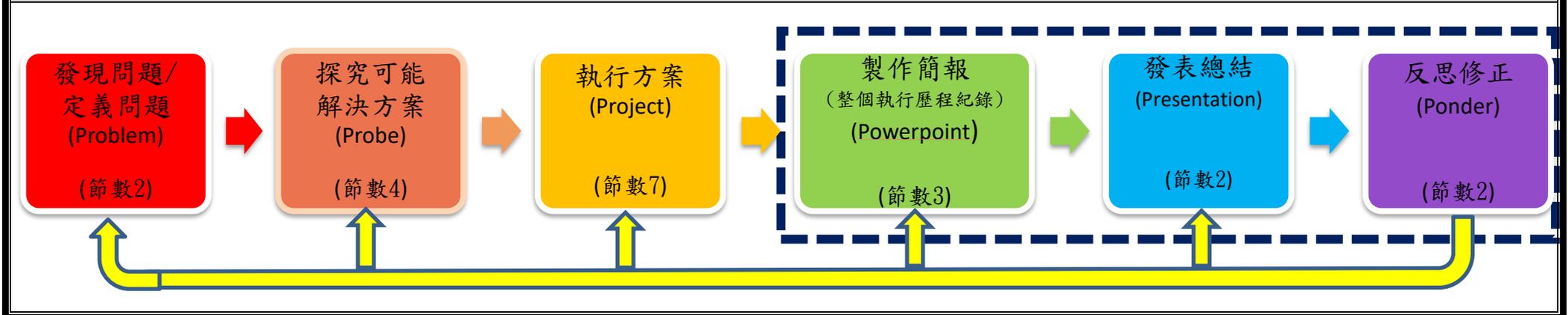


臺南市公立東區勝利國民小學 114 學年度(第一學期)六年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	我是植物醫生		教學節數	本學期共(20)節
學習情境	<p>在學生每天活動與學習的校園中，綠意盎然的植物一直是他們熟悉的環境背景。然而，近期有同學發現一些植物葉子變黃、枝幹枯萎、甚至整株倒下，引起了大家的關注。</p> <p>這些植物到底發生了什麼事？是天氣變化、水分不足、蟲害，還是土壤出了問題？我們能否像真正的「植物醫生」一樣，透過觀察、科學實驗與 AI 工具，找出植物生病的原因，並提出有效的照護或修復方案？</p> <p>老師邀請學生組成「植物醫生小隊」，踏查校園綠地，進行病徵紀錄與診斷，應用 AI 進行輔助判斷，結合自然科學的方法（如光照測量、酸鹼測試、風力模擬等），研擬具體的解決行動與宣導計畫。</p> <p>最終，他們將在成果發表會中扮演專業的植物守護者，向其他班級或家長介紹他們如何透過跨領域知識與科技工具，守護校園的綠色生命。</p>			
待解決問題 (驅動問題)	<p>校園植物常出現葉子枯黃、白點、傾倒、蟲咬…等現象，我們該如何運用科學方法找出校園植物生病的原因，並減輕植物病害，幫助它們健康生長，讓校園植物更生機盎然呢？</p>			
跨領域之 大概念	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探究與解決問題 2. 科技輔助學習 3. 有效表達與溝通 			
本教育階段 總綱核心素養	<p>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。</p> <p>E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p>			
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察與辨識校園中植物的基本構造與健康狀況。 2. 分析植物異常的外觀，判斷可能的病因。 3. 使用 AI 工具輔助進行植物辨識與簡易診斷。 4. 合作設計植物照護計畫，並實際行動改善植物健康。 5. 利用數位與視覺工具製作成果報告與宣導資料。 6. 進行成果發表與自我反思，展現跨域整合能力與社會參與精神。 			
表現任務 (總結性)	<p>任務類型：<input checked="" type="checkbox"/>資訊類簡報 <input checked="" type="checkbox"/>書面類簡報 <input type="checkbox"/>展演類 <input type="checkbox"/>作品類 <input type="checkbox"/>服務類 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>服務/分享對象：<input checked="" type="checkbox"/>校內學生 <input checked="" type="checkbox"/>校內師長 <input type="checkbox"/>家長 <input type="checkbox"/>社區 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>小組完成一份植物診療報告並發表，包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 選定的植物診斷與病因推測（附觀察紀錄與 AI 輔助結果） 2. 設計的照護計畫與實施記錄 3. 植物健康改善成果分析 4. 學生小組分享，可以在自然教室走廊或圖書館，展示海報或簡報與成果資料 			

5. 「植物醫生小隊」，向校內師長、學生、家長口頭介紹成果

PBL 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



本表為第 1 單元 單元問題教學流設計/(本學期(114 年)共 1 個單元)

<p>單元核心問題</p>	<p>「當校園植物生病時，我們能如何成為植物醫生，找出問題並幫助它們恢復健康？」</p>	<p>教學期程</p>	<p>第 1 週至第 20 週</p>	<p>教學節數</p>	<p>20 節 800 分鐘</p>
<p>學習內容(校訂)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能培養主動觀察的科學精神 2. 學生能學習植物構造與功能 3. 學生能了解植物病徵與病因 4. 學生能運用科學實驗去探討原因 5. 學生能操作 AI 植物辨識工具 				
<p>學習目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解植物的基本構造與植物健康的外觀特徵。 2. 能辨識植物常見的病徵 3. 能理解 AI 工具（如植物辨識 APP）的基本用途與原理。 4. 能應用自然科學知識（如光學、力學、物質變化）來分析植物問題。 5. 能運用數位工具（如 Canva、PPT）製作觀察紀錄與成果報告。 				

節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
	教師的提問或引導	學生的學習活動		
第1週 發現問題：我是植物醫生？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 你有注意過校園裡的植物嗎？ 2. 植物也會生病嗎？ 3. 你看過那些植物生病的狀況？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀看引導影片《機智植物生活！植物小學堂 EP01 我的植物生病了！》 2. 分享曾看過植物出現異狀的經驗 3. 小組討論：「如果我們是植物醫生，該做什麼？」 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能觀察校園植物的異狀，並練習運用表格記錄下來 2. 學生能探究不同原因(風力或土壤酸鹼值)對植物造成的影響，並設計實驗做觀察研究。 3. 學生能運用 AI 軟體找出土壤生病原因 4. 學生能設計實驗日誌，配合 AI 識讀，完成植物照護計畫 5. 學生分組選擇需要照護的植物，並對其執行照護計畫 6. 學生能用海報或簡報(PPT、CANVA)整理實驗成果 7. 學生能對師長、學生、家長進行口頭報告，並展示研究成果 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影片資源：《機智植物生活！植物小學堂 EP01 我的植物生病了！》 2. APP 軟體資源： (1)PictureThis APP (2)CANVA、PPT 3. 實驗日誌
第2週 發現問題：校園植物大調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 五年級時我們有認識校園植物，也知道各種植物分布位置。請小朋友再次回想，校園植物地圖分布 2. 請簡易觀察校園植物分布的位置與數量?有變化嗎? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每組分區觀察校園植物位置與數量 2. 用簡圖或符號標記植物分布 		
第3週 探究：植物觀察與健康判斷	<ol style="list-style-type: none"> 1. 植物健康的樣子是什麼？ 2. 你觀察到那些異常狀況？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察葉色、葉形，拍照與筆記 2. 紀錄覺得異常狀況的葉子 		
第4週 探究：科學實驗—植物為何倒下？(結合力學)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 校園中發現有些植物傾倒或歪斜，為什麼植物會倒？植物生病了嗎？ 2. 是什麼造成植物傾倒的影響？ 3. 是風力會對植物造成什麼影響嗎？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生判斷植物傾倒的原因 2. 學生找出風力也可能影響植物歪斜或傾倒 3. 用風扇模擬風力，觀察風力對不同植物的影響 		
第5-6週 探究：科學實驗—土壤與植物健康(結合物質變化)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除了風力還有什麼會影響植物生長？ 2. 土壤會影響植物健康嗎？ 3. 土壤的酸鹼值會影響植物生長嗎？ 4. 要怎麼檢測土壤酸鹼值？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用紫色高麗菜汁液測酸鹼，記錄土壤偏酸性或鹼性 2. 使用廣用石蕊試紙，測土壤酸鹼值 3. 確認土壤酸鹼值對植物的影響 		

<p>第 7 週 反思修正： 初步診斷與病徵整理</p>	<ol style="list-style-type: none"> 除了風力與土壤酸鹼值影響，有些植物還有不同的病徵。 你認識那些植物生病的徵兆？ 若排除土壤酸鹼值的問題，植物生病的原因可能是什麼？ 	<ol style="list-style-type: none"> 老師介紹常見的各种植物病徵 使用圖卡分類病徵 小組分享 	<ol style="list-style-type: none"> 學生能反思學習過程，分享成功與失敗的地方，作為下次改進的依據。
<p>第 8 週 執行： AI 植物辨識初體驗</p>	<ol style="list-style-type: none"> AI 可以幫我們做什麼？ 我們可以利用 AI 辨識植物嗎？ 如何運用 AI 診斷植物病害？ 	<ol style="list-style-type: none"> 使用 PictureThis APP 辨別植物 使用 PictureThis APP 分析植物病害 	
<p>第 9 週 執行： 統整觀察與 AI 結果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 哪些校園植物生病了？ AI 的判讀和觀察一致嗎？ 	<ol style="list-style-type: none"> 用表單統計觀察數據與 AI 比對 	
<p>第 10 週 執行： 病因推論與照護建議</p>	<ol style="list-style-type: none"> 你找到哪些植物生病的現象？ 要怎麼照護生病的植物？ 	<ol style="list-style-type: none"> 小組整理資料 利用 PictureThis APP 照護建議 	
<p>第 11 週 執行： 設計植物照護計畫</p>	<ol style="list-style-type: none"> 要怎麼照顧植物讓它恢復？需要準備什麼？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小組設計照護計畫，列出行動步驟 	
<p>第 12 週 執行： 照護行動實踐</p>	<ol style="list-style-type: none"> 行動開始前要做什麼準備？ 	<ol style="list-style-type: none"> 依計畫照護植物，記錄過程 	
<p>第 13-14 週 執行： 照護行動實踐</p>	<ol style="list-style-type: none"> 行動後植物有改變嗎？ 	<ol style="list-style-type: none"> 繼續記錄與拍攝前後對比 照護過程中是否發現問題？如何解決？ 	
<p>第 15 週 製作簡報 整理診斷與行動成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 我們的照護有幫助嗎？有什麼收穫？ 	<ol style="list-style-type: none"> 小組分享照護校園植物過程 	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL 單元問題設計版)附參考說明

第 16-17 週 製作簡報 製作海報、簡報	1. 如何讓這次的照護植物過程，可以更完整的記錄下來？ 2. 你可以用什麼方式展示成果？	1. 小組以海報、簡報 (PTT, CANVA) 等方式，製作照護成果		
第 18 週 發表總結： 練習小組報告	1. 要怎麼介紹我們的成果？	1. 學生練習小組報告，並結合海報或簡報與成果資料		
第 19 週 發表總結： 成果發表會	1. 要怎麼介紹我們的成果？	1. 學生小組分享，可以在自然教室走廊或圖書館，展示海報或簡報與成果資料 2. 學生可以組成小小導覽員，向校內師長、學生、家長口頭介紹成果		
第 20 週 反思修正： 回顧與分享	1. 這段學習歷程你印象最深刻的是什麼？ 2. 在過程中，有哪些需要調整的地方？	1. 小組進行回顧與省思 2. 小組口頭分享學習歷程 3. 提出改善建議		

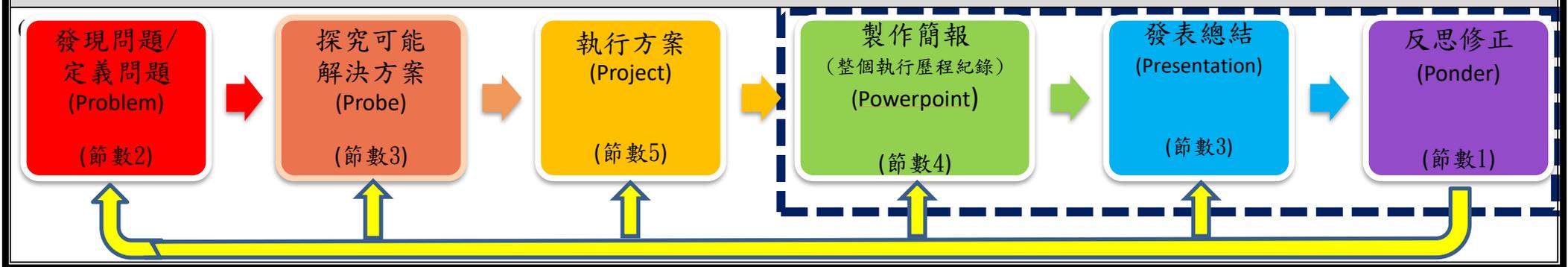
◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

臺南市東區勝利國民小學 114 學年度(第二學期)六年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫參考說明

專題名稱	E 植勝利到未來：校園植物大偵探		教學節數	本學期共(18)節
學習情境	<p>我們的勝利國小，校園裡綠意盎然，充滿了陪伴我們成長的植物。但你曾好奇過，這些每天與我們朝夕相處的「綠色朋友」們，它們的「身世」究竟是什麼？有些植物，為何在校園裡如此興盛，甚至看似佔據了某個角落？</p> <p>六年級的你們，即將告別母校，成為社會新鮮人。此時，學校希望邀請大家，以「校園生態守護者」的身份，運用課本中關於生態系與人類活動影響的知識，對校園裡的植物進行一場深度調查。我們將特別關注校園中那些「來自遠方」的植物——外來種。它們是如何來到校園的？它們對校園原有的生態環境帶來了什麼樣的影響？是利大於弊，還是潛藏著未知的危機？</p> <p>這不只是一次學習，更是一項重要的任務：找出校園中的「不速之客」，理解它們的故事，並為學校的永續生態提出一份負責任的「共存」或「管理」方案。你們的探究成果，將成為未來學弟妹認識校園生態的重要指南，也將為校園的綠色未來奠定基礎。</p>			
待解決問題 (驅動問題)	身為校園生態守護者，我們如何有效探究校園外來種植物的影響，並提出可行的「共存」或「管理」策略，以 提升 勝利國小校園生態的健康與多樣性？			
跨領域之 大概念	生態永續與共存			
本教育階段 總綱核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ● A2 系統思考與解決問題：具備問題理解、思辨分析、資料統整、歸納論證等系統思考與解決問題的知能。 ● C1 道德實踐與公民意識：具備道德判斷、關懷他人、尊重多元文化與公平正義的素養，並積極參與社會公共事務，關心環境生態永續發展。 			
課程目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生能辨識並說明校園中常見「外來種」植物的特徵與名稱，並解釋其與原生種的差異。 ● 學生能運用系統思考，探究校園外來種植物的來歷、引入原因及其對校園生態系可能造成的影響。 ● 學生能提出具體且負責任的「共存」或「管理」策略，以解決校園外來種問題。 ● 學生能透過製作報告與口頭發表，清晰、有條理地溝通其探究過程、發現與建議。 ● 學生能培養愛護校園環境、關心生態永續發展的公民意識與實踐力。 			
表現任務 (總結性)	<p>任務類型：■資訊類簡報 ■書面類簡報 ■展演類 □作品類 □服務類 □其他_____</p> <p>服務/分享對象：■校內學生 ■校內師長 □家長 □社區 □其他_____</p>			

學生將整合對校園外來種植物的探究結果與分析，產出一份具備科學與實用性的「校園外來種植物身分證」或「校園生態影響分析報告」(可選擇實體海報或數位簡報)。最終，學生將透過公開發表會或成果展演的形式，向校內師生分享他們的發現、對生態的影響判斷，以及所提出的「共存」或「管理」策略，以共同提升校園生態素養，為校園永續發展提供具體建議。

PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



本表為第一單元 單元問題教學流設計/(本學年共一個單元)

<p>單元核心問題</p>	<p>身為校園生態守護者，我們如何有效探究校園外來種植物的影響，並提出可行的「共存」或「管理」策略，以提升勝利國小校園生態的健康與多樣性？</p>	<p>教學期程</p>	<p>第 1 週至第 18 週</p>	<p>教學節數</p>	<p>18 節 720 分鐘</p>
<p>● 學習內容 (校訂)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 生態系概念與組成：地球多樣的生態系、生物群集與環境關係、環境因素。 ● 生物多樣性與環境適應：生物棲息環境特徵、生物適應環境的方法、自然萬物的關係。 ● 外來種與原生種：外來種定義、外來種的利用、外來入侵種的危害、減低外來入侵種傷害的方法。 ● 人類活動與生態影響：環境破壞的行為、氣候變遷的原因與影響。 ● 探究策略與方法：問題覺察、資料蒐集、資訊篩選與評估。 ● 數據分析與應用：校園樹木清冊數據判讀、植物特徵記錄、生態現象分析。 ● 解決問題與設計思維：問題界定、方案發想、評估與擬定。 ● 溝通表達方式：報告架構、口語表達、視覺化呈現設計、提問與回應。 ● 環境倫理與公民素養：愛護環境的價值觀、校園生態守護、永續共存理念。 				

學習目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生能察覺並辨識校園中「外來種」植物的特徵與名稱，並解釋其與原生種的差異。 ● 學生能蒐集與分析校園樹木清冊及其他相關資料，探究外來種植物的來歷、引入原因及其對校園生態系的影響。 ● 學生能運用批判性思考，判斷校園中外來種是否為「外來入侵種」，並提出具體且負責任的「共存」或「管理」策略。 ● 學生能運用科技工具與多元形式，溝通並發表其探究過程、發現與建議，提升溝通表達能力。 ● 學生能透過合作學習，共同完成探究任務，並培養愛護校園環境、關心生態永續發展的公民意識與實踐力。 			
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源
	教師的提問或引導	學生的學習活動		
2	<p>核心概念/關鍵問題意識：校園中隱藏的「外來」身分與挑戰</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過校園樹木資訊平台，引導學生觀察與感受校園的「綠色生命」，並提問：「這些植物每天陪伴著我們，你們對它們了解多少？有沒有發現有些植物特別茂盛，或是長得不太一樣？」 2. 結合網站資訊及自然領域課程，點出校園「外來種」並討論為什麼校園裡會有『外來種』植物呢？ 3. 發布「校園植物大偵探」PBL 課程與單元核心問題：「身為校園生態守護者，我們如何有效探究校園外來種植物的影響，並提出可行的『共存』或『管理』策略，以提升勝利國小校園生態的健康與多樣性？」 4. 說明 PBL 學習流程，強調學生在解決問題中的主體性與合作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀看校園樹木資訊平台，激發好奇心，分享個人對校園植物的初步印象與疑問。 2. 聆聽教師發布「校園植物大偵探」PBL 課程的單元核心問題，並初步理解PBL 的學習模式。 3. 小組討論並腦力激盪，提出完成「校園植物大偵探」任務可能需要的準備事項與探險工具（例如：地圖、筆記本、相機、植物圖鑑等）。 4. 認識校園簡易地圖的基本元素與定向越野的概念。 5. 參與分組，與組員互相認識並初步討論分工。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能口頭表達對校園植物的初步觀察與疑問。（證據：課堂口頭發表、小組討論記錄） 2. 學生能了解本學期 PBL 專題的主題與學習方式，並完成分組。（證據：小組分組名單、PBL 流程口頭說明） 3. 小組能初步討論完成校園探險所需的準備事項。（證據：小組討論記錄單、口頭報告） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 校園樹木資訊平台 (https://edutree.map.moe.edu.tw/trees/#/) ● 單元核心問題海報/投影片 ● PBL 流程圖 ● 空白小組討論單（用於記錄探險準備事項） ● 校園簡易地圖（可為手繪或簡化版） ● 分組名單

3	<p>核心概念/關鍵問題意識：如何有效地探究與辨識外來種的「身分」與「影響」？</p> <ol style="list-style-type: none"> 回顧上階段提出的初步問題與準備事項，提問：「我們知道校園有外來種，但要怎麼判斷它們是課本說的『好的外來種』，還是『壞的外來入侵種』？需要了解它們哪些特徵和故事？」 介紹六年級自然課本中「人類活動對生態的影響」單元，聚焦外來種與外來入侵種的定義、案例，以及其正面利用與負面危害。 引導學生思考：要深入探究這些問題，我們還需要什麼資訊？可以從哪裡找到這些資訊？有哪些工具或方法可以幫助我們更準確地辨識植物並收集資料？ 介紹多元的探究工具與方法：例如：使用校園樹木資訊平台、更進階的植物圖鑑/線上資料庫、訪談專家、網路關鍵字搜尋策略等。 提問：「在探究外來種的過程中，我們可能會遇到哪些困難或倫理考量(例如：誤判、未經同意採集、僅憑外觀判斷)？如何確保我們的資料是客觀準確的？」 指導小組根據探究問題，初步規劃資料蒐集方向與策略。 	<ol style="list-style-type: none"> 回顧前階段的疑問，深入思考外來種與外來入侵種的區別與判斷依據。 閱讀六年級自然課本相關內容，學習外來種與外來入侵種的定義、案例及影響。 小組討論並腦力激盪，列出欲深入探究的具體問題，以及所需的資訊。 學習並練習使用多元探究工具與方法(例如：查閱校園樹木資訊平台、使用植物圖鑑或線上資料庫、規劃訪談提綱、學習網路搜尋技巧)。 思考探究過程中可能遇到的困難與倫理考量，並討論確保資料客觀準確的方法。 初步規劃小組資料蒐集方向與策略。 	<ol style="list-style-type: none"> 學生能口頭說明外來種與外來入侵種的初步概念與區別。(證據：課堂口頭問答、小組討論記錄) 學生能列出至少 3 個欲探究的具體問題。(證據：小組研究問題清單) 學生能列舉至少 3 種可協助探究的工具或方法。(證據：小組研究計畫草稿) 學生能初步規劃資料蒐集方向與策略。(證據：小組研究計畫草稿) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 六年級自然課本(第三單元「人類活動對生態的影響」相關頁面) ● 校園樹木資訊平台 ● 各類植物圖鑑(實體書或電子版) ● 植物辨識 App(例如：形色、Google Lens) ● 線上植物資料庫(如：台灣植物資訊整合查詢系統) ● 電腦/平板 ● 網路連線 ● 空白研究計畫草稿單 ● 訪談提綱範例
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5	<p>核心概念/關鍵問題意識：實地探究與數據採集：外來種在校園中的真實樣貌</p> <p>1. 回顧各小組的資料蒐集計畫，提問：「我們準備好成為真正的偵探了嗎？戶外探險時，除了觀察植物，我們還需要注意什麼？」</p> <p>2. 強調校園戶外活動的安全守則與倫理規範(例如：不傷害植物、不干擾其他生物、注意個人安全、遵守校園規範等)。</p> <p>3. 再次說明探究任務：引導小組依據其研究計畫，運用校園樹木資訊平台與其他工具，在校園內實地尋找並記錄目標外來種植物的特徵、數量、生長環境與周圍生態的互動。</p> <p>4. 在學生進行戶外探險時，教師巡視各小組，觀察其探究過程，提供即時協助與指導，並適時提問引導學生進行深度觀察與思考(例如：「你覺得這棵植物為什麼長在這裡？它周圍的其他植物受到影響了嗎？」)。</p> <p>5. 提問：「這次探險你們有什麼收穫？發現了哪些有趣或令人擔憂的現象？遇到最大的挑戰是什麼？你們是如何解決的？」</p> <p>6. 引導小組初步整理實地探究的成果(學習單、照片、觀察記錄)，並分享探險心得與遇到的困難。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認研究計畫並準備所有探險工具(地圖、學習單、拍照設備等)。 2. 再次確認校園戶外活動安全守則與倫理規範。 3. 小組合作，運用校園樹木清冊與地圖在校園中實地尋找並觀察目標外來種植物。 4. 運用學習單/筆記本記錄植物名稱、位置、數量、外形特徵、生長環境、以及與周圍生態的互動現象(例如：是否影響其他植物生長、有無動物利用等)。 5. 為植物拍照作為證據與記錄，必要時使用辨識 App 輔助確認。 6. 在探險過程中，與組員協作解決遇到的困難(例如：找不到植物、辨識困難)，並向教師求助。 7. 遵守戶外活動安全規則與倫理規範。 8. 回到教室後，初步整理實地探究成果，並小組分享探險心得、有趣發現和遇到的挑戰。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能遵守校園戶外活動安全守則與倫理規範。(證據：教師觀察) 2. 學生能運用地圖和清冊在校園中進行實地探究。(證據：教師觀察、學習單記錄) 3. 學生能記錄至少 3-5 種外來種植物的完整觀察資料(名稱、位置、特徵、環境互動)。(證據：完成的學習單/探險家筆記本、照片記錄) 4. 小組能口頭分享實地探究的收穫、挑戰與初步發現。(證據：小組口頭報告) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 校園地圖 ● 校園樹木資訊平台 ● 正式版學習單 ● 平板/手機(含相機與植物辨識 App) ● 放大鏡 ● 皮尺(選用) ● 戶外活動安全守則文件
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4	<p>核心概念/關鍵問題意識：整合分析與視覺化溝通：揭示外來種的真實身分與影響</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提問：「我們現在有這麼多資料了，要怎麼整理才能找出最重要的發現？課本裡的判斷標準能怎麼幫助我們判斷『外來入侵種』？」「一份好的報告不只內容豐富，呈現方式也要吸引人。我們可以怎麼設計，才能讓大家一眼就看懂我們的發現？」 2. 引導學生分析歸納實地探究資料，比較觀察結果與課本中外來入侵種的判斷標準，批判性地思考並判斷校園中外來種是否為「外來入侵種」。 3. 介紹報告的基本架構與設計原則（清晰度、視覺吸引力、邏輯性），並示範選定科技工具的操作（如 Canva, PowerPoint）。 4. 提問：「如何用報告來『講述』我們的探險故事和植物發現？如何呈現我們的判斷依據和提出的策略？」 5. 巡視各小組，提供技術支援和設計建議，鼓勵創意呈現。 6. 安排小組間互相檢閱報告草稿，引導學生提供建設性回饋並進行修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小組整合與分析實地探究資料，運用課本知識判斷校園外來種是否為「外來入侵種」，並分析其影響。 2. 學習報告的基本架構與設計原則。 3. 練習使用選定的科技工具或實體材料製作報告。 4. 小組分工製作報告初稿，包含文字、圖片、圖表、判斷依據、影響分析及初步策略建議。 5. 嘗試運用創意設計報告版面，並確保內容科學準確、呈現清晰。 6. 參與小組間互相檢閱報告草稿，提供並接收回饋。 7. 修正與完善報告最終版本。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能整理並分析實地探究資料。（證據：小組討論記錄、報告內容） 2. 學生能運用課本知識判斷校園外來種是否為入侵種，並分析其影響。（證據：報告內容、口頭問答） 3. 學生能學習使用指定的報告製作工具。（證據：教師觀察、報告製作成果） 4. 小組能完成植物介紹報告的最終版本（海報或簡報檔案）。（證據：最終報告作品） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小組實地探究資料（學習單、照片、筆記） ● 六年級自然課本（第三單元相關內容） ● 電腦/平板 or 海報紙、彩繪工具 ● 優秀報告範例（科學報告、視覺設計範例） ● 網路資料
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3	<p>核心概念/關鍵問題意識：自信溝通與影響力：傳達探究成果與永續行動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提問：「一份好的報告，除了內容，表達也很重要。我們怎麼讓台下的觀眾專心聽我們說，並且覺得我們的報告很有趣又有意義呢？」「聽完我們的分享，你對校園中的這個外來種有什麼新的認識或問題？你覺得他們提出的策略可行嗎？」 2. 介紹有效的口頭報告技巧與策略（語速、音量、眼神交流、肢體語言、時間控制）。 3. 引導學生準備報告的口說內容與輔助資料，並練習回答觀眾可能提出的問題（特別是關於外來種的影響或管理策略的提問）。 4. 安排小組進行報告演練，教師提供具體指導與回饋，鼓勵學生提升自信與表達清晰度。 5. 佈置成果發表會場地，強調聆聽禮儀和提問的藝術，鼓勵學生給予有建設性的回饋。 6. 主持成果發表會，引導各小組上台報告，並在報告後引導聽眾提問與討論。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習口頭報告的技巧與策略。 2. 準備報告的口說內容與輔助資料，並練習回答觀眾可能提出的問題。 3. 小組內部進行多次報告演練，修正內容與表達方式，提升自信與清晰度。 4. 正式上台發表小組的「校園外來種植物身分證」或「校園生態影響分析報告」。 5. 清晰、自信地分享探究過程、外來種的特徵、影響分析，以及提出的共存/管理策略。 6. 認真聆聽聽眾提問，並合作回應問題。 7. 觀摩其他小組的發表，給予有建設性的回饋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能學習口頭報告技巧並運用。（證據：教師觀察、口頭報告評分） 2. 學生能準備並回應可能的提問。（證據：問答環節表現、問答準備清單） 3. 小組能完成校園外來種探究成果發表。（證據：最終口頭報告） 4. 學生能參與問答環節並提出問題。（證據：提問記錄、同儕互評） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成的報告 ● 投影設備 ● 口頭報告評分規準
1	<p>核心概念/關鍵問題意識：反思、成長與永續行動：從偵探到守護者</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提問：「回顧這次『校園植物大偵 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 書寫個人反思單，思考在知識（對外來種的認識）、技能（探究、分析、報告製作、表達）、態度（對環境的 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能完成個人反思單。（證據：個人反思單） 2. 學生能參與小組/全班反 	<ul style="list-style-type: none"> ● 個人反思單 ● 自評表 ● 互評表

	<p>探』的旅程，你學到了什麼最重要的事情？在探究外來種的過程中，哪些發現讓你印象最深刻？團隊合作表現如何？」</p> <p>2. 引導學生思考在知識、技能、態度方面的收穫，以及遇到的挑戰和如何克服。</p> <p>3. 提問：「這次的探究對你對校園環境的看法有什麼改變？接下來，身為校園生態守護者，我們還可以為校園的永續發展做些什麼？」「如何將我們的發現和建議傳達給更多人，讓更多人加入校園生態守護的行列？」</p> <p>4. 引導學生思考具體的行動方案，例如：製作校園外來種導覽圖、向學弟妹宣導、參與校園綠化志工等，連結所學知識與實踐。</p> <p>5. 指導學生完成 PBL 課程的自評與互評，鼓勵客觀反思與給予建設性回饋。</p>	<p>關懷、團隊合作)方面的收穫與挑戰。</p> <p>2. 參與小組或全班分享討論，表達個人心得與對團隊的建議。</p> <p>3. 討論將探究成果延伸為具體行動方案(例如：製作宣導品、設計校園外來種導覽路線、向學弟妹分享等)。</p> <p>4. 完成 PBL 課程的自評與互評。</p>	<p>思討論並表達。(證據：教師觀察、口頭分享)</p> <p>3. 學生能提出至少一項維護校園生態的具體行動建議。(證據：行動建議清單、口頭報告)</p> <p>4. 學生能完成 PBL 課程自評與互評。(證據：自評/互評表)</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。