

南投縣私立普台國民小學 113 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

課程名稱	田園	年級/班級	六年級
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程	上課節數	每週 1 節，21 週，共 21 節
		設計教師	六年級教師群
配合融入之領域及議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
對應的學校願景	長程教育、永續經營、教學成果、走向國際	與學校願景呼應之說明	1. 宏觀土地孕育萬物的生生不息，建立長程的經營教育願景。 2. 理解有機栽種意義與價值，培養永續友善環境態度與素養。 3. 透過五感體驗與探究實作，展現食農教育的教學成果。
設計理念	<p>本學期的課程要培養孩子們欣賞大自然的美，除了讓學生深入認識自己周遭環境中的野花野草外（校園趴趴走），課程中所安排的「蔬菜共和國」的部分，搭配時令，開始種植小黃瓜、冰菜並觀察草莓的成長，期末收成後，大家一同分享收穫的喜悅。在「豐收時刻」單元，希望藉由實際的體驗活動，孩子能夠了解稻穀收成方式的同時，亦能體悟到那「誰知盤中飧、粒粒皆辛苦」所闡述的真正意義。</p> <p>一. 蔬果共和國： 在校內的田園區栽種蔬果，讓學生種植容易生長的蔬果（小黃瓜、冰菜）及觀察草莓，藉此了解並學習農夫種植農作物所需的知識技能，透過親身體驗及實際的檔案記錄，讓孩子們懂得惜福愛物，更希望讓學生了解，靠天吃飯的農人們並非一分耕耘就有一分收穫，但不耕耘則無收穫可言的道理。</p> <p>二. 豐收時刻： 帶領孩子認識經濟作物水稻的生長過程，以及生長過程裡可能遭遇到的病蟲害和種植注意事項，並認識不同耕作方式對土地環境的影響，且能探索分辨米的型態與構造及其營養價值，深刻體會粒粒皆辛苦之惜物態度，體悟到那「誰知盤中飧、粒粒皆辛苦」所闡述的真正意義。此外「普台米」係上屆學長姊的春作，由我們這一屆收穫，代表「前人種樹，後人乘涼」，下學期亦要如此代代相傳。</p> <p>三. 芳香時刻： 讓學生認識及栽種甜菊、薄荷、迷迭香等香草植物，同時實際體驗香草茶製作，親自品嚐自製茶飲的味道。</p>		
總綱核心素養具體內涵	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 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-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 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。	領綱核心素養具體內涵	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。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。 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。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。
課程目標	1. 能夠運用視覺觀察作物的成長、病蟲害的情形，培養學生對自然好奇心及探索的興趣。 2. 培育學生友善環境的態度，建立土地資源能夠永續經營的概念。 3. 培養學生合作學習與人際溝通的能力，及解決問題的能力。 4. 透過食農教育，體驗做中學的樂趣與價值。 5. 藉由食農教育的過程，培養惜食與感恩的情懷。 6. 透過親近自然與農作體驗的過程，培養主動觀察的能力。		

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
一	蔬果共和國 / 1 節(小黃瓜)	<p>自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培繁殖的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p>	鐵製農具介紹(含使用時機、功用及使用時的安全守則)。	<p>【引起動機】 1. 觀看有機農業對生態的優點。 【進擊的台灣】 全台第一有機農業專區 友善耕作生態永續 https://www.youtube.com/watch?v=7EbT7cpVlno</p> <p>2. 各組發表對有機生態的看法。 (1) 為何要選擇有機農業的栽種方式? (2) 對人體健康的優點?</p> <p>3. 教師提問: 自己種植蔬果的好處是什麼?</p> <p>【發展活動】 1. 教師提問: 我們在栽種小黃瓜或任何農作物, 需要工具來幫助我們在田園區更好施做嗎? 答: 各項鐵製農具介紹(含使用時機、功用及使用時的安全守則)。 2. 教師: 請事先上網搜尋資料, 有哪些工具?</p> <p>【綜合活動】 能知道田園區活動時, 應該要注意的安全。 1. 防曬措施要做好(帽子、水壺、袖套、噴防蚊液或防曬乳液等)。 2. 遵守對待老師的各項規則。 3. 不隨意攀折花草。</p>	觀察評量 口頭評量	田園教學區影片
二	蔬果共和國 / 1 節(小黃瓜)	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培繁殖的方法。</p> <p>綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培繁殖的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p>	<p>1. 討論小黃瓜的栽種方式。 2. 認識小黃瓜種子所需土壤的性質及種類。</p>	<p>【引起動機】 食在好誘惑 1. 請學生拿 10 種貼在黑板上的食物圖卡(各式餅乾、糖果、蛋糕、巧克力、珍珠奶茶、紅茶、水果、青菜、小黃瓜……)。 2. 請學生說出選擇這些食物的原因(看到就很想吃很甜很好吃……)。 3. 教師提問: 猜猜看, 選擇這些食物會有甚麼影響?</p> <p>【發展活動】 食在好營養-小黃瓜 1. 教師提問: 在這些食物中, 請說出哪一個是超級(好)食物? 答: 小黃瓜。 2. 教師: 請上網搜尋地瓜為什麼是超級食物並作小組發表 小組發表: (1) 降血壓、消水腫。 (2) 抗氧化、防癌。 (3) 鈣質吸收: 含有維生素 K, 能幫助人體鈣質吸收, 攝取足夠的維生素 K 能夠降低骨折風險, 維持骨骼健康。 (4) 強化免疫力: 提高人體免疫的功能。 (5) 幫助排便: 有助於維持人體的腸道健康。 (6) 減肥、糖尿病友善: 小黃瓜熱量低, 每 100 公克僅有 13 大卡的熱量。 3. 教師提問: 依大小來分, 市面上常見的黃瓜有幾種? 你吃過哪幾種? 請於組間與同學發表感想 答: 二種: 小黃瓜、黃瓜 4. 教師提問: 請問小黃瓜與黃瓜的區分嗎? 請上網搜尋並小組分享 答: 小黃瓜與黃瓜雖然同屬葫蘆科, 卻有著截然不同的特徵。</p> <p>【綜合活動】 食在好美味 教師: 請上網搜尋自己最感興趣卻沒吃過的美味小黃瓜料理, 並分享給大家這道料理吸引你的原因 組間分享: 涼拌小黃瓜、皮蛋小黃瓜等</p>	觀察評量 紙筆評量	田園教學區

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱/節數						
三	豐收時刻/1節	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p>	1. 能了解稻子成長過程和種水稻的方式。	<p>【引起動機】 播放影片： 水稻的一生 一粒米的旅行 (youtube.com) https://www.youtube.com/watch?v=pq-drU0tCmI 請小朋友認真觀賞，預告要進行記憶大考驗。</p> <p>【發展活動】 以分組方式討論水稻的生長過程： 1. 請學生討論回答影片中水稻生長過程中要經過幾個程序及認為哪幾個程序是需要人力來處理的，哪些已經以機器取代人力，並分組上台進行說明： 學生答： 選種、育秧、整地、灌溉、補秧、分蘗期、施肥、晒田、病蟲害防治、幼穗形成期、抽穗期、齊穗期、入漿期、黃熟期、割稻、晒穀、碾米等 18 期 需人力處理的有選種、育秧、補秧、施肥、病蟲害防治 以機器取代人力的有：整地、灌溉、施肥、病蟲害防治、割稻、晒穀、碾米 2. 請問水稻在這些生長過程中，最需要注意哪些事項？為什麼？ 學生答：水量、農藥、施肥 3. 如果不使用農藥該怎麼解決病蟲害的問題？ 學生答：食物鏈</p> <p>【綜合活動】 分組以製作海報方式，描繪出水稻生長過程或介紹從秧苗到飯桌上的米之歷程。</p>	<p>觀察評量</p> <p>口頭評量</p> <p>紙筆評量</p>	田園教學區影片
四	豐收時刻/1節	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p>	1. 能認識水稻病蟲害。	<p>【引起動機】 播放影片： 水稻防疫-常見蟲害篇 https://www.youtube.com/watch?v=mkm4lsIVKsI&t=252s</p> <p>【發展活動】 教師補充： 水稻插秧起至成熟收穫期，所面臨的病蟲害種類有數十種，若不採行必要的管理措施，對於水稻可造成 20% 以上的產量損失。水稻栽培農民常憑藉過往經驗或人云亦云來決定水稻病蟲害的防治對象及防治時機，常會過早或延誤農藥的施用，致使防治效果不佳，並徒然增加防治成本。而且，過量使用農藥恐有殘留的疑慮，增加消費者面臨的風險。因此，瞭解水稻病蟲害的生態，於適當的時機選擇適當的方法來進行防治，及搭配相關的耕作管理才能有效減輕病蟲危害。</p> <p>【綜合活動】 分組討論並發表：學校稻米栽種方式也會遇到病蟲害，該如何解決相關問題。</p>	<p>觀察評量</p> <p>觀察評量</p> <p>口頭評量</p>	田園教學區影片
五	豐收時刻/1節	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p>	1. 能認識不同耕作方式對土地環境的影響。	<p>【引起動機】 播放影片： 新新向農 永續繁榮-友善環境耕作 https://www.youtube.com/watch?v=Hvz0zH4BmBw</p> <p>【發展活動】 認識慣行農法與友善耕作 1. 請各組同學報告慣行農法與友善耕作的差異。 2. 討論慣行農法與友善耕作的優缺點。 慣行農法優點：產量產能極大化、減少人力成本，同時栽培出賣相較佳的農產品。 慣行農法缺點：長期擠榨地力，會讓土壤酸化，讓硝酸鹽及農藥等致癌物質殘留在農作物上；此外，土地及水質也會遭到污染，嚴重危害環境生態。 友善耕作優點：不再使用農藥、化肥、基改技術刺激生產，容許適度施用有機肥料、堆肥，以對</p>	<p>觀察評量</p> <p>口頭評量</p>	田園教學區影片

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
		作達成共同目標。			<p>土地無害的方式防治病蟲害，並提倡輪作休耕，讓農田恢復地力。</p> <p>友善耕作缺點：是成本較高產量較小。</p> <p>4. 討論普台水稻田的農作方式，並詢問是採何種耕作方式。</p> <p>【綜合活動】 教師補充並引導學生閱讀食材包裝上面的產銷履歷，並詢問學生為什麼需要產銷履歷、有機認證，並說明不同耕作方式消費價格不同。</p>	觀察評量	
六	豐收時刻 / 1 節	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培種植的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p>	<p>1. 能探索分辨米的型態與構造及其營養價值，並有深刻體會粒粒皆辛苦之惜物態度。</p>	<p>【引起動機】 老師發下爆米香請小朋友吃，並請問學生，爆米香的米是什麼米？ 學生回答：煮飯的米、在來米、五穀米……</p> <p>【發展活動】 認識米的型態與構造 1. 老師播放影片 米的分類！在來米 蓬萊米的差別 https://www.youtube.com/watch?v=ps6ARS1uqXk 2. 老師提問同學日常吃的米飯是稻米的哪個部分？ 答：穎果 3. 老師進行稻米簡介： (1) 稻米的構造包含哪些部位？ 答：果實、葉、花、莖、根 (2) 目前在台灣食用的米有那些？ 答：蓬萊米(梗米)、在來米(秈米)、糯米(長糯米、圓糯米) (3) 米脫殼程度不同又可分成那些分類？營養程度是否有差異？ 答：糙米、胚芽米、白米， 糙米>胚芽米>白米 (4) 食用米食的好處。 答：米食擁有熱量、醣類、蛋白質、脂肪、維生素 B1、維生素 B2、維生素 E、鈣質、鐵質、鎂、鋅、膳食纖維 (5) 選購米食方法： 答： (1) 營養與口感 (2) 選購品牌：選印有「台灣優良農產品」、「台灣有機農產品」、「產銷履歷農產品」圖案標章的優良食米 (3) 認清標示：食米包裝上要明顯標示</p> <p>【綜合活動】 1. 老師發下未去殼稻穀，讓學生想辦法將稻穀去掉，計時 3 分鐘，進行分組競賽。 2. 老師請學生發表去殼感想，學生認為去殼非常不易，並且發現去殼之後竟有的顏色不同，發現的糙米與胚芽米的差異。 3. 老師總結本單元重點並發下學習單。</p>	<p>口頭評量</p> <p>觀察評量</p> <p>紙筆評量</p>	影片簡報學習單
七	蔬果共和國 / 1 節(小黃瓜)	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培種植的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p>	<p>1. 分工完成除草、施肥。</p> <p>2. 學習如何處理育苗過程中遇到的困難(如病蟲害、雜草的去除)。</p>	<p>【引起動機】 1. 觀看友善環境了解病蟲害的補充影片。 蔬菜果樹生病了怎麼辦？友善環境的有效防治！ https://www.youtube.com/watch?v=AKU-nJO9MLk 2. 各組發表對友善環境的看法。 (1) 為何要選擇不傷害環境的天然除蟲劑？ (2) 為何會不傷害植物又可以降低對環境的污染？ 3. 教師提問：天然除蟲劑的優勢是什麼？</p> <p>【發展活動】 努力長大-小黃瓜 1. 教師提問：在栽種的過程中，會遇到那些可能的動物(鳥類、昆蟲或微生物)的傷害？ 答：鳥類有麻雀、白頭翁等，而昆蟲有蚜蟲、白粉蟲等。</p>	口頭評量	田園教學區影片

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
		體中的角色，協同合作達成共同目標。			<p>2. 教師：請上網搜尋這些動物為什麼會來傷害小黃瓜並作小組發表小組發表：</p> <p>3. 教師提問：所以這學期田園課的栽種，會將小黃瓜安排在溫室當中？種植在溫室外與溫室內的差異？請於組間與同學發表感想 答：溫室外有很多的不可抗拒因素，例如病蟲害、動物的覓食及天候原因等；而溫室內種植相對穩定多了，只需要施肥與澆水等。</p> <p>【綜合活動】 各組的高度競賽 教師：各小組每週觀察的生長高度，做好紀錄；並將小黃瓜生長的高度完成紀錄，組員之間可以隨時討論各週高度不同變化的原因，提出看法與老師討論。</p>	實作評量	
八	蔬果共和國 / 1 節 (小黃瓜)	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培種植的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p>	<p>1. 觀察作物的成長，並加以記錄。</p> <p>2. 採收小黃瓜</p>	<p>【引起動機】 採收的小黃瓜有大小或形狀的差異，請各組提出自己的看法，發表各組各自的看法。</p> <p>1. 請學生觀察採收的小黃瓜的大小與形狀的差異。</p> <p>2. 請學生說出的原因(可能是施肥的問題或病蟲害的問題或者其他的因素……)。</p> <p>3. 教師提問:猜猜看，選擇這些大小或形狀不一樣的小黃瓜，和市面上的小黃瓜的差異性？</p> <p>【發展活動】 食在好吃的美食-涼拌小黃瓜 1. 教師提問：將我們在田園區栽種的農作物-小黃瓜，做成一道美食佳餚？ 答：涼拌小黃瓜。 2. 教師：請上網搜尋涼拌小黃瓜的作法並作小組發表 小組發表各自的看法。 3. 涼拌小黃瓜需要準備的食材： (1) 小黃瓜 3 條 (2) 鹽 一小匙(依各組的口味) (3) 五香粉 一小匙(依各組的口味) (4) 白醋 2 大匙 (5) 細砂糖 1 大匙 (6) 香油 1/2 匙 步驟： (1) 小黃瓜切段後，用刀背拍散。加入鹽，靜置 20 分鐘。時間到後，倒掉鹽水，用開水略微沖洗。 (2) 加入五香粉、白醋、糖、香油，攪拌均勻，放入冰箱。(依各組的口味)0.5-1 小時後即可享用。建議放到隔天更加入味。</p> <p>【綜合活動】 食在好美味 教師：各組彼此分享各自完成的美食佳餚-涼拌小黃瓜</p>	<p>口頭評量</p> <p>紙筆評量</p>	田園教學區教室
九	芳香時刻 / 1 節	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2d-III-2 體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。</p>	<p>自然 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>綜合活動 Bd-III-2 正向面對生活美感與創意的多樣性表現。</p>	<p>1. 認識台灣常見的香草植物並聞一聞這些植物的氣味並練習描述這些氣味帶來的感覺。</p>	<p>【引起動機】 1. 教師在每一組桌上擺放不同香草植物(甜菊、薄荷、迷迭香)。</p> <p>2. 教師提問桌上的植物與平時的植物有什麼不同？</p> <p>3. 教師：我們今天要介紹的「香草植物」，香草也稱為香料植物，是指因為其香氣而用在食物、調味品、藥品及香料中的植物。今天我們一起來認識香草植物！</p> <p>【發展活動】 1. 請各組觀察桌上盆栽，並上台解說此香草植物的植物性特徵(外貌、顏色等)。 2. 教師及同學給予報告組別回饋。 3. 播放數段香草影片並使用簡報配合實物，逐一討論不同香草的特點、以及常見利用方法。</p> <p>影片： https://www.youtube.com/watch?v=ZHNI05sjHCA https://www.youtube.com/watch?v=X5ePyjYjKMo</p> <p>【綜合活動】 1. 教師統整香草的用途進行補充說明。 2. 把自己感受的香草氣味紀錄在筆記本中。</p>	觀察評量	教學影片、香草植物

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱/節數						
十	芳香時刻/1節	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2d-III-2 體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。</p>	<p>自然 INf-III-3 自然界的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>綜合活動 Bd-III-2 正面對生活美感與創意的多樣性表現。</p>	<p>1. 學生瞭解香草植物種植習性並說出扦插的方式與需要留意的部分。</p>	<p>【引起動機】 1. 教師請學生回憶上次聞到的香草植物味道。 2. 教師：香草植物繁殖並不困難，今天我們一起來，認識如何種植香草植物！</p> <p>【發展活動】 1. 教師介紹香草植物適合生長的環境。 2. 教師講解如何種植香草植物的方式，二種扦插的方法： a. 先插水裡讓香草植物發根後再種植。 b. 直接將香草植物枝條插入盆土種植。 3. 播放種苗移植和如何照顧香草植物影片讓學生記錄重點。 4. 教師提問移植種苗重點。 a. 移植種苗的步驟是什麼？ b. 香草植物種苗移植後該如何管理植物？</p> <p>【綜合活動】 教師宣布課後作業： 1. 學生小組訂定照顧香草苗的輪值方式、持續觀察記錄香草生長情形(使用學習單)。 2. 課後利用網路或圖書館圖書，尋找香草的相關資料。</p>	<p>口頭評量</p> <p>學習單</p>	<p>教學影片、學習單</p>
十一	蔬果共和國/1節(冰菜)	<p>自然 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也能做出不同的成品。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	<p>冰菜的認知與種植</p>	<p>【引起動機】 配合五年級時自然課程所學習的植物構造喚起學生對植物的器官印象，並舉例市面上所能買到的蔬菜與其相呼對應，最後將本次主題冰菜介紹予學生認識。</p> <p>【發展活動】 1. 運用圖片、文章及影片等資源引導學生了解冰菜本身構造及如何種植與用途。 2. 解說冰菜種子種植與扦插兩種不同的種植方式，並讓學生了解其成長週期過程。 3. 前往校內田園區溫室，先讓學生整理環境並拿取欲使用的盆栽容器，再將一個月預先種植育苗的冰菜植株發予每位學生，指導其使用移栽的方式將冰菜種植在自己預定盆栽的土堆中，並提醒學生種植冰菜的相關注意事項： a. 移植冰菜苗時須動作放輕有耐心，尤其是葉子，須當心勿不慎將其折斷。 b. 冰菜苗移栽後種植深度為蓋過蔬菜根部即可，挖洞將冰菜本體植入後鋪上培養土並將其固定好不傾倒。 c. 冰菜苗移植完成後給予其培適度的澆水量，以便其吸收予加速適應新環境利於生長。</p> <p>【總結活動】 總結今日上課內容並預告下節課預上課的內容，讓學生有能事先預習查詢資料或更深入認知的時間了解冰菜相關知識。</p>	<p>實作評量</p>	<p>簡報、影片、田園區溫室</p>
十二	蔬果共和國/1節(冰菜)	<p>自然 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也能做出不同的成品。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	<p>冰菜的培養與照顧過程</p>	<p>【引起動機】 快速幫學生複習上節課學習的冰菜構造、種植方式及告知本節課預上課之內容。</p> <p>【發展活動】 1. 延續前一節課課程，運用圖片及文章等資源，配合學習單上的文章，引導學生了解冰菜的相關知識與價值。 2. 前往校內田園區溫室，請學生觀察冰菜成長情形如何，並提醒學生冰菜周遭若有長出雜草要記得清除。 3. 完在冰菜周遭挖洞施肥後將土蓋上，並將稻殼鋪在土堆上，防止土壤再度長出雜草而影響冰菜的生長，完成後給予適度的澆水量。</p> <p>【總結活動】 總結今日上課內容並預告下節課預上課的內容，讓學生可以預先找尋冰菜相關資訊，以便下節課的進行。</p>	<p>口述評量 觀察評量 實作評量</p>	<p>學校田園區溫室</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
		與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。					
十三	蔬果共和國 / 1 節(冰菜)	<p>自然 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，常能做出不同的成品。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	冰菜的整體構造與成長觀察	<p>【引起動機】 快速幫學生複習上節課進行的課程內容，完請學生攜帶學生學習手冊並前往校內田園區溫室進行課程。</p> <p>【發展活動】 1. 進入溫室後讓學生觀察冰菜經過除草、施肥、鋪稻殼等過程後又經過了一段時間的成長並引導學生去了解期間發生的變化。 2. 請學生自行觀察冰菜經由這段時間成長過後，將明確的構造或特色紀錄與填寫至學生學習手冊當中，教師協助學生將手冊內容依序加以完成。 a. 協助引導學生將手冊中問題填空給予填上正確答案並將其完成。 b. 請學生記錄自己種的冰菜目前成長樣貌如何，將其繪畫至手冊內容之中。</p> <p>【總結活動】 課程後段請學生讓其說明自己這段時種植冰菜的感想。</p>	口述評量 觀察評量 紙筆評量	學校田園區溫室
十四	蔬果共和國 / 1 節(冰菜)	<p>自然 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，常能做出不同的成品。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	冰菜的收割與飲食方式	<p>【引起動機】 引導學生回想本次冰菜種植過程從一開始的育苗移栽，到後續照顧與觀察冰菜從一開始到現在的成長茁壯，冰菜的葉片樣子也逐漸成形到可以進行採收，讓學生有了種植作物從無到有的經驗。</p> <p>【發展活動】 1. 進入田園區後讓學生觀察冰菜過了長時間後的成長並引導學生去了解期間發生的變化。 2. 請學生將冰菜較大片的葉子摘下並集中於教師手上袋子，以便於後續平分予每位學生將其帶回家與家人們分享。 3. 回到教室後運用圖片、文章及影片介紹冰菜飲食方式及食用後的好處予學生了解。</p> <p>【總結活動】 教師將手邊冰菜葉平分予每位學生帶回家與家人們分享種植後收成的喜悅。</p>	口述評量 觀察評量	簡報、影片、學校田園區溫室

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱/節數						
十五	蔬果共和國 /1 節(照顧草莓)	自然 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等觀察問題。綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。	自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。	1. 認識經濟作物：草莓 2. 了解經濟作物草莓的病蟲害	【引起動機】 1. 教師提問：各位同學都有吃過草莓，想要請問我們常吃的草莓，是草莓的什麼部位嗎？ 【發展活動】 1. 播放草莓的生長縮時影片 (https://www.youtube.com/watch?v=6mL_p2CXVWw) 2. 教師提問：所以各位知道我們常吃的草莓是什麼部位了嗎？--花托（支持花朵生長的部位）膨大形成 3. 介紹經濟作物：草莓 4. 了解經濟作物草莓的病蟲害 【綜合活動】 1. 完成學習單 2. 有獎徵答：舉手搶答草莓相關問題	學習單 口頭評量	教學影片、學習單
十六	蔬果共和國 /1 節(照顧草莓)	自然 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等觀察問題。pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。	1. 介紹草莓栽種要點 2. 認識草莓栽種法：種子繁殖法、走莖繁殖法	【引起動機】 1. 教師提問：你有吃過草莓嗎？大概在一年當中的什麼時候能吃到呢？ 2. 學生回答：大概在冬天能吃到草莓 3. 教師提問：所以草莓不適合太炎熱的天氣。除此之外，你知道在栽種草莓時，還有什麼需要注意的地方呢？ 【發展活動】 1. 簡述草莓栽種要點： ➢ 草莓栽種適合於氣溫 18-22 度之間，溫度過高時可移入通風半日照的地方，待 9-10 月天涼時再移入種植 ➢ 須充份灌溉 ➢ 砂質微酸性土壤，排水通風良好 ➢ 不耐嚴寒、高溫及乾旱 ➢ 注意蟲害及鳥類傷果，適時摘除老葉 ➢ 種肥料之植物，需加基肥、適時追肥 2. 取下一顆草莓，挑出草莓上一顆一顆的果實（瘦果），以及觀察草莓的走莖 3. 完成學習單 4. 種植草莓有兩種方式 一種為種子繁殖：利用果實內的種子，播種在泥土裡 一種為走莖繁殖： 5. 草莓會長出走莖，走莖上有節，節間很長，每隔一個節就會長出一株草莓小苗。 【綜合活動】 1. 有獎徵答：舉手搶答相關問題	學習單 口頭評量	學習單
十七	蔬果共和國 /1 節(照顧草莓)	自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角	自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。	照顧草莓，並填寫作物成長觀察紀錄，察覺作物的成長進程	【引起動機】 教師：我們認識了草莓，也知道了草莓的栽種要點，以及繁殖方式，今天讓我們實際的照顧草莓，並且將草莓的生長情況記錄下來吧！ 【發展活動】 1. 前往田園區溫室 2. 紀錄目前草莓生長狀況 3. 介紹肥料用處： 氮肥：提供綠葉的生長，對葉菜類很好。 磷肥：供應植物開花的養分。 鉀肥：開完花的植物，需要將根莖養壯，就得要施鉀肥 4. 替草莓追加肥料：磷肥 5. 澆水 【綜合活動】 1. 教師：大家都很用心的照顧草莓，替草莓施肥及澆水，相信在各位細心的照料之下，我們很快就能享用肥美的草莓饗宴了。	觀察評量	田園教學區、觀察紀錄單

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
		色，協同合作達成共同目標。 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）。					
十八	蔬果共和國 / 1 節(照顧草莓)	自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 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）。	自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。 綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。	1. 學習如何正確採收草莓 2. 分享照顧草莓的心得 3. 品嚐草莓	【引起動機】 教師：經過長久的等待，草莓終於成熟了，今天我們要學習如何採收草莓，各位就能品嚐自己細心照顧的成果囉！ 【發展活動】 2. 前往田園區溫室 3. 紀錄目前草莓生長狀況 4. 教導如何採收草莓 5. 各組將採收下來的草莓集合再籃子中 6. 返回教室，沖洗乾淨，食用草莓 7. 各組上台分享照顧心得 【綜合活動】 1. 教師：草莓好不好吃呢？自己細心照顧，從頭照顧的草莓，是最好吃的，凡事只要注入心力，必定都能品嚐到甜美的果實。	口頭評量	田園教學區
十九	芳香時刻 / 1 節	自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 綜合活動 2d-III-2 體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。	自然 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。 綜合活動 Bd-III-2 正向面對生活美感與創意的多樣性表現。	1. 認識校園中香料植物及其運用且能敘述香草植物病蟲害防治。	【引起動機】 1. 教師帶學生到田園區的香草植物園，教師事前先將植物告示牌用紙遮蓋黏貼起來，讓學生猜猜看，這些香草植物名稱。 2. 學生可透過外型 and 氣味來判斷植物。 【發展活動】 1. 教師提問香草植物會有病蟲害嗎？ 2. 小組討論香草植物是否會有病蟲害與理由。 3. 教師引導很少發現害蟲的種類與有害蟲危害的種類可能差異在哪邊？ 4. 小組發表 【總結活動】 教師：「香草種類很多，分屬於不同的植物科屬，其植物體內蘊含的成份差異大，而且氣味濃度與分佈部位不同，害蟲還是有侵害的可能。」	觀察評量 口頭評量	田園教學區

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱/節數						
二十	芳香時刻/1節	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2d-III-2 體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。</p>	<p>自然 INf-III-3 自然界的生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>綜合活動 Bd-III-2 正面對生活美感與創意的多樣性表現。</p>	<p>1. 能正確且安全使用沖泡香草茶的器具，並透過實作與品嚐體驗香草茶的味道與香草的比例有關。</p>	<p>【引起動機】 1. 小朋友進教室後即看到各組桌上擺放不同的香草、泡茶壺、學習單。 2. 教師讓學生猜猜看今天的活動。</p> <p>【發展活動】 1. 透過觀察和體驗，讓學生認識沖泡香草茶所需要的基本器具有哪些？ a. 茶壺(教師追問茶壺需要準備什麼款式)：使用耐熱玻璃或陶瓷製的透明茶壺，可以能大家看見香草沖泡的顏色變化。 b. 茶杯：耐熱玻璃或陶瓷製的杯子。 c. 濾網：過濾香草葉子與碎屑。 d. 計時器：計算沖泡時間 2. 教師示範沖泡的方法與注意事項 a. 建議使用屬性相同的香草製作香草茶。 b. 先將香草燙過一次去除生水。 c. 倒入開水並在 15 分鐘後再打開水壺。 3. 分組實作沖泡品並嘗香草茶，能感受香草茶的氛圍並與人分享。</p> <p>【綜合活動】 教師抽學生上台分享，各種香草並沖泡出香甜香草茶的比例。</p>	<p>學習單</p> <p>實作評量</p>	<p>泡茶壺、茶具、學習單</p>
二十一	期末檢討/1節	<p>自然 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>綜合活動 Bb-III-2 團隊運作的問題與解決。</p>	<p>學期回顧、新課程展望</p>	<p>透過分享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>口頭評量</p>	<p>簡報教室</p>

南投縣私立普台國民小學 113 學年度彈性學習課程計畫

【第二學期】

課程名稱	田園		年級/班級	六年級
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週 1 節，18 週，共 18 節
配合融入之領域及議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	設計教師 六年級教師群
對應的學校願景	長程教育、永續經營、教學成果、走向國際	與學校願景呼應之說明	1. 宏觀土地孕育萬物的生生不息，建立長程的經營教育願景。 2. 理解有機栽種意義與價值，培養永續友善環境態度與素養。 3. 透過五感體驗與探究實作，展現食農教育的教學成果。	
設計理念	本學期的課程設計上，主要延續上學期概念，讓孩子們以合作學習的方式，透過合作學習，讓孩子們彼此分享課程進行中的困難及挑戰，藉此提升孩子的各種能力。 一. 花草的秘密： 透過向日葵的栽培管理，以及實際的小組檔案記錄，認識向日葵的生長過程；再則，更深入探討向日葵的生活運用，如：葵花子、葵花油、綠肥、植物染、紙張製作等，引導學生從中深刻地體會植物與我們的生活息息相關。 二. 以退為進的插秧： 延續上學期認識經濟作物水稻的生長過程，以及生長過程裡可能遭遇到的病蟲害和種植注意事項，並認識不同耕作方式對土地環境的影響，且能探索分辨米的型態與構造及其營養價值，帶領孩子回顧經濟作物水稻的生長過程，以及生長過程裡可能遭遇到的病蟲害和種植注意事項。為了讓孩子更深刻體會粒粒皆辛苦之惜物態度，透過孩子實際體驗人工插秧的方式，並了解農人的辛苦。亦可讓孩子體會布袋和尚的〈插秧偈〉：「手把青秧插滿田，低頭便見水中天。身心清淨方為道，退後原來是向前。」遇到事情不順時，換個角度來看人生，就能夠讓心情平靜下來，然後接納現實，面對困難，一步一步處理，進而獲得圓滿解決。 三. 微觀世界： 利用顯微鏡，讓孩子觀察日常可見的物體，以及在田園課時所種植的作物，在顯微鏡下的微觀構造，讓孩子能更清楚物體的詳細構造長相，激發孩子觀察的好奇心，能主動觀察事物，達到主動探究的目的。 四. 「蕨」代風華： 認識探索區常見蕨類植物及其生長環境，例如海金沙、腎蕨、(細毛)小毛蕨、觀音座蓮、鬼紗櫛等；透過標本來介紹這些蕨類植物的完整資料，再帶領學生實地的觀察，並引導學生共同來完成一份詳細且完整的觀察記錄。 五. 外來不是客-台灣外來種小動物： 認識台灣的外來種小動物，例如：美國螯蝦、入侵紅火蟻、白尾八哥和綠鬣蜥，同時了解這些外來種的動植物對環境可能造成的危害及影響。			
總綱核心素養具體內涵	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 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-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 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。	領綱核心素養具體內涵	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。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。 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。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	
課程目標	1. 能夠運用視覺觀察作物的成長、病蟲害的情形，培養學生對自然好奇心及探索的興趣。 2. 培育學生友善環境的態度，建立土地資源能夠永續經營的概念。 3. 培養學生合作學習與人際溝通的能力，及解決問題的能力。 4. 透過食農教育，體驗做中學的樂趣與價值。 5. 藉由食農教育的過程，培養惜食與感恩的情懷。 6. 透過親近自然與農作體驗的過程，培養主動觀察的能力。			

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
一	花草的秘密 / 1 節	<p>自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	<p>1. 田園課程介紹及分組。 2. 土壤改良及整地。</p>	<p>【引起動機】 1. 觀看有機肥料對環境的重要性。 有機肥與化學肥介紹 https://www.youtube.com/watch?v=LSbutSAvHQ</p> <p>2. 各組發表對有機肥料的看法。 (1) 為何要選擇有機肥料的施肥方式？ (2) 對人體健康的優點？</p> <p>3. 教師提問：蔬果的種植使用有機肥料優勢是什麼？</p> <p>【發展活動】 1. 教師提問：我們在栽種向日葵或任何蔬果種類，需要工具來幫助我們在田園區更好施做嗎？ 答：各項鐵製農具介紹(含使用時機、功用及使用時的安全守則)。 2. 教師：雖然上學期有介紹，但還需要大家在溫習確認工具的正確使用方式？針對上學期大家使用上比較容易犯的錯誤，這學期可以做修正，並注重安全性。 讓小組發表： 1. 小圓鋤。 2. 耙草器。 3. 水桶。 4. 灑水器。 5. 雨鞋。 3. 教師提問：依這些工具，各小組討論這些工具在田園區使用遇到甚麼問題？請於組間與同學發表感想。 4. 教師提問：這些在田園區協助的各種工具，在使用上比較容易疏忽的安全性有哪些？請全班同學分享，並把上學期發生過的例子或經驗提出。 【綜合活動】 能知道田園區活動時，這學期再次提醒要注意的安全方式。 1. 防曬措施要做好（帽子、水壺、袖套、噴防蚊液或防曬乳液等）。 2. 遵守對待老師的各項規則。 3. 不隨意攀折花草及抓昆蟲與小動物（勿去打擾它們）。</p>	<p>觀察評量</p> <p>口頭評量</p>	田園教學區
二	花草的秘密 / 1 節	<p>自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	<p>1. 田園課程介紹及分組。 2. 土壤改良及整地。</p>	<p>【引起動機】 食在好誘惑 1. 請學生拿 10 種貼在黑板上的花朵的圖卡(各種類的花、向日葵、仙丹花、百合花、百香果、絲瓜、咸豐草、砲彈樹、……等)。 2. 請學生說出這些花朵的名稱並說出在哪裡看到的(仙丹花是紅色的，好像在學用品部的廣場前……)。 3. 教師提問:猜猜看，這些花有和不一樣的地方？</p> <p>【發展活動】 會跟著太陽-向日葵 1. 教師提問：在這些花朵中，請說出哪一個是會跟著太陽跑的花呢？它的種子也是一種大家喜歡吃的零嘴，也可以炸成油供食用。答：向日葵。 2. 教師：請上網搜尋向日葵的資料（原產地、功能及種類）並作小組發表小組發表： (1) 觀賞 向日葵花朵花瓣顏色為黃色，夏季開花，花朵明艷動人，向陽生長，它的夢想就是有一天能夠追上太陽，可用作觀賞之用。綠化方面，向日葵可以起到淨化空氣、淨化土壤的作用，因此常作為綠化植物種植。 (2) 榨油 葵瓜子就是向日葵的種子，它有豐富的營養物質，可以直接食用，也可以炒食，味道不錯，需求量也大。另外葵瓜子還可以用來榨油，它的油脂含量豐富，營養價值</p>	實作評量	田園教學區

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
					<p>高，食用更健康。</p> <p>(3) 營養</p> <p>葵花子富含不飽和脂肪酸、蛋白質、鉀、磷、鐵、鈣、鎂元素，維生素 A、維生素 B1、維生素 B2、維生素 E、維生素 P 的含量也很高。</p> <p>3. 教師提問：依大小來分，市面上向日葵的用途有哪些？請於各小組之間，大家發表感想 答：主要有三種：觀賞、榨油及營養成分。</p> <p>4. 教師提問：請問向日葵那些部份可以食用嗎？請上網搜尋並小組分享 答：向日葵有的品種開花量大，花色鮮豔，花期長，很適合作鮮切花，經濟價值很高。觀賞性向日葵的植株更加精緻典雅，雖然花盤較小，但觀賞性向日葵也會結籽。葵花籽，即向日葵的果實，可供食用和油用。葵花籽富含不飽和脂肪酸，多種維生素和微量元素，加上其味道可口，因而成為一種十分受人們歡迎的悠閒零食和食用油源。向日葵的種子成熟以後曬乾經過炒制加工以後，製成人們常吃的不同口味的瓜子，把它去掉外殼以後琮能壓榨成葵花籽油供人們食用，葵花籽不但能幫人消磨時間還能為人體補充豐富的營養。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>食在的特殊</p> <p>教師：請上網搜尋自己最感興趣卻沒說明到關於向日葵的資料，並分享給大家吸引你的原因 組間分享：綠肥、植物染、紙張製作等</p>		
三	以退為進的插秧/1 節	<p>自然</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動</p> <p>2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動</p> <p>Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p> <p>Cb-III-3 感恩、利他情懷。</p>	<p>1. 能了解水稻的育苗重要性。</p> <p>2. 能瞭解並熟悉操作插秧方式。</p> <p>3. 能體會昔日稻農人工插秧時的辛勞，從而珍惜米飯。</p>	<p>【引起動機】</p> <p>播放影片： 臺中市大甲區龍泉水稻育苗中心 https://www.youtube.com/watch?v=BXGBkdLK6NA</p> <p>【發展活動】</p> <p>教師提問：為何水稻要育苗？不從種子開始發芽呢？</p> <p>答：一般水稻由買稻苗到插秧、收成，大約要一百二十天的時間(越光米的品種育期較短、約只有九十天)，但若農夫要自己育苗，得再多花六十天的時間去培育，是件辛勞的事。</p> <p>而且還有另外兩個目的：</p> <p>(1)留種：當期稻作收割後，就要結實的稻穀中留存下一期作物的穀種。就像是為未來的稻子寶寶挑選「爸爸媽媽」。</p> <p>(2)篩種：要先在所有留下的穀種裡挑選出最結實飽滿的來、把太輕、太空的淘汰掉，才能培育出健康的秧苗。</p> <p>教師介紹插秧方式</p> <p>一、插秧工作分組進行：</p> <p>1. 每班每次 2 組學生下田，每組配一個秧標。</p> <p>2. 每組秧標 4 人共用，按照秧標上的記號，將秧苗對準秧標上的記號，並壓入土中。</p> <p>3. 同組同學都插好秧苗後，以後退的方式，移動秧標，再進行一次的插秧動作後，換下一組同學進行。</p> <p>一、注意事項：</p> <p>1. 穿著運動服。</p> <p>2. 先在教室將工作分配說明清楚，可事半功倍。</p> <p>二、介紹插秧工具秧標：</p> <p>1. 秧標又稱為秧標竹竿式正條密植器、植田竹竿，俗稱棚仔。秧標是在拉塘發明之前用來分隔秧苗間距的工具，是用來播種的重要農業器具。</p> <p>2. 秧標是由竹子製成，大部分的秧標長度約為 300 公分，寬度約為 80 公分，高度約為 1.2 公分至 2.5 公分，且 2 年至 5 年就必須更換器具。照片中的秧標的是由一根長竹竿上，垂直穿過幾根短竹竿。插秧時，將秧標放置在水田中，一人至三人同時向後移動，每一撮秧苗都插在竹條的交界點上，如此一來秧苗就能達到與拉線一樣平整的</p>	<p>觀察評量</p> <p>口頭評量</p> <p>觀察評量</p>	<p>田園教學區簡報</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
					效果。插秧時需要將秧標整片拾起移動，所以移動的速度較慢。		
四	以退為進的插秧/1 節	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。</p> <p>Cb-III-3 感恩、利他情懷。</p>	<p>1. 能了解水稻的育苗重要性。</p> <p>2. 能瞭解並熟悉操作插秧方式。</p> <p>3. 能體會昔日稻農人工插秧時的辛勞，從而珍惜米飯。</p>	<p>【綜合活動】 學生田園學區水稻田進行實際插秧，下田前教師提醒注意事項： 一、下田前，將褲管捲到膝蓋上，否則容易沾到泥土。 二、拿取秧苗。 三、依照分組下田進行插秧活動。 四、一手拿秧苗，另一手捏下 1 小把秧苗(約 6~8 株)輕壓入泥土中。 五、以後退方式進行插秧。 六、老師帶領學生，將所分配的區域完成。 七、學生完成後將，將身體及場地整理乾淨。</p> <p>教師總結： 現今生活資訊發達，物質充沛，很容易讓學生忘記珍惜資源。藉由環境教育，讓學生都能從體驗中反思，覺得很有價值。期望學生後續都能在水稻成長的過程中，回想自己所經歷的一切，並在生活當中思考每個生活用品都是得來不易的，沒有任何的付出與獲得是理所當然的，進而學習將心比心。</p>	實作評量	田園教學區
五	花草的秘密 /1 節	<p>自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。</p>	<p>花卉栽培：向日葵的栽培管理。</p>	<p>【引起動機】</p> <p>1. 觀看向日葵栽種需要注意的補充影片。 種植向日葵 向日葵的用途品種及種植方法 我的向日葵花園 https://www.youtube.com/watch?v=5wCEqZrStKU</p> <p>2. 各組發表對向日葵栽種的看法。 (1)為何要選擇向日葵(太陽花)? (2)為何使用有機肥料對友善環境的助益是什麼?</p> <p>3. 教師提問：友善環境對大自然的優點是什麼?</p> <p>【發展活動】 一天一天茁壯-向日葵</p> <p>1. 教師提問：在栽種的過程中，會遇到那些可能的動物(鳥類、昆蟲或微生物)的傷害? 答：鳥類有麻雀、白頭翁等，而昆蟲有地老虎、向日葵螟、金龜子以及金針蟲等。</p> <p>2. 教師：請上網搜尋這些動物為什麼會來傷害向日葵並作小組發表小組發表</p> <p>3. 教師提問：所以這學期田園課的栽種，會將向日葵種植在田園區? 種植時需要注意的項目有哪些? 請於組間與同學發表感想 答：溫室外有很多的不可抗拒因素，例如病蟲害、動物的覓食及天候原因等。</p> <p>4. 教師提問：請問向日葵種植需要的那些協助呢? 請上網搜尋並小組分享 答：等待向日葵發芽，讓它一天一天茁壯；才能慢慢長高，並觀察做紀錄，了解成長的過程。</p> <p>【綜合活動】</p>	實作評量	田園教學區

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱/節數						
					<p>各組的花朵的大小競賽</p> <p>教師：各小組每週觀察花朵長出來，做好紀錄；並將向日葵花朵的大小完成紀錄，組員之間可以隨時討論各週花朵大小的原因，提出看法與老師討論。</p>		
六	微觀世界/1節	<p>自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p>	<p>自然 INb-III-1 物質有不同的結構與功能。 INb-III-5 生物體是由細胞所組成，具有由細胞、器官到個體等不同層次的構造。 綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	<p>1. 了解物體是由不同的結構所組成的 2. 會使用光學顯微鏡觀察物體。</p>	<p>【引起動機】</p> <p>1. 展示下面幾張圖片，並詢問孩子：「你知道這些物品是什麼東西嗎？我們一起來猜猜看。」 螞蟻、鉛筆、抹布、維管束、花粉</p> <p>2. 教師：「這些都是日常生活中我們周遭會出現的東西，我們都很熟悉，但是這麼「近」看還是第一次吧！讓我們在來看看我們周遭的東西，近看會是什麼樣子吧！」</p> <p>3. 簡單介紹顯微鏡的歷史和用途</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 老師介紹光學顯微鏡的基本構造和功能。 2. 解釋每個部件的作用（如物鏡、目鏡、調節輪、光源等） 3. 示範如何使用顯微鏡 ● 在載物台上放上玻片標本 ● 調整粗調節輪 ● 調整細調節輪至觀察物清晰可見 4. 教師演示觀察一張已準備好的玻片 5. 學生分組進行顯微鏡操作練習</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 有獎徵答：提問本節課的主要內容</p>	<p>實作評量 口頭評量</p>	<p>光學顯微鏡 玻片標本</p>
七	微觀世界/1節	<p>自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 綜合活動 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 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）。</p>	<p>自然 INb-III-1 物質有不同的結構與功能。 INb-III-5 生物體是由細胞所組成，具有由細胞、器官到個體等不同層次的構造。 綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	<p>1. 會使用攜帶型顯微鏡觀察物體。</p>	<p>【引起動機】</p> <p>1. 教師：「上次我們已經學習如何使用顯微鏡，現在讓我們來觀察田園區我們所種植的植物，在微觀世界中長什麼樣子呢？」</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 每人發放攜帶顯微鏡 2. 教師：「這是簡便、可攜式的顯微鏡，讓我們實際觀察植物，並帶回一些部位回教室利用光學顯微鏡來觀察，看看兩者觀察出來的結果，是否有什麼差異？」 3. 講解使用方式： ● 將顯微鏡置於觀察物體上。 ● 開光源、調整焦距至清楚可見狀態。 4. 前往田園區 5. 觀察本學期課程有種植的植物為主：如向日葵的花瓣、葉子、雄蕊、雌蕊、稻殼、蕨類的葉子、孢子等。 6. 取一些植物構造回教室製作顯微鏡玻片標本。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 教師：「今天我們已經觀察了日常生活可見作物，在微觀世界中的樣子，我們下節課要再將各位攜帶回來的構造，製成標本，觀察牠們在顯微鏡下的樣子，並將你看到的樣子記錄下來。」</p>	<p>觀察評量</p>	<p>可攜式顯微鏡 田園教學區</p>

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源				
週次	單元名稱/節數										
八	微觀世界/1節	自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	自然 INb-III-1 物質有不同的結構與功能。 INb-III-5 生物體是由細胞所組成，具有由細胞、器官到個體等不同層次的構造。 綜合活動 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。	1. 會製作顯微鏡標本。 2. 將用顯微鏡觀察到的圖像，利用紀錄表紀錄下來，覺察物體在微觀世界下的長相。	<p>【引起動機】</p> <p>1. 教師：「我們上一節課已經有將想要觀察的構造取回來了，大家是不是都很好奇牠們在顯微鏡下的樣子呢？讓我們先來學習如何將這些構造製作標本吧！」</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 觀賞製作顯微鏡標本影片介紹： https://www.youtube.com/watch?v=vPSTokoZ9hM&t=31s</p> <p>2. 講述製作顯微鏡標本的步驟： ● 選擇要觀察的物體，如果物體太厚或太大，可以用剪刀或刀片將其切成薄片或小块。 ● 將一片載玻片放在乾淨的桌面上，用滴管或牙籤在載玻片中央低上一滴水。 ● 將要觀察的物體在水滴或液滴上，用牙籤或針尖將其平整地展開，避免產生氣泡或皺摺。 ● 用滴管或牙籤在載玻片的四周低上衣些水或液體，這樣可以幫助蓋玻片黏住載玻片，也可以防止水分蒸發。 ● 將另一片蓋玻片斜放在玻璃片上方，讓其中一角接觸到水滴或液滴，然後慢慢地將蓋玻片放下，讓水滴或液滴均勻地分布在兩片玻璃之間。注意不要讓蓋玻片直接落在載玻片上，否則會產生氣泡。 ● 用吸水紙或紙巾將多餘的水分或液體吸掉，避免影響觀察效果。 ● 將製作好的顯微鏡標本放在顯微鏡的台面上，注意不要讓標本滑落或破損。</p> <p>3. 學生自行製作標片樣本 4. 觀察樣本，並將觀察到的結果記錄下來。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>教師：「今天我們學習到了如何將想要觀察的東西製作成可以觀察的顯微鏡樣本，並加以觀察紀錄，之後我們就可以利用顯微鏡，觀察物體微觀世界下的長相，可以讓我們更加了解物體的構造。」</p>	實作評量 紙筆評量	植物 載玻片 蓋玻片 滴管 水 紙巾 光學顯微鏡 觀察紀錄單				
九	「蕨」代風華/1節	自然 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 綜合活動 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。	自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。	1. 學生能了解蕨類的基本概念和特徵。	<p>【引起動機】</p> <p>1. 教師分享：「昨天老師到麵店點了一個小菜，讓大家猜猜看這是什麼植物？」 2. 教師秀出圖片(圖片來源:自由時報) 3. 教師公布答案是過貓，是一種蕨類植物，並說明在古代，蕨類植物早已出現，比開花植物還要早，當時蕨類植物是恐龍的食物來源！</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 教師配合教學片介紹(影片來源:台中市政府教育局) 2. 教師說明蕨類植物的結構，與生活中常見的幾種蕨類植物的外觀、習性及其在人類生活中的應用。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>教師提問 1. 所有的植物都會開花結果嗎？ 2. 蕨類植物和一般的植物有什麼不一樣的地方？</p>	口頭評量	教學影片				
十	「蕨」代風華/1節	自然 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 綜合活動	自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。	1. 通過實地觀察和互動學習，培養學生的觀察和分析能力。	<p>【引起動機】</p> <p>教師發下學習單，介紹學習單內容後，帶學生逛校園尋找蕨類植物的蹤跡。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 請學生帶鉛筆、橡皮擦和學習單。 2. 教師引導：「我們要尋找蕨類，要觀察蕨類，必需先了解蕨類喜歡生長在那裡，找起來才有事半功倍。」 3. 蕨類植物的生長習性，大致可分為下列三種：</p> <table border="1" data-bbox="997 2665 1732 2858"> <tr> <td>陸生</td> <td>大多數的蕨類都是陸生的，它們生長在森林底層的陰濕地上、河岸、路旁、草地或岩石縫裡。</td> </tr> <tr> <td>附生</td> <td>附著在別種植物的樹幹上，或著生在屋頂上生長。如 麋角蕨、山蘇花、槲蕨、</td> </tr> </table>	陸生	大多數的蕨類都是陸生的，它們生長在森林底層的陰濕地上、河岸、路旁、草地或岩石縫裡。	附生	附著在別種植物的樹幹上，或著生在屋頂上生長。如 麋角蕨、山蘇花、槲蕨、	觀察評量	學習單、校園
陸生	大多數的蕨類都是陸生的，它們生長在森林底層的陰濕地上、河岸、路旁、草地或岩石縫裡。										
附生	附著在別種植物的樹幹上，或著生在屋頂上生長。如 麋角蕨、山蘇花、槲蕨、										

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源		
週次	單元名稱/節數								
		3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。			<p>瓦葦等。</p> <table border="1"> <tr> <td>水生</td> <td>槐葉蘋、滿江紅等是漂浮在水面生長的，水蕨、田字草是生長在水底而葉子伸出水面的，水韭則是整個植物體沉在水裡生長的。</td> </tr> </table> <p>4. 第一站自然教室外面的水溝，第二站生態池週遭，第三站林蔭大道上，教師邊說明並展示蕨類植物的形態和生長環境。 5. 教師讓學生於校園內一邊探索一邊完成學習單。 【綜合活動】 1. 讓學生整理學習單內容。 2. 請學生分享今天所觀察到的蕨類植物。</p>	水生	槐葉蘋、滿江紅等是漂浮在水面生長的，水蕨、田字草是生長在水底而葉子伸出水面的，水韭則是整個植物體沉在水裡生長的。		
水生	槐葉蘋、滿江紅等是漂浮在水面生長的，水蕨、田字草是生長在水底而葉子伸出水面的，水韭則是整個植物體沉在水裡生長的。								
十一	「蕨」代風華/1節	<p>自然 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>綜合活動 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>	<p>1. 學生能夠使用隨身型顯微鏡，觀察蕨類植物的各個部位。</p>	<p>【引起動機】 教師展示並介紹隨身型顯微鏡，接著告知學生本堂課要到生態探索區尋找蕨類植物帶著上次的學習單繼續紀錄。</p> <p>【發展活動】 1. 教師展示蕨類圖片 (圖片來源: http://kplant.biodiv.tw/index.htm) 圖片依序是觀音座蓮、鬼杪權、小毛蕨 2. 帶領學生到生態探索區，觀察蕨類植物的生長環境。讓學生親自收集並辨認各種蕨類植物。 3. 學生使用隨身型顯微鏡，觀察蕨類植物的各個部位。 4. 觀察和辨認蕨類植物的不同階段。 【綜合活動】 教師說明蕨類植物在生態環境中的價值和重要性，提倡學生保護和尊重自然，避免破壞蕨類植物的生長環境。</p>	實作評量	隨身型顯微鏡、學習單		
十二	「蕨」代風華/1節	<p>自然 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>綜合活動 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>自然 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>綜合活動 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>	<p>1. 學生初步掌握顯微鏡的結構，並製作簡易的蕨類孢子標本進行觀察。</p>	<p>【引起動機】 1. 教師帶領學生採取一些蕨類到自然實驗室進行觀察。 2. 帶著上次的學習單繼續紀錄。</p> <p>【發展活動】 1. 教師介紹顯微鏡，完成後向學生提問： a. 怎樣拿取顯微鏡？ b. 怎麼改變鏡頭？轉動鏡頭需要注意什麼？ c. 怎樣使鏡筒緩緩地上、下升降？ 2. 其他實驗用具（演示） a. 鑷子：夾取實驗材料。 b. 載玻片：用來做為乘載樣品，在顯微鏡下觀看。 c. 蓋玻片：蓋玻片的主要功能是保持固體樣品平壓，液體樣品成形為均勻厚度的平坦層。 3. 講解方法步驟 製片（植物細胞裝片） a. 用鑷子從蕨類植物葉內側的表皮上，撕取一些孢子。 b. 把撕下的孢子浸入載玻片上的水滴中 c. 用鑷子夾起蓋玻片，使它的一邊先接觸載玻片上的水滴，然後輕輕地蓋在薄膜上，避免蓋玻片下出氣泡。 (若出現氣泡，可指導學生用無名指輕點蓋玻片，讓氣泡慢慢被擠出來，同時要注意用力過度會壓破蓋玻片) 4. 學生實際操作。</p> <p>【綜合活動】 1. 請學生發表在顯微鏡下的孢子外觀。 2. 教師總結：要進一步觀察孢子，就需要借助顯微鏡才能觀察到孢子囊及孢子。大部分的蕨類植物的孢子呈球形、橢圓體形、或三角狀的球形。直徑約 0.015 公厘至 0.05 公厘。一般蕨類的孢子囊。每一個都含有 16 個或 36 個孢子，但有些蕨類的孢子囊內僅有一個孢子，也有多達 500 個以上的孢子。 3. 學生將顯微鏡按要求放回指定位置及收拾好實驗用具。</p>	實作評量	顯微鏡、載玻片、蓋玻片、鑷子、滴管、學習單		

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
十三	外來不是客 / 1 節	<p>自然 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>綜合活動 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>自然 INe-III-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> <p>自然 INg-III-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。</p> <p>綜合活動 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。</p>	認識外來種：美國螯蝦	<p>【引起動機】 引導學生運用生活上的經驗與藉由短影片來認識本節課程所要認識的外來物種蝦。</p> <p>【發展活動】 1. 介紹美國螯蝦形態特徵、環境威脅、人為捕捉等相關資訊，讓學生更進一步認識此外來物種蝦。 2. 運用學習單引導學生填寫完成，能加深記憶了解課程內容與美國螯蝦的相關資訊。 3. 藉由相關專題研究影片輔助教學，協助學生更加認識入侵紅火蟻此款外來物種。</p> <p>【總結活動】 總結本節課程所呈現的內容，引導學生複習美國螯蝦相關資訊，讓學生能對此外來物種更加深印象。</p>	口述評量 紙筆評量	簡報、影片
十四	外來不是客 / 1 節	<p>自然 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>綜合活動 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>自然 INe-III-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> <p>自然 INg-III-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。</p> <p>綜合活動 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。</p>	認識外來種：入侵紅火蟻	<p>【引起動機】 引導學生運用生活上的經驗與藉由臺灣螞蟻圖鑑來認識本節課程所要認識的螞蟻物種。</p> <p>【發展活動】 1. 介紹入侵紅火蟻形態特徵、體積大小、巢穴樣貌與被叮咬後所出現的症狀等相關資訊，讓學生更進一步認識此外來物種螞蟻。 2. 講述入侵紅火蟻侵臺後所造成的環境影響與入侵情形現況，並介紹政府面對入侵紅火蟻所採取的應變措施與做法，讓學生了解如何應對此外來物種螞蟻。 3. 運用學習單引導學生填寫完成，能加深記憶了解課程內容與入侵紅火蟻的相關資訊。 4. 藉由相關專題研究影片輔助教學，協助學生更加認識入侵紅火蟻此款外來物種。</p> <p>【總結活動】 總結本節課程所呈現的內容，引導學生複習入侵紅火蟻相關資訊，讓學生能對此外來物種更加深印象。</p>	口述評量 紙筆評量	簡報、影片
十五	外來不是客 / 1 節	<p>自然 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>綜合活動 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>自然 INe-III-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> <p>自然 INg-III-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。</p> <p>綜合活動 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。</p>	認識外來種：白尾八哥	<p>【引起動機】 引導學生運用生活上的經驗與藉由短影片來認識本節課程所要認識的外來鳥類物種。</p> <p>【發展活動】 1. 介紹白尾八哥形態特徵與棲地習性相關資訊，讓學生更進一步認識此外來物種鳥類。 2. 藉由國內野鳥學會網頁提供，引導學生認識白尾八哥此種鳥類所分布的範圍、鳥鳴聲、相關圖影片與資訊。 3. 解說國內野生動物保育分級與如何分辨本土八哥及外來八哥的差異型。 4. 運用學習單引導學生填寫完成，能加深記憶了解課程內容與白尾八哥的相關資訊。 5. 藉由相關專題研究影片輔助教學，協助學生更加認識白尾八哥此款外來物種。</p> <p>【總結活動】 總結本節課程所呈現的內容，引導學生複習白尾八哥相關資訊，讓學生能對此外來物種更加深印象。</p>	口述評量 紙筆評量	簡報、影片

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材學習資源
週次	單元名稱 / 節數						
十六	外來不是客 / 1 節	<p>自然 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>綜合活動 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>自然 INe-III-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> <p>自然 INg-III-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。</p>	認識外來種：綠鬣蜥	<p>【引起動機】 引導學生運用生活上的經驗與藉由國內農業部相關文章來認識本節課程所要認識的外來蜥蜴物種。</p> <p>【發展活動】 1. 介紹綠鬣蜥形態特徵、環境威脅、人為捕捉等相關資訊，讓學生更進一步認識此外來物種爬蟲類。 2. 運用學習單引導學生填寫完成，能加深記憶了解課程內容與綠鬣蜥的相關資訊。 3. 藉由相關專題研究影片輔助教學，協助學生更加認識綠鬣蜥此款外來物種。</p> <p>【總結活動】 總結本節課程所呈現的內容，引導學生複習綠鬣蜥相關資訊，讓學生能對此外來物種更加深印象。</p>	口述評量 紙筆評量	簡報、影片
十七	花草的秘密 / 1 節	<p>自然 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>綜合活動 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>自然 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> <p>綜合活動 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。</p>	花卉栽培：向日葵的栽培管理。	<p>【引起動機】 採收的向日葵有大小或形狀的差異，請各組提出自己的看法，發表各組各自的看法。 1. 請學生觀察採收的向日葵大小與形狀的差異。 2. 請學生說出的原因(可能是施肥的問題或病蟲害的問題或者其他的因素……)。 3. 教師提問:猜猜看，選擇這些大小或形狀不一樣的向日葵，和市面上向日葵的差異性？</p> <p>【發展活動】 配合畢業季製作畢業花束-向日葵花語 1. 教師提問：將我們在田園區栽種的農作物 - 向日葵，做成畢業花束加上祝福的話語？ 答：向日葵花語。 2. 教師：請上網搜尋畢業花束的作法並作小組發表 小組發表各自的看法。 3. 向日葵畢業花束需要準備的材料： (1) 向日葵 一束 (2) 包裝紙及束帶(依各組的裝飾) (3) 亮片(依各組的裝飾) (4) 卡片 (5) 小飾品</p> <p>步驟： (3) 將採收的向日葵莖斜切，先插在水桶中。 (4) 加入裝飾及包裝紙、束帶。(依各組的裝飾) (5) 加上祝福話語的卡片。</p> <p>【綜合活動】 祝福花語 教師：各組彼此分享向日葵花束給師長或同學-向日葵畢業花束</p>	實作評量 觀察評量	田園教學區教室
十八	期末檢討 / 1 節	<p>自然 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>綜合活動 2b-III-1 參</p>	<p>自然 INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p> <p>綜合活動 Bb-III-2 團隊運作的問題與解決。</p>	學期回顧	透過分享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。	口頭評量	簡報教室

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數						
		與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。					