

嘉義縣民雄鄉（鎮、市）大崎國民小學
114 學年度第二學期三年級普通班自然領域課程計畫(表 10-1)

設計者： 蕭瑞美

第一學期

教材版本		翰林版國小自然科學 3 上教材		教學節數		每週(3)節，本學期共(63)節				
課程目標		1. 觀察植物，並認識植物各部位構造和名稱。 2. 能分辨草本莖、木本莖、藤本莖；了解植物的葉片於莖上的生長方式。 3. 認識植物葉的構造，葉的葉形、葉緣與葉脈有不同特徵；認識軸根和鬚根。 4. 認識植物的花，花可以發育成果實，果實裡面有種子。 5. 學習測量與記錄植物的方法。 6. 察覺植物的妙用，以及珍惜植物資源的重要。 7. 能運用五官觀察與認識物質的特徵及特性。 8. 能知道溶解的定義。 9. 能知道有的物質能溶在水中，有的物質不能溶在水中。 10. 能知道不同物質在等量的水中有不同的溶解量。 11. 能知道溫度會影響物質在水中的溶解量。 12. 能知道生活中應用溶解的例子。 13. 觀察風力與風向。 14. 自製風力風向計，並實際觀測。 15. 透過觀察與操作了解空氣的性質。 16. 認識生活中與空氣與風有關的現象或應用。 17. 了解研究或製作一樣東西的過程與方法。 18. 認識磁鐵的磁力，知道磁力可以隔著物品吸附鐵製品。 19. 知道磁極的位置，了解磁極的磁力最強。 20. 知道同極相斥、異極相吸的特性。 21. 了解磁極可以指出方向。 22. 知道日常生活中磁鐵的應用。								
教學進度 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	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃 (無則免)
				學習表現	學習內容					
第一週	一、植物大發現 1、觀察植物	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	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。 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。 ah-II-1 透過各種感官	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. 學生回想日常生活中看過的植物並能發表後。 2. 經由教師引導、帶到校園觀察周遭植物後，能夠使用五官進行觀察並且說明他的發現。 3. 能發現植物大部分都有以下部位：根、莖、葉。	活動一：觀察植物 一、引起動機 1. 教師請學生分享：過去日常生活中曾經看過什麼植物？是什麼名字／有什麼特殊的地方？ 2. 教師請學生分享時，請學生補充（追問）學生是怎樣觀察到的？ 二、外出的準備 1. 教師從課本引導我們可以用哪些觀察方法，例如先使用眼睛觀察、確認安全後可以使用觸摸的方法進行觀察、也可以使用氣味進行觀察。如果有碰觸植物後，必須確實洗手保護安全。 (搭配課本引導觀察方法) 2. 教師說明外出教室進行校園植物觀察的路線、地點、行進過程的秩序、觀察的地點與時間範圍、小組活動的規範。 3. 教師補充說明校園中可能具有危險性的植物、動物。	口頭報告 習作評量	【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。 【戶外教育】 戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	

			式。	了解生活週遭事物的屬性。			三、校園植物探索 1.教師帶出教室，來到校園。教師限定活動範圍，讓小組進行分組探究。 2.教師進行組間的巡視與指導。 3.教師請學生觀察樹木，並說明樹木的特徵。(樹幹、樹葉、花、果實、樹根、……) 活動二：植物的部位或構造 一、暖身活動 1.教師先與學生討論如何稱呼植物各部位的方法，例如示範如何查詢網路資料。 二、認識植物的身體構造 1.教師準備一盆桌上型盆栽（或校園植物），讓學生說說這盆植物的身體有哪些部位？ 2.教師請學生觀察課本圖片，想想看，植物的身體可以分成哪幾個部位呢？ 3.教師說明植物可以分為莖、根、葉、花與果實。 三、我會認植物的構造 1.教師請學生指出小組桌上的盆栽（或是圖片、掛圖等）各個植物部位。 2.教師播放簡報檔或者照片（其中有教師事前準備的各種植物、各種部位的特寫），請全班一起共同回答這是植物的哪個部位。 四、總結 1.教師再次說出並指出植物的各個構造，進行複習。 2.請學生完成習作。			
第二週	一、植物大發現 2、植物的莖	3	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。	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。 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-2 能利用簡單形式的口語、	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。 INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。	1.能發現植物的莖與葉在地表上有不同種類的生長方式，並且大致上呈現向上生長。 2.觀察校園內常見植物的莖，並能夠說明他的觀察發現。 3.了解莖的形態依生長方式，能夠辨別草本及木本、藤本莖植物。 4.能使用資訊設備查詢樹木的保護標準，並對校園的地景具有認識與情感。	活動一：觀察莖的生長與記錄 一、暖身活動 1.教師請學生簡單說出自己認為的大樹、小草、藤蔓的差別。 二、植物的莖與陽光有關係 1.教師說明植物的生長需要爭取陽光，並且請學生思考植物的莖有什麼模樣，來爭取陽光。(這裡請學生先不要舉手回答，全班暫時一起想像約1分鐘，之後小組討論約3～5分鐘) 三、提問教學 1.教師說明我們要研究大自然，要先觀察大自然以後，對自然現象進行提問並且研究。 2.教師說明提問方式：_____的莖有什麼特徵？ 請學生在裡面進行語詞替換 3.教師在黑板上列出三排： “大樹的莖有什麼特徵” “小草的莖有什麼特徵” “藤蔓的莖有什麼特徵” 4.教師進一步請學生以小組發表的方式，說明自己認為大樹、小草、藤蔓各有什麼特徵，並且以便利貼／小白板／	口頭報告 觀察記錄 習作評量	【戶外教育】 戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	

				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，常會有新發現。 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。			板書等方式寫在黑板上 5. 教師將學生的提問進一步延伸 四、想像力創造教學 1. 教師根據學生提問過的內容進一部請學生想像可能的原因，進行假設。(假設不見得正確，讓學生自由發揮) 2. 教師請學生對於自己的假設再進一步實地觀察尋求證據，來驗證他們的說法。學生可能說法相同，也可能想法有所改變。 3. 教師請學生比較自己的想法是否跟之前有相同，並且請學生驗證自己找的例子是否都能證明自己的想像。 4. 教師請學生發表自己的歸納與總結。 五、統整 1. 教師統整上一節課學生們對於植物莖的調查與發現，並且總結為植物可以分為：草本莖、木本莖、藤本莖。 2. 教師進一步說明，樹木堅硬的樹幹讓自己往上生長；小草雖然沒有經驗的莖但也是往上生長，而且不怕強風吹斷；藤蔓則是爬在其他堅硬的物體而向上生長。 3. 教師說明植物的莖具有支撐或者將植物延伸出去的功能，目的是為了吸收更多陽光得到能量。			
第三週	一、植物大發現 2、植物的莖	3	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。	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。 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-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	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. 能夠指出植物莖上的節與生長方式。 2. 知道葉序的種類，有互生、對生和輪生。 3. 理解植物的葉子交錯生長能夠得到更多陽光。	活動一：葉子在莖上的生長方式 一、暖身活動 1. 教師發下互生、對生、輪生等植物範例，請學生在表格上填入他們數出來、節上的葉片數量，並且簡單的用圖卡畫出來。 2. 教師說明依照植物葉片在節上的生長方式與數量，可以分為：互生、對生、輪生。 3. 教師請學生想像或者由上往下看植物實體，請學生觀察這樣子植物的葉子能不能擋到桌面。 4. 教師說明植物的交互生長在於能夠被更多陽光照到，而利用陽光的能量製造養分。 二、辨認植物的葉序 1. 教師使用照片螢幕播放，或者實際帶學生進入校園，請學生回答植物的葉序。 2. 進行習作習題的書寫。	口頭報告 習作評量	【戶外教育】 戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	

				象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 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。						
第四週	一、植物大發現 3、植物的葉與根	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-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。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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-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。	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. 了解植物的葉片有不同形態；並認識葉子的構造有葉緣、葉脈、葉形，能依照植物葉片的特徵進行比較。	活動一：觀察葉子 一、暖身活動 1. 教師帶學生到校園，撿拾落葉。 二、認識葉子的構造 1. 教師說明葉子的構造，包含葉柄、葉片。葉片裡有脈紋為葉脈、葉片的邊緣為葉緣。 2. 教師請每位學生挑選一個他覺得最特別的葉片，在白紙上進行繪畫。讓學生將葉脈用黑色線條表現、葉緣用紅色線條描繪。 3. 教師指導學生將課本的觀察完成後，並且以文字(可以寫注音)的方式完成葉子特徵的紀錄。 三、總結 1. 教師蒐集學生的葉子觀察記錄，並且彙整統整後，教師總結各種不同葉子的特徵 • 葉子的形狀（葉形）。 • 葉子的邊緣（葉緣）。 • 葉子的脈紋（葉脈）。 • 葉子的大小。 • 葉子的顏色。 • 葉子的厚度、葉子的絨毛與蠟質等其他不同特徵。 2. 教師可以將學生記錄的不同葉子特徵列在黑板上後，一起與學生探討可能的葉子特徵功能。例如有些葉子的尖端比較尖長，具有排水的功能。學生也可以想像葉子其他特徵的功能，例如鋸齒狀、長絨毛等可能是為了防止被蟲咬、讓蟲比較不好啃咬葉片，或者蠟質具有防水功能、香氣具有驅趕或者吸引特定動物的能力。	小組互動表現 觀察記錄	【戶外教育】 戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	
第五週	一、植物大發現 3、植物的葉與根	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-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	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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	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	1. 能夠區分軸根與鬚根。	活動一：認識植物的根 一、暖身活動 教師準備盆栽（建議為農藝材料行所販售的小盆菜苗），單子葉蔬菜與雙子葉蔬菜各一（如蔥苗、小白菜苗）發給各小組，請學生將蔬菜的盆土於報紙上輕輕拍掉，並且進行觀察。 二、認識植物的根 1. 教師請學生簡單的描繪植物的根。 2. 教師說明植物的根可以分為鬚根、軸根，其中軸根具有明顯較粗的主根；鬚	小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量	【戶外教育】 戶 E1 善用五官感知環境，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	

			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。	據。 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。	種子所組成。		根的每一根根粗細差不多、根比較分散而且生長較淺。 3. 請學生說明小組分到的菜苗，何者為鬚根、何者為軸根。 三、總結 1. 教師複習植物的根的種類。 2. 完成習作習題。			
第六週	一、植物大發現 4、植物的繁衍與資源永續	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。	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。 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。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。	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。 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. 透過觀察知道花朵構造，包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 2. 知道植物開花後會結成果實。 3. 能了解植物是自然環境的一份子，許多生物的存活有賴植物，而人類的生活也時常利用植物。	活動一：觀察植物的花 一、暖身活動 1. 教師請學生發表、分享他看過怎樣的花，是什麼顏色？有怎樣的氣味？ 2. 教師說明這節課要來觀察植物的花朵構造，而花朵的有些構造非常細小，我們可以使用放大鏡來觀察。 二、使用放大鏡 1. 教師發下放大鏡，請學生嘗試怎樣的距離可以將課本的字放大。 2. 教師請學生抓取放大鏡放大物體最大，要保持怎樣的距離。 三、觀察植物的花朵 1. 教師將花朵、紙發下，請學生使用放大鏡觀察花朵的構造並且描繪出來。 四、各式各樣的花朵 1. 教師使用簡報與照片、圖片，播放許多漂亮的花朵，除了欣賞花朵的美感外，也請學生指出花朵的一些構造。 2. 教師播放瓜果類，花謝後雌蕊慢慢發育成果實的影片。 活動二：觀察植物的果實與種子 一、暖身活動 1. 教師發下已經切好的水果（建議橫面、縱面都切），請學生進行觀察與繪圖紀錄。特別強調學生要畫出種子的排列方式。 二、觀察植物的果實 1. 教師以課本電子教科書、照片等方式，說明有些植物的果實膨脹，能夠被動物食用。 2. 教師也可以請學生發表平常吃瓜果類或者芭樂會不會挑出種子，如果沒有挑出種子，那麼種子會跑到哪去呢？ 3. 教師說明很多植物的果實膨脹而且有營養、多汁多甜帶有香味，可以吸引許多動物食用後，隨著糞便排出種子，讓植物的下一代到更遠的地方生長繁殖。 4. 教師說明每一種植物的果實，裡面種子的數量都不見得相同。有些果實裡面	小組互動表現 觀察記錄 習作評量	【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。	

							只有一顆種子，有些果實裡面有許多排列規則或者不規則的種子。 三、總結 1. 教師複習花朵、果實的構造。 2. 完成習作。 活動三：我們生活周遭的植物 一、引起動機 1. 教師請學生發表、分享在日常生活之中，哪些物質是使用植物製作而成的？ 二、植物對我們的生活 1. 教師說明植物提供我們食衣住行，例如做為糧食的稻穀玉米小麥、各種蔬菜水果。衣服、繩子、袋子，甚至作為交通工具的木船、木屋等。 2. 植物會吸收太陽的能量，製造養分，給其他的動物吃。比如人類、昆蟲。 3. 想一想，如果有一天全世界都沒有植物，那麼人類還能夠存活嗎？其他動物能不能活下來？我們人類會不會遭受到影響？ 4. 教師舉例同一種植物在不同文化/民族的不同運用(例如構樹)；相同植物也能在不同生活方面進行各種運用(例如木材可以做為永續建材與可再生能源)。 5. 教師請學生思考並想像如何永續利用植物資源，需要做什麼樣的植物資源補救措施，或者減量方法，請學生分享與發表。			
第七週	二、奇妙的溶解 1、分辨物質的方法	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。	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。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的作品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	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-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。	1. 能利用五官來觀察物質的特徵與特性。 2. 能知道運用物質的特徵與特性來辨識物質。	活動一：如何觀察物質的特徵？ 一、引起動機 1. 連結學生的生活經驗，請學生分享自己最喜歡或曾吃過覺得特別的料理及其味道，並引導學生說出形成此味道可能使用的調味料。 2. 請學生說一說認識的調味料種類，並分享是否有因某種調味料外觀與其他調味料或物質外觀相似而誤認的經驗。 二、探索活動 1. 教師拿出食鹽、二砂、特砂、細沙和粗粒黑胡椒，請學生說一說可以用什麼方法分辨它們。 2. 操作：請學生先觀察食鹽，再說一說觀察結果（例如：食鹽特徵或特性）。 3. 操作：請學生聚焦於觀察食鹽的外觀（例如顏色、形狀等），將眼睛看到特徵說出來。 4. 教師引導學生除了用眼睛觀察食鹽的外觀外，還可以運用鼻子聞食鹽、用手摸食鹽。 5. 教師引導學生除了上述的觀察方法外，還可以用什麼方法來觀察食鹽。 6. 操作：請學生依照觀察食鹽的方法與步驟，運用各種感官觀察二砂、特砂、細沙和粗粒黑胡椒，並將觀察結果記錄在習作中。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 習作評量	【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E2 了解危機與安全。	

							利，隨著科技的發展，磁鐵的應用也越來越多、越來越廣。			
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--

註 1：請於表頭列出第一、二學期，屬於一、二、三、四或五年級(114 學年度適用新課綱)，以及所屬學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育）。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

註 3：「學習目標」應結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

註 4：「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「議題融入」亦是。

