
| 曾經看過火鍋旁邊的飲料中冰 |
| 塊,比遠離火鍋的飲料中冰塊 |
| 融化更快。 |
| |
| |
| ·透過資料能提出適當的假設。 |
| →溫度高低會影響冰塊融化的快 |
| 慢。 |
| →引導學生觀察課本人物對話, |
| 計論測量水溫的方法。 |
| │ |
| ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ - - |
| ·能設計實驗去驗證假設。 |
| →進行「探討水溫對冰塊融化快慢 |
| 的影響」實驗,並觀察結果,證 |
| 明溫度高低會影響冰塊融化的 |
| 快慢。 |
| →参考課本步驟實驗,並將結果 |
| 記錄在習作中。 |
| |
| ○ 結果 |
| ・記錄實驗結果。 |
| →檢驗實驗結果是否支持假設? |
| |
| □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| |
| (1)放在熱水和冷水中的冰塊,哪 |
| │ |
| 【 |
| →放熱水中的冰塊融化得比較 |
| 快。 |
| (2)水溫的高低對冰塊融化的快慢 |
| 有什麼關係? |
| →水的溫度愈高,冰塊融化的速 |
| 度就愈快。 |
| ◎結論 |
| |
| *能根據實驗結果和討論,獲得完 |
| 整的結論。 |
| →冰塊吸熱或受熱時,會融化成 |

| | | | 自-E-A1能運 | tc-II-1能簡單 | INa- II -4物質 | 1.能藉由觀察生活中 | 水。冰塊在冷水水。 中融、水。冰塊在冷水水。 中融、水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 中,水水。。 一。水水。。 一。水水。。 一。水水。。 一。水水。。 一。水水。。 一。水水。。 一。水水。。 一。水水。。 (1)中,水水。。 (2)中,水水。。 (3)中,水水。。 (3)中,水水。。 (4)海,水。。 (4)海,水。。 (5.水水。。。 (5.水水。。。 (6)。 1.水水。。。 1.水水。。。 1.水水。。。 1.水水。。。。 1.水水。。。。 1.水水。。。。 1.水水。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。 | 觀察評量 | ◎性別平等教 | |
|-----|--|---|----------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|---|----------------------|--------------|--|
| 第十週 | 二、溫度與 物質變化的 關係 3.溫度改變 對物質的影響 | 3 | 用五官, 敏銳 的觀察周遭環 境保持好奇 | 分辨或分類所 觀察到的自然 科學現象。 | 的形態會因溫 度的不同而改 變。 | 的物質, 發現物質的 形態會因溫度的不同 而改變。 | 單元二溫度與物質變化的關係 【活動3】溫度改變對物質的影響 | 實作評量 發表評量 口語評量 | 育 性E3覺察性別 | |

| | | | | 法。 | INe-Ⅱ-2溫度 | | 肉原本是紅色軟軟的,受熱後變 | | 並討論與遵守 | \neg |
|------|--------|---|----------|--------------|-----------|------------|--|------|----------|--------|
| | | | 力。 | pc-Ⅱ-2能利用 | 會影響物質在 | | 成白色硬硬的,冷卻後還是白色 | | 團體的規則。 | |
| | | | | 簡單形式的口 | 水中溶解的程 | | 的, 還有其他發現嗎? | | ◎品德教育 | |
| | | | | 語、文字或圖 | 度(定性)及物 | | →請學生發表觀察所得。 | | 品E3溝通合作 | |
| | | | | 畫等,表達探 | 質燃燒、生鏽、 | | →進一步引導學生觀察物質加熱 | | 與和諧人際關 | |
| | | | | 究之過程、發 | 發酵等現象。 | | 前後的變化,並將結果分為兩 | | 係。 | |
| | | | | 現。 | | | 類,物質受熱後冷卻會回復以 | | | |
| | | | | ah- Ⅱ -2透過有 | | | 及物質受熱後冷卻不可以回 | | | |
| | | | | 系統的分類與 | | | 復。 | | | |
| | | | | 表達方式,與 | | | ○延伸 | | | |
| | | | | 他人溝通自己 | | | ○ - ·其他的物質受到溫度影響時. 也 | | | |
| | | | | 的想法與發 | | | 會有相同的變化嗎? | | | |
| | | | | 現。 | | | = | | | |
| | | | | - 060 | | | 一胡字工很像圖力或定工冶程 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 態,冷卻後會再變回固態的 | | | |
| | | | | | | | 窓,小印设音丹安回回思的 蠟燭。 | | | |
| | | | | | | | ^璵 燭。 (2)固態的奶油受熱時會變成奶 | | | |
| | | | | | | | (2)回题的奶油支热时曾变成奶 油. 冷卻後會再變回固態的 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 奶油。 (3)烤蛤蜊時, 蛤蜊受熱殼會打 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 開,冷卻後蛤蜊殼不會合上。 | | | |
| | | | | | | | →引導學生觀察課本中的例子, | | | |
| | | | | | | | 針對木炭受熱後從顏色變化到 | | | |
| | | | | | | | 形狀變化有何不同。讓學生察 | | | |
| | | | | | | | 覺木炭燃燒是因為溫度變化的 | | | |
| | | | | | | | 關係。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | 1.當溫度改變時,物質的顏色、外 | | | |
| | | | | | | | 形、狀態等性質可能會改變。 | | | |
| | | | | | | | 2.物質受熱後冷卻,有些物質不能 | | | |
| | | | | | | | 回復, 有些物質可以回復。 | | | |
| | | | | | | | 3.物質加熱到一定程度會起火燃 | | | |
| | | | | | | | 燒。 | | | |
| | | · | 自-E-A1能運 | ai- Ⅱ -1保持對 | INd-Ⅱ-6一年 | 1.能藉由查詢天氣預 | | 觀察評量 | ◎性別平等教 | |
| | 三、天氣特 | | 用五官, 敏銳 | 自然現象的好 | 四季氣溫會有 | 報, 了解未來天氣與 | 【活動1】認識天氣狀態 | 實作評量 | 育 | |
| 第十一週 | 派員 | 3 | 的觀察周遭環 | 奇心,透過不 | 所變化, 天氣 | 影響。 | 1-1看天氣出遊去 | 發表評量 | 性E11培養性別 | |
| , | 1.認識天氣 | S | 境保持好奇 | 斷的探尋和提 | 也會有所不 | 2.能藉由判讀天氣預 | ◎引導 | 口語評量 | 間合宜表達情 | |
| | 狀態 | | 心、想像力持 | 問, 常會有新 | 同。氣象報告 | 報, 了解訊息所代表 | 如果明天要去戶外教育,怎麼知 | 態度評量 | 感的能力。 | |
| | | | 續探索自然。 | 發現。 | 可以讓我們知 | 的意義。 | 道天氣是晴天還是雨天?是溫暖 | | ◎人權教育 | |

| | | |
|-----------|------------------------------|---------------------------------------|
| 道天氣的可能 | 還是寒冷? | 人E5欣賞、包 |
| 變化。 | →引導學生從漫畫頁的情境延伸 | 容個別差異並 |
| INd-Ⅱ-7天氣 | 到活動1, 引導學生觀察課本情 | 尊重自己與他 |
| 預報常用雨 | 境圖,並根據學生經驗,教師再 | 人的權利。 |
| 量、溫度、風 | 進行教學提問, 建議如下: | ◎資訊教育 |
| 向、風速等資 | (1)看看窗外, 今天的天氣怎麼 | 資E1認識常見 |
| 料來表達天氣 | 樣? | 的資訊系統。 |
| 狀態, 這些資 | (2)希望戶外教育是什麼天氣狀 | 資E2使用資訊 |
| 料可以使用適 | 態?為什麼? | 科技解決生活 |
| 當儀器測得。 | (3)有沒有什麼比較精確的方法 | 中簡單的問題。 |
| | 可以知道明天的天氣狀態 | ◎生涯規劃教 |
| | 呢? | |
| | ◎觀察 | 涯E11培養規畫 |
| | 還有哪些查詢未來天氣狀態的方 | 與運用時間的 |
| | 法呢?試試看, 來查詢明天的天 | 能力。 |
| | 氣狀態。 | ◎閱讀素養教 |
| | →利用教室的資源, 讓學生可以 | |
| | 學習查詢明天的天氣狀態。 | 閱E10中、高年 |
| | ◎提問 | ₩∶能從報章雜 |
| | 提前了解天氣狀態有什麼好處? | 誌及其他閱讀 |
| | →請學生觀察課本情境圖, 教師 | 媒材中汲取與 |
| | 再進行教學提問, 建議如下: | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| | (1)從課文的人物對話中, 可以 | 識。 |
| | 知道有哪些天氣因素會影響 | |
| | 戶外教育? | |
| | (2)提前了解天氣狀態對我們生 | |
| | 活有什麼好處? | |
| | →學生實際或回家透過各種方式 | |
| | 查詢天氣預報。 | |
| | | |
| | (1)想想看,哪些天氣狀態會影響 | |
| | 戶外教育? | |
| | →如果下雨, 進行戶外活動會被 | |
| | 淋溼;若是氣溫太高或陽光強烈 | |
| | 易造成中暑;若是氣溫太低可能 | |
| | 著涼生病等。 | |
| | (2)提前了解天氣狀態,對戶外教 | |
| | 育有什麼好處呢? | |
| | →可以依據天氣狀態事前準備物 | |
| | 品, 例如:知道可能會下雨, 可 | |
| | HH, 1/1/H - /H/C - 1 (1) - 1 | |

| | | |
|------|---|--|
| | 以事前準備雨具、知道 | 天氣可 |
| | 能很熱,可以事前做好 | 防晒、知 |
| | 道天氣可能會變冷,可 | 以事前 |
| | | |
| | 因為天氣因素讓戶外教 | |
| | 順利進行。 | |
| | ◎歸納 | |
| | ● | 9 日 年 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 |
| | | |
| | 報告、手機App、報紙、電 | |
| | 166或167、中央氣象署網 | 斯斯等。 |
| | | |
| | 1-2認識天氣預報 | |
| | ◎觀察 | |
| | - 每天都能感覺到天氣帶 | |
| | ,天氣預報中,分別描述。 | 那些天氣 |
| | 狀態? | |
| | →活動1的1-2教學, 可以 | 參照中 |
| | 央氣象署縣市預報網頁 | [頁面。 |
| | →引導學生閱讀圖表, 教 | |
| | 行教學提問, 建議如下 | |
| | (1)天氣預報中可以知道 | |
| | 息? | |
| | | 5 預報の |
| | | |
| | (3)這些符號訊息代表作 | |
| | 思? | |
| | ◎提問 | |
| | 氣象預報有哪些項目? | 亥如何判 |
| | 讀天氣預報中的資料。 | |
| | →引導學生閱讀課本的記 | |
| | ,教師再進行教學提問 | ,建議如 |
| | 下: | |
| | (1)你居住在哪個縣市, | 並在天 |
| | 氣預報圖中指出來 <i>'</i> | |
| | (2)你居住縣市的天氣制 | 犬態、最 |
| | 低氣溫、最高氣溫等 | 是怎麽 |
| | 樣的? | |
| | (3)如果你要出門,需要 | 帶哪些 |
| | 物品?為什麼? | |
| | 初品:為日後: 10日 10日 | _、 |
| | 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 | |
| | 一 | 前117玄: |

| →請學生事先(在家中)觀察手機 App中鄉鎮天氣預報的內容項 目,會有氣溫、雲量、降雨機 率、風力和風向等訊息。 ◎討論 (1)降雨機率你居住縣市的天氣狀 態是怎麼樣呢? →依據居住縣市,看課本的圖表 回答。 (2)如果要去屏東縣戶外教育,要 帶哪些物品,為什麼? →根據課本中圖表所示,屏東縣 |
|---|
| 日,會有氣溫、雲量、降雨機 率、風力和風向等訊息。 ◎計論 (1)降雨機率你居住縣市的天氣狀態是怎麼樣呢? →依據居住縣市,看課本的圖表 回答。 (2)如果要去屏東縣戶外教育,要 帶哪些物品,為什麼? |
| 率、風力和風向等訊息。 ◎討論 (1)降雨機率你居住縣市的天氣狀態是怎麼樣呢? →依據居住縣市,看課本的圖表 回答。 (2)如果要去屏東縣戶外教育,要 帶哪些物品,為什麼? |
| ◎計論 (1)降雨機率你居住縣市的天氣狀態是怎麼樣呢? →依據居住縣市,看課本的圖表回答。 (2)如果要去屏東縣戶外教育,要帶哪些物品,為什麼? |
| (1)降雨機率你居住縣市的天氣狀態是怎麼樣呢? →依據居住縣市,看課本的圖表回答。 (2)如果要去屏東縣戶外教育,要帶哪些物品,為什麼? |
| 態是怎麼樣呢? → 依據居住縣市, 看課本的圖表 回答。 (2)如果要去屏東縣戶外教育, 要 帶哪些物品, 為什麼? |
| →依據居住縣市, 看課本的圖表 回答。 (2)如果要去屏東縣戶外教育, 要 帶哪些物品, 為什麼? |
| 回答。 (2)如果要去屏東縣戶外教育, 要 帶哪些物品, 為什麼? |
| (2)如果要去屏東縣戶外教育,要 帶哪些物品,為什麼? |
| 帶哪些物品,為什麼? |
| |
| ! |
| |
| 一 |
| |
| |
| |
| ┃ |
| |
| |
| |
| ┃ |
| |
| ┃ ┃ |
| ┃ |
| ┃ |
| 下雨。 |
| ┃ |
| ┃ |
| ┃ |
| |
| 2.天氣預報通常包含最低和最高 |
| |
| 區的天氣狀態也會不同。 |
| 自-E-A2能運 tr- II -1能知道 INd- II -2物質 ●能藉由觀察雲量、 單元三天氣特派員 觀察評量 ◎人權教育 |
| │ │ │用好奇心及想│觀察、記錄所 │或自然現象的│雲色,知道天氣狀態│【活動2】觀測天氣 │實作評量│人E5欣賞、包 |
| ┃ |
| ┃ 第十二週 ┃ 派員 |
| ┃ ┃2.觀測天氣 ┃ ┃考所得的資訊┃因的,並依據 ┃工具和方法得 ┃ |
| ┃ |
| 出適合科學探│說明自己的想│ |

究的問題或解 法。 態自由回答「今天是什麼樣的天 學習與自然體 |釋資料. 並能 |tm-Ⅱ-1能經由 氣」。 驗. 覺知自然環 依據已知的科 觀察自然界現 ◎觀察 境的美、平衡、 學知識、科學 │ 象之間的關係 與完整性。 ·出去外面仔細觀察天空中的雲. 概念及探索科 | 理解簡單的 雲看起來有什麼不同? 〇戶外教育 學的方法去想 | 概念模型. 進 →教師可帶領學生到校園中適合 戶E3善用五官 像可能發生的「而與其生活經 的地點觀察雲. 若無法實際觀 的感知. 培養 眼、耳、鼻、舌、 事情. 以及理 | 驗連結。 察雲. 教師可事先拍攝照片或 解科學事實會 po-Ⅱ-1能從日 觀察課本圖片。主要觀察重點. 觸覺及心靈對 有不同的論 常經驗、學習 建議如下:陽光強弱、天色明 環境感受的能 點、證據或解 活動、自然環 暗、雲量多少、雲的顏色、雲的 力。 釋方式。 境, 進行觀察, 形狀、雲分布在天空的狀況。 進而能察覺問 (1)天氣晴朗時, 雲量較少、雲色 題。 看起來是白色:陰天或雨天 時雲量較多, 雲色看起來比 pa- Ⅱ -2能從得 到的資訊或數 較暗. 雲層會比較低。 (2)雲愈厚. 陽光愈不能穿透. 雲 據. 形成解釋、 得到解答、解 的顏色會偏灰黑色。 決問題。並能 (3)可觀察風向和雲飄動方向的 將自己的探究 關係。 (4)若觀測雲時, 發現天空中的 結果和他人的 雲團朝不同方向移動. 表示 結果(例如:來 雲團在不同高度, 大氣的移 自老師)相比較 , 檢查是否相 動情形也會不同。 近。 ◎討論 :天氣和雲有什麼關係? →藉由觀察晴天、陰天、雨天等不 同天氣狀態時. 發現氣溫、雲 量、雲色、風力與天色明暗等會 有所不同。引導學生討論天氣 狀態與雲的關係: (1)天空中的雲位置與形狀會不 斷改變。 (2)晴天:雲量較少、陽光強、物 體影子明顯。 (3)多雲:天空有雲, 可看到部分 的藍天, 雲移動位置時可以 看到陽光 (4)陰天:雲量較多、陽光弱、物 體影子不明顯。

| (5)雨天:雲非常多、幾乎看不見 (7)雨天:雪非常多、幾乎看不見 (8)雨天:雪非常多、幾乎看不見 (8)雨天:雪非常多、幾乎看不見 (8)雨天:雪非常多、幾乎看不見 (8)雨天:雪非常多、 | |
|--|---------|
| 陽光、難以看到物體的影子, | |
| | |
| | |
| | |
| 如:晴天雲量比陰天少。 | |
| | 人權教育 |
| | E5欣賞、包 |
| | 個別差異並 |
| | 重自己與他 |
| ┃ | 的權利。 |
| ┃ | 環境教育 |
| ┃ | E1參與戶外 |
| │ | 習與自然體 |
| │ | ,覺知自然環┃ |
| ┃ | 的美、平衡、 |
| ┃ | 完整性。 |
| │ | E8認識天氣 |
| ┃ | 溫度、雨量要 |
| ┃ | 與覺察氣候 |
| ┃ | 趨勢及極端 |
| ┃ | 候的現象。 |
| 三、天氣特 | 戶外教育 |
| 第十三週 派員 | E3善用五官 |
| 2.觀測天氣 | 感知, 培養 |
| ┃ | 、耳、鼻、舌、 |
| ┃ | 覺及心靈對 |
| 」 | 境感受的能 |
| 用較簡單形式 pa- II - 2能從得 量、溫度、風 要碰到液囊,也不可以對液 力。 | 0 |
| | |
| ┃ | |
| ┃ | |
| 學名詞、數學 決問題。並能 料可以使用適 的刻度。 | |
| 公式、模型等 將自己的探究 當儀器測得。 (5)讀取氣溫計的刻度時,眼睛 | |
| | |
| 過程、發現或 結果(例如:來 ◎觀察 | |
| 成果。 | |
| | |
| | 1 1 |
| | |

| 與同儕溝通表 | 得的氣溫較接近學校公告的氣 |
|--------|---|
| | 温,由推論可以得知測量氣溫 |
| | 時要避免陽光直射氣溫計。 |
| 力。 | |
| JJ. | |
| | 想想看, 氣溫會因為時間而改變 |
| | 嗎?選擇一天中不同時間來測量 |
| | 氣溫。 |
| | →請學生依照「測量一天中的氣 |
| | 溫」之步驟,進行實驗,將結果 |
| | 記錄在習作中。 |
| | |
| | (1)根據氣溫測量紀錄表,什麼時 |
| | |
| | 間的氣溫最高?什麼時間的氣溫 |
| | 最低? |
| | → (依據課本P.78的紀錄表) 氣溫 |
| | 最高的是中午12:35(30℃), 氣 ┃ |
| | 溫最低的是上午08:40(25°C)。 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| | (2)上表氣溫紀錄中,最高氣溫和 |
| | 最低氣溫相差多少度呢? |
| | →(依據課本P.78的紀錄表)氣溫 |
| | |
| | 最高是12:35的30℃, 氣溫最低 |
| | 是上午08:40的25℃, 最高和最 |
| | 低相差5度。 |
| | (3)從上午、中午到下午的氣溫是 |
| | 如何變化的呢? |
| | →(依據課本P.78的紀錄表)一天 |
| | 中的氣溫會由低到高,再由高 |
| | 到低。 |
| | |
| | |
| | 一天中的氣溫如何變化? |
| | →實際使用氣溫計測量氣溫,並 |
| | 透過實驗知道同一天、同一地 |
| | 點的氣溫會隨時間變化。 |
| | →如果整天都是晴天的狀況下, |
| | 一天中從上午到下午的氣溫會 |
| | 由低到高再由高到低。 |
| | |
| | |
| | 1.正確使用氣溫計, 測得的氣溫才 |
| | 正確。 |
| | 2.一天中的氣溫會隨時間改變。 |

| <u> </u> | | | _ _ |
|----------|------|---|----------------|
| | | 2-3下了多少雨 ②引導 ·氣象新聞報導中,常提醒大家最明 河泉象氣知時間報導中,常提醒大家最明 河泉象氣知時間報達了多少學學學論論,可能會下了 一個型型 一個型型 一個型型 一個型型 一個型型 一個型型 一個型型 一個型 | |
| | | 雨水的容器須要符合「平底且瓶 身上下粗細相同」的原則。 →用平底且瓶身上下粗細相同容 | |
| | | ◎解釋 ·簡易雨量器中的雨量高度, 可以 表示這次下雨的雨量。該如何測 量簡易雨量器中的雨水高度? | |

| | | | | | | | →利用直尺測量收集的雨水高度。 ②閱讀「小學堂」 ·認識雨量單位(毫米)。 →雨量是指雨水在地面上累積的高度,雨量的單位是毫米(mm)。例如:雨量35毫米,就表示雨水在地面上累積35毫米的高度。1公分(cm)=10毫米(mm)。 | | | |
|------|--------|---|------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|--|--------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | ┃◎歸納 ┃1.平底且瓶身上下粗細相同容器. | | | |
| | | | | | | | 在相同時間、地點收集到同場雨 | | | |
| | | | | | | | 水高度會一樣,可作為簡易雨量 | | | |
| | | | | | | | 器。 2.雨量單位為毫米(mm)。 | | | |
| | | | | tr- II -1能知道 | INc-Ⅱ-1使用 | | 單元三天氣特派員 | 觀察評量 | ◎人權教育 | |
| | | | 透過實地操作 | | | | | 實作評量 | 人E5欣賞、包 | |
| | | | | 得自然現象的 | 7 1.1 | | | 發表評量 | 容個別差異並 | |
| | | | | 結果是有其原 | 或比較。 INc- II -2生活 | 2.能夠學會利用指北針確認方位。 | | 口語評量 態度評量 | | |
| | | | 力, 並能初步 根據問題特 | | | | 風沒有顔色、有个見怎麼知道風 從哪裡吹過來?風到底有多強 | 忠及計軍 | 人的權利。 ◎環境教育 | |
| | | | 性、資源的有 | 首侍的知識, 說明自己的想 | 中吊兄的測重 單位與度量。 | | 促哪性吹逈水:風到底有多速 呢? | | ◎ 琛児叙月 環E1參與戶外 | |
| | | | 無等因素,規 | 就明日已的您 法。 | 早位與反重。 INd- II -2物質 | | 吡: →教師事先尋找適合教學的「風向 | | ^{現亡 参與 /} | |
| | | | 劃簡單步驟, | ′Д。 tm- II -1能經由 | |) T WE'H I' [-1] WE' | 和風力」相關新聞報導與實際情 | | 禁日英日然間 | |
| | | | 操作適合學習 | | 改變情形,可 | | 境, 例如: 高架橋施工會放風向 | | 境的美、平衡、 | |
| | | | | 象之間的關係 | 以運用測量的 | | 袋、某些高架路段風力過大會 | | 與完整性。 | |
| | 三、天氣特 | | 器、科技設備 | ,理解簡單的 | 工具和方法得 | | 封閉禁止通行、各地機場都會 | | ◎戶外教育 | |
| 第十四週 | 派員 | 3 | 及資源,進行 | 概念模型, 進 | 知。 | | 設立風向袋等。引導學生說出 | | 戶E3善用五官 | |
| | 2.觀測天氣 | | 自然科學實 | 而與其生活經 | INd-Ⅱ-7天氣 | | 自己的看法,並進行討論,討論 | | 的感知, 培養 | |
| | | | 驗。 | 驗連結。 | 預報常用雨 | | 問題建議如下: | | 眼、耳、鼻、舌、 | |
| | | | | pe- II -2能正確 | | | (1)為什麼工地要放風向袋? | | 觸覺及心靈對 | |
| | | | 析比較、製作 | 安全操作適合 | | | (2)使用風向袋時, 風的方向要 | | 環境感受的能 | |
| | | | | 學習階段的物 | | | 怎麼判斷? | | 力。 | |
| | | | | 品、器材儀器、 | | | (3)使用風向袋時,風的強弱該 | | | |
| | | | ,整理已有的 自然科學資訊 | | 料可以使用適 當儀器測得。 | | 如何觀察? ◎解釋 | | | |
| | | | 西然科学貝別 或數據, 並利 | 源,业能截条 和記錄。 | 田俄命则待。 | | ◎ 解釋 · 認識風力的定義。 | | | |
| | | | 用較簡單形式 | | | | 祗職風刀的定義。 →介紹風力的定義. 引導學生討 | | | |
| | | | 的口語、文 |]到的資訊或數 | | | 一分相域分的定義,引导学工的 論如何判斷風力的強弱。教師 | | | |
| | | | 字、影像、繪 | 據,形成解釋、 | | | 可舉例生活情境中常見的事物 | | | |

| 圖或實物、科 | 得到解答、解 | 進行討論,例如:樹枝被吹彎的 |
|--------|---------|-----------------------------------|
| 學名詞、數學 | 決問題。並能 | 程度、落葉被吹多遠、鯉魚旗飄 |
| | 將自己的探究 | 動的高度、風向袋被吹多高等, |
| | 結果和他人的 | 譲學生了解「風的強弱」和物體 |
| | 結果(例如:來 | 飄動的高度、遠近等改變程度 |
| | 自老師)相比較 | 有關係。 |
| | | |
| | I I | |
| 作學習,培養 | | →介紹風向的定義. 引導學生計 |
| | | |
| | | |
| | | 物進行討論,例如:小紙片飛 |
| | | |
| 力。 | | 動、國旗飄動、落葉飄動等,讓 學生了解「風吹來的方向」和「物 |
| | | |
| | | 體飄動的方向」相反教師可配合 |
| | | |
| | | 生印象。 |
| | | →風向與風力的定義: |
| | | (1)風的強弱,稱為風力。 |
| | | (2)風吹來的方向,稱為風向。 |
| | | ◎觀察 |
| | | 」:想要知道風向,需要先利用指北 |
| | | 針找出正確的方位。 |
| | | ┃ →認識指北針的使用方法, 藉由 ┃ |
| | | 指北針的指向,可以知道正確 |
| | | 的方位,才能觀測正確風向。 |
| | | ┃ ◎討論 |
| | | 1. 如果沒有風向袋,要如何觀測風 |
| | | 向、風力呢? |
| | | →引導學生發想,如果沒有風向 |
| | | 袋來觀測風向和風力, 那麼可 |
| | | 以先觀察風向袋的各項特性之 |
| | | 後,再模仿其特徵來製作。各部 |
| | | 位特性如下: |
| | | (1)立桿:可將風向袋位置提高 |
| | | 到有風處, 讓風向袋順利飄 |
| | | 起及旋轉。 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | (3) 出門衣又木: 可以碳燃門衣 |

| 自由旋轉。 (4)紅白相間的風向袋:可讓風 通過,從飄起程度觀測風力。 (5)地面圓形方位:可知正確的 方位,由風向袋飄的方向,來 判斷風的來向。 ②規畫 「利用這些材料,你想怎麼設計你 | |
|--|--|
| 通過, 從飄起程度觀測風力。 (5)地面圓形方位: 可知正確的 方位, 由風向袋飄的方向, 來 判斷風的來向。 ◎規畫 | |
| 通過, 從飄起程度觀測風力。 (5)地面圓形方位: 可知正確的 方位, 由風向袋飄的方向, 來 判斷風的來向。 ◎規畫 | |
| (5)地面圓形方位: 可知正確的 | |
| 方位, 由風向袋飄的方向, 來 | |
| 判斷風的來向。 ◎規畫 | |
| ┃ | |
| | |
| 和用這些材料 你想怎麼受許你! | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| 特性, 回家收集可以使用的材 | |
| | |
| ┃ | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| | |
| 線。 | |
| | |
| | |
| | |
| (5)知道風向:方位板、指北針。 (5)知道風向:方位板、指北針。 (5)知道風向:方位板、指北針。 (5)知道風向:方位板、指北針。 (5)知道風向:方位板、指北針。 (5)知道風向:方位板 | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| | |
| ②吸管當主要的立桿,在吸 | |
| | |
| 可以作為判斷風力的標 | |
| 本。將棉線綁住塑膠袋提 | |
| | |
| | |
| 型膠袋自由轉動。 | |
| ③用油土將吸管垂直固定在 | |
| 方位板圓心中央,就可以 | |
| | |
| ④讓指北針方位盤面與方位 | |

| | | | | | |
|------|---|--|------------------------|--|--|
| | | | 板的南北方向一致, 並固 | | |
| | | | 定指北針, 可以作為判斷 | | |
| | | | 風向的標準。 | | |
| | | | (2)第二組的做法: | | |
| | | | ①在吸管的正中間畫記號, | | |
| | | | 可以作為判斷風力的標 | | |
| | | | 準。 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | ②取皺紋紙和吸管一樣長, | | |
| | | | 棉線比吸管長約4公分。 | | |
| | | | ③將皺紋紙黏在棉線的一端 | | |
| | | | ,把棉線的另一端穿過吸 | | |
| | | | 管,固定在氣球底座上, | | |
| | | | 可使皺紋紙自由轉動。 | | |
| | | | ④利用膠帶將氣球底座垂直 | | |
| | | | 固定在方位板圓心中央。 | | |
| | | | ⑤讓指北針方位盤面與方位 | | |
| | | | 板的南北方向一致,並固 | | |
| | | | 定指北針,可以作為判斷 | | |
| | | | 風向的標準。 | | |
| | | | 」 →可參考「製作簡易風向風力計」 | | |
| | | | | | |
| | | | 之步驟,進行設計。可以把自己 | | |
| | | | 設計記錄在習作中: | | |
| | | | (1)準備棉線比吸管2倍長再多4 | | |
| | | | 公分。 | | |
| | | | (2)剪一小段皺紋紙黏在棉線的 | | |
| | | | 一端。 | | |
| | | | (3)把棉線的另一端穿過吸管, | | |
| | | | 固定在氣球底座上。 | | |
| | | | (4)利用膠帶將氣球底座垂直固 | | |
| | | | 定在方位板圓心中央。 | | |
| | | | (5)讓指北針方位盤面與方位板 | | |
| | | | 的南北方向一致, 並固定指 | | |
| | | | 北針,可以作為判斷風向的 | | |
| | | | | | |
| | | | 標準。 | | |
| | | | ◎閱讀「小學堂」 | | |
| | | | 風向。 | | |
| | | | →風向就是風吹來的方向。例如: | | |
| | | | 吸管中的棉線往南方飄動,表 | | |
| | | | 示風從北方吹來,稱為「北風」。 | | |
| | | | ◎實驗 | | |
| | 1 | | | | |

| 如何使用自動的局域の 一部学生依照「测量風向和風力」 2 が線、進行整線、解稿集記錄 在晋作中 | | |
|---|--|------------------|
| →請學生依順「測量風向和風力」 之步歌、進行實驗、將結果記錄 在留作中。 →帝若自與部風向風力品、到 校園中期量並記結風向及風 力。 (1)测量風內:當風來時、微紋紙 或型酵袋觀起。由正上方看 下去、微紋紙或型酵發觀的 方向中未制劑風的來向。如果 被紋紙或塑酵發觀的方方內次過來、還時吹 的是北鳳。 (2)测量風力:當紋紋紙或型膠 接觀起的程度起過吸管上的 紅色記域此比較高、代表風 力施。紋紋紙或型膠 接觀起的程度起過吸管上的 紅色記域此比較高、代表風 力施。紋紋紙或型膠 接觀起的程度起過來自上較高、代表風 力施。紋紋紙或型形型機則是 程度沒有意起表、完養風力。域紋紙或 壓酵姿殊全沒有觀起表示為 無風。 ②延伸 「遊能用什麼方法發測風力? 一教師引送學生發想、還可以利 用什麼方式及標準來判斷風 力,建議方法如下: (1)率 何匿負等壓三角板、將 90度角位座網下、45度角位 置對著數數就或型酵袋與吸吸管的連樣處。如果鍵紋組或 至時姿觀是指度是過三角板。 等 90度角位座網下、45度角位 置對著數數就或數號接與吸吸管的連樣處。如果鍵紋組或 至時姿觀是指度是過三角板。 | | 」如何使用自製的簡易風向風力計 |
| 之步隊、進行實驗、將結果記錄 在習作中。 一帶着自與簡易風向風力計、到 校園中测量並記錄風向及風 力。 (1)测量風气。電風來時、微紋紙 成型膠袋雕起,由正上方看 下去、複紋紙板型膠袋雕的 方向來判斷風的來向。如果 撥紋紙或型膠袋剛向南方表 示風由北方吹過來。這時吹 的是北風。 (2)测量風力:含糠紋紙或塑膠 袋雞起的程度超過吸管上的 紅色記憶或此的第一人表處 力含:複紋紙或型膠袋飄起 程度沒有起過紅色記號或此 較輕代表風力別。鐵紋紙或型膠袋完全沒有觀起表示為 無限的 運能用什麼方法及觀測風力? 一教師可事學生發想,還可以利 用什麼方式及觀樂來判斷風 力。建維方法如下。 (1)章一個面角等腰三角板,將 90度角位酸劑下、45度角位 置對著方法如下。 (1)章一個面角等腰三角板,將 90度角位酸劑下、45度角位 置對整發觀起程度超過三角板 影學沒養是處,如果雖較紙或 塑膠沒類觀和五角板 最長處。表示風力強;沒有超 | | ┃ |
| 之步隊、進行實驗、將結果記錄 在習作中。 一帶着自與簡易風向風力計、到 校園中测量並記錄風向及風 力。 (1)测量風气。電風來時、微紋紙 成型膠袋雕起,由正上方看 下去、複紋紙板型膠袋雕的 方向來判斷風的來向。如果 撥紋紙或型膠袋剛向南方表 示風由北方吹過來。這時吹 的是北風。 (2)测量風力:含糠紋紙或塑膠 袋雞起的程度超過吸管上的 紅色記憶或此的第一人表處 力含:複紋紙或型膠袋飄起 程度沒有起過紅色記號或此 較輕代表風力別。鐵紋紙或型膠袋完全沒有觀起表示為 無限的 運能用什麼方法及觀測風力? 一教師可事學生發想,還可以利 用什麼方式及觀樂來判斷風 力。建維方法如下。 (1)章一個面角等腰三角板,將 90度角位酸劑下、45度角位 置對著方法如下。 (1)章一個面角等腰三角板,將 90度角位酸劑下、45度角位 置對整發觀起程度超過三角板 影學沒養是處,如果雖較紙或 塑膠沒類觀和五角板 最長處。表示風力強;沒有超 | | → 請學生依照「測量風向和風力」 |
| 在留作中。 中蒂自與簡易風向風力計,到校園中期重並記錄風向及風力。 (1) 測量風內,當風來時,皺紋紙或塑膠袋園記,由正上方看下去、微紋紙或塑膠袋園記,由正上方看下去、微紋紙或塑膠袋園的南方表示為是北風。 (2) 測量風力,當鄰紋紙或塑膠發配。代表風力強,觀紋紙或塑膠發觀起的壁上的紅色記號或紅砂高,代表風力強,觀紋紙或塑膠發配。代表風力強,觀紋紙或塑膠發配。 (2) 表现 | | |
| →帶著自製簡易風內風力計.到 校園中测量並記錄風向及風 力。 (1)測量風向:當風末,就較紙 或能發類超風,由正上方看 下去(數對無或型態袋顯的 方向來判斷風的來向)。如果 談紋紙或型態袋顯向南方表 示風由北方吹過來,這時吹 的是北風。 (2)測量風力:當皺紋紙或型態 袋觀起的程度超過吸管上的 紅色記號或比較高、代表風 力態:離故或或態際邊關起 程度沒有超過紅色記號或比 較低代表風力弱:雖紋紙或 型態袋完全沒有顯起表示為 無風。 (④延伸 「還能用什麼方法觀測風力? 一教節引導學生發想,還可以利 用什麼方式及標本判斷風 力。建議方式及標本判斷風 力。建議方式及如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置斷下。45度角位 置對著酸紅或型膠袋與吸 管的連接處。如果皺紋板或 型態袋觀。如果或紋板或 型態袋觀起程度超過三角板 8.90度角位置斷了45度角位 置對著酸紅或型膠袋與吸 管的連接處。如果數数級或 型態袋觀起程度超過三角板 級長邊、表示風力強;沒有超 | | |
| 校園中測量並記錄風向及風力。 (1,測量風向: 當風來時, 皺紋紙。或塑腳袋飄起, 由正上方看下去, 皺紋紙或塑腳袋飄的 方向來判斷風的來向) 如果 雖紋紙或型腳發雞而南方表 示風由北方吹過來, 這時吹 的是北風。 這鄉較新或塑膠 袋飄起的程度超過吸管上的 紅色記號或比較高, 代表風力強, 鄉紋紙或塑膠袋飄起 程度沒有認起 色記號或此較高, 代表風力強, 鄉紋紙或塑腳發誤點起程度沒有遇起紅色記號或此較低代表風力強, 鄉紋紙或塑腳袋完全沒有飄起表一名, 鄉級人或之 變形袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延龍用什麼方法是測風力? 一种師可,可以利用什麼方式及標準來判斷風力, 建議方法如下: (1,拿一個直角等腰三角板、將 90度角位置朝下或名類標準不到斷風力, 建議方达和下: (1,拿一個直角等腰三角板、將 90度角位置朝下或名類標準來到斷風 力。 建議前之如下: | | |
| 力。 (1)测量風向:當風來時,雖較紙 或型膠沒類起。由正上方看 下去(徽紋紙或型膠袋類的 方向來判斷風的來向)。如果 類級就或塑膠發類的有方表 示風由北方吹過來,這時吹 的是北風。 (2)测量風力:當破紋紙或塑膠 袋類起的程度起過吸管上的 紅色記號或此或塑膠 袋類起的程度起過吸管上的 紅色記號或此或型膠發類起 程度沒有超過紅色記號或比 較低代表風力弱;纖紋紙或 塑膠姿异全沒有顯起表示為 無風。 (3)延伸 一 資能用什麼方式及標準來判斷風 力。建議方法如下: (1)章一個直角等便三角板、將 (9)0度角位置刺下。45度角位 置對着類紅軟型。25月在 (1)1年 (1)2年 (2)2年 (| | |
| (1)測量風內: 當風來時, 皺紋紙 或型膠突顆起, 由正上方看下去依數紙紙型雕突顆的 方向來判斷風的來向)。如果 皺紋紙或型膠姿顆向南方表 示風由北方吹過來, 這時吹 的是北風。 (2)測量風力: 當較紅或型膠安 袋雞起的程度超過吸管上的 紅色記號或比較高, 代表風力強, 瓣紋紙或型膠袋顆起 程度沒有認過紅色記號或比較低代表風力夠, 繳紋紙或 型膠袋完全沒有飄起表示為無風。 《延伸 這能用什麼方法觀測風力? 一教師可導學生發想, 還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)章一個直角等腰三角板, 將 90度角位置朝下, 45度角位 置對著皺紋紙或型膠袋與吸管的連接處, 如果皺紋紙或 型膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或 型膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或 型膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或 | | |
| 或型酵袋飄起,由正上方看下去、做款紙或型階袋飄的方向內外側面的水向。如果 據紋紙或塑階袋飄向南方表 示風由北方吹通來。這時吹 的是上風。 (2)測量風力:當驗紋紙或塑膠 袋類起的程度超過吸管上的 紅色影號或此數。 (代表風 力強:皺紋紙或塑膠袋顆起 程度沒有超過紅色影號或此 較低代表風力別 說紋紙或 塑膠袋完全沒有飄起表示為 無風。 ②延伸 "還能用什麼方法觀測風力? 一教師引導學生發想:還可以利 用什麼方法是標準半期斷風 力。建議方法如下: (1)享一個直角等腰三角板。將 (9)度度角位置朝下、45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 管的連接處、如果皺紋紙或 型膠袋類起程度超過三角板 易長速、表示風力強:沒有超 是數是一角板 最長速、表示風力強:沒有超 | | |
| 下去(皺紋紙或型膠袋飄的 方向來判斷風的來向)。如果 皺紋紙或型膠袋類向南方表 示風由北方吹過來,這時吹 的是北風。 (2)剛量風力:當皺紋紙或塑膠 袋飄起的程度超過吸管上的 紅色記號或此較高,代表風 程度沒有超過紅色記號或比 較低代表風力弱;皺紋紙或 塑膠袋完全沒有飄起表示為 無風。 ③延伸 「還能用什麼方法製測風力? 一-教師引導學生發想,還可以利 用什麼方式及標準來判斷風 力。建請方法如下: (1)拿一個直等腰三角板,將 90度角位置對下、45度角位 置對著皺紋紙或型膠袋與吸 管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 慢長邊、表示風力強;沒有超 | | |
| 方向來判斷風的來向)。如果 皺紋紙或型膠染飄向南方表 示風由北方吹過來,這時吹 的是北風。 (2)剛量風力:當皺紋紙或塑膠 袋飄起的程度起過咬管上的 紅色記號或比較高,代表風 力強。皺紋紙或型膠袋飄起 程度沒有超過紅色記號或比 較低代表風力弱;皺紋紙或 型膠袋完全沒有飄起表示為 無風。 ⑥延伸 "還能用什麼方法觀測風力? 一教師引導學生發想,還可以利 用什麼方式及標準來判斷風 力,建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位 置對著皺紋紙或型膠袋與吸 管的連接應。如果皺紋紙或 塑膠袋觀起更超過二角板 國對不數紋紙或型膠發與吸 管的連接應。如果皺紋紙或 型膠袋觀起更超過二角板 過數是邊。表示風力強;沒有超 | | |
| 総紋紙或型膠袋飄向南方表示風由北方吹適來、這時吹的是北風。 (2)測量風力:當皺紋紙或塑膠袋飄起的程度超過吸管上的紅色記號或比較高、代表風力強:據故就或塑膠袋飄起程度沒有超過紅色記號或比較低代表風力弱:據紋紙或塑膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 ③延伸 適能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想:還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將90度角位置朝下、45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的過度處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的過度處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的過度處。如果皺紋紙或塑膠袋具吸管的過度處。如果皺紋紙或塑膠袋具吸管的過度處。如果皺紋紙或塑膠袋具吸管的過度。如果皺紋紙或塑膠袋具吸管的過度。如果皺紋紙或塑膠袋具吸管的過度處。如果皺紋紙或塑膠袋具吸管的過度處。如果破紋紙或塑膠袋具吸管的過度處。如果皺紋紙或塑膠袋具吸管的過度。如果皺紋紙或塑膠袋具吸管的過度。如果皺紋紙或塑膠袋具及透亮表示風力強:沒有超 | | |
| 示風由北方吹過來,這時吹的是北風。 ②測量風力:當皺紋紙或塑膠袋飄起的程度超過吸管上的紅色記號或比較高,代表風力強,皺紋紙或塑膠袋飄起程度沒有超過色記號或比較低代表風力弱。皺紋紙或塑膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 "還能用什麼方式及標本則圖力? 一教師引導學生發想,還可以利用什麼方式及標本來判斷風力。連議方法如下: 〔1〕章一個直角等腰三角板、將90度角位置朝下,45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋地或或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋地或或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋地或或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺炎組定看板最長邊、表示風力強;沒有超 | | |
| 的是北風。 (2)測量風力:當皺紋紙或塑膠 袋觀起的程度超過吸管上的紅色記號或比較高,代表風力強;皺紋紙或塑膠袋飄起程度沒有超過和色記號或比較較低代表風力弱;皺紋紙或塑膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 "遠離用什麼方法觀測風力? 一教師引導學生發想、還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)章一個直角等腰三角板、將90度角位置朝下、45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺粒紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺粒紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺粒紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺粒紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺粒紙或 | | |
| (2)測量風力:當皺紋紙或塑膠 袋飄起的程度超過吸管上的 紅色記號或比較亞,代表風 力強:皺紋紙或塑膠袋飄起 程度沒有超過紅色記號或比 較低代表風力弱:皺紋紙或 塑膠袋完全沒有飄起表示為 無風。 ◎延伸 「還能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想,還可以利 用什麼方式及標準來判斷風 力。建議方法如下: (1)章一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 管的連接應。如果皺紙或或 塑膠級飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強,沒有超 | | 示風由北方吹過來,這時吹 |
| 袋飄起的程度超過吸管上的和色記號或比較高,代表風力強:皺紋紙式或型形袋飄起程度沒有超過和色記號或比較低代表風力弱:皺紋紙或或塑形姿完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 :還能用什麼方法觀測風力? 一教師引導學生發想,還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將90度角位置朝下、45度角位置對著皺紋紙或型膠錄與吸管的連接處。如果皺紋紙或型膠錄與吸管的連接處。如果皺紋紙或型形態袋飄起程度超過三角板最長邊。表示風力強:沒有超過是角板最長邊。表示風力強:沒有超 | | 的是北風。 |
| 紅色記號或比較高, 代表風 力強; 皺紋紙或塑膠袋飄起程度沒有超過紅色記號或比較低代表風力弱; 皺紋紙或塑膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 ・選能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想, 還可以利 用什麼方式及標準來判斷風 力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位 置對著皺板或塑膠絞與吸管的連接處。如果皺絞與或 管的連接處。如果皺級組或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | (2)測量風力:當皺紋紙或塑膠 |
| カ強: 皺紋紙或塑膠袋飄起程度沒有超過紅色記號或比較低代表風力弱: 皺紋紙或塑膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 ・選能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想, 還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1章一個直角等腰三角板,將90度角位置朝下,45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋飄起程度超過三角板最長邊,表示風力強:沒有超 | | 袋飄起的程度超過吸管上的 |
| カ強: 皺紋紙或塑膠袋飄起程度沒有超過紅色記號或比較低代表風力弱: 皺紋紙或塑膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 ・選能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想, 還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1章一個直角等腰三角板,將90度角位置朝下,45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋飄起程度超過三角板最長邊,表示風力強:沒有超 | | |
| 程度沒有超過紅色記號或比較低代表風力弱;皺紋紙或塑膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 "還能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想,還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果或紋紙或塑膠袋和起程度超過三角板最長邊,表示風力強;沒有超 | | |
| 較低代表風力弱;皺紋紙或塑膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 "還能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想,還可以利 用什麼方式及標準來判斷風 力。建議方法如下: (1)拿一個直角下,45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | |
| 型膠袋完全沒有飄起表示為無風。 ②延伸 ・還能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想,還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋飄起程度超過三角板最長邊,表示風力強;沒有超 | | |
| 無風。 ◎延伸 ・還能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想,還可以利 用什麼方式及標準來判斷風 力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 管的連接處。如果皺紋紙或 | | |
| ◎延伸 ・還能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想,還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將90度角位置朝下,45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋飄起程度超過三角板最長邊,表示風力強;沒有超 | | |
| ·還能用什麼方法觀測風力? →教師引導學生發想,還可以利 用什麼方式及標準來判斷風 力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | |
| →教師引導學生發想,還可以利用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將90度角位置朝下,45度角位置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或塑膠袋飄起程度超過三角板最長邊,表示風力強;沒有超 | | |
| 用什麼方式及標準來判斷風力。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | |
| カ。建議方法如下: (1)拿一個直角等腰三角板, 將 90度角位置朝下, 45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊, 表示風力強; 沒有超 | | |
| (1)拿一個直角等腰三角板,將 90度角位置朝下,45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | |
| 90度角位置朝下, 45度角位 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊, 表示風力強; 沒有超 | | |
| 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸管的連接處。如果皺紋紙或 管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | (1)拿一個直角等腰三角板,將 |
| 管的連接處。如果皺紋紙或 塑膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | 90度角位置朝下,45度角位 |
| 型膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | 置對著皺紋紙或塑膠袋與吸 |
| 型膠袋飄起程度超過三角板 最長邊,表示風力強;沒有超 | | 管的連接處。如果皺紋紙或 |
| 最長邊, 表示風力強; 沒有超 | | |
| | | |
| ■ | | 過最長邊,表示風力弱,皺紋 |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | |
| ,一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直一直 | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 角、一個90度的等腰直角三 | | |

| 有不同的論 | 當儀器測得。 | 需求的民眾查詢? | 的溫度、雨量要 |
|----------|---------------|-----------------|----------|
| 點、證據或解 | INe- II -10動物 | ◎討論 | 素與覺察氣候 |
| 釋方式。 | 的感覺器官接 | 如果漁夫要出海捕魚, 應查詢哪 | 的趨勢及極端 |
| 自-E-C3透過 | 受外界刺激會 | 一種天氣預報呢? | 氣候的現象。 |
| 環境相關議題 | 引起生理和行 | →應查詢海象氣象預報中的鄉鎮 | 環E9覺知氣候 |
| 的學習, 能了 | 為反應。 | 沿海、臺灣近海或遠洋漁業的 | 變遷會對生活、 |
| 解全球自然環 | INf- II -4季節的 | 預報。 | 社會及環境造 |
| 境的現況與特 | 變化與人類生 | ◎閱讀「生活中的科學」 | 成衝擊。 |
| 性及其背後之 | 活的關係。 | ·天氣警特報。 | 環E12覺知人類 |
| 文化差異。 | INg- II -2地球 | →中央氣象署會隨時監控天氣變 | 生存與發展需 |
| | 資源永續可結 | 化, 當觀測未來可能有特殊天 | 要利用能源及 |
| | 合日常生活中 | 氣狀態時例如:低溫、高溫、大 | 資源, 學習在生 |
| | 低碳與節水方 | 雨、豪雨、強風或颱風等,即會 | 活中直接利用 |
| | 法做起。 | 發布不同等級的天氣警特報, | 自然能源或自 |
| | | 提醒民眾多加注意並提前進行 | 然形式的物質。 |
| | | 防範措施。 | 環E14覺知人類 |
| | | ◎歸納 | 生存與發展需 |
| | | 不同天氣預報的種類,有不同的 | 要利用能源及 |
| | | 用途。 | 資源, 學習在生 |
| | | | 活中直接利用 |
| | | 3-2天氣變化與生活 | 自然能源或自 |
| | | ◎觀察 | 然形式的物質。 |
| | | ·天氣和生活息息相關季節交替時 | 環E17養成日常 |
| | | ,氣溫也會改變。當氣溫太高或太 | 生活節約用水、 |
| | | 低時會有哪些行為? | 用電、物質的行 |
| | | →引導學生思考天氣的變化(氣溫 | 為, 減少資源的 |
| | | 太高或太低)對人類生活的影響 | 消耗。 |
| | | ,教師再進行教學提問,建議如 | ◎資訊教育 |
| | | 下: | 資E1認識常見 |
| | | (1)天氣太熱時,會感到悶熱不 | 的資訊系統。 |
| | | 適, 哪些行為可以幫助散熱 | 資E2使用資訊 |
| | | 呢? | 科技解決生活 |
| | | (2)天氣太冷時,會感到寒冷發 | 中簡單的問題。 |
| | | 抖, 哪些行為可以幫助保暖 | ◎生涯規劃教 |
| | | 呢? | 育 |
| | | ◎延伸 | 涯E11培養規畫 |
| | | ·認識摩擦會生熱的情況。 | 與運用時間的 |
| | | →從冬天很冷時雙手摩擦取暖的 | 能力。 |
| | | 情況,教師可引導學生認識摩 | ◎閱讀素養教 |
| | | 擦會使溫度升高的現象。可使 | 育 |
| | | | |

| 用絕語形理學年輕前和 摩擦的治療。可以發現雙手 摩擦之後。溫度會升高。 ②計論、 ③計論、 ③計論、 ②計論、 ②計論、 (②計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (③計論、 (②表達的的情况、 (②表達的的情况、 (②表達的的情况、 (②表達的的地區經過多天, (②表達的的地區經過多天, (②表達的地區經過多天, (②表達的地區經過多天, (②表達的地區經過多天, (公園會過多或過少都會影學生活, (》表對與國際方式的影響。表 (和表達的的學生活為, (》表對於與國際方式的影響。表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響,表 (和表達的影響方法。 ()表來傳,高田會暫時味 新, (後)表述。 ()表來傳,高田會暫時味 新, (本)會更經分區展 水、應應,高田會 ()表來傳,新, (本)學和 ()表來傳,新, (本)學和 ()表來傳,一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個 | | | |
|--|--|---|----------|
| | | 用額溫計或是溫度測量卡進行 | 閱E10中、高年 |
| 解表之後、選皮會升高。 ○計論 「除了人類會有一些行為來透應天 類髮化之外,動物也會有不同的 行為來透應天氣更 一人類會有生活行為來透應天氣 一般物色有溫較高時有不同 的主理所改為道應,例如。羽 可能會有別毛,機毛的情況, 另外也會吐西嘴魚來幫助故 熟, 近天或之冷時,有些鳥類會飛 往或過程的地區產過卷天, 這種鳥類稱為核疾。 「前聯學生思考天的段化(兩量 大,實際學生思考天的段化(兩量 大,實際學生思考天的段化(兩量 大,實際學生思考天的段化(兩量 大,實際學生思考天的段化(兩量 大,實際學生思考天的段化(兩量 大,發下兩門會造成如早。 一刊等學生思考天的發化(兩量 大,發下兩門會造成如早。 一刊,被大,沒下兩門會造成如早。 一刊,被大,沒下兩門會造成如早。 一門,不可用的,應要對方其有哪些? ()無不可用的,應要對方其有哪些? ()無不可用的。應對於是對於 一樣,亦可用, 一樣,如此一樣, 一樣,一樣,一樣, 一樣,一樣,一樣, 一樣,一樣, 一樣,一樣, 一樣,一樣, 一樣,一樣, 一樣,一樣, 一樣, | | 實驗,分別測量雙手摩擦前和 | 級:能從報章雜 |
| | | 摩擦後的溫度。可以發現雙手 | 誌及其他閱讀 |
| 除了人類會有一生行為來適應天 氣變化之外,動物也會有不同的 行為來適應天氣要化。 一人類會有生活行為來適應天氣 ,動物也無過數高時會有不同 前的生生所行為適應 例如:夠 可能會有附毛,換毛的情況。 另外化會性古術氣來幫助故 熟。 12 厌氣氣冷的時 便經過冬天, 這種無類稱為候島。 ②討論 當兩員過多或過少都會影響生活 我們發如何預方氣節變化(兩量 太多或太少別對生活的影響。教 師再進行對多學場問,建議如下。 10 太久逐下兩時會這成於早。 預別經歷對方法。 「能从及下兩時會這成於早。 預別經歷對方法。 「能从及下兩時會這成於早。 預別經歷對方法。 「能从不同用的應變了方法。 「能來的事用的應變方法。 「能來可用的應變方法。 「能來的事用的應變方法。 「能來的事」是可能於是 「能來的事」是可能於是 「能來的,會實施分區限 水源應及外。 ②平時可以節的用水,水源 再利用。 「如來的事」與不可用的應數可法。 「能來的,會實施分區限 水源應後水。 ②平時可以節的用水,水源 再利用。 「可利用兩埃滿收集雨水 可用, 可利用兩埃滿收集雨水 可利用兩埃滿收集雨水 可利用, 「可利用兩埃滿收集雨水 可利用兩埃滿收集雨水 可利用兩埃滿收集雨水 | | 摩擦之後,溫度會升高。 | 媒材中汲取與 |
| 無機化之外、動物也有不同的行為。海原天氣是化、過失性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性 | | ◎討論 | 學科相關的知 |
| 行為來適應天氣變化。 →人類會有生活行為來適應天氣動物也有不同行為。 (1)動物在氣湿起高時會有不同的生與和行為通腦,例如,初可能會有與毛,換毛的情況,另外也會社事職氣來說助故熟。 (2)天氣太冷地虛度過冬天,這種鳥類解為候息。 (2)計論 一個 | | .除了人類會有一些行為來適應天 | 識。 |
| →人類會有生活行為來適應天氣 動物也有不同行為。 (1) 動物在氣温能高時會有不同 的生理和行為適應,例如,物 可能會有段毛、機是的情況。 另外也會吐高喘氣來幫助散 熟。 (2) 天氣太冷時,有些鳥類會飛 往較温暖的地區度過冬天。 這種島類稱為候島。 當商量過多項過戶和應要? →引導學生陽天氣的變化(爾靈 太多或太少)對生活的影響、數 師再進行於學提問,建議如下: (1)太久沒下取分會者或較早, 預於學生陽子氣的變化。兩量 「1) 大久沒下取內會者或較早, 預於來學是問題,就議如下: (1) 太久沒下取內會者或較早, 預於來學是問題,就就與了 「無水可用的應發方法。」 "故水時,農田會暫時休 耕,或少用水量。 散水時,會質能分限限 水、減壓與水、 《平時可以節約用水、水源 再利用。 「可利用兩撲滿收集雨水。 ,通水共源循環再利 用。 | | 氣變化之外,動物也會有不同的 | ◎戶外教育 |
| →人類會有生活行為來適應天氣 。動物也有不同行為。 (1) 動物在氣温經高時會有不同 的生理和行為適應。例如:物 可能會有與毛、規集的情況。 另外也會吐声喘氣來幫助散 熟。 (2) 天氣太冷時,有些鳥類會飛 往較溫暖的地區度過冬天。 這種鳥類稱為候島。 (2) 計論 圖爾曼過多或過少都會影響生活 。我們認如何預防和應變? →引導學生患未気的變化(雨量 太多或太少)對生活的影響、數 師再進行称學提問,建議如下: (1)太久沒下學功會會造成較早,預防與功法: (2) (1) 無水可用的應發疗法: (3) 法,被可用的應發疗法: (3) 法,被可用的應發疗法: (3) 法,就可用的應發疗法: (3) 無水可用的應發疗法: (3) 無水。會實施分區限 水、減壓與水、 、減壓水、。。 (3) 表於水、。會實施分區限 水、減壓,就必以水、。 (3) 平時可以節約用水、水源 再利用: (4) 不規範發單時無水 可用。 (5) 可利用雨撲滿收集雨水 。違水投源循環再利 用。 | | | 戶E3善用五官 |
| 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 原 | | →人類會有生活行為來適應天氣 | 的感知. 培養 |
| (1 動物在氣溫較高時會有不同的生理和行為適應。例如:物可能會有股毛、換毛的情況。另外也會吐舌端氣來幫助散熱。 (2 天氣太冷時、有些鳥類會飛往輕温暖的地區度過冬天。這種鳥類為後候島。 ②討論 當需兩量過多或過少都會影響生活,我們該如何預防和應變? 一引導學生思考天氣的變化、雨量太多或太少對生活的影響、教飾再進行教學提問,建讓如下: (1 太久沒下雨時會處力式者哪些? (1 無水可用的應變力式者哪些? (1 無水可用的應變力法: 做水時、農田會苗時休耕,減少用水量。 (2 平時可以節約用水,水源再利用。 安養台水水能頭來節省 用水,避免乾旱時無水可用。 可利用兩撲滿收集雨水,調水,避免乾旱時無水可用。 可利用兩撲滿收集雨水, | | | |
| 的生理和行為適應、例如. 狗 可能會有脫毛、換毛的情況。 另外也會吐舌喘氣來幫助散 熱。 (2天氣太冷時、有些鳥類會飛 往較温暖的地區度過冬天,這種鳥類稱為候鳥。 ②討論 "當兩量過多或過少都會影響生活 ,我們該如何預防和應變? 一引導學生思考天氣的變化病兩量 太多或太少)對生活的影響,教 師再進行教學提問,建讓如下: (九太久沒下兩會 逾成故早, 預防與應變方或有哪些? (①無故可用的應變方法: "該水時,是知會對時休 排,減少用水量。 "該水時,是知會對時休 排,減少用水量。 「缺水時,會實施分區限 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水、水源 再利用: 安裝省水水能頭來節省 用水、避免較單時無水 可用。 可利用雨撲滿收集雨水 ,題水資源循環再利 用。 | | 1 / | |
| 可能會有脫毛、換毛的情況,另外也會吐舌噶伽來幫助散熟。 (2)天氣太冷時,有些鳥類會飛往發溫暖的地區度過冬天,這種鳥類解為侯鳥。 ②討論 "當兩是過多或過少都會影響生活,我們該如何預防和應變? 一引導學生思考天氣的變化(雨量太多或太少)對生活的影響,教師兩進行數學提問,建議如下: (1)太久沒下兩時會造成數早,預防與應變方式由哪些? (1)無水可用的應變方法:"該次時,農田會暫時体耕,減少用水量。」該水時,農田會暫時体耕,減少用水量。」該水時,會實施分區限水、減壓低水。 (2)平時可以節約用水、水源再利用:"安裝省水木能頭來節省用水、避免數學再與形態,與一數學與一點,與一數學與一點,與一數學與一點,與一數學與一點,與一點,以與一點,以與一點,以與一點,以與一點,以與一點,以與一點,以與 | | | |
| 另外也會吐舌喘氣來幫助散 熟。 (2)天氣太冷時,有些鳥類會飛 往較溫暖的地區度過冬天, 這種鳥類稱為候鳥。 (2)討 (2)討論 (2) 當時 國子或過少都會影響生活 (3) 我們該如何預防和應變? (4) 可引導學生思考天氣的變化(雨量 太多或太少)對生活的影響,教 師再進行教學提問,建議如下: (1)太久沒下雨時會造成乾早, 預防與應變方式有哪些? (1)無水可用的應變方法: 鼓水時,應用會暫時体 耕、應用會對時体 耕、應用未量。 (2) 平時可以節約用水,水源 再利用: (2) 平時可以節約用水,水源 再利用: (2) 安裝省水水龍頭來節省 用水、避免乾早時無水 可用。 (3) 可利用雨撲滿收集雨水 可用。 | | | |
| 熟。 (2)厌氮太冷時、有些鳥類會飛 往較溫暖的地區度過冬天,這種鳥類稱為候鳥。 (2)常納論 (2)常用過多或過少都會影響生活 (3)我們該如何預防和應變? (4)可以可能的影響,教 師再進行教學提問,建議如下: (1)太久沒下雨時會造成乾旱,預防與應變方式有哪些? (4)無水可用的應變方法: (4)缺水時,農田會暫時休 親,減少用水量。 (4)做水時,農田會暫時休 親,減少用水量。 (4)如外形量。 (2)平時可以節約用水,水源 再利用: (2)字時可以節約用水,水源 再利用: (2)字時可以節約用水,水源 可用。 (3)中時可以節約用水,水源 可用。 (3)中時可以節約用水,水源 再利用: (4)安裝省水水龍頭來節省 用水、避免乾旱時無水 可用。 (5)可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| (2)天氣太冷時,有些鳥類會飛往較溫暖的地區度過冬天。這種鳥類稱為候鳥。 ②討論 "當雨量過多或過少都會影響生活,我們該如何預防和應變? →引導學生思考天氣的變化(雨量太多或太少)對生活的影響,教師再進行教學提問,建議如下: (1)及沒下兩時遺成乾早,預防與應變方式有哪些? (1)無水可用的應變方法: "放水時,農田會暫時休耕,減少用水量。 "放水時,農田會暫時休耕,減必用水量。" "放水時,會實施分區限 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水、水源 再利用: "安裝省水水龍頭來節省 用水、避免較早時無水可用。可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| 往較溫暖的地區度過冬天, 這種鳥類稱為候鳥。 ②計論 "當兩量過多或過少都會影響生活 我們該如何預防和應變? →引導學生思考天氣的變化(雨量 太多或太少)對生活的影響,教 師再進行教學提問,建議如下: (1太久沒下兩時會造成乾旱, 預防與應變方式有哪些? ①無水可用的應變方法。 "缺水時,農田會暫時休 耕,減少用水量。 "缺水時,會實施分區限 水,減壓供水。 ② 平時可以節約用水,水源 再利用: "安裝省水水龍頭來節省 用利, 避免乾旱時無水 可用。 可利用雨撲滿收集雨水 ,頭水資源循環再利 用。 | | | |
| 這種鳥類稱為候鳥。 ②討論 "當雨量過多或過少都會影響生活 我們該如何預防和應變? →引導學生思考天氣的變化(雨量 太多或太少)對生活的影響,教 師再進行教學提問,建議如下: (1 太久沒下雨時會造成乾旱, 預防與應變方式有哪些? ①無水可用的應變方法: "缺水時,農田會暫時休 耕,減少用水量。 "缺水時,會實施分區限 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水、水源 再利用: "安裝省水水龍頭來節省 用水、避免乾旱時無水 可用。 可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | , | |
| ◎討論 當雨量過多或過少都會影響生活 我們該如何預防和應變? →引導學生思考天氣的變化(雨量太多或太少)對生活的影響。教師再進行教學提問,建議如下: (1)太久沒下雨時會造成乾旱,預防與應雙方式有哪些? ①無水可用的應變方法: 「缺水時,農田會暫時休耕,減少用水量。 「缺水時,會實施分區限水、減壓供水。 ②平時可以節約用水,水源再利用: 安裝省水水龍頭來節省用水,避免乾旱時無水可用。 可利用雨撲滿收集雨水,讓水資源循環再利用。 可利用雨撲滿收集雨水,讓水資源循環再利用。 | | | |
| ·當雨量過多或過少都會影響生活 ,我們該如何預防和應變? →引導學生思考天氣的變化(雨量 太多或太少)對生活的影響,教 師再進行教學提問,建議如下: (1)太久沒下雨時會造成數旱, 預防與應變力法: ·餘水時,農田會暫時休 耕,減少用水量。 ·餘水時,會實施分區限 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水,水源 再利用: ·安裝省水水龍頭來節省 用水、避免數旱時無水 可用。 ·可利用雨撲滿收集雨水 ,預和, 语來,資源循環再利 用。 | | | |
| . 我們該如何預防和應變? 一引導學生思考天氣的變化(雨量 太多或太少)對生活的影響,教 師再進行教學提問,建議如下: (1)太久沒下雨時會造成乾旱,預防與應變方式有哪些? ①無水可用的應變方法: 一缺水時,農田會暫時休 耕,減少用水量。 一說水時,會實施分區限 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水,水源 再利用: 一安裝省水水龍頭來節省 用水,避免較旱時無水 可用。 一可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| →引導學生思考天氣的變化(雨量 太多或太少)對生活的影響,教 師再進行教學提問,建議如下: (1)太久沒下兩時會造成乾早, 預防與應變方法: 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一 | | | |
| 太多或太少)對生活的影響,教師再進行教學提問,建議如下: (1)太久沒下雨時會造成乾旱,預防與應變方式;哪些? (①無水可用的應變方法: (飲水時,農田會暫時休耕,減少用水量。 (分水時,會實施分區限水、減壓供水。 (②平時可以節約用水,水源再利用: (安裝省水水龍頭來節省用水,避免乾旱時無水可用。 (可利用雨撲滿收集雨水,讓水資源循環再利用。 | | | |
| 師再進行教學提問,建議如下: (1)太久沒下雨時會造成乾旱,預防與應變方式有哪些? ①無水可用的應變方法: 。缺水時,農田會暫時休 耕,減少用水量。 。故水時,會實施分區限 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水,水源 再利用: 。安裝省水水龍頭來節省 用水、避免乾旱時無水 可用。 。可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| (1)太久沒下雨時會造成乾旱,預防與應變方式有哪些? ①無水可用的應變方法: 缺水時,農田會暫時休 耕,減少用水量。 。飲水時,會實施分區限 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水,水源 再利用: ·安裝省水水龍頭來節省 用水,避免乾旱時無水 可用。 ·可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| 預防與應變方式有哪些? ①無水可用的應變方法: | | | |
| ①無水可用的應變方法: | | | |
| ·缺水時,農田會暫時休 耕,減少用水量。 ·缺水時,會實施分區限 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水,水源 再利用: ·安裝省水水龍頭來節省 用水,避免乾旱時無水 可用。 ·可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| 耕,減少用水量。 | | <u> </u> | |
| ·缺水時,會實施分區限水、減壓供水。 ②平時可以節約用水,水源再利用: ·安裝省水水龍頭來節省 用水,避免乾旱時無水可用。 ·可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| 水、減壓供水。 ②平時可以節約用水,水源 再利用: 安裝省水水龍頭來節省 用水,避免乾旱時無水 可用。 可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| ②平時可以節約用水,水源 再利用: 安裝省水水龍頭來節省 用水,避免乾旱時無水 可用。 可用。 可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| 再利用: | | | |
| ·安裝省水水龍頭來節省 用水,避免乾旱時無水 可用。 ·可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| 用水, 避免乾旱時無水 可用。 可用。 可利用雨撲滿收集雨水 京政資源循環再利 用。 | | | |
| 可用。 「可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | | |
| ·可利用雨撲滿收集雨水 ,讓水資源循環再利 用。 | | l l | |
| ,讓水資源循環再利 用。 | | l l | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | (2)雨下得太多太急時,我們可 | |

| | ı | | I | | <u> </u> | 1 | 以左片出品。 | 1 | ı | · · |
|------|----------------|---|----------------|-------------|-----------|------------|-----------------------|-------------|----------|-----|
| | | | | | | | 以怎麼做呢? | | | |
| | | | | | | | ①雨量太多或太急的應變方 | | | |
| | | | | | | | 法: | | | |
| | | | | | | | "門口堆沙包, 可以防範 | | | |
| | | | | | | | 水淹入室內,減少民眾 | | | |
| | | | | | | | 的損失。 | | | |
| | | | | | | | ·雨量過多時,會發布特 | | | |
| | | | | | | | 定區域土石流警報,提 | | | |
| | | | | | | | 醒民眾盡快疏散 | | | |
| | | | | | | | ②平時可以做到預防淹水的 | | | |
| | | | | | | | 方法: | | | |
| | | | | | | | :定期清理水溝,避免雨量太 | | | |
| | | | | | | | 多時, 因水溝阻塞, 排水 | | | |
| | | | | | | | 不及造成而淹水。 | | | |
| | | | | | | | 地面可以鋪設透水磚, | | | |
| | | | | | | | 加強排水性避免淹水。 | | | |
| | | | | | | | →讓學生小組討論並分享,教師 | | | |
| | | | | | | | 協助統整全班同學的觀察結果 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 進1]字目 ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 注意天氣的變化,做好應變措施, | | | |
| | | | | | | | 可讓我們的生活過得更方便且安 ^ | | | |
| | | | | | == | Λι. → | 全。 | #000======= | | |
| | | | | tr-Ⅱ-1能知道 | INb-Ⅱ-2物質 | ●能藉由嗅覺、觸覺、 | 單元四廚房中的科學 | 觀察評量 | ◎性別平等教 | |
| | | | | 觀察、記錄所 | 性質上的差異 | 味覺和視覺, 簡單區 | 【活動1】認識廚房裡的材料 | 實作評量 | 育 | |
| | | | 的觀察周遭環 | | 性可用來區分 | 分廚房中常見的材 | 1-1廚房裡常見材料的特性 | 發表評量 | 性E3覺察性別 | |
| | | | | 結果是有其原 | 或分離物質。 | 料。 | ◎觀察 | | 角色的刻板印 | |
| | | | 心、想像力持 | 因的,並依據 | | | 」:廚房裡有各式各樣的材料,怎麼 | 態度評量 | 象, 了解家庭、 | |
| | | | 續探索自然。 | 習得的知識, | | | 知道湯裡加了哪些材料呢? | | 學校與職業的 | |
| | 四、廚房中 | | 自-E-A3具備 | 說明自己的想 | | | →回想幫忙下廚的經驗, 和同學 | | 分工, 不應受性 | |
| | 四、厨房中 的科學 | | 透過實地操作 | 法。 | | | 分享。 | | 別的限制。 | |
| 第十六週 | | 3 | 探究活動探索 | tc-Ⅱ-1能簡單 | | | →請學生發表他的經驗。 | | ◎環境教育 | |
| | 1.認識廚房 | | 科學問題的能 | 分辨或分類所 | | | (1)喝起來辣辣的, 有加胡椒。 | | 環E14覺知人類 | |
| | 裡的材料 | | 力, 並能初步 | 觀察到的自然 | | | (2)喝起來鹹鹹的, 有加鹽。 | | 生存與發展需 | |
| | | | 根據問題特 | 科學現象。 | | | (3)聞起來酸酸的, 有加醋。 | | 要利用能源及 | |
| | | | 性、資源的有 | ah- Ⅱ -1透過各 | | | (4)看到許多黑黑的黑胡椒。 | | 資源,學習在生 | |
| | | | | 種感官了解生 | | | ◎提問 | | 活中直接利用 | |
| | | | 劃簡單步驟, | 活周遭事物的 | | | 」如果材料的標籤不見了,還可以 | | 自然能源或自 | |
| | | | | 屬性。 | | | 用哪些方法分辨它們? | | 然形式的物質。 | |
| | | | 階段的器材儀 | /型1上0 | | | ハーボーン カップ・ロー・ | | ◎戸外教育 | |
| | | | 帕权的都外 策 | | | | →51号字生芯方如門理用眼、鼻、 | | ⊎┌クト叙目 | |

| □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | === |
|---|------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| ┃ | 党的能 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| 一 | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ┃ | |
| ┃ | |
| ┃ | |
| ┃ | |
| ┃ | |
| 各種材料並察覺差異。 | |
| 自-E-A1能運 tr- II -1能知道 INa- II -3物質 1.能透過日常生活中 單元四廚房中的科學 觀察評量 ◎性別 ^I | 平等教 |
| ┃ | |
| ┃ | 察性別 |
| | 刻板印 |
| 3 1.認識廚房 | 『家庭、 |
| 裡的材料 | |
| ┃ | ·應受性 |

| 法。 | 性可用來區分 | →藉此引導學生觀察溶解現象的 | 別的限制。 |
|--|----------------|-------------------|----------|
| tc-Ⅱ-1能簡單 | 或分離物質。 | 學習動機。 | ◎環境教育 |
| | · INe- II -3有些 | ◎觀察 | 環E14覺知人類 |
| | 物質溶於水中 | :觀察砂糖加入水中攪拌的變化情 | 生存與發展需 |
| | ,有些物質不 | 形。 | 要利用能源及 |
| po- II -1能從 | 日 容易溶於水 | →將砂糖加入水中攪拌後, 觀察 | 資源, 學習在生 |
| 常經驗、學習 | 中。 | 水中砂糖的變化。 | 活中直接利用 |
| | | ◎解釋 | 自然能源或自 |
| | | ·砂糖加入水中攪拌後會慢慢消失 | 然形式的物質。 |
| 進而能察覺問 | | 看不見,是因為砂糖均勻散布在 | ◎海洋教育 |
| 題。 | | 水中, 這種現象稱為溶解, 表示砂 | 海E14了解海水 |
| pa- II -1能運 | ∄ | 糖溶解在水中。 | 中含有鹽等成 |
| 簡單分類、製 | | →請學生發表觀察所得。 | 份, 體認海洋資 |
| | : | ◎提問 | 源與生活的關 |
| ┃ │,整理已有的 | | "將其他物質加入水中攪拌,也會 | 聯性。 |
| | | 和砂糖一樣完全溶解在水中嗎? | |
| pc- II -1能專注 | È | →找些物質加入水中攪拌, 觀察 | |
| | • | 看看。 | |
| | | →在實驗之前, 讓學生先探討要 | |
| | | 如何量取物質的量和水量,才 | |
| | | 能使每次量取的量一樣。 | |
| ┃ | | ◎實驗 | |
| | | :驗證不同物質在水中的溶解情 | |
| │ | | 形。 | |
| | : | →請學生依照「不同物質的溶解情 | |
| 由問題開始。 | | 形」之步驟進行實驗,將結果記 | |
| | | 錄在習作中。 | |
| | | ◎結果 | |
| | | 將實驗結果統整和同學分享。 | |
| | | →請學生發表觀察所得。 | |
| | | ◎討論 | |
| | | (1)哪些物質加入水中攪拌後看不 | |
| | | 見? | |
| | | →食鹽、冰糖加入水中攪拌後看 | |
| | | 不見,表示食鹽、冰糖可以完全 | |
| | | 溶解在水中。 | |
| | | (2)哪些物質加入水中攪拌後還是 | |
| | | 看得見? | |
| | | →黑胡椒加入水中攪拌後還是看 | |
| | | 得見,表示黑胡椒不會完全溶 | |

| | | | | | | 解在水中。 ②結論 ·能根據實驗結果和討論,獲得完整的結論。 →物質加入水中攪拌後,有的會消失看不見,就是完全溶解;有的仍看得見,就是沒有完全溶解。 ②歸納 1.當物質加入水中,會慢慢消失看不見均勻散布在水中,沒有沉澱物,就是溶解的現象。 2.有些物質會完全溶解於水,有些物質不會完全溶解於水。 | | | |
|------|-----------------------------|---|--|--|---|---|--------------|--|--|
| 第十八週 | 四、廚房中 的科學 2.物質 解的量 | 3 | 科力根性無劃操階器及自驗自析圖單,自或學,據、等簡作段、資然。E比表數整然數問能題源素步合器技,學 1、學理科據的初特的,驟學材設進實 能製用方有資並的,以實際,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,與一個人工作,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以 | 觀得結因習說法 tc 分觀科 pp 一可響活果教或了察自果的得明。 II 辨察學 I 個能,動。科說解、然是,的自 1 或到現 I 因造進的在書明探錄,其依識的 簡類自。了數的預致師指,的所的原據,想 單所然 解變影測結或導能計所的原據,想 單所然 解變影測結或導能計 | INC-II-2生用量 INC-II - 2生用量 INC-II - 2生用量 INC-II - 2生用量 INC-II - 2性原则是 INC-II - 2性 | 單元四方字的科學 【活動2】物質能溶解的量 2-1砂糖 ②觀察 「砂糖可以溶解在水中,一就動力。 一种不動力。 一种不動力。 一种不動力。 一种不動力。 一种不動力。 一种不力。 一种一种一种不力。 一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种一种种一种 | 口語評量 態度評量 | ◎育性角象學分別◎環生要資活自然 性 13 9 9 2 2 2 2 2 3 2 3 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 | |

| 學名詞、數學 | 科技設備及資 | 同種物質溶解在水中的量是有 | | |
|--------|----------------------|-----------------|--|--|
| | 源, 並能觀察 | 限的。 | | |
| ,表達探究之 | I I | ◎歸納 | | |
| | pa- II -1能運用 | 常溫下(定溫)、定量的水可以溶 | | |
| 成果。 | 簡單分類、製 | 解的砂糖量是固定的。 | | |
| | 作圖表等方法 | | | |
| | ,整理已有的 | | | |
| 作學習,培養 | | | | |
| | pa- II -2能從得 | | | |
| | 到的資訊或數 | | | |
| | 據,形成解釋、 | | | |
| 力。 | 得到解答、解 | | | |
| | 決問題。並能 | | | |
| | 將自己的探究 | | | |
| | 結果和他人的 | | | |
| | 結果(例如:來 | | | |
| | 自老師)相比較 | | | |
| | 1,檢查是否相 | | | |
| | 近。 | | | |
| | co pc- II -1能專注 | | | |
| | 聆聽同學報告 | | | |
| | ,提出疑問或 | | | |
| | 意見。並能對 | | | |
| | 探究方法、過 | | | |
| | 程或結果,進 | | | |
| | 行檢討。 | | | |
| | pc-Ⅱ-2能利用 | | | |
| | 簡單形式的口 | | | |
| | 語、文字或圖 | | | |
| | 畫等,表達探 | | | |
| | 究之過程、發 | | | |
| | 現。 | | | |
| | ai- II -1保持對 | | | |
| | 自然現象的好 | | | |
| | 奇心, 透過不 | | | |
| | 斷的探尋和提 | | | |
| | 問,常會有新 | | | |
| | 一 | | | |
| | an-Ⅱ-1體會科 | | | |
| | 學的探索都是 | | | |
| | ナャル かれ かんこ | | | |

| | I | | I | 由問題開始。 | 1 | 1 | Τ | | | 1 |
|------|------------|---|----------------|---------------------------------------|----------------------------|------------|------------------|-----------|--------------|---|
| | | | 自-E-A3具備 | pe-II-2能正確 | INIO T O出江 | 4 坐头运轴应的事题 | 單元四廚房中的科學 | 型 観察評量 | ◎性別平等教 | |
| | | | | ' | INC- II - 2 生活 中常見的測量 | | | | | |
| | | | 透過實地操作 | 1 | 中吊兄的測重 單位與度量。 | | 【活動2】物質能溶解的量 | | 育 州口 興 家 州 川 | |
| | | | | 學習階段的物 | | | 2-2增加溶解量的方法 | | 性E3覺察性別 | |
| | | | | 品、器材儀器、 | INe-Ⅱ-2溫度 | 以溶解的量。 | ◎提問 | 口語評量 | 角色的刻板印 | |
| | | | | | 會影響物質在 | | 加入水中的砂糖不能完全溶解時 | 悲皮評重 | 象,了解家庭、 | |
| | | | | | | | , 會沉澱在杯底。用什麼方法可以 | | 學校與職業的 | |
| | | | | 和記錄。 | 度(定性)及物 | 用溶解的例子。 | 讓沉澱在杯底的砂糖再溶解呢? | | 分工,不應受性 | |
| | | | | • · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 質燃燒、生鏽、 | | →讓學生由日常生活中的經驗, | | 別的限制。 | |
| | | | | 到的資訊或數 | 發酵等現象。 | | 自行發想並規畫出讓提高砂糖 | | ◎環境教育 | |
| | | | | 據,形成解釋、 | | | 溶解量的方法。 | | 環E14覺知人類 | |
| | | | | 得到解答、解 | | | ●實驗 | | 生存與發展需 | |
| | | | | 決問題。並能 | | | 如何增加砂糖的溶解量? | | 要利用能源及 | |
| | | | 及資源,進行 | | | | →第一組的方法—提高水溫。 | | 資源,學習在生 | |
| | | | | 結果和他人的 | | | │→第二組的方法─提高水量。 | | 活中直接利用 | |
| | | | | 結果(例如:來 | | | | | 自然能源或自 | |
| | | | | 自老師)相比較 | | | (1)提高水溫可以使沉澱在杯底的 | | 然形式的物質。 | |
| | | | | ,檢查是否相 | | | 砂糖繼續溶解嗎? | | | |
| | 」 四、廚房中 | | | 近。 | | | →提高水溫可以使原本沉澱在杯 | | | |
| 1 | 的科學 | | | pc-Ⅱ-1能專注 | | | 底的砂糖繼續溶解。當水量固 | | | |
| 第十九週 | 2.物質能溶 | 3 | ,整理已有的 | | | | 定,水溫愈高,砂糖可以溶解的 | | | |
| | 解的量 | | 自然科學資訊 | ,提出疑問或 | | | 量愈多, 水溫愈低, 砂糖可以溶 | | | |
| | 7.7.2.2 | | | 意見。並能對 | | | 解的量愈少。 | | | |
| | | | 用較簡單形式 | | | | (2)增加水量可以使沉澱在杯底的 | | | |
| | | | | 程或結果,進 | | | 砂糖繼續溶解嗎? | | | |
| | | | 字、影像、繪 | 行檢討。 | | | →增加水量可以使原本沉澱在杯 | | | |
| | | | 圖或實物、科 | | | | 底的砂糖繼續溶解。當水溫固 | | | |
| | | | 學名詞、數學 | | | | 定,水量愈多,砂糖可以溶解的 | | | |
| | | | 公式、模型等 | | | | 量愈多, 水量愈少, 砂糖可以溶 | | | |
| | | | ,表達探究之 | | | | 解的量愈少。 | | | |
| | | | 過程、發現或 | | | | (3)影響砂糖溶解量的因素是什 | | | |
| | | | 成果。 | | | | 麼? | | | |
| | | | 自-E-C2透過 | | | | →水溫和水量都會影響砂糖溶解 | | | |
| | | | 探索科學的合 | | | | 量。 | | | |
| | | | 作學習, 培養 | | | | ◎結論 | | | |
| | | | 與同儕溝通表 | | | | ・能根據實驗結果和討論,獲得完 | | | |
| | | | 達、團隊合作 | | | | 整的結論。 | | | |
| | | | 及和諧相的能 | | | | →提高水溫和增加水量會讓原本 | | | |
| | | | 力。 | | | | 沉澱的砂糖再溶解,表示水溫 | | | |
| | | | | | | | 和水量都會影響砂糖的溶解 | | | |

| | | | | | | | | | , | |
|------|--------|---|----------------|-----------|-----------|-----------|------------------------|------|----------|--|
| | | | | | | | 量。 | | | |
| | | | | | | | ◎延伸 | | | |
| | | | | | | | :說看看,在日常生活中,還知道 | | | |
| | | | | | | | 哪些應用溶解的例子? | | | |
| | | | | | | | →請學生將自己在日常生活中觀 | | | |
| | | | | | | | 察到的溶解現象說出來, 或是 | | | |
| | | | | | | | 發表分享課前透過網路或到圖 | | | |
| | | | | | | | 書館蒐集到的資料。 | | | |
| | | | | | | | (1)生活經驗中常見的例子:煮 | | | |
| | | | | | | | 後豆湯時加砂糖調味、煮菜 | | | |
| | | | | | | | 或煮湯時加入食鹽調味、在 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 咖啡中加入冰糖調味、在檸 | | | |
| | | | | | | | 檬汁中加入蜂蜜調味、在綠 | | | |
| | | | | | | | 茶中加入冰糖調味、在青草 | | | |
| | | | | | | | 茶加入黑糖調味、在沙士中 | | | |
| | | | | | | | 加入食鹽調味等。 | | | |
| | | | | | | | (2)在飲食中調味是學生最容易 | | | |
| | | | | | | | 接觸到的溶解應用,除此之 | | | |
| | | | | | | | 外, 還有非常多的例子, 教師 | | | |
| | | | | | | | 可以先從清潔劑著手, 例如: | | | |
| | | | | | | | 用洗碗精清洗餐盤檸檬酸溶 | | | |
| | | | | | | | 解在水中清潔水垢、小蘇打 | | | |
| | | | | | | | 粉溶解在水中清潔等。 | | | |
| | | | | | | | ◎歸納 | | | |
| | | | | | | | 1.水溫高低和水量多少會影響砂 | | | |
| | | | | | | | 糖溶解的量: | | | |
| | | | | | | | (1)相同水量,水溫愈高,砂糖可以 | | | |
| | | | | | | | 溶解的量愈多;水溫愈低, 砂糖可 | | | |
| | | | | | | | 以溶解的量愈少。 | | | |
| | | | | | | | (2)相同水溫,水量愈多,砂糖可以 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 溶解的量愈多;水量愈少,砂糖可以溶解物量含少 | | | |
| | | | | | | | 以溶解的量愈少。 | | | |
| | | | | | | | 2.生活中有許多應用溶解的例子, | | | |
| | | | | | | | 例如:煮湯時加食鹽調味。 | | | |
| | | | 自-E-A1能運 | tr-Ⅱ-1能知道 | INe-Ⅱ-4常見 | | 單元四廚房中的科學 | 觀察評量 | | |
| | 四、廚房中 | | 用五官, 敏銳 | 觀察、記錄所 | 食物的酸鹼性 | 麗菜汁加入其他物質 | | 實作評量 | 育 | |
| 第二十週 | 的科學 | 3 | | 得自然現象的 | 有時可利用氣 | 所產生的顏色變化, | ◎觀察 | 發表評量 | 性E3覺察性別 | |
| オー「旭 | 3.菜汁變色 | ٦ | 境保持好奇 | 結果是有其原 | 味、觸覺、味覺 | 察覺物質會因接觸不 | ·回想曾經看過物質互相混合而變 | 口語評量 | 角色的刻板印 | |
| | 了 | | 心、想像 力持 | 因的, 並依據 | 簡單區分, 花 | 同酸性或鹼性的物質 | 色的經驗。 | 態度評量 | 象, 了解家庭、 | |
| | | | 續探索自然。 | 習得的知識, | 卉、菜葉會因 | 而改變顏色。 | →吃紫色高麗菜沙拉時, 如果加 | | 學校與職業的 | |
| | | | | | • | | | | | |

| 自三-C-At 推選 | | | | | |
|--|----------------|--------------------|--------|---|---|
| 像能力,從觀察則,也一十一能簡單 等所稱的質訊 或數據中,提 出適合科學深 工一十一能位目 完的問題或解 深資料,並能 依據上別的類, 達而能察覚問 觀。 學可減。科學 理念及探索科 學的方法去想,每一工·能正確 像可能發生的 安全操作適合 有不同的論 點、證據或解 類、聽聽或解 類、整理 有不同的論 點、證據或解 類、聽聽或解 和記錄。 戶 工 · 1 · 1 · 1 · 1 · 4 · 2 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 | 自-E-A2能運 | 說明自己的想 | 接觸到酸鹼而 | 醋調味,會發現原本紫色的紫分工,不應受性 | |
| 察、問意、思 考所得的資訊 或數據中、提 出適合科學探 內のII 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | 改變顏色。 | | |
| 專所得的資訊。 | | | | | |
| 或數據中 提 出適合科學探 究的問題或解 釋齊料、並能 活動,自然環 學知誠、科學 概念及探索科 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、體據或解 釋方式。 自E-A-3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 動簡型步襲。 操作適合學習 階段的的形 技術討成。 是一正1-16 体對 有 人類的 表表。 是一語中學的 表表。 是一語中學 表表 表示 表表 表示 表表 表示 表表 是一語中學 表表 表示 表表 是一語中學 表表 表示 表表 是一語中學 表表 表表 是一語中學 表面 是一語中學 是一語中學 表面 是一語中學 表面 是一語中學 表面 是一語中學 表面 是一語中學 表面 是一語中學 | 察、閱讀、思 | 分辨或分類所 | | │ 對於觀察到的情形引發問題討 │ 環E14覺知人類 | [|
| 四三 | 考所得的資訊 | 觀察到的自然 | | 111111111111111111111111111111111111111 | |
| 常經驗、學習 「無金融 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一 | 或數據中,提 | 科學現象。 | | | |
| 釋資料,並能 依據已知的科 學知識、科學 概念及探索科 學的方法去想 學的方法去想 學的方法去想 學的方法去想 學可能 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 透過賣地操作 探究活動探索 科學問題的的 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 階段的對格儀器、 科技設備 及資源,進行 包索, 建門人養的好養的好養的好養的好養的好養的好養的好養的好養的好養的好養的好養的好養的好養 | 出適合科學探 | po-Ⅱ-1能從日 | | | |
| 依據已知的科 學知識、科學 進而能察發問 題。 | 究的問題或解 | 常經驗、學習 | | (1)紫色高麗菜汁遇到酸性或鹼 活中直接利用 | |
| 學知識、科學 概念及探索科 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 Do- II-1能專注 特聽問題特 性、資源的有 無等因素,規 劃簡單步驟 操作適合學習 階段的器材權 器、科技設備 及資源,進行 性、資源的有 無等因素,規 劃簡單步驟 操作適合學習 階段的器材權 器、科技設備 及資源,進行 自然科學實 階段的器材權 器、科技設備 及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 | 釋資料,並能 | 活動、自然環 | | 性物質後,變色情形一樣 自然能源或自 | |
| 概念及探索科學的方法去想 pe-II-2能正確 pe-II-2能是可用 pe-II-2的可用 pe-I | 依據已知的科 | 境, 進行觀察, | | 嗎? 場形式的物質。 | |
| 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 科學問題的的 力,並能初步 根據問題特 性、資源的有 無等因素,規 動簡單步驟 操作適合學習 際段的器材條 器、科技設備 及資源。進行 自然是不 節節/要表和提 自然是不 節節/要表和提 體別的器材等 是一.E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 | 學知識、科學 | 進而能察覺問 | | (2)還有什麼方法可以知道物質 | |
| 像可能發生的 事情,以及理 學習階段的物 品、器材儀器、 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 ,提出疑問或 表 1 是一與發生 根據問題特 程或結果 進 行檢討。 一性,資源的有 一行檢討。 劃簡單步驟、 操作適合學習 階段的器材儀 器、 科技設備 及資源 通行 一類、集主權 制動物質 分,但是無法準確判斷物質 的酸鹼性。 (2 通常酸性物質閒起來會有險 味、鹼性物質閒起來會有險 味、鹼性物質閒起來會有險 味、鹼性物質閒起來會有滑 滑的感覺。 (3 英國科學家羅伯特·波以耳(Robert Boyle)經過實發 現紫羅蘭花、玫瑰花等花草 奇心、透過不 斷的探尋和提 問,常會有新 及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 | 概念及探索科 | 題。 | | 的酸鹼性呢? | |
| 事情,以及理解科學事實會看不同的論和法證據或解類學,實質會有不同的論對於數學,與學習階段的物學,與學習階段的物學,與學習階段的物學,與學習所發展表質的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學的學學 | 學的方法去想 | pe-Ⅱ-2能正確 | | ◎蒐集資料 | |
| 解科學事實會 有不同的論 點、證據或解 釋方式。 自E-C-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 階段的器材機 腦。 具工 1 (保持對 自然) 2 (3)英國科學家羅伯特·波以耳(Robert Boyle) 經過實驗發 現紫羅蘭花、玫瑰花等花草 過到酸鹼會有不同的顏色變 化。 圖別, 進行 自然科學實 驗。 自-E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 | 像可能發生的 | 安全操作適合 | | ·依據提問蒐集相關資料,得知紫 | |
| 有不同的論 點、證據或解釋方式。 自-E-A3具備 | 事情,以及理 | 學習階段的物 | | 色高麗菜汁遇到酸性、鹼性會變 | |
| 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 利學問題的能 意見,並能對 探究方法、過程或的有 機能問題特 性、資源的有無等因素,規劃簡單步驟,操作適合學習 情形的學報的 音之 不一般 是一是不可能 的 是 是 不不可的 | 解科學事實會 | 品、器材儀器、 | | 色的現象。 | |
| 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 及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 | 有不同的論 | 科技設備及資 | | →可以上網查詢、閱讀書本資料 | |
| 自-E-A3具備 透過實地操作 探究活動探索 科學問題的能 力,並能對 力,並能對 投據問題特 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 及資源,進行自然科學實 驗。 自-E-B1能分析比較、製作 圖表、運用簡 | 點、證據或解 | 源,並能觀察 | | 或根據自己的經驗提出。 | |
| 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 及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 | 釋方式。 | 和記錄。 | | (1)常見食物的酸鹼性可利用聞 | |
| 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 及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B1能分析比較、製作 圖表、運用簡 | 自-E-A3具備 | pc- II -1能專注 | | 一聞、摸一摸和味覺簡單區 | |
| 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 及資源,進行自然科學實 驗。 自-E-B1能分析比較、製作 圖表、運用簡 | 透過實地操作 | 聆聽同學報 告 | | 分,但是無法準確判斷物質 | |
| 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 及資源,進行 自然科學實 協。 自-E-B1能分析比較、製作 圖表、運用簡 | 探究活動探索 | ,提出疑問或 | | | |
| 根據問題特性、資源的有無等因素,規劃簡單步驟,自然現象的好情心,透過不下數學實施。 | 科學問題的能 | 意見。並能對 | | (2)通常酸性物質聞起來會有酸 | |
| 性、資源的有無等因素,規劃簡單步驟,自然現象的好操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源,進行自然科學實驗。自然可以表示。自一E-B1能分析比較、製作圖表、運用簡 | 力, 並能初步 | 探究方法、過 | | 味,鹼性物質摸起來會有滑 | |
| 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 及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 | 根據問題特 | 程或結果,進 | | 滑的感覺。 | |
| 劃簡單步驟, 操作適合學習 階段的器材儀 器、科技設備 及資源,進行 自然科學實 驗。 自-E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 | 性、資源的有 | 行檢討。 | | (3) 英國科學家羅伯特·波以耳(| |
| 操作適合學習 | 無等因素,規 | ai- Ⅱ -1保持對 | | Robert Boyle)經過實驗發 | |
| 階段的器材儀器、科技設備 器、科技設備 及資源,進行 自然科學實 自-E-B1能分析比較、製作 圖表、運用簡 節的探尋和提 | 劃簡單步驟, | 自然現象的好 | | 現紫羅蘭花、玫瑰花等花草 | |
| 器、科技設備 | 操作適合學習 | 奇心,透過不 | | 遇到酸鹼會有不同的顏色變 | |
| 及資源, 進行 發現。 「透過資料能提出適當的假設。 自然科學實 an- II - 1體會科 →紫色高麗菜汁遇到酸性或鹼性 驗。 學的探索都是 物質時, 會呈現不同的顏色。 自-E-B1能分析比較、製作 由問題開始。 →進行「紫色高麗菜汁顏色與酸鹼的關係」實驗, 並觀察結果, 證明紫色高麗菜汁遇到酸性或鹼 圖表、運用簡 明紫色高麗菜汁遇到酸性或鹼 | | | | 化。 | |
| 自然科學實 | 器、科技設備 | 問, 常會有新 | | ◎假設 | |
| 驗。 自-E-B1能分 析比較、製作 圖表、運用簡 物質時,會呈現不同的顏色。 一進行「紫色高麗菜汁顏色與酸鹼 的關係」實驗,並觀察結果,證 明紫色高麗菜汁遇到酸性或鹼 | 及資源, 進行 | 發現。 | | ·透過資料能提出適當的假設。 | |
| 自-E-B1能分 | 自然科學實 | an- II -1體會科 | | →紫色高麗菜汁遇到酸性或鹼性 | |
| 析比較、製作 | 驗。 | 學的探索都是 | | 物質時,會呈現不同的顏色。 | |
| 圖表、運用簡 | | 由問題開始。 | | | |
| | | | | | |
| ┃ 單數學等方法 ┃ | 圖表、運用簡 | | | 明紫色高麗菜汁遇到酸性或鹼 | |
| | 單數學等方法 | | | 性物質時,會呈現不同的顏色。 | |
| ,整理已有的 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | | | | | |
| 自然科學資訊 能設計實驗去驗證假設。 | 自然科學資訊 | | | : 能設計實驗去驗證假設。 | |

| 李倫賈亞村科:(李奇康本內容) 中海倫賈亞村科:(李奇康本內容) 中海倫賈亞村科:(李奇康本內容) 中海倫東 中海 中海 中海 中海 中海 中海 中海 中 | | | |
|---|--------|-------------------------------------|-----------------|
| 的口息、文字、影像、绘图、图《文学、影像、绘图《文学、影像、绘图《文学、影像、绘图《文学、影像、绘图《文学》, | 或數據,並利 | \rightarrow ž | 準備實驗材料:(參考課本內容) |
| 字、影像、繪 國或實物、科 學名訓、數學 公式、模型等 、表達按定之 過程、發現域 成果。 自一·B2·能了 解科技及媒體 的這用方式。 並從學習活 動、日常經驗 及科技運用。 自然環境保護 等、聚婚問題 或媒得有助於 探究的資訊。 () 當然學 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一 | 用較簡單形式 | | (1)準備紫色高麗菜汁。 |
| 題或實施、科學名詞、數學公司、數型等 、表達探別之 過程、發與或 成果。 自由-BB相對 的運用方式。並從學習活 動、日常經驗 及科技運用,自然理論。 自然是有關於,數學也高麗菜汁加入時和特徵 物次時,然也高麗菜汁加入體和特徵 物次時,紫色高麗菜汁加入食鹽水和 動水時,紫色高麗菜汁加入食鹽水和 動水時,紫色高麗菜汁加入水野打水 時,紫色高麗菜汁加入水野打水 時,紫色高麗菜汁一種「健康、全 《當學卷色高麗菜汁加入特別水溶 演時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系。 | | | (2)準備不同酸鹼性水溶液,例 |
| 學名詞、數學 公式、模型等 、表達探究之 過程、發現或 成果 自手B2能了 解析其及媒體 的運用方式、 並從等習活 動,日常健隨 及科技應用,自然理論、書 刊及解除媒體 等、察觉問題 或接著者助於 探究的資訊。 (2)當然學 (2)當然是高麗葉汁加入語和特權 政林技應用,自然理論、書 刊及解除媒體 等、察觉問題 或接著者助於 探究的資訊。 (3)當然自高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計會偏任 色系。 一當紫色高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計會偏任 色系。 一當紫色高麗葉計加入發地水和 建水時,紫色高麗葉計會偏任 色系。 一當紫色高麗葉計加入發地水和 建水時,紫色高麗葉計加入發地水和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入時打水 時,紫色高麗葉計會偏任 医 色系。 《當紫色高麗葉計加入小蘇打水 時,紫色高麗葉計加入小蘇打水 時,紫色高麗葉計會偏任 医 系。 《祖雷紫色高麗葉計加入神蘇打水 時,紫色高麗葉計加入神蘇打水 時,紫色高麗葉計會偏任 医 系。 《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 系。 《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 、《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 、《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 、《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 | | | 如∶醋、檸檬酸水、食鹽水、┃┃ |
| 學名詞、數學 公式、模型等 、表達探究之 過程、發現或 成果 自手B2能了 解析其及媒體 的運用方式、 並從等習活 動,日常健隨 及科技應用,自然理論、書 刊及解除媒體 等、察觉問題 或接著者助於 探究的資訊。 (2)當然學 (2)當然是高麗葉汁加入語和特權 政林技應用,自然理論、書 刊及解除媒體 等、察觉問題 或接著者助於 探究的資訊。 (3)當然自高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計會偏任 色系。 一當紫色高麗葉計加入發離水和 建水時,紫色高麗葉計會偏任 色系。 一當紫色高麗葉計加入發地水和 建水時,紫色高麗葉計會偏任 色系。 一當紫色高麗葉計加入發地水和 建水時,紫色高麗葉計加入發地水和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入發地、和 建水時,紫色高麗葉計加入時打水 時,紫色高麗葉計會偏任 医 色系。 《當紫色高麗葉計加入小蘇打水 時,紫色高麗葉計加入小蘇打水 時,紫色高麗葉計會偏任 医 系。 《祖雷紫色高麗葉計加入神蘇打水 時,紫色高麗葉計加入神蘇打水 時,紫色高麗葉計會偏任 医 系。 《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 系。 《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 、《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 、《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 、《祖雷紫色高麗葉計會偏任 医 | ┃ | | 糖水、小蘇打水等。 |
| □ 公式、模型等 、表達探究之 通程、發現或 成果。 自由E-B2能了 解料社及媒體 的運用方式、 並從等智活 動、日常經驗 及科技運用。自然經境、需要的過程 自然經費、第類問題 或獎有有助於 技術等的資訊。 「 | | $ \hspace{-0.1cm} \hspace{-0.1cm} $ | 利用滴管吸取紫色高麗菜汁. |
| 是主挥究之。通程、發現或成果。 自任-已能了 解料技及媒體 的運用方式。 並從學習活 動、日常經驗 及科技運用、自然環境計算、書 刊及與路數體 等、緊閉問題 或獲得有助於 探究的資訊。 (2) 當素色高麗菜汁會編紅度 等、緊閉問題 或獲得有助於 探究的資訊。 (3) 當素色高麗菜汁的類 是系。 (4) 屬本東、生色高麗菜汁的顏 是系。 (4) 屬本東、中國東、中國東、中國東、中國東、中國東、中國東、中國東、中國東、中國東、中國 | | | |
| 過程、發現或 成果。 自七-巴尼門 解科技及媒體 的適用方式,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、察觉問題 或獲得有助於 探究的資訊。 (2) 當紫色高麗菜汁加入品和檸檬 酸水時、紫色高麗菜汁會偏紅 色系。 一當紫色高麗菜汁加入透野水和 糖水時、紫色高麗菜汁會偏紅 色系。 (3) 當紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時、紫色高麗菜汁會偏紅 色系。 一當紫色高麗菜汁會偏紅 色系。 (3) 當紫色高麗菜汁會偏聚 色系質。 一當紫色高麗菜汁如入食鹽水和 糖水時、紫色高麗菜汁會偏聚 色系質。 一當紫色高麗菜汁會偏聚 色系。 一當紫色高麗菜汁如及砂水和 糖水時、紫色高麗菜汁會偏聚 色系。 《2) 當紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁面屬什麼色 系。 《4) 當紫色高麗菜汁面屬什麼色 系。 《4) 「一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個 | | | 1 1 |
| 成果。自-E-B能了解科技及媒體的運用方式. 並能學習驗結果是否支持假設?將結果配錄在習作中。 ②計論 助,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, 2.2當紫色高麗菜汁加入體和檸檬 酸水時,紫色高麗菜汁會偏和 色系。 2.2當紫色高麗菜汁會偏和 免系。 →當紫色高麗菜汁會偏和 免系。 →當紫色高麗菜汁會偏和 免系。 →當紫色高麗菜汁會偏數 也入系。 →當紫色高麗菜汁的人食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜汁會偏數 也入系。 →當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁的顏 也)。 3.2當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁面(應色系? →當紫色高麗菜汁面(一條色系)。 →當紫色高麗菜汁面(一條色系)。 →當紫色高麗菜汁會偏性 | | | |
| 自—E-BC能于 解科技及媒體 的運用方式、並從學習活 助、日常經驗 及科技運用、自然環境 書 刊及網路媒體 等,緊發問題 或獲得有助於 探究的資訊。 ② 計畫 《 2 當業色高麗菜汁面保証 | | | |
| 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,整學問題或獲得有助於 探究的資訊。 2 當 當 第 第 第 第 第 第 第 第 | | | |
| 的運用方式、並從學習活動、日來經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等,察覺問題或後得有助於探索的資訊。 2 當案也高麗菜汁會編和 色系。 2 當案也高麗菜汁會編和 色系。 2 當案也高麗菜汁會編和 色系。 2 當案也高麗菜汁會編和 色系。 2 當案也高麗菜汁會偏什麼色系。 3 當業也高麗菜汁會編素 4 自然理查高麗菜汁的順色。 3 當業也高麗菜汁會編件變色系。 4 自然是色高麗菜汁的順色。 5 自然是色高麗菜汁的原色。 6 音樂色高麗菜汁會編件變色系。 6 當來也高麗菜汁會編件變色系。 6 當來也高麗菜汁面屬什麼色系。 6 當來也高麗菜汁面屬什麼色系。 6 當來也高麗菜汁面屬一麼工作。 6 當來也高麗菜汁面屬一麼工作。 6 當來也高麗菜汁面屬一麼工作。 6 當麼菜汁面屬一麼工作。 6 當來之高麗菜汁面屬一麼工作。 6 當來也高麗菜汁面屬一麼工作。 6 當麼菜汁面屬一麼工作。 7 自當來也高麗菜汁。 6 當麼菜汁面屬一麼工作。 6 當麼菜汁面屬一麼工作。 6 當麼菜汁面屬一麼工作。 6 當麼菜汁面屬一麼工作。 6 當麼菜汁面屬一麼工作。 6 當麼菜汁面屬工作。 6 當麼菜汁面屬工作。 6 當麼菜汁面屬菜汁。 6 當麼菜汁面屬菜汁。 6 當麼菜汁面屬工作。 6 當麼菜汁面屬工作。 6 當麼菜汁面為工作。 6 當麼菜汁面屬工作。 6 當麼菜汁面屬工作。 6 當麼菜汁面看不可。 6 當麼菜一樣工作。 6 查閱菜一樣工作。 6 | | | |
| ●計論 助 日常經驗 及科技運用。自然環境、書 刊及網路媒體 等,察營問題 或獲得有助於 探究的資訊。 ② 首繁色高麗菜/1加入醋和檸檬 酸水時,紫色高麗菜/1會偏紅 色系? 一 當紫色高麗菜/1加入食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜/1加入食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜/1加入食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜/1的顏 色系? 一 當紫色高麗菜/1加入食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜/1會偏狀 色系(原來紫色高麗菜/1加入小蘇打水 時,紫色高麗菜/1000 一個)。 ③ 當紫色高麗菜/1000 一個)。 《 當紫色高麗菜/1000 一個。 《 第 《 是 《 是 《 是 《 是 《 是 《 是 《 是 《 是 《 是 | | | |
| 助、日常經驗 及科技運用、自然環境、書 刊及網路媒體 等,察費問題 或獲得有助於 探究的資訊。 (2)當紫色高麗菜汁加入醋和檸檬 酸水時、紫色高麗菜汁會偏紅 色系。 (2)當紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時、紫色高麗菜汁會偏析麼 色系。 → 當紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時、紫色高麗菜汁的顏 色)。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁面,所來的一萬一個 | | | |
| 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。 ②當紫色高麗菜汁面與整水和 糖水時、紫色高麗菜汁會偏付麼 色系? →當紫色高麗菜汁會偏付麼 色系? →當紫色高麗菜汁會偏對 他系。 (2)當紫色高麗菜汁會偏對 也系。 (3)當紫色高麗菜汁會偏對 也系。 (3)當紫色高麗菜汁會偏對 也。 (3)當紫色高麗菜汁會偏對 也。 (4)當紫色高麗菜汁會偏對 (5) (4)當紫色高麗菜汁會偏對 (5) (5) (4)當紫色高麗菜汁會偏對 (6) (5) (5) (6) (6) (6) (7) (6) (6) (7) (6) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (8) (8) (8) (8) (8) (8) (8) (8) (8) (8 | | 1 1 - " | |
| 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。 ②當紫色高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁會屬什麼色系? 一當紫色高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁的顏色)。 ③湖紫色高麗菜汁的顏色)。 ③湖紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? 一當紫色高麗菜汁會屬什麼色系? 一當紫色高麗菜汁會屬什麼色系? 一當紫色高麗菜汁會屬什麼色系? 一當紫色高麗菜汁會屬什麼色系? 一個紫色高麗菜汁會屬一樣也 | | | |
| 一當紫色高麗菜汁加入醋和檸檬 酸水時、紫色高麗菜汁會偏紅 色系。 (2)當紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時、紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時、紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時、紫色高麗菜汁的顏 色系。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時、紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →當紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時,紫色高麗菜汁會偏生 一次。 (4)當紫色高麗菜汁會偏生 液時、紫色高麗菜汁會偏生 液時、紫色高麗菜汁加入特測水溶 液時、紫色高麗菜汁面屬 | | | |
| 等,察覺問題 或獲得有助於 探究的資訊。 ②當紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜汁的顏 色系。 (②當紫色高麗菜汁加入食鹽水和 糖水時,紫色高麗菜汁的顏 色)。 (③當紫色高麗菜汁和入小蘇打水 時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →當紫色高麗菜汁會偏藍綠色 系。 (4)當紫色高麗菜汁面入待測水溶 液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →(核實際狀況回答,準備待測水 溶液不同,滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同。。 | | I I | ··· |
| ●系。 ② 営業を高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁會偏紫色系。 → 當紫色高麗菜汁會偏紫色色。 ③ 3 當紫色高麗菜汁會編件麼色系。 → 當紫色高麗菜汁會編件麼色系。 → 當紫色高麗菜汁會編件麼色系。 → 當紫色高麗菜汁會編藍綠色系。 4 / 當紫色高麗菜汁會編件麼色系。 4 / 高紫色高麗菜汁會編件麼色系。 4 / 高紫色高麗菜汁會編件麼色系。 4 / 高紫色高麗菜汁會編件麼色系。 4 / 高紫色高麗菜汁會編件麼色系。 | | | |
| 探究的資訊。 ②當紫色高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? —當紫色高麗菜汁會偏紫色系(原來紫色高麗菜汁的顏色)。 (3)當紫色高麗菜汁的顏色)。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? — 一當紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏性麼色系? — (依實際狀況回答,準備待測水溶液時,紫色高麗菜汁會偏待測水溶液可,滴入紫色高麗菜汁後的顏色就會不同)。 | | | |
| 糖水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? 一番紫色高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁會偏紫色系(原來紫色高麗菜汁的顏色)。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? 一對紫色高麗菜汁會偏整綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏對水溶液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? —(依實際狀況回答,準備待測水溶液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? | | I I I | |
| 色系? →當紫色高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁會偏紫色系(原來紫色高麗菜汁的顏色)。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? →當紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶液時,紫色高麗菜汁會偏十麼色系? →(依實際狀況回答,準備待測水溶液水同,滴入紫色高麗菜汁後的顏色就會不同)。 | | | |
| →當紫色高麗菜汁加入食鹽水和糖水時,紫色高麗菜汁的顏色)。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? →當紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏什麼色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏什麼色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏什麼色系? → (依實際狀況回答,準備待測水溶液不同,滴入紫色高麗菜汁後的顏色就會不同)。 | | | |
| 糖水時,紫色高麗菜汁會偏紫色系(原來紫色高麗菜汁的顏色)。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? →當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏什麼色系? →(依實際狀況回答,準備待測水溶液不同,滴入紫色高麗菜汁後的顏色就會不同)。 | | I I | ··· |
| 色系(原來紫色高麗菜汁的顏色)。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? →當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏素綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁會偏什麼色系? →(依實際狀況回答,準備待測水溶液不同,滴入紫色高麗菜汁後的顏色就會不同)。 | | | |
| 色)。 (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? →當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? →(依實際狀況回答,準備待測水溶液不同,滴入紫色高麗菜汁後的顏色就會不同)。 | | | |
| (3)當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? → 當紫色高麗菜汁加入小蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏藍綠色系。 (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色系? → (依實際狀況回答,準備待測水溶液不同,滴入紫色高麗菜汁後的顏色就會不同)。 | | I I I | |
| 時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →當紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時,紫色高麗菜汁會偏藍綠色 系。 (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶 液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →(依實際狀況回答,準備待測水 溶液不同,滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | I I I | -··· |
| 系? →當紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時,紫色高麗菜汁會偏藍綠色 系。 (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶 液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →(依實際狀況回答,準備待測水 溶液不同,滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | 1, 71 | |
| →當紫色高麗菜汁加入小蘇打水 時,紫色高麗菜汁會偏藍綠色 系。 (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶 液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →(依實際狀況回答,準備待測水 溶液不同,滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | | |
| 時,紫色高麗菜汁會偏藍綠色 系。 (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶 液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →(依實際狀況回答,準備待測水 溶液不同,滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | | |
| 系。 (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶 液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? → (依實際狀況回答,準備待測水 溶液不同,滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | I I I | |
| (4)當紫色高麗菜汁加入待測水溶 液時,紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →(依實際狀況回答,準備待測水 溶液不同,滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | | 1 1 |
| 液時, 紫色高麗菜汁會偏什麼色 系? →(依實際狀況回答, 準備待測水 溶液不同, 滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | I I I | |
| 系? | | | |
| → (依實際狀況回答, 準備待測水 溶液不同, 滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | | I I |
| 溶液不同,滴入紫色高麗菜汁 後的顏色就會不同)。 | | | |
| 後的顏色就會不同)。 | | | |
| | | | |
| , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | | | |
| | | | 結論 |

| | | | :能根據實驗結果和討論,獲得完 | | |
|--|--|--|-----------------|--|--|
| | | | 整的結論。 | | |
| | | | →紫色高麗菜汁在酸性和鹼性水 | | |
| | | | 溶液中會呈現不同顏色,這個 | | |
| | | | 特性可用來判斷酸鹼性。醋和 | | |
| | | | 檸檬酸水偏紅色, 是酸性水溶 | | |
| | | | 液;食鹽水和糖水偏紫色,是中 | | |
| | | | 性水溶液;小蘇打水偏藍綠色, | | |
| | | | 是鹼性水溶液。 | | |
| | | | | | |
| | | | ◎延伸 | | |
| | | | 還有哪些像紫色高麗菜汁可以作 | | |
| | | | 實驗的例子? | | |
| | | | →可以將不同酸鹼的物質加入果 | | |
| | | | 皮、花瓣或是菜葉中試試看。 | | |
| | | | ◎歸納 | | |
| | | | 紫色高麗菜汁加入酸性或鹼性的 | | |
| | | | 溶液中會產生不同的顏色變化, | | |
| | | | 例如:當紫色高麗菜汁加入醋和檸 | | |
| | | | 檬酸水時, 紫色高麗菜汁會偏紅 | | |
| | | | 色系。當紫色高麗菜汁加入食鹽 | | |
| | | | 水和糖水時,紫色高麗菜汁會偏 | | |
| | | | 紫色系。當紫色高麗菜汁加入小 | | |
| | | | | | |
| | | | 蘇打水時,紫色高麗菜汁會偏藍 | | |
| | | | 綠色系。 | | |