

嘉義縣布袋鎮新岑國民小學

114 學年度第一學期三年級普通班自然領域課程計畫

設計者：張淑雅

第一學期

全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是（____年級和____年級） 否

教材版本		南一版第(五)冊		教學節數		每週(3)節，本學期共(60)節				
課程目標		1. 察覺植物的身體有根、莖、葉、花、果實和種子等部位，及其各有不同的形態與特徵；指出植物的不同部位的名稱。 2. 知道人類生存與生活需依賴自然環境中的植物資源，進而能尊重生命、關懷生活周遭環境與自然生態。 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類生活應用與美感創作。 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；了解空氣和水沒有固定的形狀。 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來判斷風力的強弱；利用空氣的特性設計和製作創意玩具。 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不同的部位；知道動物的外形構造不同，運動的方式也不同。 10. 知道愛護動物、尊重生命的情操；向動物學習，了解各項仿生科技。 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，也能吸引鐵製品。 12. 知道磁鐵磁力最強的地方是在兩端的磁極上；磁鐵磁極有同極性互相排斥、異極性互相吸引的特性。 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。								
週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點 (學習引導內容及實施方式)	評量 方式	議題 融入	跨 領域 統整 規劃
				學習表現	學習內容					
第一週	一、 認識植物 1. 植物與環境 2. 植物的身體	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	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。 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現象。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與生活經驗連結。	INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。	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，這些植物生長在怎麼樣的環境？ (1) 觀察課本圖片，你發現有什麼呢？ (2) 觀察植物時，你發現有哪些植物呢？在哪裡？ (3) 觀察植物時，你發現有哪些小動物呢？ (4) 課本情境圖和我們學校有哪些相似的地方呢？ ◎提問 觀察校園的植物後，發現植物的外形有什麼不一樣？跟生長環境又有什麼關係？ ◎結論 植物有這麼多種外形與適應不同的生長環境有關。 ◎歸納 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 ◎觀察	觀察 評量表 評量 操作 評口 評態 評量		

第三週	一、認識植物的身體	3	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p>	<p>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現象。tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與生活經驗連結。ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p>	<p>1. 能利用五官或工具協助觀察，察覺植物的莖有不同的形態，可分為木本莖和草本莖。 2. 能利用五官或工具協助觀察，察覺植物的根有不同的形態，可分為軸根和鬚根。</p> <p>單元一認識植物 【活動2】植物的身體 2-3 植物的莖 ◎提問 大多數植物的莖生長在地面上，而莖下面連著根。 ◎提問 觀察各種植物的莖，比較莖的外形特徵有哪些不一樣？ ◎閱讀「小學堂」 藤本莖。 ◎結論 植物的莖具有支撐植物的功能。 ◎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 ◎觀察 莖的下方連著根，大多數植物的根生長在土裡。 ◎提問 觀察並比較各種植物的根。根的外形特徵有哪些不一樣？ ◎結論 植物的根，具有抓住土壤和固定植物的功能。 ◎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。</p>	觀察量表 發評量 評操作 評量 評口語 評態度 評量	
第四週	一、認識植物的身體	3	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>	<p>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現象。tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與生活經驗連結。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。</p>	<p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p>	<p>1. 能利用五官或工具協助觀察，察覺植物的花有不同的特徵，例如：顏色、形狀和氣味。 2. 能透過觀察，認識花的構造包含花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 3. 能透過觀察，察覺植物的果實及種子有不同的特徵，例如：外形、顏色和數量。</p> <p>單元一認識植物 【活動2】植物的身體 2-5 植物的花 ◎觀察 觀察正在開花的植物。 ◎提問 這此花有哪些一樣或不一樣的地方？ ◎提問 植物的花通常包含哪些構造？ ◎結論 知道花朵的各構造與功能。 ◎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。 2-6 植物的果實和種子 ◎觀察 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。 ◎提問 果實長在植物的哪個部位？ ◎閱讀「小學堂」 完全花與不完全花。 ◎結論 果實可以保護種子及幫助種子繁衍下一代。 ◎提問 觀察後，你發現果實和種子有什麼關係？ ◎結論</p>	觀察量表 發評量 評操作 評量 評口語 評態度 評量	【融入高齡教育】

						果實或種子的顏色、大小、形狀、數量等各有不同的特徵。 ◎歸納 1. 植物開花後會結果實。 2. 果實及種子有不同的特徵，例如：外形、顏色和數量。				
第五週	一、認識植物 3. 植物與生活	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	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-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。	Inf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	1. 能透過觀察，察覺植物在四季有不同的樣貌。 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，察覺植物對其他生物間的相互關係。	<p>單元一 認識植物</p> <p>【活動3】植物與生活</p> <p>3-1 植物與四季</p> <p>◎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。</p> <p>◎討論 除了臺灣欒樹外，還知道哪些植物會因為季節而有變化嗎？</p> <p>◎結論 植物一年四季有不同的變化。</p> <p>◎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。</p> <p>3-2 植物與生活的關係</p> <p>◎觀察 植物和人類的的生活關係密不可分。</p> <p>◎提問 想想看，生活中有哪些物品會應用到植物？</p> <p>◎紀錄 讓我們記錄生活中物品會應用到哪些植物。</p> <p>◎討論 想想看，植物在生活中還有哪些應用？</p> <p>◎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。</p> <p>◎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。</p>	觀察量表 評量 操作量 評量 口評 態度 評量		
第六週	二、空氣和水 1. 空氣和水的特性	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，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，並能觀察和記錄。 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。 ai-II-3 透過動手實作，享受以	INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。	1. 能透過討論，察覺生活環境中有各式各樣的物質，例如：石頭、土壤、空氣和水等。 2. 能透過操作與觀察，了解空氣充滿在我們的四周。物體內只要有縫隙就有空氣，因此空氣無所不在。 3. 能經由觀察，了解石頭、水和食物	<p>單元二 空氣和水</p> <p>【活動1】空氣和水的特性</p> <p>1-1 自然界中的物質</p> <p>◎觀察 我們隨時都要呼吸新鮮的空氣，空氣是生命中不可缺少的物質地球上除了空氣之外，還有哪些物質呢？</p> <p>◎提問 1. 地球上有空氣、水、石頭和土壤，但是看不見也摸不到，怎麼知道空氣在哪裡呢？ 2. 怎麼知道塑膠袋裡已經裝了空氣呢？ 3. 找一找，空氣還存在哪些地方？</p> <p>◎討論 1. 在水中擠壓這些物品，可以看見什麼現象？ 2. 上列圖片中，水裡出現的氣泡是什麼？</p> <p>◎歸納 1. 地球上有空氣、水和石頭、土壤等各種物質。</p>	觀察量表 評量 操作量 評量 口評 態度 評量		

壓縮與傳動		達、團隊合作及和諧相處的能力。	設備及資源，並能觀察和記錄。 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。 ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。			利用天平的概念，觀察空氣是否具有重量。 ◎結論 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。 ◎歸納 石頭、空氣和水等物質，都具有重量。 【活動2】空氣和水的壓縮與傳動 2-1 空氣和水的壓縮情形 ◎提問 空氣占有空間沒有固定形狀，但是可以被壓縮嗎？ ◎假設 空氣占有空間會改變。 ◎實驗 測試空氣裝在注射筒被擠壓的情形。 ◎討論 根據實驗結果討論。 ◎結論 空氣可以被壓縮。 ◎提問 水占有空間也沒有固定形狀，可以被壓縮嗎？ ◎假設 水占有空間，不會改變占有的量。 ◎實驗 測試水裝在注射筒被擠壓的情形。 ◎討論 根據實驗結果討論。 ◎結論 水無法被壓縮。 ◎歸納 空氣可以被壓縮，但水不能被壓縮。			
第八週	二、空氣和水 2. 空氣和水的壓縮與傳動	3 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	po-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能觀察問題。 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，並能觀察和記錄。 ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	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。	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形 ◎觀察 日常生活中，有哪些利用空氣和水讓物品改變位置的例子？ ◎提問 裝空氣和水的注射筒對著紙偶，將活塞向下壓，會產生什麼現象？ ◎討論 根據實驗結果討論。 1. 用力壓注射筒活塞，筒內的空氣或水碰到紙偶會有什麼現象？(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會讓紙偶移動或是被推倒。) 2. 空氣和水都可以傳送動力嗎？(從紙偶被推倒的情況，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。) ◎結果 受風面大的玩具車移動較遠。 ◎結論 空氣和水可以傳送動力。 ◎延伸	觀察量評量表 操作量評量表 口評量態度量		

			達、團隊合作及和諧相處的能力。	性。			<ul style="list-style-type: none"> 選一種你喜歡的動物觀察，並記錄牠的特徵。 ◎結果 完成並分享動物形特徵的紀錄表。 ◎結論 動物的外形各有特色。 ◎歸納 生活中每一種動物的外形特徵不大一樣。 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。 ◎結論 狗、鳥和魚都有頭軀幹和尾部的構造，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。 ◎歸納 辨識常見動物的身體外形部位及內部構造。 			
第十二週	三、認識動物 1. 動物的身體	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 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。	INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類動物之各部位特徵和名稱有差異。 INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	1. 能透過觀察及查詢資料，察覺動物不同的外形特徵與環境之間的關係。 2. 能透過觀察及查詢資料，察覺動物的腳有不同的外形，運動方式也不一樣。	<ul style="list-style-type: none"> 單元三認識動物 【活動1】動物的身體 1-4 動物外形和環境的關係 ◎觀察 動物的外形能適應生活環境，請觀察下列動物，各有哪些特徵有利於在環境中生存。 ◎閱讀「生活中的科學」 ◎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徵。 ◎結論 動物的外形與適應生存的環境有關。 ◎延伸 引導學生認識查找資料的方法。 ◎歸納 動物的外形特徵與生長環境有關。 	觀察量 發評量 操作量 語口 評量度 態評		
第十三週	三、認識動物 2. 動物的運動	3	自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	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。	<ul style="list-style-type: none"> 單元三認識動物 【活動2】動物的運動 2-1 動物如何運動 ◎觀察 觀察這些動物是運用身體哪些構造來運動。 ◎觀察 比較各種動物的運動方式和身體構造之間有什麼關係。 ◎提問 天空飛行的動物，運用身體哪些部位運動？ ◎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？ ◎歸納 動物的身體構造會影響動物的運動方式。 	觀察量 發評量 操作量 評量		
第十四週	三、認識動物 2. 動物的運動	3	自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	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。	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	●能經由認識分類方式，進而依據動物的外形特徵和運動方式來練習動物分類。	<ul style="list-style-type: none"> 單元三認識動物 【活動2】動物的運動 2-2 進行動物分類 ◎提問 能不能利用動物的外形特徵和運動方式，幫動物進行簡單的分類？ ◎延伸 	觀察量 發評量		

							分類後，有翅膀的動物都會飛嗎？查資料研究看看。 ◎歸納 依據動物的外形特徵和運動方式進行簡單的分類。			
第十五週	三、認識動物與生活	3	自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	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-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。	INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	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。	單元三認識動物 【活動3】動物與生活 3-1 與動物有關的發明 ◎觀察 人類有許多發明是模仿動物而產生稱為仿生科技，我們生活中有哪些發明與創作和動物的構造或外形有關？ ◎歸納 人類許多的創新和發明與動物的構造有關。 3-2 愛護動物，友善環境 ◎提問 怎麼做才能愛護動物呢？ ◎延伸 遇到受傷動物時，採取解決的方式。 ◎歸納 知道保護和愛護動物的具體行為。	觀察評量發評量操作評量		
第十六週	四、磁鐵 1. 磁力的探討	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。	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現象。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 an-II-1 體會科學的探索都是從問題開始。	INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 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；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。	●能經由操作，察覺磁鐵可以吸引鐵製品。	單元四磁鐵 【活動1】磁力的探討 1-1 磁鐵具有磁力 ◎觀察 試一試，拿磁鐵靠近教室裡的物品，會有什麼情況？ ◎提問 關於觀察到的情形引發問題討論。 ◎蒐集資料 查詢磁鐵的特性。 ◎假設 透過資料提出適當的假設。 ◎實驗 再拿磁鐵靠近下列物品，看看有甚麼結果？ ◎結果 記錄實驗內容結果。 ◎討論 根據實驗結果進行討論。 ◎結論 根據實驗結果進行歸納。 ◎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力。 ◎提問 磁鐵一定要接觸到鐵製品才能和它吸在一起嗎？ ◎蒐集資料 磁鐵沒有直接接觸鐵製品能吸住嗎？ ◎實驗 磁鐵還能如何吸引鐵製品。 ◎結果 記錄實驗內容結果。 ◎討論 根據實驗結果進行討論。 1. 移動磁鐵慢慢靠近的做法，迴紋針會被吸引嗎？(將長條形磁鐵和迴紋針分開放置在桌面上，拿磁鐵慢慢靠近迴紋針，	觀察評量發評量操作評量口評量態度評量		

						觀察到磁鐵直接沒有接觸到迴紋針，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引。)				
第十七週	四、磁鐵 1. 磁力的探討	3	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。	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現象。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	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；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。	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。	●觀察到磁鐵直接沒有接觸到迴紋針，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引。) 單元四磁鐵 【活動1】磁力的探討 1-1 磁鐵具有磁力 ◎提問 磁鐵不須直接接觸就能吸引鐵製品，如果把間隔的厚度加厚，磁鐵還能吸引迴紋針嗎？ ◎實驗 如果物體厚度加厚，迴紋針還能被磁鐵吸引嗎？ ◎討論 根據實驗結果進行討論。 ◎延伸 磁鐵能吸引鐵製品的特性，能使我們的生活更便利。生活中，還有哪些常見的例子呢？ ◎歸納 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？ ◎實驗 測試同一個磁鐵，不同位置的磁力強弱差異。 ◎討論 根據實驗結果進行討論。 ◎實驗 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。 ◎討論 根據實驗結果進行討論。 ◎延伸 同形狀的磁鐵，磁力不一定相同。 ◎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。	觀察量表 發評量表 操作量 評口語 評量態度 評量		
第十八週	四、磁鐵 2. 磁鐵的特性	3	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。	●能經由操作，了解磁鐵的磁極有同極性互相排斥、異極性互相吸引的特性。	單元四磁鐵 【活動2】磁鐵的特性 2-1 磁鐵互相靠近的現象 ◎觀察 試試看，將兩個磁鐵互相靠近，會有什麼現象？ ◎提問 磁鐵的磁極互相靠近會有什麼現象。 ◎討論 根據實驗結果進行討論。 1. 當N極接近S極時，會有什麼現象？(N極和S極會互相吸引。)	觀察量表 發評量表 操作量 評口語 評量態度 評量		

			詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	Ine-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。		2. 當N極接近N極或S極接近S極時，會有什麼現象？(N極和N極會互相排斥；S極和S極會互相排斥。) ◎延伸 • 其他形狀的磁鐵也有相吸和相斥的現象嗎？ ◎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。) ◎結論 根據觀察結論進行歸納。 ◎歸納 • 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」。			
第十九週	四、磁鐵 2. 磁鐵的特性	3	自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，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，並能觀察和記錄。	INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 Ine-II-7 磁鐵具有兩極，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得知。	●能利用現有的磁鐵及知識，來判斷未標出磁極的磁鐵磁極。	單元四磁鐵 【活動2】磁鐵的特性 2-2 判斷磁鐵的N極和S極 ◎提問 如果有一個沒有標示磁極的磁鐵，或是撿到一個斷掉的磁鐵時，該如何知道這個磁鐵的N極和S極分別在哪裡呢？ ◎蒐集資料 由已學說出磁鐵的特性。 ◎實驗 利用磁鐵的特性來判斷磁鐵的磁極。 ◎討論 根據實驗結果進行討論。 1. 拿N極靠近磁鐵有標記的一端，會有什麼現象？表示這端是什麼磁極呢？說說看你的理由。(如果N極和標記的那一端會互相排斥，表示兩者是相同磁極，因此標記的那一端也是N極；如果N極和標記的那一端會互相吸引，表示兩者是不相同磁極，因此標記的一端是S極。) 2. 拿S極靠近磁鐵有標記的那一端，會有什麼現象？表示這端是什麼磁極呢？說說看你的理由。(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。) ◎歸納 • 磁鐵一定同時有N極和S極，如果確定磁鐵一端為S極就能判斷另一端為N極。	觀察發表 評量操作 量評口評 量態評		
第廿週	四、磁鐵 3. 磁鐵與生活	3	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，規畫適合學習階段的器材儀	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。 an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 Ine-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。	1. 能經由查詢資料，了解磁鐵在生活中的應用。 2. 能經由操作，了解磁鐵兩邊加上鐵片，可以增加磁鐵所能吸住的重量。	單元四磁鐵 【活動3】磁鐵與生活 ◎觀察 置物盒、門擋後方的磁鐵可以用來吸引鐵製品固定位置。 ◎提問 仔細觀察這兩種物體的磁鐵兩邊都有加裝鐵片。磁鐵旁邊加裝鐵片有什麼作用呢？ ◎實驗 比較同一個磁鐵，有加上鐵片和沒加上鐵片，哪一種可以吸住的重量比較重。 ◎討論	觀察發表 評量操作 量評口評 量態評		

		器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。				根據實驗結果進行討論。 ◎結論 在磁鐵兩邊各加一片鐵片，磁鐵可以吸住比較重的物體。 ◎延伸 磁鐵是生活中的好幫手。 ◎閱讀「生活中的科學」 ◎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。			
--	--	---------------------	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

第二學期

全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是 (____年級和____年級) 否

教材版本		南一版第(六)冊		教學節數		每週(3)節，本學期共(60)節				
課程目標		1. 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；發現可以運用測量的工具與方法得知蔬菜的生長情形。 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、來源與飲食習慣，進而了解珍惜食物的用意。 3. 認識蔬菜的種植方式、種子發芽的環境，並思考後續生長所需的條件及如何照顧蔬菜。 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代；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，並能分辨食用蔬菜的部位。 5. 發現溫度會影響生活，例如：燃燒、生鏽和發酵。且有些物質受熱後可以回復原狀，有些則不可以。 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；找出日常生活中水蒸氣、水和冰的用途。 7. 了解水會變成水蒸氣、水蒸氣會凝結成水、水遇冷會凝固成冰、冰遇熱會融化成水。 8. 認識各種查詢天氣預報的方法與資料所代表的涵義，知道如何讀取天氣預報的資訊，並了解提前知道天氣狀態的對生活有哪些好處。 9. 推斷天氣的變化與雲量的關係；認識測量雨量的方法，並了解雨量觀測在活中的重要性。 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溫變化；知道利用自製簡易風向風力計觀測風向和風力。 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預報用途；了解天氣變化對我們生活的影響，並知道該如何預防及面對各種天氣狀態。 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，察覺提高水溫、增加水量會影響砂糖可以溶解的量。 15. 發現某些物質會因接觸酸性或鹼性物質而改變顏色。								
週次	單元名稱	節數	學習領域核心素養	學習重點		學習目標	教學重點 (學習引導內容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃
				學習表現	學習內容					
第一週	一、種菜好好玩 1. 菜園裡的菜	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索	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現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。	INa-II-6 太陽是地球能量的主要來源，提供植物的生長需要，能量可以各種形式呈現。 INa-II-7 生物需要	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	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，也可以讓蔬菜生長。想想看，蔬菜的生長需要哪些條件呢？ ◎觀察•請學生回想舊有的種菜經驗，或是觀察課本中各種圖片所具備的蔬菜生長條件。 ◎討論•討論蔬菜生長所需的各種必備的條件。 ◎結論•大部分蔬菜適合在陽光充足、空氣流通和水分充足的地方生長。 ◎觀察•除了陽光、空氣和水分，還有其他條件也會影響蔬菜的生長嗎？	觀察評量 評量表 評量語 評量態度 評量	【融入高齡教育】	

		<p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相的能力。</p>				<p>2. 可以先架紗網或是利用移除昆蟲的方法，防止蔬菜遭受蟲害。</p> <p>3. 蔬菜長不好的原因很多，可以利用不同的方式解決。</p> <p>4. 任何播種方式，都需要細心照顧，蔬菜才能長得好。</p> <p>5. 平時吃的蔬果，分別是植物的根、莖、葉子、花、果實和種子。</p>				
第六週	<p>一、種菜好好玩</p> <p>3. 蔬菜長大了</p>	3	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，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。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p>	<p>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現象。</p> <p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>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。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p> <p>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。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。</p>	<p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過衍下下一代。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、環境間常會相互影響。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p> <p>INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。</p> <p>INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資</p>	<p>1. 能藉由實際種植，發現蔬菜的經歷種子、發芽、生長、開花、結果和死亡等過程。</p> <p>2. 能藉由種菜知道蔬菜有一定的壽命，而能利用種子繁衍後代。</p> <p>3. 能由蔬菜被食用部位，決定如何採收蔬菜。</p> <p>4. 能藉由資料，了解不同地區、季節適合種植的作物有所不同。</p> <p>5. 能藉由作物的盛產季節、環境不同，了解食用當地、當季食物的好處。</p>	<p>單元一種菜好好玩</p> <p>【活動3】蔬菜長大了</p> <p>3-1 蔬菜的一生</p> <p>◎觀察</p> <ul style="list-style-type: none"> 蔬菜的生長會經歷哪些過程呢？不同種類的蔬菜生長過程會有差異嗎？ <p>◎討論</p> <ul style="list-style-type: none"> 觀察蔬菜的生長會經過哪些過程。並利用不同的蔬菜生長，知道生長過程大致相同。 <p>◎結論</p> <ul style="list-style-type: none"> 蔬菜的生長過程相似。 <p>◎討論</p> <ul style="list-style-type: none"> 小白菜和秋葵在哪個生長階段可以採收呢？ <p>◎歸納</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生長會經歷種子→發芽→生長→開花→結果→死亡的過程。 2. 的壽命有限，可以利用種子來繁衍後代。 <p>3-2 歡樂收成去</p> <p>◎觀察</p> <ul style="list-style-type: none"> 經過大家辛苦又細心的照顧之後，蔬菜終於長大囉！一起看看蔬菜有什麼採收方法呢？ <p>◎結論</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>◎閱讀</p> <ul style="list-style-type: none"> 「生活中的科學」• 廚房裡的小菜園。 <p>◎歸納</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>3-3 惜食生活，可以是你的選擇！</p> <p>◎引導</p> <ul style="list-style-type: none"> 居住在不同地區的人飲食習慣也會有所差異嗎？ <p>◎討論</p> <ul style="list-style-type: none"> 討論並知道不同的氣候或地質，適合種植的蔬菜各不相同。 <p>◎結論</p> <ul style="list-style-type: none"> 食用當季食材不僅物美價廉，還可以節能減碳。 <p>◎引導</p> <ul style="list-style-type: none"> 當蔬菜產量過剩，有哪些保存方法？ <p>◎討論</p> <ul style="list-style-type: none"> 認識各種不同保存蔬菜的方式。 <p>◎延伸</p> <ul style="list-style-type: none"> 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？ <p>◎歸納</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地區、季節適合種植的作物不同。 2. 當地、當季的食物是對地球較友善的做法。 3. 利用醃漬、晒乾等方式保存食物。 	<p>觀察實作量評量發評量語評態評</p>		

					源都是有需 限的，惜使 要珍，用。				
第七週	二、溫度與物質變化的關係 1. 物質變化的現象 2. 溫度的變對水影響	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，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-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相的能力。	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的想法，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。	INd-II-1 當受外在作用因素時，物質現象可能會改變。有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。 INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以用測量的工具和方法得知。 INe-II-2 溫度會影響物質在溶液中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。	1. 能藉由觀察，發覺大自然中很多物質會受外在因素影響而變化。 2. 能經由資料閱讀，得知物質產生變化的原因。 3. 能透過觀察生活周遭，發覺許多物質會受外在因素影響而變化。 4. 能藉由觀察水的蒸發現象，了解水會蒸成水蒸氣。	單元二溫度與物質變化的關係 【活動1】物質變化的現象 ◎觀察 • 自然環境中的空氣、水、石頭和砂土等物質，以及生活中的各種物質，可能會受到哪些因素影響而產生變化？ ◎討論 • 看看課本中的照片，受什麼影響而有變化？ ◎解釋 • 大自然中的物質會互相影響，造成物質的變化。 ◎提問 • 什麼原因會讓麵團膨脹變大或鐵製品生鏽呢？ ◎討論 • 可以用什麼方法，找到造成物質變化的原因。 ◎解釋 • 麵團膨大的原因。 ◎解釋 • 鐵器生鏽的原因。 ◎延伸 • 生活中還有哪些因素而變化的情形？ ◎解釋 • 物質受外在因素影響可能改變，有些快、有些慢。 ◎歸納 1. 然和生活中物質，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 ◎觀察 • 物質受到溫度變化的影響可能會有不同的變化。水也有這些現象嗎？ ◎解釋 • 說明水的「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？ ◎解釋 • 知道加速水蒸發速度的方法。 ◎討論 • 生活中，還有哪些水蒸發成水蒸氣的情形？ ◎歸納 1. 液態的水變成氣態的水蒸氣，這個現象稱為蒸發。 2. 太陽曝曬、提高溫度、風吹或增加接觸空氣面積等方式，可以讓水加快蒸發。	觀察實作 評量表 發評量 評口語 評態度 評量	
第八週	二、溫度與物質變化的關係 2. 溫度的變對水影響	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，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-C2 透過探索科	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的想法，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。	INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。 INc-II-6 水有三態變化及毛细現象。 INd-II-1 當受外在作用因素時，物質現象可能會	1. 能透過操作實驗，模擬水蒸氣凝結的現象，了解凝結的原理。 2. 能經由觀察，發覺生活中水蒸氣凝結的現象。	單元二溫度與物質變化的關係 【活動2】溫度改變對水的影響 2-2 水的凝結 ◎觀察 • 從冰箱拿出冰過的飲料，放在桌上一段時間，飲料瓶表面會出現什麼呢？ ◎討論 • 冰箱冰飲料瓶表面的小水滴是從哪裡來的呢？ ◎實驗 • 探討冰容器外側的小水滴從哪裡來。 ◎討論 (1) 一段時間後，飲料瓶的表面有什麼變化？ (2) 飲料瓶內的水位有變化嗎？衛生紙擦拭的結果，和瓶內飲料顏色相同嗎？（觀察瓶外畫線記號，可以發現瓶內飲料的水位沒有變化，由此可知瓶內的飲料沒有減少；而用衛生紙擦完瓶外小水滴會變溼溼的，但是透明的與瓶內飲料顏色不同，因此能知道瓶子表面的小水滴不是從瓶子裡流出來的。）	觀察實作 評量表 發評量 評口語 評態度 評量	

		<p>學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>	<p>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，並能觀察和記錄。</p> <p>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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以復，有些則不能。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>		<p>◎延伸•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？</p> <p>◎觀察•觀察冰空玻璃杯拿出來，看看杯壁會有什麼變化？</p> <p>◎解釋•說明水的「凝結」。</p> <p>◎討論•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？</p> <p>◎實驗•杯蓋內側的小水滴與杯內熱水的關係。</p> <p>◎討論</p> <p>(1)塑膠袋內或杯蓋內觀察到什麼現象？</p> <p>(2)塑膠袋內或杯蓋內為什麼會產生這樣的現象呢？</p> <p>◎延伸•生活中有哪些水蒸氣凝結成小水滴的現象。</p> <p>◎歸納</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
<p>第九週</p>	<p>二、溫度與物質變化的關係 2. 溫度的變對水的影響</p>	<p>3</p> <p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>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。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>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，並能觀察和記錄。</p> <p>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。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INc-II-2 生活中常見測量單位與度。</p> <p>INc-II-6 變化有三態變化及毛細現象。</p> <p>INd-II-1 當受外在因素作用時，物質現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以復，有些則不能。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	<p>1. 能藉由觀察，得知水凝固成冰、冰融化成水的原理。</p> <p>2. 能藉由認識溫度計的使用方式，進而實際測量水溫。</p> <p>3. 能藉由實驗，得知溫度的高低會影響冰塊融化的速度。</p> <p>4. 能藉由觀察與實驗，知道水的三態如何變化。</p> <p>5. 能透過觀察，察覺水的三態在生活中的應用。</p>	<p>單元二溫度與物質變化的關係 【活動2】溫度改變對水的影響 2-3 水和冰</p> <p>◎觀察•飲料內加入冰塊後，喝起來冰冰涼涼的。水是怎麼變成冰呢？</p> <p>◎討論•水放入冰箱冷凍庫後，有什麼變化？</p> <p>◎解釋•說明水的「凝固」。</p> <p>◎延伸•液態的水和固態的水有什麼差異？</p> <p>◎觀察•從冰箱冷凍庫拿出來的冰塊，放在空氣中一段時間後，冰塊會有什麼變化呢？</p> <p>◎討論•是什麼原因讓冰塊變成水呢？</p> <p>◎解釋•說明水的「融化」。</p> <p>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。</p> <p>◎觀察•回想冰塊加入熱飲中和冰飲中的經驗。</p> <p>◎提問•對於觀察到的情形引發問題討論。</p> <p>◎蒐集資料•依據提問蒐集相關資料，得知溫度對物質的影響。</p> <p>◎假設•透過資料能提出適當的假設。</p> <p>◎實驗•能設計實驗去驗證假設。</p> <p>◎結果•記錄實驗結果。</p> <p>◎討論•根據實驗結果討論。</p> <p>(1) 放在熱水和冷水中的冰塊，哪一杯水中的冰塊融化得比較快呢？</p> <p>(2) 水溫的高低對冰塊融化的快慢有什麼關係？</p> <p>◎結論</p> <p>• 能根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。</p> <p>◎延伸</p> <p>• 地球上的生物和人類生活都需要水，水在不同溫度和不同形態下，分別有哪些用途呢？</p> <p>◎歸納</p> <p>1. 水遇冷變成冰的現象稱為凝固。</p> <p>2. 冰遇熱變成水的過程稱為融化。</p> <p>3. 溫度計可以準確的知道溫度。</p> <p>4. 溫度愈高，冰塊融化速度愈快。</p>	<p>觀察量 評量 實作量 評量 發表量 評量 語評 量度 評量 態評</p>		

				知。		5. 水有三態，會隨著溫度不同而產生形態變化。			
第十週	二、溫度與物質變化的關係 3. 溫度對物質的影響	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據自己的知識，說明自己的想法。 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。 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。	INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用的方法可知溫度高低。 INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。	1. 能藉由觀察生活中的物質，發現物質的形態會因溫度的不同而改變。 2. 能透過閱讀與生活經驗，察覺溫度影響溫度變後，有些可以回復，有些則不可以。	【活動3】溫度改變對物質的影響 ◎觀察 • 吃火鍋時，觀察火鍋和巧克力鍋裡的物質受熱後會有哪些變化呢？ ◎討論 • 在煮火鍋和巧克力鍋時，會發現肉原本是紅色軟軟的，受熱後變成白色硬硬的，冷卻後還是白色的，還有其他發現嗎？ ◎延伸 • 其他的物質受到溫度影響時，也會有相同的變化嗎？ ◎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。	觀察實作 評量表 發評口 評量語 評態度	
第十一週	三、天氣特派員 1. 認識天氣狀態	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。	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。	INd-II-6 一年四季有溫度變化，天氣也會有同氣象報告讓我們知道天氣的可能變化。 INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速來表達天氣狀態，這些資料可以當儀器測得。	1. 能藉由查詢天氣預報，了解未來天氣與影響。 2. 能藉由判讀天氣預報，了解訊息所代表的意義。	【活動1】認識天氣狀態 1-1 看天氣出遊去 ◎引導 • 如果明天要去戶外教育，怎麼知道天氣是晴天還是雨天？是溫暖還是寒冷？ ◎觀察 • 還有哪些查詢未來天氣狀態的方法呢？試試看，來查詢明天的天氣狀態。 ◎提問 • 提前了解天氣狀態有什麼好處？ ◎討論 • 想想看，哪些天氣狀態會影響戶外教育？ ◎歸納 • 查詢天氣預報的方式有電視氣象報告、手機App、報紙、電話撥打166或167、中央氣象署網站等。 1-2 認識天氣預報 ◎觀察 • 每天都能感覺到天氣帶來的變化，天氣預報中，分別描述哪些天氣狀態？ ◎提問 • 氣象預報有哪些項目？該如何判讀天氣預報中的資料。 ◎討論 (1) 降雨機率你居住縣市的天氣狀態是怎麼樣呢？ (2) 如果要去屏東縣戶外教育，要帶哪些物品，為什麼？ (3) 如果要把天氣預報圖中的天氣狀態做簡單分類，你會怎麼做呢？說說看你的想法。 ◎閱讀「小學堂」 • 降雨機率。 ◎歸納 1. 天氣預報有氣溫、雲量、降雨機率、風力和風向等，讓我們能知道未來天氣狀態。 2. 天氣預報通常包含最低和最高氣溫、天氣狀態等訊息，且不同地區的天氣狀態也會不同。	觀察實作 評量表 發評口 評量語 評態度	

			<p>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。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文圖、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。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相的能力。</p>	<p>得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>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，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p>	<p>量度或比較。</p> <p>INc-II-2 生活中常見測量單位與量度。</p> <p>INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可用適當儀器測得。</p>	<p>活中的重要性。</p> <p>2. 能夠學會利用指北針確認方位。</p> <p>3. 能透過自製簡易風向風力計，實際觀測風向和風力。</p>	<p>◎解釋 • 認識風力的定義。</p> <p>◎解釋 • 認識風向的定義。</p> <p>◎觀察 • 想要知道風向，需要先利用指北針找出正確的方位。</p> <p>◎討論 • 如果沒有風向袋，要如何觀測風向、風力呢？</p> <p>◎規畫 • 利用這些材料，你想怎麼設計你的風向風力計呢？</p> <p>◎設計 • 設計自己的風向風力計。</p> <p>◎閱讀「小學堂」• 風向。</p> <p>◎實驗 • 如何使用自製的簡易風向風力計，來測量風向和風力呢？</p> <p>◎延伸</p> <ul style="list-style-type: none"> • 還能用什麼方法觀測風力？ <p>◎歸納</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 風的強弱，稱為風力；風吹來的方向，稱為風向。 2. 指北針能找出正確的方位。 3. 使用簡易風向風力計時，先用指北針確認方位，再辨認風力和風向。 	<p>發評量 口評量 評量 度評量</p>		
第十五週	<p>三、天氣特派員 3. 天氣與生活</p>	3	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念去探索科學的方法去想像可能發生的事情，會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>	<p>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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	<p>INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。</p> <p>INd-II-6 一年四季有氣溫變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣的可能變化</p> <p>INg-II-2 地球資源永續結合日常生活與節水方法做起。</p>	<p>1. 能藉由天氣預報資料，得知天氣預報的種類及用途。</p> <p>2. 能透過資料，得知天氣變化對生活的影響，並學會如何預防及應變。</p>	<p>單元三天氣特派員 【活動3】天氣與生活 3-1 天氣預報與生活</p> <p>◎引導</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可以依照不同的生活需要，查詢中央氣象署所提供相關的天氣預報。 <p>◎提問 • 不同的氣象預報各有什麼功能？</p> <p>◎討論 • 如果漁夫要出海捕魚，應查詢哪一種天氣預報呢？</p> <p>◎閱讀「生活中的科學」• 天氣警特報。</p> <p>◎歸納 • 不同天氣預報的種類，有不同的用途。</p> <p>3-2 天氣變化與生活</p> <p>◎觀察</p> <ul style="list-style-type: none"> • 天氣和生活息息相關季節交替時，氣溫也會改變。當氣溫太高或太低時會有哪些行為？ <p>→ 引導學生思考天氣的變化（氣溫太高或太低）對人類生活的影響，教師再進行教學提問</p> <p>◎延伸</p> <ul style="list-style-type: none"> • 認識摩擦會生熱的情況。 <p>◎討論</p> <ul style="list-style-type: none"> • 除了人類會有一些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變化。 <p>◎討論</p> <ul style="list-style-type: none"> • 當雨量過多或過少都會影響生活，我們該如何預防和應變？ <p>◎歸納</p> <p>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全。</p>	<p>觀察 實作 評量 發評量 口評量 評量 度評量</p>		
第十	<p>四、廚房中的科學</p>	3	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭</p>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然</p>	<p>INb-II-2 物質性質</p>	<p>●能藉由嗅覺、觸</p>	<p>單元四廚房中的科學 【活動1】認識廚房裡的材料</p>	<p>觀察 評量</p>		

六週	1. 認識廚房裡的材料		環境保持好奇心、想像力持續探索自然。自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，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。	現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	上的差異性可用來區分或分離物質。	覺、味覺和視覺，簡單區分廚房中常見的材料。	1-1 廚房裡常見材料的特性 ◎觀察•廚房裡有各式各樣的材料，怎麼知道湯裡加了哪些材料呢？ ◎提問•如果材料的標籤不見了，還可以用哪些方法分辨它們？ ◎結果•觀察廚房裡常見的材料，把它們的特徵記錄下來，並和同學分享。 ◎討論 (1)調味料的外觀看起來有什麼不同？ (2)調味料的觸感摸起來有什麼不同？ (3)調味料的氣味聞起來有什麼不同？ ◎歸納•嗅覺、觸覺、味覺和視覺可以觀察各種材料並察覺差異。	實作量評量表 評口語評量度
第十七週	四、廚房中的科學 1. 認識廚房裡的材料	3	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的想法。tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。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。	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質易溶於水中。	1. 能透過日常生活中的觀察，探究溶解的意義。 2. 能經由觀察與操作，察覺有些物質完全溶解於水，有些不會完全溶解於水。	單元四廚房中的科學 【活動1】認識廚房裡的材料 1-2 廚房物質的溶解 ◎觀察•煮湯時加入的食鹽不見了，煮綠豆湯時加入的砂糖也會不見，為什麼呢？ ◎觀察•觀察砂糖加入水中攪拌的變化情形。 ◎解釋•砂糖加入水中攪拌後會慢慢消失看不見，是因為砂糖均勻散布在水中，這種現象稱為溶解，表示砂糖溶解在水中。 ◎提問•將其他物質加入水中攪拌，也會和砂糖一樣完全溶解在水中嗎？ ◎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？ (2)哪些物質加入水中攪拌後還是看得見？ ◎結論•能根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。 ◎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。	觀察實作量評量表 評口語評量度
第十八週	四、廚房中的科學 2. 物質能溶解的量	3	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整資料或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的想法。an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INc-II-2 生活中常見測量單位與溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵	●能經由操作，得知砂糖可以溶解的量是有限的。	單元四廚房中的科學 【活動2】物質能溶解的量 2-1 砂糖可以溶解的量 ◎觀察•砂糖可以溶解在水中，一杯水中溶解的砂糖愈多，這杯水就愈甜。 ◎提問•一杯水能溶解多少砂糖呢？ ◎實驗•10 毫升的水，最多可以溶解幾平匙的砂糖？ ◎討論•當砂糖無法再溶解時，會有什麼現象？ ◎結論•能根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。 ◎歸納•常溫下(定溫)、定量的水可以溶解的砂糖量是固定的。	觀察實作量評量表 評口語評量度

			隊合作及和諧相的能力。		等現象。				
第十九週	四、廚房中的科學 2. 物質的溶解	3	<p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相的能力。</p>	<p>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，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>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。</p>	<p>Inc-II-2 生活中常見測量單位與溫度會影響物質在溶液中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。</p>	<p>1. 能透過觀察、察覺提高水溫、增加水量會影響砂糖可溶解的量。</p> <p>2. 能利用查詢資料及討論，得知生活中應用的例子。</p>	<p>單元四 廚房中的科學 【活動2】物質能溶解的量 2-2 增加溶解量的方法</p> <p>◎提問 • 加入水中的砂糖不能完全溶解時，會沉澱在杯底。用什麼方法可以讓沉澱在杯底的砂糖再溶解呢？</p> <p>◎實驗 • 如何增加砂糖的溶解量？</p> <p>◎討論</p> <p>(1) 提高水溫可以使沉澱在杯底的砂糖繼續溶解嗎？</p> <p>(2) 增加水量可以使沉澱在杯底的砂糖繼續溶解嗎？</p> <p>(3) 影響砂糖溶解量的因素是什麼？</p> <p>◎結論 • 能根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。</p> <p>◎延伸 • 說看看，在日常生活中，還知道哪些應用溶解的例子？</p> <p>◎歸納</p> <p>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，砂糖可以溶解的量愈少。</p> <p>2. 生活中有許多應用溶解的例子，例如：煮湯時加食鹽調味。</p>	觀察量 評實作 量發表 評量語 口評量 態度評	
第二十週	四、廚房中的科學 3. 菜汁變色了	3	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>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。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題獲得有助於探究的資訊。</p>	<p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>Ine-II-4 常見食物性的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。</p>	<p>●能透過觀察紫色高麗菜汁加入其他物質所產生的顏色變化，察覺物質因接觸不同酸性的物質而改變顏色。</p>	<p>單元四 廚房中的科學 【活動3】菜汁變色了</p> <p>◎觀察 • 回想曾經看過物質互相混合而變色的經驗。</p> <p>◎提問 • 對於觀察到的情形引發問題討論。</p> <p>◎蒐集資料 • 依據提問蒐集相關資料，得知紫色高麗菜汁遇到酸性、鹼性會變色的現象。</p> <p>◎假設 • 透過資料能提出適當的假設。</p> <p>◎實驗 • 能設計實驗去驗證假設。</p> <p>◎結果 • 記錄實驗結果。</p> <p>◎討論</p> <p>(1) 當紫色高麗菜汁加入醋和檸檬酸水時，紫色高麗菜汁會偏什麼色系？</p> <p>(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？</p> <p>(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？</p> <p>(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？</p> <p>◎結論 • 能根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。</p> <p>◎延伸 • 還有哪些像紫色高麗菜汁可以作實驗的例子？</p> <p>◎歸納</p> <p>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。</p>	觀察量 評實作 量發表 評量語 口評量 態度評	