

新北市 集美 國民小學 111 學年度 三 年級第一學期部定課程計畫 設計者：陳姿光

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐閩南語文 3. ☐客家語文 4. ☐原住民族語文： 族 5. ☐新住民語文： 語 6. ☐英語文
7. ☐數學 8. ☐健康與體育 9. ☐生活課程 10. ☐社會 11. ☒自然 12. ☐藝術 13. ☐綜合

二、學習節數：每週(3)節，實施(21)週，共(63)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
■A1身心素質與自我精進 ■A2系統思考與解決問題 ■A3規劃執行與創新應變 ■B1符號運用與溝通表達 ☐B2科技資訊與媒體素養 ■B3藝術涵養與美感素養 ■C1道德實踐與公民意識 ■C2人際關係與團隊合作 ☐C3多元文化與國際理解	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、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

四、課程架構：



五、本課程是否實施混齡教學：☐是(__年級和 __年級) ☒否

六、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/ 學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第一週 8/30 開學	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。	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 -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。	單元一認識植物 【活動 1】植物與環境 ◎走進校園，看到哪些植物陪伴著我們學習，這些植物生長在哪裡？ (1)觀察課本圖片，你發現有什麼呢？ (2)你發現有哪些植物呢？有幾種植物呢？ (3)你發現有哪些小動物呢？ (4)課本情境圖和學校有哪些相似的地方呢？ 3. 學生觀察情境圖的植物後，教師引導學生思考植物的生長條件與植物外形的差別，教師提問如下： (1)植物為什麼生長在這裡呢？ (2)植物的生長需要什麼條件呢？ (3)觀察這些植物，你有什麼特別的發現呢？有什麼不一樣？ 【活動 2】植物的身體 2-1 植物身體的部位 ◎一起來觀察生活周遭的植物。 1. 學生分享看過植物哪些特別的地方？ 2. 課前安排，學生進行植物觀察： (1)觀察教室或走廊的植物盆栽。 (2)觀察各種植物圖片。	3	●南一電子書	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 2 小時 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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。	

		(3)實際走到校園觀察校園裡的植物，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 ◎看看植物的身體可以分成哪些部位？ 1. 學生觀察一整株完整的植物，提問： (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？ 2. 教師引導學生認識根、莖、葉、花、果實和種子的部位名稱並指出正確的位置。 3. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。 2-2 植物的葉 ◎觀察植物的葉子，比較這些葉子有什麼一樣和不一樣的地方？ 1. 引導學生觀察植物葉子的外形特徵下： (1)觀察教室、走廊或校園植物的葉子，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (2)觀察各種植物圖片的葉子。 (3)學生撿落葉來觀察。 2. 引導學生觀察並比較葉子的外形特徵，提問如下： (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，比較這些葉子有什麼一樣的外形特徵？ (3)觀察植物的葉子，比較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？還有什麼不一樣顏色的葉子？ (5)葉子的形狀都是一樣的嗎？還有什麼不一樣形狀的葉子？ (6)葉子的大小都是一樣的嗎？把葉子來跟手掌比比看大小？ (7)還有其他的發現嗎？ 3. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。 2-1 植物身體的部位 2-2 植物的葉 ◎葉子有哪些構造和特徵？ 1. 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。 (1)指出葉子的葉片和葉柄，這些位置在哪裡？ (2)指出葉子的葉形（葉子的整體形狀）、葉緣（葉子的邊緣）和葉脈（葉面上的紋路），這些位置在哪裡？ (3)觀察這兩種葉子（薄荷和百合），比較葉子有什麼不一樣的葉形葉緣和葉脈？ 3. 引導學生知道葉子的構造可以分為葉片和葉柄。 4. 引導學生知道葉子的外型特徵包含葉形、葉緣和葉脈。 • 葉形：葉子的整體形狀稱為「葉形」。 • 葉緣：葉子的邊緣稱為「葉緣」。 • 葉脈：葉面上的紋路。 5. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。					
--	--	--	--	--	--	--	--

			◎觀察這麼多片葉子最喜歡哪一種呢？為什麼會喜歡這變葉子？ ◎記錄下來吧！ 1. 引導學生將最喜歡的葉子，在觀察紀錄表上記錄下來。 2. 引導學生分享自己的葉子觀察紀錄表。 ◎仔細觀察葉子怎麼生長？ 1. 引導學生仔細觀察葉子是怎麼生長的： (1)觀察教室、走廊或校園植物的葉片在莖上生長的位置，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (2)觀察和觸摸後植物後，要記得洗手。					
第二週	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。	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 -7 動植物體的外部形態和內部構	單元一認識植物 【活動 2】植物的身體 2-2 植物的葉 1. 引導學生觀察並思考葉子是怎麼生長的，提問： (1)葉子長在植物的哪個部位？ (2)莖上每個位置都可以長出葉子嗎？ (3)莖上能長出葉子的位置在哪裡？這個位置稱為什麼名稱？ 3. 引導學生知道，植物的莖上不是所有位置都可以長出葉子，葉子生長在莖上的位置稱為節。 ◎植物生長需要陽光從正上方觀察會有什麼發現？ 1. 引導學生仔細從正上方觀察葉子，觀察如	3	●南一電子書 植物盆栽、校園植物地圖、各種植物的葉子、各種葉序植物。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	【環境教育】 2 小時 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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共	

		造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	下： (1)觀察教室、走廊或校園植物的葉子，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全。 (2)觀察和觸摸後植物後，要記得洗手。 2. 引導學生觀察並思考看到的葉子呈現什麼狀態，提問： (1)植物生長需要陽光，從正上方觀察會有什麼發現？ (2)從正上方看葉子在莖上為什麼要一片一片錯開的生長？ (3)從正上方看葉子的大小有什麼不一樣？ 3. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。				生，進而保護重要棲地。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	
第三週	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	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	單元一認識植物 【活動 2】植物的身體 2-1 植物身體的部位 ◎觀察並比較葉子在節上生長的方式和數量 有哪些不一樣？ 1. 引導學生仔細觀察葉子是怎麼生長的，觀察如下： (1)觀察教室、走廊或校園植物的葉片在莖上生長的方式和數量，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (2)觀察和觸摸後植物後，要記得洗手。 2. 引導學生觀察並比較葉子在節上生長的方	3	●南一版電子書、植物盆栽、校園植物地圖、各種植物的葉子、各種葉序植物。	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】 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。	

	間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 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。 ah- II -1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	式和數量，教師提問如下： (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，稱為什麼名稱？ (5)葉序可以分成哪幾個種類？ 3.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。 • 互生：每一個節上只長1片葉子。 • 對生：每一個節上長2片葉子。 • 輪生：每一個節上長3片或3片以上的葉子。 4.閱讀小學堂：叢生 ◎葉子在節上的生長方式稱為葉序，常見的有互生、對生和輪生。 ※小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。				環 E2 覺知生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	
第四週	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。	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。	單元一認識植物 【活動2】植物的身體 2-3 植物的莖 ◎大多數植物的莖生長在地面上，而莖下面連著根。觀察各種植物的莖，比較莖的外形特徵有什麼不一樣？ 1.引導學生思考多數植物的莖生長在地面上，而莖下面連著根。 2.引導學生觀察植物的莖，並記錄在觀察紀錄表。	3	●南一版電子書、各種植物的莖、根。	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】 環 E1 參與戶外學	

	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。 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 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	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。	3. 引導學生仔細觀察植物莖的外形特徵，觀察如下： (1)觀察教室、走廊或校園植物的莖，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (2)觀察各種植物圖片的莖。 (3)引導學生觀察植物的莖時，應該兼顧各種大小的植物，如此才能讓學生比較各種植物有不同的外形特徵。 4. 引導學生觀察完植物莖的外形特徵後，教師提問如下： (1)用有什麼方法來觀察植物的莖？ (2)觀察植物的莖時，有觀察到哪些外形特徵？ (3)觀察植物的莖，比較這些莖有哪些一樣的地方(外形特徵)？ (4)觀察植物的莖，比較這些莖有哪些不一樣的地方(外形特徵)？ (5)你發現植物的莖，可以分成哪幾個種類？ (6)比較木本莖、草本莖、藤本莖，這三種莖有什麼差別？ 5. 引導學生觀察並比較不同的莖，包含木本莖、草本莖和藤本莖。 • 木本莖：長得高大而粗壯，可以支撐植物的身體。 • 草本莖：長得矮小而柔軟，可以直立。 • 藤本莖：長得柔軟且無法直立，會纏繞在物體上生長。 6. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。				習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	
--	--	---	--	--	--	--	---	--

			2-4 植物的根 ◎莖的下面連著根，而大多數植物的根生長在土裡。觀察各種植物的根，比較根的外形特徵有哪些不一樣？ 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。 2. 引導學生仔細觀察植物根的外形特徵，觀察如下： (1)觀察教室、走廊或校園植物的根，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (2)觀察各種植物圖片的根。 (3)可由學生將家中含有根的時令蔬菜，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，即可觀察植物的根。觀察的過程中，要保持根部的溼潤，或將根部插入水中。觀察完畢的植物，應該再重回土裡或花盆中，讓植物繼續生長。 3. 引導學生觀察完植物根的外形特徵，教師提問如下： (1)要怎麼樣才可以觀察到植物的根？ (2)觀察植物的根，有哪些外形特徵？ (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)植物的根，可以分成哪幾個種類？ (6)比較軸根、鬚根，這兩種根有什麼差別？ 4. 引導學生觀察並比較不同的根，包含軸根和鬚根。 • 軸根：有一條粗大而明顯的主根。中間有一根比較大的主根，主根旁邊再長出一些小根。 • 鬚根：根像鬚鬚一樣是細細長長的且粗細差不多，沒有一條較大的主根。 5. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。					
第五週	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，進而與其生活經驗連	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。	單元一認識植物 【活動 2】植物的身體 2-5 植物的花 ◎有些植物會開花，觀察正在開花的植物，比較花的外形特徵有什麼一樣和不一樣的地方？ 1. 引導學生仔細觀察花的外形特徵，觀察如下： (1)觀察教室、走廊或校園植物的花，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (2)觀察各種植物圖片的花。 2. 引導學生觀察完植物花的外形特徵，教師提問如下： (1)哪些植物開花了？哪些植物沒有開花？ (2)觀察植物的花時，會觀察到哪些外形特徵？ (3)觀察植物的花，比較這些花有哪些不一樣	3	●南一版電子書、各種植物的花、果實和種子。	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】 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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進	

	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。 ah- II -1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。		的外形特徵？ (4)花的顏色都一樣嗎？有什麼不同顏色的花？ (5)花的形狀都一樣嗎？有什麼不同形狀的花？ (6)花都有特殊氣味嗎？怎麼聞？ 3. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。 4. 引導學生認識花的構造，教師提問如下： (1)花通常包含哪些構造？ (2)指出花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊，在花的哪個位置？ 5. 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。 • 花萼：在花的外圍，能保護還未開花的花苞；在花苞開花後，能支持花瓣，具有保護花瓣和花蕊的功能。大部分的花萼是綠色的。 • 花瓣：保護雄蕊和雌蕊。最花明顯的部位，還有漂亮的顏色、散發香味，會引來昆蟲等小動物幫忙授粉。 • 雄蕊和雌蕊（合稱花蕊）是花中間一根根的部分。 雄蕊：數量通常比雌蕊多。 雌蕊：數量較少，在花的中心位置。可以發育成果實和種子。 6 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。 2-6 植物的果實和種子 ◎許多植物開花後，會從花朵凋謝的地方結				而保護重要棲地。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	
--	---	--	---	--	--	--	---	--

			成果實，果實裡面有種子。 1. 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。 2. 引導學生仔細觀察花朵凋謝結成果實的過程，觀察如下： (1) 觀察教室、走廊或校園植物，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (2) 觀察各種植物圖片的果實和種子。 (3) 可由學生帶來學校觀察或由教師準備，各種水果或校園中植物的果實和種子。 (4) 可從營養午餐的水果，觀察果實和種子，或收集果實中的種子。 3. 引導學生觀察植物從開花到結成果實，教師提問如下： (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？ 4. 再引導學生比較金桔和絲瓜的開花結果過程，教師再進行教學提問如下： (1) 金桔的花有哪些構造？絲瓜的花有哪些構造？ (2) 金桔跟絲瓜的花有什麼不同？ (3) 金桔和絲瓜的果實是怎麼從花發育成的？ 5. 引導學生從金桔結果的過程，認識金桔的花為完全花，大多數植物的花包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊四個部分。 6. 引導學生從絲瓜結果的過程，認識絲瓜的花為不完全花，少數植物的花會缺少其中一					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			部分，例如：絲瓜花中只具有花萼、花瓣、雄蕊的花稱為雄花；只具有花萼、花瓣、雌蕊的花稱為雌花，而且只有雌花下方肥大的部位才能發育成果實。 7. 閱讀小學堂：完全花與不完全花。 8. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。 ◎觀察後，你發現果實和種子有什麼關係？ 1. 引導學生仔細觀察果實和種子的外形特徵，觀察如下： (1)觀察教室、走廊或校園植物，學生僅在此範圍觀察，較容易確認學生安全，請見課本觀察植物注意事項。 (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。 2. 引導學生觀察果實和種子的外形特徵，教師提問如下： (1)觀察植物的果實和種子有什麼關係？ (2)觀察植物的果實和種子時，有觀察到哪些外形特徵？ (3)觀察植物的果實和種子比較有哪些地方一樣？哪些不一樣（外形特徵）？ (4)觀察植物的果實，比較果實的外形有哪些不一樣？ (5)怎麼觀察到種子？如何剖開果實？ (6)果實裡面的種子外形、顏色和數量有哪些不一樣？ 3. 引導學生觀察不同植物的果實和種子，有不同的外形特徵。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			• 臺灣欒樹：果實像燈籠狀，裡面有 6 顆黑色的種子。初秋時像燈籠的紅色果實結滿臺灣欒樹上，果實漸漸由紅色轉變成紅褐色時（秋末）。 • 梅子：果實是綠色的，裡面有 1 顆種子。梅花的果實就是梅子，在生活中會做成各種食物，如酸梅、脆梅，會銜接後面植物與生活的課程。 • 木瓜：果實是橘黃色的，裡面有非常多的種子。黑色是成熟的種子、白色是未成熟的種子。 4. 小組討論分享觀察重點，教師學習歸納。					
第六週	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。	單元一認識植物 【活動 3】植物與生活 3-1 植物與四季 ◎植物在一年四季有不同的變化，讓我們一起來看看臺灣欒樹有哪些不一樣的地方？ ※請學生觀察課本臺灣欒樹圖片在四季的變化，引導學生知道臺灣欒樹的顏色與外形上會改變。 ◎除了臺灣欒樹外，還知道哪些植物會因為季節而有變化嗎？ 1. 引導分享學生欣賞植物日常生活經驗（例如：賞櫻花、賞梅花、落雨松、百合花海、農村的稻田美景、漂亮的楓香、高大的黑板樹、美麗的梅花……），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。	3	●南一版電子書。	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】 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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的	

			2. 讓學生分享曾經在生活周遭看過哪些植物的四季變化（例如：臺灣欒樹的四季變化、山櫻花的四季變化、楓樹的四季變化）。 ◎植物和人類的的生活關係密不可分。 ※本活動主要是讓學生能在經過「第一單元認識植物」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、衣、住、行、育、樂，體會植物與人類生活有密不可分的關係。 ◎想一想，植物在生活中有哪些用途？ 1. 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生活用途的經驗，教學提問如下： (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？ 2. 引導學生觀察課本上的例子，發現不同植物在食、衣、住、行、育樂上都有用途，也能為環境提供不同用途。 (1)食：蔬菜和水果是人類的食物來源之一，課本圖片有出現的蔬果（青菜、脆梅），教學時可適時連結活動 2 所學過的植物的身體部位，例如：梅樹開花後，樹上會開滿「梅花」，所結出的果實是「梅子」，人們運用梅子做成各種食物，如酸梅、脆梅等。 (2)衣：棉麻織品的衣服是用棉麻纖維做成的，棉被則是用棉花所做成的，教學時可以適時說明「棉花」不是花，而是棉花樹所長				生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	
--	--	--	---	--	--	--	---	--

			出來的果實，果實成熟裂開向外翻出的白色纖維。 (3)住：許多家具是運用植物製成的，例如：桌椅、書櫃等。 (4)行：許多交通工具是運用植物製成的，例如：獨木舟、拼板舟。 (5)育樂。 (6)植物與環境：教師可以請學生分享並舉例。 ◎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，我們應該好好的愛護植物。 1. 鼓勵學生分享與發表，並引導學生思考，珍惜自然資源、愛護植物的重要性。 2. 閱讀生活中的科學，引導學生知道植物與創作相關的例子，另外還可以補充如下： (1)世界各國會以當地別具特色的植物，融入錢幣的設計中，例如：新<u>臺</u>幣的鈔票融入「梅花」、<u>加拿大</u>鈔票融入「楓葉」、<u>日本</u>鈔票融入「櫻花」、<u>馬來西亞</u>鈔票融入瀕臨絕種的「大王花」。 (2)運用植物進行裝置藝術的創作，例如：花鐘、灌木迷宮、漂流木藝術品。 (3)以植物為靈感進行繪畫創作，許多國內外的鄉村藝術家，以鄉村風景與生活為題材進行創作，例如：<u>陳澄波</u>。					
第七週	po- II -1 能	INa- II -7 生	單元二空氣和水	3	●南一版電	觀察評量	【環境教育】	

	從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。	【活動 1】生活中的空氣和水 ◎我們隨時都要呼吸新鮮空氣，人類維持生命還需要哪些物質呢？ ※請學生發表生活經驗或習得的知識。 ◎水可以看得見，但空氣是看不見的，它存在哪些地方呢？ 1. 生活中到處都有空氣，維持生命也需要空氣，請學生利用塑膠袋將空氣裝起來觀察。 2. 請學生發表觀察所得。 3. 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。		子書、小塑膠袋、小型水族箱、空寶特瓶、海綿。	發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	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。	
第八週	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，並能觀測和記錄。 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。	INa- II -2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INc- II -5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。	單元二空氣和水 【活動 2】空氣和水的特性 2-1 占有空間、具有重量 ◎食物可以看得到大小，水也可以裝滿在瓶子裡，它們都占有空間。 ※討論生活中食物和水占有空間的實例。 ◎空氣看不見，會占有空間嗎？要怎麼證明呢？ 1. 進行「證明空氣占有空間」之實驗，觀察結果。 2. 請學生發表觀察所得。 ◎要怎麼知道物體的重量呢？你在生活中用過哪些方法？ 1. 請學生拿拿餐盤、提提水壺，實際感受物體的重量。再發表相關的生活經驗，跟同學溝通、說明與分享。 2. 利用課本圖照討論可以用來測量或比較重	3	●南一版電子書、小型水族箱、透明塑膠杯、回收紙、染料、氣球、游泳圈、手動打氣筒或軟式暖水袋。	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。	

			量的器材，例如：天平等。 ◎空氣有重量嗎？可以用什麼方法來了解或判斷？ ※應用前面的結果，討論並發表可以用來了解空氣有無重量的方法，在時間及器材許可的情況下，可以實際做做看。 2-2 沒有固定的形狀 ◎空氣充滿在我們四周，水會流來流去它們應該是什麼形狀呢？ ※先觀察吹入空氣前後的氣球和游泳圈，比較差異。 ◎先觀察空氣形狀的變化。 ※請學生發表觀察所得。 ◎利用各種容器來試驗看看，水又會是什麼形狀呢？ 1. 進行「證明水沒有固定的形狀」之實驗，觀察結果。 2. 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。 3. 閱讀「生活中的科學」，並探討有無類似的生活經驗。					
第九週	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	INa- II -2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 INc- II -5 水和空氣可以傳	單元二空氣和水 【活動 2】空氣和水的特性 2-3 可以傳送動力 ◎日常生活中，你看過哪些利用空氣或水，讓物體改變位置的例子嗎？ ※學生發表生活經驗，例如：在夜市中玩水	3	●南一版電子書、夜市玩水槍或空氣槍的影片或圖片。	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。	

	備及資源，並能觀測和記錄。 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。	送動力讓物體移動。	槍或空氣槍，讓九宮格的數字或立牌倒下等。 ◎在學校或家裡，還有其他的例子嗎？ ※運用空氣和水的動力，讓物體移動的例子，在園遊會的遊戲活動很常見，像是用水槍射乒乓球、用長水管和流動的水運送小東西敲擊得分、用空氣槍射氣球……等。另外在家裡，學生可能會看到家人利用吹球吹去攝影器材鏡頭的灰塵，或是利用高壓氣體吹去電腦鍵盤上的灰塵、進行清潔。除了這些例子，還可以告訴學生實際可行的小活動。有些學生家裡會有用過的注射筒，可以用來觀察空氣傳送動力使物體移動的現象。將注射筒的活塞往後拉，注射筒內便充滿空氣，再對著小紙偶擠壓，小紙偶就會倒下或是向後移動了。 ◎還有哪些空氣或水可以傳送動力，使物體移動的例子呢？說說看並和同學分享。 ※進一步鼓勵思考及共同討論，有些學生能夠提出風車、水車和風力發電等，都是空氣或水可以傳送動力，使物體移動的例子。					
第十週 11/4-5 期中評量	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	INd- II -4 空氣流動產生風。	評量週 單元二空氣和水 【活動3】流動的空氣 3-1 空氣流動形成風 ◎從哪些現象可以知道有風？ ※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。請學生發表自己的生活經驗，可以根據哪些	3	●南一版電子書、各種類型的扇子（形狀大小不同）、衛生紙、膠帶、剪刀、	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。	

	過各種感官了解生活周遭事物的屬性。		現象知道風的存在。 ◎風和我們的生活有哪些關係？ ※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。 ◎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：吹倒路樹、電線桿以及影響行人、行車安全等。 3-2 好玩的空氣創意玩具 ◎認識了空氣的特性後，讓我們來製作空氣玩具，和同學一起玩吧！ 1. 學生利用衛生紙、大漏斗、大氣球和膠帶等，製作空氣砲，和同學進行遊戲。 2. 學生發表進行遊戲時的發現。 ◎還有其他玩空氣遊戲的方法嗎？ ※設計其他的創意空氣砲及其他形式的毛毛蟲，也可以製作、改良、進行比賽。		大氣球、漏斗、A4紙。			
第十一週	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	INa- II -1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INb- II -4 生物的構造與功能是互相配合的。	單元三認識動物 【活動1】動物的身體 1-1 動物大會師 ◎生活環境中，常常可以看到許多動物這些動物的外形有什麼不同？ 1. 察覺生活中不同的環境有不同的動物。 (1) 我們曾經在哪些地方看過哪些動物？ (2) 這些動物長得什麼樣子？ (3) 到戶外去觀察，我們生活的環境存在了哪	3	●南一版電子書、動物圖片、動物影片、動物圖鑑。	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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E5 覺知人類的	

	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。 ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INb- II -5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。 INb- II -7 動植物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。 INc- II -8 不同的環境有不同的生物生存。	些動物呢？ 2. 引發探討動機 (1) 生活中不同環境，存在哪些不同的動物？ (2) 觀察環境中各種動物後，思考進行比較和驗證不同環境有不同的動物。 3. 請學生發表觀察所得。 4. 常見動物以及稀少動物的定義說明： 依據野生動物保育法： (1) 野生動物：係指一般狀況下，應生存於棲息環境下之哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類、魚類、昆蟲及其他種類之動物。 (2) 族群量：係指在特定時間及空間，同種野生動物存在之數量。 (3) 瀕臨絕種野生動物：係指族群量降至危險標準，其生存已面臨危機之野生動物。 (4) 珍貴稀有野生動物：係指各地特有或族群量稀少之野生動物。 (5) 其他應予保育之野生動物：係指族群量雖未達稀有程度，但其生存已面臨危機之野生動物。 因此族群數量的常見與稀少的判定，需視時間及空間而定，會不會面臨生存危機等。 1-2 動物的外形 ◎各種動物都有不同的外形特徵和運動方式，你能分辨牠們嗎？ ※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				生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E13 認識生活中常見的水產品。	
--	---	--	--	--	--	--	---	--

			係，學生依據自己的想法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。 ◎不同的動物的外形不一樣。請觀察下列各種動物，請問牠們的外形有哪些特徵呢？ 1. 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。 2. 藉由認識動物外形，了解動物動物的外形和生活環境有關。例如：陸地上的動物有腳、水中的動物有鰭、能在空中飛行的動物有翅膀或皮膜。 1-3 動物的身體構造 ◎比比看，這些動物的外形有哪些相同和不相同的地方？各有什麼功能？ 1. 請學生觀察動物可以分成那些身體構造，並指出那些正確位置。 2. 狗、人、貓、馬、牛和兔子等動物都有頭、軀幹、四肢三個部位。 (1)學生可先觀察陸生哺乳類動物，例如：狗、人、馬和兔子。哺乳類動物的外形可以分為頭、軀幹和四肢。 (2)人類和其他動物最大的差異在於行動的方式，猴子以四隻腳行動，大猩猩雖然已經開始直接用下肢行走，但是牠的上肢仍然是行走的工具。人類則可以完全直立，單純利用下肢走路，上肢完全解放，但是在構造上仍					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			稱為「四肢」。 3. 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。 4. 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。 5. 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有脊椎。					
第十二週	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。	INa- II -1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INb- II -4 生物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，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。 INb- II -7 動植物的外部形態	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 ◎這些動物的身體外形有哪些相同和不相同的地方？各有什麼功能？ 1. 請同學比較黑面琵鷺、小白鷺、啄木鳥、麻雀的鳥嘴外形與適應環境有什麼關係。 (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，鳥嘴可伸入水中夾住獵物。 (2)小白鷺：有長腳可站在淺水區，用腳在水中擾動，鳥嘴可伸入水中夾住獵物，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。 2. 請同學比較海龜和陸龜的腳外形與適應環境有什麼關係。	3	●南一版電子書、動物圖卡、動物圖鑑。	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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E13 認識生活中常見的水產品。	

	ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	和內部構造與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INc- II -8 不同的環境有不同的生物生存。	(1)海龜：腳扁平有利於海中游泳。 (2)陸龜：腳圓柱狀有利於陸地平走。 3. 請同學比較綠頭鴨和灰面鵞的鳥爪外形與適應環境有什麼關係。 (1)綠頭鴨：腳有蹼有利於水面上游泳覓食。 (2)灰面鵞：腳有爪有利於飛行時捕抓獵物。 4. 請同學比較貓和馬的腳掌外形與適應環境有什麼關係。 (1)貓：肉食性動物，捕抓獵物時需無聲靠近，腳上有肉墊可降低移動時的音量。 (2)馬：草食性動物，腳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。 5. 動物依據其生活環境及需求，其身體的相同構造會有不同的差異。 6. 閱讀「科學有素養」，並探討其應用原因。 科學有素養：馬運動時會造成馬蹄磨損，又由於馬被人類馴化後，常幫人類載運貨物，因此馬蹄的磨損就更快。人們在馬蹄上加裝馬蹄鐵，就像是幫馬穿上鞋子，使馬蹄能更抓牢地面，且能保護馬蹄減少磨損。					
第十三週	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	INa- II -1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INb- II -4 生	單元三認識動物 【活動2】動物的身體 2-1 動物如何運動 ◎觀察這些動物是運用身體哪些構造來運動？ 1. 請同學說說狗、蛙、鳥、水牛運用身體哪	3	●南一版電子書、動物運動相關教學影片。	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。 環 E2 覺知生物生	

	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。 ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 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。	物的構造與功能是互相配合的。 INb- II -7動植物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。	些構造來運動。 2. 水牛的運動方式與鴿子、狗、蛙比較，和那一種動物較相似呢？ • 被人類馴化作為協助田間耕作的偶蹄動物，皮厚、汗腺極不發達，天氣熱時需要浸泡在水中散熱，所以稱為水牛。四隻腳強而有力，有助於在不平的泥土或草地間行走用力，四隻腳行走的好處在於三隻腳可在地面上形成一個面，第四隻腳往前移動，如此周而復始，有助於行走時的穩定。 3. 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。 ◎比較各種動物的運動方式和身體構造之間有什麼關係？ 1. 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。 2. 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，和鳥類不同。 ◎生活在陸地上的動物有哪些運動方式？ 1. 觀察狗奔跑和行走的動作分解圖，狗的前腳和後腳長短、粗細大約相同，常常利用行走或跑步的方式來移動。 2. 除了狗之外，馬、牛、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。 3. 認識狗利用腳來運動的情況後，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。				命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E13 認識生活中常見的水產品。	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

			◎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呢？ ※觀察蛙的跳躍動作分解圖，蛙的後腳比前腳粗壯，常常利用跳躍或行走的方式來移動。					
第十四週	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。 ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬	INa- II -1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。 INb- II -4 生物的構造與功能是互相配合的。 INb- II -7 動植物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。	單元三認識動物 【活動2】動物的身體 2-2 進行動物分類 ◎能不能利用動物的外形特徵和運動方式，將動物進行簡單的分類？ 1. 用二分法並依動物的外形特徵和運動方式，將動物進行簡單的分類。 (1)引導學生先學習提問方式，利用「是，不是」；「會，不會」；「有，沒有」來問問題。 (2)設定好分類標準，若是以「鱗片」為分類標準，提問方式則為：「我利用動物身體上有鱗片、沒有鱗片來分類。」 2. 用二分法提問方式要包含二項： (1)二分法的提問方式：「是，不是」；「會，不會」；「有，沒有」 (2)要有明確的分類標準。 3. 指導學生運用不同的動物圖片來做簡單的分類，藉由分類的操作來建構動物外形特徵與運動方式的關係。 4. 分類後，有翅膀的動物都會飛嗎？查資料研究看看。可從物理學的觀點來推測，動物翅膀與身體大小可能有關係，飛行與身體重	3	●南一版電子書、課本動物圖片。	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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E13 認識生活中常見的水產品。	

	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。		量有關連。因此能飛行的鳥類的骨骼大多是中空的，可有效減輕身體的重量來幫助飛行。 5. 不會飛的鳥是指失去飛行能力的鳥，取而代之的是游泳或是奔跑的能力，例如企鵝和鴕鳥都有翅膀，但都不是以飛行為主要運動方式。 (1)鴕鳥：鴕鳥和鸕苗鳥都屬於不會飛的大型鳥類，都有強壯的雙腿並用行走奔跑的方式運動。 (2)企鵝：翅膀長得像魚鰭，稱為鰭狀肢，腳趾間有蹼，能在水中游泳前進。 (3)雞：雞可以短距離飛行，只是無法飛高飛遠；原因是由於雞長期被人類當作家禽飼養，雞的翅膀逐漸因為不需躲避敵人而退化。 (4)五色鳥：五色鳥和一般鳥類一樣，骨骼都是中空的可以減輕重量並具有強壯的胸肌來揮動翅膀，以利在空中飛行。					
第十五週	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	INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。 INg- II -1 自	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 ◎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？ 1. 引導學生討論動物的外形特徵與運動方式和生活習性有密切之關連人類運用動物的運動構造原理發明並創作日常工具。	3	●南一版電子書、動物保護相關新聞事件或說明。	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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E5 覺知人類的	

	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。 ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 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。	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。	2. 科學家模仿動物的身體構造和運動方式，研發製造出許多便利的科技產品，使我們的生活更便利。 3-2 愛護動物、友善環境 ◎怎麼做才能愛護動物呢？ 1. 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。 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。 (2)盡量瞭解動物的行為特徵，增進人類與動物的互動瞭解。 (3)飼養動物就要照顧動物的一生，不可隨意棄養。 (4)如無繁殖後代的照顧需求，就要進行節育，避免繁殖過多造成困擾。 戶外觀察： (1)盡量遠觀不要打擾動野生動物的原始棲地，可以善用望遠鏡。 (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)盡量不要餵食野生動物，讓野生動物可以在自然環境保有覓食能力。 (4)要注意當地告示牌的警示，每個場域及生物的習性皆不同，要遵守告示牌上的規定。				生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E13 認識生活中常見的水產品。	
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			2. 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。 3. 學生可能會遇到受傷動物，這時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) 可以先試圖自行研判動物的傷勢或病情(也可以詢問民間動保團體的)。若動物已經有明顯外傷或病重無法行動自如，可直接帶牠到附近的動物醫院就醫。 (2) 如果碰到流浪動物急需醫療幫助，但自己又無法自行帶牠到動物醫院，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，可能會有生命危險時，最後可選擇聯絡當地縣市政府動物保護處或防疫所前往協助。					
第十六週	ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力及好奇心，了解及描述自然	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	單元四磁鐵 【活動1】磁力的探討 1-1 磁鐵具有磁力 ◎日常生活中，哪裡可以看到磁鐵呢？ ※請學生拿磁鐵靠近教室裡各種大型各種物品，看看會有怎樣的結果？例如：黑板、白板、窗戶玻璃、塑膠桌子、木頭椅子、鐵製椅腳、塑膠收納盒、塑膠門…	3	●南一版電子書、磁鐵、迴紋針、橡皮擦、鐵罐、長尾夾、硬幣、鋁罐、鉛筆、墊	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 培養性別間合宜表達情感的能力。	

	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 -2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。	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。	(1)能被磁鐵吸引：黑板、白板、鐵製椅腳。 (2)不能被磁鐵吸引：窗戶玻璃、塑膠桌子、木頭椅子、塑膠收納盒、塑膠門。 ◎拿磁鐵靠近各種物品，看看會有哪些結果？ 1.請學生再拿磁鐵靠近各種物品，看看會有怎樣的結果？實驗前，可以讓學生先猜一下磁鐵會吸住哪些東西，之後再進行實驗吸引看看以加深學生對磁鐵吸鐵的印象。 (1)可以被磁鐵吸引的物品：鐵罐、長尾夾、迴紋針等。 (2)不可以被磁鐵吸引的物品：鋁罐、橡皮擦、各種硬幣等。 2.可以被磁鐵吸引的物品是用哪一種材料做成的？ • 都是鐵製品。 4.想想看，黑板表面是塑膠製品，為什麼可以被磁鐵吸引？ • 因為黑板內部包覆有鐵片，磁鐵可以吸附在黑板上。 5.經過以上的實驗後，你知道為什麼磁鐵不能吸在木頭櫃子上了嗎？ • 因為磁鐵能吸引鐵製品，木頭櫃子不是鐵製品，所以磁鐵不能吸在木頭櫃子上。 6.閱讀「科學有素養」，並探討生活中有無類似經驗。 科學有素養：磁鐵可能會損壞具有磁性的物質及電子產品，例如：金融卡、悠遊卡、磁性車票、存摺磁條、磁性門禁卡、健保卡		板、紙張、圖卡。		【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。人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
--	--	--	---	--	-----------------	--	--	--

			等，應避免靠近。 ◎磁鐵一定要接觸到鐵製品才能和它吸在一起嗎？ ※了解磁鐵隔著物品也可以吸引鐵製品。 ◎隔著物體也可以吸引鐵製品嗎？ ※將磁鐵貼著紙板一起慢慢靠近迴紋針，觀察到迴紋針被吸引到紙板上了。 ◎如果把紙張的厚度增加，磁鐵還能吸引迴紋針嗎？ ※操作「改變隔著物品的厚度」。 ◎磁鐵沒有接觸到也能吸引鐵製品的特性，在生活中還有哪些這樣的例子呢？ ※生活中的例子。					
第十七週	ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力及好奇心，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。	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。	單元四磁鐵 【活動 1】磁力的探討 1-2 磁力的強弱 ◎同一磁鐵不同位置的磁力有強弱的差異嗎？ ※測量磁力強弱的方法 ◎可以利用什麼方法來判斷磁力的強弱呢？ 1. 請學生分別依照操作「比較同一磁鐵不同位置的磁力強弱」中方法一及方法二的步驟，進行實驗並觀察結果。 方法一： (1) 將數個迴紋針分散在桌面上。 (2) 拿著長條形磁鐵，靠近並碰觸桌面上的迴紋針，再向上拿起來。觀察磁鐵哪些位置可以吸起較多迴紋針。	3	●南一版電子書、磁鐵、迴紋針。	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。人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。	

	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。 an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。	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。	(3)可以看到兩端吸起較多的迴紋針。 方法二： 觀察磁鐵哪些位置可以吸引到較遠距離的迴紋針。 (1)將迴紋針分別放在課本頁面內的磁力測量卡所標示放置的位置上。 (2)將長條形磁鐵以平行的方式推向迴紋針，觀察磁鐵的哪些位置可以吸引到較遠距離的迴紋針。 (3)可以看到兩端能夠吸引比較遠的迴紋針。 2. 閱讀小知識 (1)磁鐵大部分不能從外觀判斷磁力大小。 (2)磁鐵的磁力要經過測量，才能知道磁力大小。				【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。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
第十八週	po- II -1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進而觀察，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，	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。 INe- II -7 磁	單元四磁鐵 【活動 2】磁鐵的特性 2-1 磁鐵的相吸和相斥 ◎試試看，將兩個磁鐵互相靠近，會有什麼現象？ ※請學生依照「觀察兩個磁鐵互相靠近的現象」中的步驟，進行實驗並觀察結果。 ◎其他磁鐵也有互相吸引和互相排斥的現象嗎？ ※請學生依照「觀察兩個圓形磁鐵互相靠近的現象」中的步驟，進行實驗並觀察結果。 ◎將數個環形磁鐵，一個接一個套入吸管中，會看到什麼現象？ ※將數個環形磁鐵，一個接一個套入吸管	3	●南一版電子書、長條形磁鐵、圓形磁鐵、環形磁鐵、氣球支桿、迴紋針。	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。人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與	

	並能觀察和記錄。 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。 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。	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。	中，也有互相吸引和互相排斥的現象。 2-2 判斷磁鐵的N極和S極 ◎如果有一個沒有標示磁極的磁鐵，該如何知道此磁鐵的N極和S極分別在哪裡呢？ ※複習目前學生所學到關於磁鐵的特性。 ◎要應用磁鐵的哪個特性進行判斷呢？ ※如何進行判斷呢？ ◎拿磁鐵的N極靠近沒有標示磁極的磁鐵的甲、乙兩端，觀察會有什麼現象。				他人的權利。 【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。 環E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
第十九週	pe- II -1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預	INb- II -1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INe- II -1 自	單元四磁鐵 【活動3】磁鐵與生活 3-1 磁鐵的應用 ◎磁鐵經常被應用在不同的地方，是生活中的好幫手。找找看，它們的磁鐵在哪裡？	3	●南一版電子書、鐵片、長方形磁鐵、塑膠袋。	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	

	測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 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。	然界的物體、生物、環境間常會相互影響。	※認識磁鐵在生活中應用的例子。 ◎為什麼置物盒後方的磁鐵兩邊有加裝鐵片呢？ ※請學生依照「加鐵片對磁鐵吸力的影響」中的步驟，進行實驗並觀察結果。				文字進行溝通。性 E11 培養性別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。人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
第二十週 1/11-12 期末評量	pe- II -1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在	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	評量週 單元四磁鐵 【活動 3】磁鐵與生活 3-2 好玩的磁鐵玩具 ◎磁鐵隔著物品仍然具有磁力。試試看利用這個特性可以玩哪些遊戲？ ※請學生依照「星際旅行」中的步驟，進行遊戲並觀察結果。	3	●南一版電子書、磁鐵、迴紋針、附件（太空船、星球軌道底板）。	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	

	教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 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。	常會相互影響。				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。人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。		
第二十一週 1/19 休業式	pe-Ⅱ-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或	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。	單元四磁鐵 【活動 3】磁鐵與生活 3-2 好玩的磁鐵玩具 ◎磁鐵隔著物品仍然具有磁力。試試看利用這個特性可以玩哪些遊戲？ ※請學生依照「星際旅行」中的步驟，進行遊戲並觀察結果。	3	●南一版電子書、磁鐵、迴紋針、附件（太空船、星球軌道底板）。	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 培養性別間合宜表達情感的能力。 【人權教育】	

	說明下，能了解探究的計畫。 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。						人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

七、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

--	--	--	--	--	--

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致