

臺北市國語實驗國民小學

110 學年度 自然 領域 三 年級校訂課程計畫(含上、下學期)

上學期

<臺灣樂樹的四季風情>

一、設計理念

自然科學是一門與生活緊密結合的學問，生活中的一切都可以很自然、很科學，舉例來說，「植物」就與孩子們的生活息息相關，舉凡校園植物、美麗花朵、可口蔬菜到衣服質料、桌椅黑板等，都是再生活不過的學習內涵。故「植物」必然會成為國小自然科學學習的重點。

五感體驗是中年級學生認識自然最好也最直接的方法，在教師的引導下，學生可以從觀察中培養細心的態度、分類的能力，以及賞析的情感，尤其是在花團錦簇的季節。

本校雖然地狹人多，但校園裡花木扶疏，並有幸與植物園為鄰，綠意盎然、植物種類繁多、生態豐富，是最佳的延伸學習、觀察體驗的場域。其中，每年九月開花的臺灣樂樹，最能吸引學生的目光，在三年級上學期認識植物的單元裡，可作為開花結果的觀察素材，故教師即以本校校園植物～臺灣樂樹為素材，規劃實地體驗學習，讓三年級的孩子們在最自然、最生活的環境中學習相關知識，並培養探究科學的能力，以期能應用所學的知識與技能繼續探索實用的生活科學，並將學習的喜悅及成果與大家分享。

二、教學設計

領域/科別	自然領域		
實施年級	3年級	總節數	6節課
單元名稱	臺灣樂樹的四季風情		
核心素養			
領綱核心素養		總綱核心素養	
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-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 透過探究科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧處的能力。		E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。	
學習重點	學習表現	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。 tr-II-1 能知道觀察、紀錄所得自然現象的結果是有其原	

		<p>因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</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>	
	學習內容	<p>INb- II -6 常見植物的外部型態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。</p> <p>INb- II -7 動植物體的外部型態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>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>	
議題融入	<p>■環境 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。</p> <p>■戶外教育 戶E1 善用五官感知環境，分別感知眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。</p>		
教材來源	自編		
學習資源	學習單、畫圖用具、圖畫紙、溫度計、捲尺、筆、彩色鉛筆或粉彩蠟筆、數位相機、放大鏡。		
學習目標			
<p>(1) 能細心觀察，體察身邊事物的變化。(ti- II -1, 環 E1)</p> <p>(2) 能陶冶心性，培養賞析景物的美感。(ti- II -1, tr- II -1, INf- II -3, 環 E1)</p> <p>(3) 能透過實地觀察，認識植物的花、果實、種子等構造。(tr- II -1, INb- II -6, 戶 E1)</p> <p>(4) 能透過長期觀察，瞭解植物開花結果的現象與變化。(pc- II -2, INb- II -7, 戶 E1)</p>			
課程架構			
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; writing-mode: vertical-rl; margin-right: 20px;"> 主題： 臺灣樂樹的四季風情 </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">觀察、紀錄與討論臺灣樂樹的花 (2 節)</div> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">觀察、紀錄與討論臺灣樂樹的開花結果變化(2 節)</div> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">利用開花結果的特色製作臺灣樂樹名牌(2 節)</div> </div> </div>			
學習活動設計			
學習活動流程	時間	學習資源	學習評量
<p>活動一：臺灣樂樹的花長什麼樣子</p> <p>◎學習目標：</p> <p>1. 能細心觀察，體察身邊事物的變化。</p>			

<p>2.能透過實地觀察，認識植物的花、果實、種子等構造。</p> <p>◎教學流程：</p> <p>(1)教師於本活動實施前，已指導學生學習教科書「植物身體構造」單元，有關植物的花、果實、種子等的學習內容，本節一開始進行複習，內容主要包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 花的組成：雌蕊、雄蕊、花萼、花瓣 雌蕊與雄蕊的觀察：雌蕊數量少、雄蕊數量多、雄蕊有花粉、雌蕊（雌花）會演育成果實。 花的發育、授粉、果實與種子的發育。 <p>(2) 教師帶領學生前往新大門廣場，先遠觀臺灣欒樹，觀察重點包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 葉的觀察：觀察葉形、葉脈…… 樹幹的觀察：莖的裂紋、莖圍 花的觀察：花瓣的顏色、花蕊的觀察、撿拾地上的花朵、觀察枝上的花朵 紀錄觀察日期、觀察重點，利用彩色鉛筆在學習單上素描、畫出樹上開花部分的顏色。 <p>(3) 回到教室後討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 平日與花期，臺灣欒樹看起來的不同。 根據觀察說明花朵的構造。 根據地面上多為雄花，而樹枝上多為雌花，討論推測可能原因。 完成學習單上的今日觀察紀錄。 <p>活動二：臺灣欒樹的開花結果</p> <p>◎學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 能透過長期觀察，瞭解植物開花結果的現象與變化。 能陶冶心性，培養賞析景物的美感。 <p>◎教學流程：</p> <p>下列(1)與(2)的活動每回進行一節課，共實施兩次，第一次課程實施之後，相隔約二週後實施第二次，內容相同，活動二教學時程約跨越一個月。</p> <p>(1)教師於活動一課程實施之後，隔二週後再次帶領學生前往新大門廣場，先遠觀臺灣欒樹，觀察重點包括：</p>	<p>2節</p>	<p>學習單、畫圖用具、圖畫紙、溫度計、捲尺、筆、彩色鉛筆或粉彩蠟筆、數位相機、放大鏡。</p>	<p>能透過觀察臺灣欒樹的花，認識花的構造。</p>
<p>◎學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 能透過長期觀察，瞭解植物開花結果的現象與變化。 能陶冶心性，培養賞析景物的美感。 <p>◎教學流程：</p> <p>下列(1)與(2)的活動每回進行一節課，共實施兩次，第一次課程實施之後，相隔約二週後實施第二次，內容相同，活動二教學時程約跨越一個月。</p> <p>(1)教師於活動一課程實施之後，隔二週後再次帶領學生前往新大門廣場，先遠觀臺灣欒樹，觀察重點包括：</p>	<p>2節</p>		<p>能透過觀察臺灣欒樹的開花結果，認識果實的演育。</p>

<p>a. 花和果實、種子的觀察：撿拾地上的花朵、果實、種子</p> <p>b. 紀錄觀察日期、觀察重點，利用彩色鉛筆在學習單上素描、畫出樹上果實部分的顏色。</p> <p>(2) 回到教室後討論：</p> <p>a. 本次與前次臺灣欒樹看起來的不同。</p> <p>b. 根據觀察說明開花到結果的變化。</p> <p>c. 觀察、觸摸並紀錄果實和種子的顏色。</p> <p>活動三：臺灣欒樹的大樹名牌</p> <p>◎學習目標：</p> <p>1. 能細心觀察，體察身邊事物的變化。</p> <p>2. 能陶冶心性，培養賞析景物的美感。</p> <p>3. 能透過長期觀察，瞭解植物開花結果的現象與變化</p> <p>◎教學流程：</p> <p>(1) 教師於活動二課程實施之後，隔一個月後再次帶領學生前往新大門廣場，先遠觀臺灣欒樹，觀察重點包括：</p> <p>a. 花和果實、種子的觀察：撿拾地上的果實、種子。</p> <p>b. 紀錄觀察日期、觀察重點，利用彩色鉛筆在學習單上素描、畫出樹上果實部分的顏色。</p> <p>(2) 回到教室後討論：</p> <p>a. 本次與前次臺灣欒樹看起來的不同。</p> <p>b. 根據觀察說明開花到結果的變化。</p> <p>c. 觀察、觸摸並紀錄果實和種子的顏色。</p> <p>d. 與學生討論若要在臺灣欒樹的樹幹上掛樹牌，以第一人稱的角度介紹臺灣欒樹開花結果的變化，該包括哪些項目。</p> <p>(3) 完成學習單</p>	2節		能根據觀察結果，運用第一人稱的角度，完成臺灣欒樹名牌。
---	----	--	-----------------------------

教師省思

臺灣欒樹，是大家熟悉的臺灣原生樹種，不只在校園裡，街道上的綠地，社區公園裡，都可以見到它美麗的身影。每年九月開學後，正好是臺灣欒樹的花期，隨著時間的演進，樹上會出現色彩繽紛的開花結果變化，非常適合國小中年級兒童學習，教師可搭配教科書中有關植物開花結果的學習內容領域進行教學，主旨在於引導兒童透過長期觀察與探究，認識植物的花、果實與種子的構造，以及開花結果的變化。透過鄉土植物與自然生態的觀察，能夠培養耐心、細心的科學態度與愛護鄉土的情操。

下學期

〈探索實小綠屋頂〉

彈(白)3-4

一、設計理念

國小自然科學課程於三年級正式實施，中年級課程具有承先啟後的特色，值此階段的孩子，剛走出懵懂期，隨著生活經驗、語言文字等能力的增長，進入以科學方法探索世界的學習階段，而「體驗」、「觀察」、「對話」是擴充經驗、加深印象，進而內化的最佳學習方法。

因此，中年級自然科學課程強調從生活中察覺問題、發現驚喜，從體驗、觀察和實驗等學習活動培養「生活化」的科學知能，作為日後升上高年級進階學習的基礎。像動植物的觀察與飼養，即是最典型的生活科學。

三年級下學期有關蔬菜種植的單元，是孩子們相當熱衷又期待的學習活動，透過種植蔬菜的歷程，培養觀察、紀錄、歸納等能力，了解植物成長，最後享受豐收的成果，是兼具科學教育、生命教育與環境教育的學習活動。

惟本校園於場地不足，校園並沒有足夠的空間可以規劃為菜圃，故通常實施該單元的教學，教師都會安排學生分組種植一盆蔬菜進行觀察，但盆栽蔬菜的生長環境與實際菜圃相去甚遠，盆栽蔬菜的生長並不理想，在教學上仍有精進空間。

為了推展小田園教育，學校將同德樓的頂樓規劃為菜園，但頂樓安全性不足，並不適合作為常態性的教學場域，所以委由志工媽媽代為管理、種植。在志工媽媽努力經營之下，頂樓菜園儼然有成，非常適合作為實施「種蔬菜」單元時的延伸學習與參訪體驗。

在做好安全防護與教學動線規劃下，由教師協同志工媽媽進行教學與解說，讓孩子們觀察實際的菜圃，除了認識各類常見蔬菜之外，也可了解自己種植蔬菜應注意的事項，進而落實於盆栽蔬菜的種植，是可行的教學參考。

二、教學設計

領域/科別	自然領域		
實施年級	3年級	總節數	4節課
單元名稱	探索實小綠屋頂		
核心素養			
領綱核心素養		總綱核心素養	
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-C2 透過探究科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧處的能力。		E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C2 樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養	
學習重點	學習表現	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。	

		tr-Ⅱ-1 能知道觀察、紀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。 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。
	學習內容	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-6 常見植物的外部型態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 INb-Ⅱ-7 動植物體的外部型態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。
議題融入	■環境 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，分別感知眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 ■生命 生E13 生活中的美感經驗。 ■生涯規劃 涯E12 學習解決問題與做決定的能力。	
教材來源	◆ 自編 (連結：三年級「種蔬菜」單元)	
學習資源	學習單、彩色鉛筆或粉彩蠟筆、數位相機、放大鏡。	
評量工具	學習單	
先備經驗	2. 在校園、植物園、菜園觀察植物或蔬菜的體驗與經驗。 3. 對於植物的身體構造(根、莖、葉、花、果實、種子等)和屬性(草本、木本、藤本、水生、陸生等)有基本認識。 4. 了解開花植物的生命循環：播種、發芽、成長、開花、結果…… 5. 能將食用蔬菜的經驗表述，分享心得。	
學習目標		
(5) 能透過觀察蔬菜，認識常見蔬菜的食用部位。(ti-Ⅱ-1、INb-Ⅱ-6、環E1) (6) 能透過觀察菜園，了解種菜要注意的事項。(INa-Ⅱ-7、INb-Ⅱ-7、戶E1、生E13) (7) 能根據觀察經驗，完成學習單，並規劃自己的種菜活動。(pc-Ⅱ-2、tr-Ⅱ-1、涯E12)		
課程架構		

<p>蔬菜種子、要把種子種在土裡、要澆水、要施肥、要照射陽光、要除蟲……</p> <p>(4) 教師向孩子們介紹學校同德樓屋頂的菜圃，下一次上課帶大家上去參觀、體驗，並邀請負責維護、種菜的志工媽媽為大家解說。</p> <p>活動二：探索實小綠屋頂</p> <p>◎學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能透過觀察蔬菜，認識常見蔬菜的食用部位。 2. 能透過觀察菜園，了解種菜要注意的事項。 <p>◎教學流程：</p> <p>教師先於教室說明在頂樓菜圃觀察的注意事項，事先勘查教學動線，確認安全，並與志工媽媽聯繫參觀、解說重點。</p> <p>(1) 教師帶領學生前往同德樓頂樓菜圃，請志工媽媽為孩子們解說菜圃的蔬菜種類(以孩子們較熟悉的菜種為主)，與課本內提到的項目結合，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 某某蔬菜是食用它的哪一個部位(以地瓜為例，地瓜葉可食用，為葉菜類，而埋藏在地下的地瓜則為根莖類食物)、合適的栽種季節、生長與採收期， b. 以果實類蔬菜(荷蘭豆)為例，帶領孩子了解蔬菜為植物，有播種、發芽、成長、開花、結果等歷程。 c. 我們吃的許多蔬菜，並沒有等它開花，而是在它成長過程中，最嫩綠的時候收成。 	<p>2節</p>	<p>數位相機、放大鏡</p>	<p>能夠注意安全，並專心聆聽解說。</p> <p>能觀察菜園中的蔬菜，認識常見蔬菜的食用部位。</p>
---	-----------	-----------------	--

<p>d. 觀察埋在地下的根莖類蔬菜（如：胡蘿蔔、白蘿蔔）</p> <p>e. 觀察成長中的葉菜類蔬菜（如：萵苣、高麗菜），同時觀察葉子上是否有蟲啃食過的痕跡。</p> <p>（2） 教師和志工媽媽帶領孩子觀察菜圃與蔬菜成長的實況，觀察與討論重點：</p> <p>c. 土壤與水分：用手指壓壓看，土壤是否鬆軟、濕潤，太硬、太乾燥的土壤不適合植物生長，太潮濕甚至淹水的土壤環境，植物的根容易泡爛，也不適合。</p> <p>d. 陽光：蔬菜生長需要陽光，所以頂樓環境光線充足，適合種菜。但有些蔬菜不用全日照，所以加設遮陽網減少日照。</p> <p>e. 每株蔬菜的間隔：播種太密，養分和生長空間都可能不足，所以避免種植過密。若幼芽生長過密，可以利用間拔、移植方式疏苗。</p> <p>f. 施肥：可以將有機肥料（粉末）適量灑在每一株蔬菜周圍後澆水，施肥次數與肥料的量須依照說明書，不宜頻繁，以免適得其反。</p> <p>除蟲：課本提到可以自製辣椒水噴灑蔬菜葉片防蟲，可在菜圃罩上防蟲紗網，避免昆蟲產卵。若已產卵，也可用鑷子將蟲卵或幼蟲移除。</p> <p>活動三：準備種菜囉！</p> <p>◎學習目標：能根據觀察經驗，完成學習單，並規劃自己的種菜活動。</p> <p>◎教學流程：</p> <p>（1）教師於活動二課程實施之後，綜合觀察見聞</p>	1節		能透過觀察菜園與解說，了解種菜要注意的事項。
---	----	--	------------------------

<p>與課本種菜說明，討論種植蔬菜事宜（各班分組利用花盆播種蔬菜種子進行觀察），討論重點包括：</p> <p>e. 將栽種的土壤均勻灑在花盆，讓它保持鬆軟，不要擠壓的太硬。</p> <p>f. 利用撒播或點播的方式播種，種子與種子的間距不要太近。日後若種子發芽，發現幼苗過密，就再進行間拔、移植。</p> <p>g. 覆上薄薄的土層蓋住種子。</p> <p>h. 利用澆水器澆水，避免水柱過大將種子沖離或將幼苗沖倒。</p> <p>i. 若發現葉片上有蟲卵或幼蟲，可將它們夾走。</p> <p>j. 每天由一位同學負責澆水，如遇假日前一天，可多澆一點水。</p> <p>k. 每個星期紀錄一次，將幼苗畫下來、測量身長，並觀察到的現象記錄下來，設法解決遇到的問題。</p> <p>(3) 完成學習單</p>		<p>學習單、彩色鉛筆或粉彩蠟筆</p>	<p>能根據觀察經驗，規劃自己的種菜活動。</p> <p>能完成學習單。</p>
--	--	----------------------	--

教學建議

教師於教授「種蔬菜」單元之初，可以先與學生討論食用蔬菜的經驗，引導他們認識常吃蔬菜所屬的植物部位，如花椰菜是花菜類、絲瓜是果實類、馬鈴薯是根莖類等。

接著可與學務處衛生組和志工媽媽聯繫，參訪同德樓頂樓菜園，由志工協助導覽解說，帶領學生觀察菜園環境、體驗種菜工作，以及認識成長中的常見蔬菜。

最後回到課堂討論與分享見聞，歸納出種植蔬菜需注意的細節，作為本單元種植蔬菜活動的前置學習。