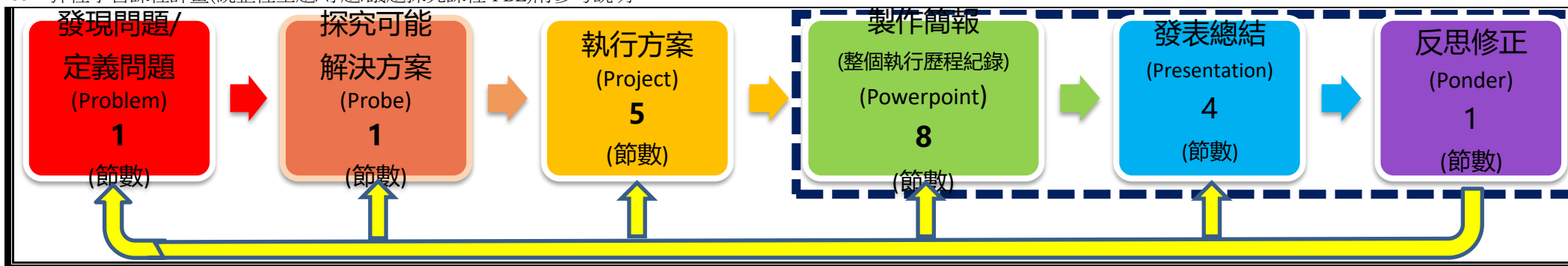


臺南市公立東區勝利國民小學 115 學年度(第一學期)五年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫參考說明

專題名稱	E 植勝利到未來--植物大蒐祕	教學節數	本學期共(20)節
學習情境	以 PBL 專題式學習課程，藉著文本「風樹石之謎」少年小說，讓學生帶入喜愛的角色，更深刻認識學校植物以及其特徵，並發展系統性的知識架構，培養愛護自然的價值觀。		
待解決問題 (驅動問題)	1.面對豐富的校園植物，我們要如何運用所學對不同的特徵進行分類，完成校園植物定向越野挑戰？ 2.如何將發現與對植物的認識有效的分享給大家？		
跨領域之 大概念	植物與環境的關係。		
本教育階段 總綱核心素養	E-A 1 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。 E-B 1 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。 E-C 2 樂於與他人合作，並體諒不同的想法與文化。 E-C 3 運用資訊科技、媒體與各類文本，增進學習效能。		
課程目標	1.學生能探索並觀察校園內的植物及特性。 2.學生能連結文本內容以及相關的自然生態知識。 3.學生能與小組成員有效合作、共同完成定向越野任務。 4.能與同學合作完成具科學性及文學性的植物介紹。 5.學生能提升對校園植物的關懷和愛護意識。		
表現任務 (總結性)	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_____		
	服務/分享對象： ☒ 校內學生 ☒ 校內師長 ☒ 家長 ☐ 社區 ☐ 其他_____		
	完成校園植物的介紹海報並說明講解。 1.小組完成校園植物定向越野挑戰的學習單。 2.利用平板收集資料。 3.利用彩繪工具完成植物介紹的海報。 4.展示並說明小組完成的海報。		
PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)			



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)	學習資源
1	1.介紹校園植物。 2.介紹校園植物與「風樹石之謎」的關係。	1.利用「風樹石之謎」小說，提列書中角色與現實校園植物對應。 2.利用學校自編的校園植物地圖認識校園植物的所在位置。	小組能根據任務目標，發揮互動共好精神分配任務。	將學生組成學習小組，介紹這學期的學習目標、並說明任務。	完成分組與任務工作分配。	1.「風樹石之謎」的文本小說 2.學習單
2	給與問題： 提出完成介紹植物海報中可能面臨的問題。 <i>校園植物有哪些值得介紹？</i>	根據植物特徵選用適當的呈現媒材。	小組能依據介紹植物任務中所需呈現的資訊，選用適當的表現方式。	植物介紹海報中需要呈現哪些重要資訊，小組預計用什麼樣的媒材呈現（如手繪海報、照片、PPT...等）	決定海報呈現方式。	1.「風樹石之謎」的文本小說 2.學習單

3	進行探究：透過校園植物地圖學習單進行定向越野挑戰。 <i>如何透過多元的方式，探究我感興趣的校園植物？</i>	校園踏查與資料收集，了解校園植物的外形特徵。	透過植物觀察調查活動，了解植物的種類與特徵。	藉由定向越野挑戰，進行校園初步巡禮。	認識校園植物。	1.學習單 2.平板
4	進行探究：透過校園植物地圖學習單進行定向越野挑戰。 <i>如何透過多元的方式，探究我感興趣的校園植物？</i>	校園踏查與資料收集，了解校園植物的外形特徵與繁殖方式。	透過植物觀察調查活動，了解植物的種類與特徵。	透過校園植物地圖學習單的探索、提問，組員腦力激盪提出意見，共同討論所發現的問題與困難，並提出解決問題的方法。	跟組員合作完成校園植物地圖學習單。	1.學習單 2.平板
5	進行探究：透過校園植物地圖學習單進行	透過調查與討論校園植物特徵與周遭環境	透過植物觀察調查活動，了解植物的特徵	1.透過植物地圖學習單認識多樣校園植物。	跟組員合作完成校園植物地圖學習	1.學習單 2.平板

	定向越野挑戰。 <i>如何透過多元的方式，探究我感興趣的校園植物？</i>	的關係。	與繁殖方式。	2.思考植物、周遭環境與其他生物間的關係。 3.與組員分享、討論新發現。	單。	
6	進行探究/自主學習: 經由教學影片、網路資訊、上課討論等方式進行自主學習。 <i>如何透過多元的方式，探究我感興趣的校園植物？</i>	1.不同植物各部位的構造和所具有的功能有關。 2.不同的植物有不同的外型、繁殖特徵。	透過植物觀察調查活動，了解植物的特徵與繁殖方式。	經由完成的植物學習單，並與書籍、教學影片(教師、同學或網路資訊)、數位資訊學習網，或與專家學者討論等方式進行自主學習，蒐集所需的資訊。	學生收集相關的資料，完成植物介紹海報的初步架構。	1.學習單 2.平板 3.海報
7	自主學習: 經由教學影片、網路資訊、上課討論等方式進行自	對應「風樹石之謎」對於植物之文學想像。	分析、比較理解文學表達與科學陳述之差異，並嘗試轉化將生	經由小組成員討論，對需要的資訊進行分類、想重點介紹的植物，以	完成植物介紹海報的草稿。	1.學習單 2.平板 3.海報

	主學習。 <i>校園植物與校本閱讀</i> <i>文本「風樹石之謎」</i> <i>彼此之關聯性為何？</i>		硬之科學知識賦予文 學的人文表達。	及海報呈現的要素。		
8	重新修正:檢討並修正原步驟(進行探究)的資訊。 <i>如何清楚呈現探究結果？</i>	根據搜尋的資訊修正海報製作方式與內容。	能有組織的進行知識整理海報設計與版面配置概念。	根據已獲得的資訊，小組共同檢討並提出疑問或意見，針對共同檢核的優缺點修正海報設計。	修正植物介紹海報草稿。	1.學習單 2.平板 3.海報
9	重新修正:檢討並修正原步驟(進行探究)的資訊。 <i>如何清楚呈現探究結果？</i>	根據搜尋的資訊修正海報製作方式與內容。	過程中針對驅動問題進行檢視，發現問題並提出適當的解決方法。	根據已獲得的資訊，小組共同檢討並提出疑問或意見，針對共同檢核的優缺點修正海報設計。	修正植物介紹海報草稿。	1.學習單 2.平板 3.海報

10	重新修正: 檢討並修正原步驟(進行探究)的資訊。 <i>如何清楚呈現探究結果?</i>	根據搜尋的資訊修正海報製作方式與內容。	過程中針對驅動問題進行檢視，發現問題並提出適當的解決方法。	根據教師建議和組員的討論修改報告內容與設計。互相檢查報告的完整性和正確性，確保報告能清楚呈現資訊重點。	修正植物介紹海報草稿。	1.學習單 2.平板 3.海報
11	重新修正: 檢討並修正原步驟(進行探究)的資訊。 <i>如何清楚呈現探究結果?</i>	根據搜尋的資訊修正海報製作方式與內容。	過程中針對驅動問題進行檢視，發現問題並提出適當的解決方法。	小組內部再次確認報告草稿。可與其他小組交換報告草稿，互相觀看並提供意見。根據收集的回饋意見做最後的修正。	修正植物介紹海報草稿。	1.學習單 2.平板 3.海報
12	最適模式: 組員整合所獲得的訊息，完成	統整所得資訊製作展示海報。	藉由小組合作完成植物介紹的海報。	組員整合所獲得的訊息，決定解決問題(製作	完成植物介紹海報。	1.海報 2.彩繪工具

	植物介紹海報。 <i>如何與人合作，共同 完成成果報告？</i>			植物介紹海報)的最適合 模式，並完成海報或介 紹媒材。		
13	最適模式: 組員整合 所獲得的訊息，完成 植物介紹海報。 <i>如何與人合作，共同 完成成果報告？</i>	統整所得資訊製作展 示海報。	藉由小組合作完成植 物介紹的海報。	組員整合所獲得的訊 息，決定解決問題(製作 植物介紹海報)的最適合 模式，並完成海報或介 紹媒材。	完成植物介紹海 報。	1.海報 2.彩繪工具
14	最適模式: 組員整合 所獲得的訊息，完成 植物介紹海報。 <i>如何與人合作，共同 完成成果報告？</i>	統整所得資訊製作展 示海報。	藉由小組合作完成植 物介紹的海報。	組員整合所獲得的訊 息，決定解決問題(製作 植物介紹海報)的最適合 模式，並完成海報或介 紹媒材。	完成植物介紹海 報。	1.海報 2.彩繪工具
15	最適模式: 組員整合	統整所得資訊製作展	藉由小組合作完成植	組員整合所獲得的訊	完成植物介紹海	1.海報

	所獲得的訊息，完成植物介紹海報。 <i>如何與人合作，共同完成成果報告？</i>	示海報。	物介紹的海報。	息，決定解決問題(製作植物介紹海報)的最適合模式，並完成海報或介紹媒材。	報。	2.彩繪工具
16	展現成果:小組透過各種方式，展現成果。 <i>如何與人合作，共同完成成果報告？</i>	利用適當的方式展現小組研究的成果。	公開展示並說明小組製作之海報。	成員學習口頭報告技巧，輪流在小組內部進行演練，根據教師回饋和組員討論，調整適宜的呈現方式。此外，討論可能被提問的問題，以及回答的內容。	小組完成報告。學生參與練習並提供回饋。	1.海報 2.彩繪工具
17	展現成果:小組透過各種方式，展現成果。 <i>如何與人合作，共同</i>	利用適當的方式展現小組研究的成果。	公開展示並說明小組製作之海報。	小組透過口頭、書面、簡報或影片等方式，展現成果，接受不同組別	上台說明植物介紹海報。	海報

	完成成果報告？			的提問並回答。		
18	展現成果: 小組透過各種方式，展現成果。 如何與人合作，共同完成成果報告？	利用適當的方式展現小組研究的成果。	公開展示並說明小組製作之海報。	小組透過口頭、書面、簡報或影片等方式，展現成果，接受不同組別的提問並回答。	上台說明植物介紹海報。	海報
19	展現成果: 小組透過各種方式，展現成果。 如何與人合作，共同完成成果報告？	利用適當的方式展現小組研究的成果。	公開展示並說明小組製作之海報。	小組透過口頭、書面、簡報或影片等方式，展現成果，接受不同組別的提問並回答。	上台說明植物介紹海報。	海報
20	自省與檢討 歷程中，有哪些收穫？哪些需要改進？	根據預先設定的觀察面向評論作品的優缺點。	能檢核、評價自己小組的內容並欣賞別組的成果。	針對參與過程、探討內容與成果，進行自我評量、小組互評與教師評量等項。	完成報告自評表及互評表。	自評表與互評表

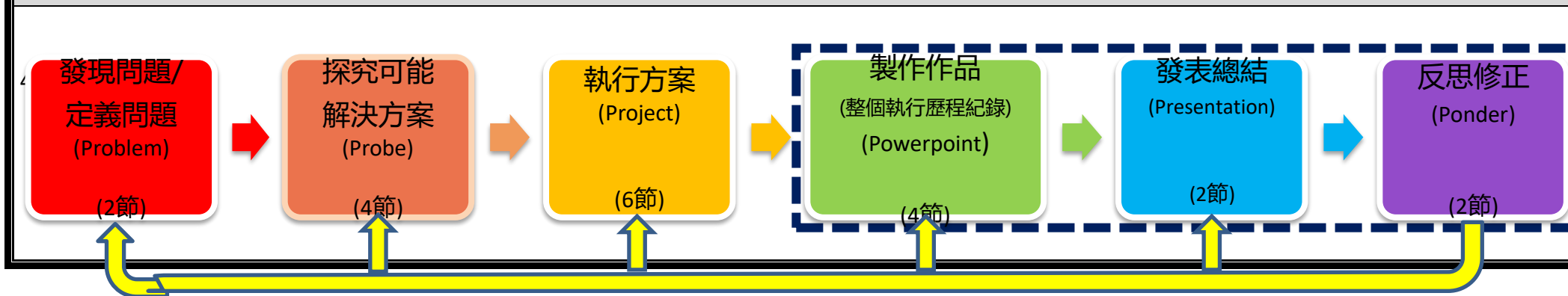
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL)附參考說明

臺南市公立東區勝利國民小學 115 學年度(第二學期)五年級【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—酸鹼拓印與封存祕寶	教學節數	本學期共(20)節
學習情境	本課程結合科學實驗與生活美學，前半學期透過觀察校園植物、萃取天然色素，並進行酸鹼測試與植物拓印創作。後半學期結合自然課「食物保存」原理，探究如何透過乾燥與護貝技術，將植物的美麗封存在書籤中，並融入母親節感恩活動，作為給長輩的獻禮。		
待解決問題 (動問題)	1.校園裡的植物也能變身成「魔法指示劑」嗎？ 2.我們能不能利用天然的植物，做出會變色的酸鹼測試工具？ 3.如何透過乾燥與護貝技術留住植物的美麗？ 4.如何透過植物創作，向他人介紹校園植物並表達感恩之情？		
跨領域之 大概念	人對植物與環境的探索，以及科學技術（酸鹼、保存原理）在生活藝術中的應用。		
本教育階段 總綱核心素養	A1 系統思考與問題解決 能觀察現象、提出假設、進行實驗與修正結果 B2 藝術涵養與美感素養 運用創意設計與色彩構圖完成植物拓印與書籤作品 C1 道德實踐與公民意識 透過團隊合作，共同完成任務與發表成果 C3 多元文化與國際理解 認識植物染與傳統保存文化，了解自然與生活的連結		

課程目標	1.認識酸鹼與生活的關係，並能成功萃取校園植物天然色素製作指示劑。 2.掌握植物拓印（敲拓染）的技巧，並觀察酸鹼對色彩的影響。 3.連結自然科學「食物保存」單元，學習乾燥與封存植物的科學方法。 4.實作植物創作活動，設計並創作植物與藝文創作之作品。 5.合作完成與植物有關之藝文創作，例如：植物染、植物拓印、植物書籤...，並公開分享學習成果。
表現任務 (總結性)	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_____ 服務/分享對象：☒校內學生 ☒校內師長 ☒家長 ☐社區 ☐其他_____ 1.製作「酸鹼變色拓印手巾」與「植物封存護貝書籤」2.完成一份含觀察、實驗、創作與反思的「學習歷程紀錄本」 3.進行小組成果發表與作品展覽解說

PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	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)
1	發現問題: 生活中的酸鹼性質與呈現為何？	生活中酸與鹼的用途。	能區分常見酸鹼物質。	影片導入、日常物品酸鹼分類活動。	完成酸鹼分類討論。	教學影片
2	給與問題: 植物也能變身魔法指示劑嗎？	pH 值與色素變色原理。	提出利用植物製作指示劑的可能性。	藉由周遭事例提出製作天然指示劑面臨的問題。	找出可以利用的校園植物。	學習單
3	進行探究: 哪些校園植物具有花青素？	認識花青素與常見植物。	能認識生活中常見的天然指示劑。	於校園尋找色彩植物作為測試原料。	合作完成素材採集。	採集器具
4	進行探究: 如何從植物中取得色素？	萃取植物色素的方法。	能安全操作並實作萃取色素。	小組進行花青素萃取與酸鹼測試。	成功萃取天然指示劑。	實驗器具
5	自主學習: 如何由顏色認識酸鹼性？	pH 值與顏色的關聯。	能認識顏色與 pH 值的關係。	藉由紀錄呈現不同顏色與酸鹼值。	完成酸鹼實驗紀錄或自製 pH 色卡。	學習單或自製 pH 色卡

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

6	自主學習: 什麼是植物拓印？	植物拓印 (敲拓染) 原理 。	了解植物色素轉移至布料的過程 。	搜尋拓印技巧影片，討論如何保留植物脈絡 。	紀錄初步拓印測試初步計畫 。	教學影片
7	重新修正: 為什麼拓印顏色會改變？	酸鹼指示劑與媒染應用 。	能運用酸鹼性質改變拓印色彩 。	在拓印中加入酸 (醋) 或鹼 (蘇打) 改變顯色 。	修正拓印操作流程 。	酸鹼溶液、布料
8	重新修正: 如何優化拓印作品設計？	學習構圖與色彩設計 。	能發想創意拓印圖案 。	繪製拓印設計草圖，規劃植物排列 。	完成拓印設計草稿 。	畫紙、鉛筆
9	最適模式: 如何進行植物拓印實作？	植物拓印操作與媒染應用 。	能正確使用技巧進行染色 。	依據敲擊力道與植物部位進行操作 。	完成植物拓印半成品 。	拓印器具
10	最適模式: 怎麼完整呈現實驗重點？	根據結果呈現說明與重點 。	能清楚工具的設計與運用 。	整合實驗紀錄與拓印作品，完成說明書或介紹媒材 。	完成酸鹼拓印說明書 。	學習紀錄本
11	執行方案: 為什麼食物與植物會變質？	食物保存原理 (隔絕空氣/水分) 。	連結自然單元理解食物保存概念 。	討論水分、微生物與植物腐敗的關聯性 。	說出保存基本原理 。	自然科學教材

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

12	執行方案: 如何有效脫水乾燥植物？	植物乾燥保存法。	實踐脫水以維持植物形態。	實作壓花法，透過物理重壓去除植物水分。	完成素材乾燥處理。	壓花工具
13	執行方案: 護貝如何幫助封存植物？	隔絕氧氣的保存應用。	了解護貝對色彩延緩褪色的效果。	進行護貝實作，體驗隔絕空氣的封存技術。	完成護貝技術測試。	護貝機
14	製作作品: 如何將感恩融入植物創作？	母親節主題與情意表達。	規劃具有紀念意義的書籤主題。	討論書籤贈送對象，選定代表感恩的植物。	完成書籤設計企劃。	範例作品
15	製作作品: 怎麼編寫書籤植物介紹？	藝術構圖與科學知識整合。	結合自然知識與美感設計。	為書籤配上科學介紹小卡，並進行視覺排版。	完成內容排版草稿。	乾燥植物
16	製作作品: 如何完成最終封存作品？	書籤製作技巧實作。	使用正確技巧完成書籤封裝。	進行乾燥植物與文字卡的護貝封裝實作。	完成書籤半成品。	護貝工具
17	製作作品: 作品如何呈現精緻美感？	手工藝修飾與細節處理。	提升作品耐用性與視覺美感。	進行書籤裁切、打孔及裝飾緞帶等修飾。	完成兩枚精緻書籤。	打孔器
18	展現成果: 如何分享我們的封存祕寶？	成果發表與解說技巧。	統整所學並具備導覽能力。	練習口頭報告，討論如何向家長介紹作品。	準備導覽講稿。	個人學習歷程

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

19	展現成果: 成果展如何公開展示？	多元展現成果。	透過解說分享學習發現。	舉辦專題發表會，向全班或家長展示成果。	上台說明作品。	成果作品
20	自省與檢討: 哪些環節最值得學習與改進？	總結自我評量與反思。	檢核評價自己與他人的成果。	針對參與過程進行自我評量、小組互評。	完成自互評表。	自評表

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。