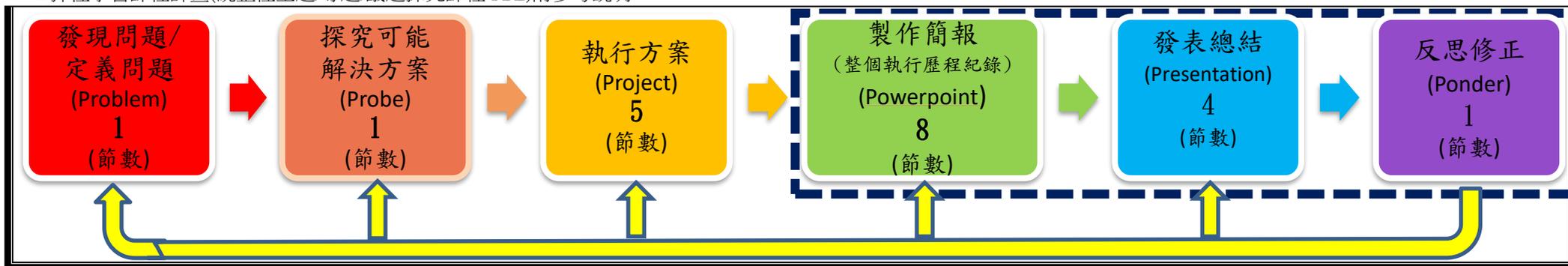


臺南市公立東區勝利國民小學 114 學年度(第一學期)五年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫參考說明

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： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	服務/分享對象： <input checked="" type="checkbox"/> 校內學生 <input checked="" type="checkbox"/> 校內師長 <input checked="" type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 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

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

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>	透過調查與討論校園植物特徵與周遭環境的關係。	透過植物觀察調查活動，了解植物的特徵與繁殖方式。	1. 透過植物地圖學習單認識多樣校園植物。 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。	跟組員合作完成校園植物地圖學習單。	1. 學習單 2. 平板
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主學習。 <i>校園植物與校本閱讀文本「風樹石之謎」彼此之關聯性為何？</i>	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，並嘗試轉化將生硬之科學知識賦予文學的人文表達。	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，以及海報呈現的要素。	完成植物介紹海報的草稿。	1. 學習單 2. 平板 3. 海報
8	重新修正： 檢討並修正原步驟(進行探究)的資訊。	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	修正植物介紹海報草稿。	1. 學習單 2. 平板 3. 海報

	如何清楚呈現探究結果？			的優缺點修正海報設計。		
9	重新修正: 檢討並修正原步驟(進行探究)的資訊。 如何清楚呈現探究結果？	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。 如何清楚呈現探究結果？	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。 如何清楚呈現探究結果？	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，完成植物介紹海報。 如何與人合作，共同完成成果報告？	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
13	最適模式: 組員整合所獲得的訊息，完成植物介紹海報。 如何與人合作，共同	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	完成植物介紹海報。	1. 海報 2. 彩繪工具

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

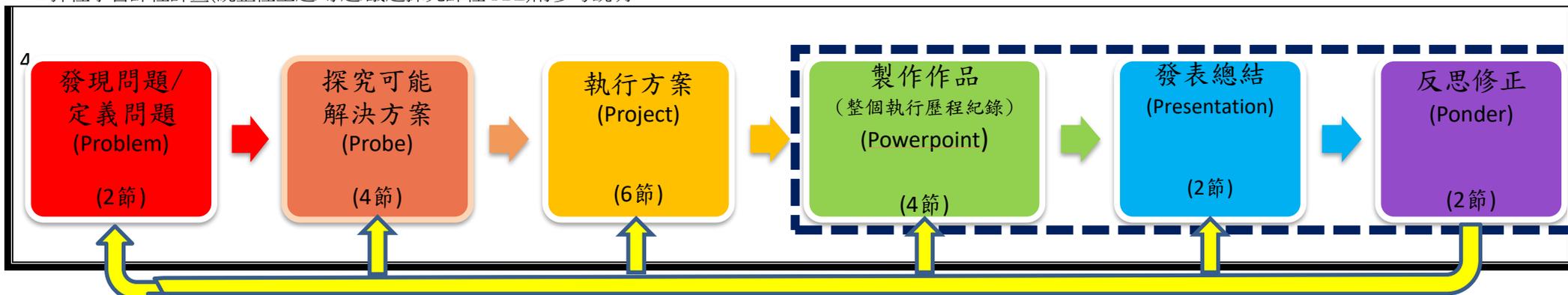
	完成成果報告？			或介紹媒材。		
14	最適模式: 組員整合所獲得的訊息，完成植物介紹海報。 <i>如何與人合作，共同完成成果報告？</i>	統整所得資訊製作展示海報。	藉由小組合作完成植物介紹的海報。	組員整合所獲得的訊息，決定解決問題(製作植物介紹海報)的最適合模式，並完成海報或介紹媒材。	完成植物介紹海報。	1. 海報 2. 彩繪工具
15	最適模式: 組員整合所獲得的訊息，完成植物介紹海報。 <i>如何與人合作，共同完成成果報告？</i>	統整所得資訊製作展示海報。	藉由小組合作完成植物介紹的海報。	組員整合所獲得的訊息，決定解決問題(製作植物介紹海報)的最適合模式，並完成海報或介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

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	<p>展現成果:小組透過各種方式，展現成果。</p> <p><i>如何與人合作，共同完成成果報告?</i></p>	<p>利用適當的方式展現小組研究的成果。</p>	<p>公開展示並說明小組製作之海報。</p>	<p>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。</p>	<p>上台說明植物介紹海報。</p>	<p>海報</p>
20	<p>自省與檢討</p> <p><i>歷程中，有哪些收穫? 哪些需要改進?</i></p>	<p>根據預先設定的觀察面向評論作品的優缺點。</p>	<p>能檢核、評價自己小組的內容並欣賞別組的成果。</p>	<p>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。</p>	<p>完成報告自評表及互評表。</p>	<p>自評表與互評表</p>

臺南市公立東區勝利國民小學 114 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—酸鹼魔法師	教學節數	本學期共(20)節
學習情境	校園中有許多看似平凡的植物，其實藏著許多奧秘。孩子們在自然課學過「酸」和「鹼」，但這些抽象的概念如果能結合實際操作，例如用植物做實驗、變色、染布，將能大大提升理解力與學習動機。本課程讓學生透過觀察校園植物、萃取天然色素，並進行簡易酸鹼測試與植物染創作，成為會實驗、會設計的「酸鹼魔法師」！		
待解決問題 (驅動問題)	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. 為什麼布會染上不同顏色？和酸鹼有關嗎？		
跨領域之 大概念	人對植物與環境的探索。		
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染作品 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 認識傳統植物染與文化背景，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，能簡單區分與測試物質的酸鹼性。 2. 蒐集校園植物，並成功萃取出天然色素。 3. 利用植物色素製作天然酸鹼指示劑並完成實驗紀錄。 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…，並公開分享學習成果。		
表現任務 (總結性)	任務類型： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input checked="" type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 服務/分享對象： <input checked="" type="checkbox"/> 校內學生 <input checked="" type="checkbox"/> 校內師長 <input checked="" type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 1. 製作「天然酸鹼指示劑」與「植物藝文創作作品」 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： 生活中酸鹼性質與呈現。 <i>生活中的酸與鹼有哪些用途？</i>	利用生活例子說明酸鹼的基本概念。	能區分常見酸鹼物質。	影片導入、日常物品分類活動。	小組成員參與討論並能分類。	編選的影片。
2	給與問題： 藉由周遭的事例提出會面臨的問題。 <i>酸鹼與我們有什麼關係？</i>	pH 值與生活應用。	能說出酸鹼在生活中的用途。	以簡易 pH 試紙實驗生活中的常出現的液體。	正確紀錄不同液體的酸鹼值。	學習單(是酸是鹼知不知?)。
3	進行探究 <i>指示劑如何改變顏色？</i>	指示劑變色原理。	能認識指示劑變色的科學原理。	以簡易 pH 試紙實驗生活中的常出現的液體。	正確紀錄不同液體的酸鹼值。	學習單(是酸是鹼知不知?)
4	進行探究 <i>哪些校園植物具有花青素？</i>	能認識花青素與常見植物。	能認識生活中常見的指示劑。	學生於校園尋找色彩植物，作為簡易的酸鹼測試原料。	學生能合作完成植物色素採集任務。	相關採集器具
5	進行探究 <i>如何從植物中取得色素？</i>	學習萃取植物色素的方法。	能安全操作萃取色素。	能實作萃取花青素。	小組能共同萃取花青素，針對不同液體進行酸鹼測試。	1. 相關實驗器具 2. 生活中常見液體

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	進行探究 認識 PH 值與顏色的關聯。 <i>如何由溶液顏色變化認識酸鹼性？</i>	能認識顏色與不同 pH 值的關係。	藉由完整記錄，呈現不同顏色與各自的酸鹼值。	小組完成酸鹼滴加實驗與紀錄變色結果。	自製 pH 色卡，變色範圍須清楚。	自製 PH 色卡
7	執行方案： 經由實際操作進行生活中的酸鹼調查。	能以自製指示劑測試物品並分類。	能運用指示劑分類物質。	測試生活用品酸鹼。	以小組提出的家庭液體，進行酸鹼調查。	酸鹼紀錄調查表
8	執行方案： 經由實際操作進行生活中的酸鹼調查。 <i>怎麼整理實驗結果？</i>	能以自製指示劑測試物品並分類。	能運用指示劑分類物質。	測試生活用品酸鹼。	以小組提出的家庭液體，進行酸鹼調查。	酸鹼紀錄調查表
9	執行方案： 經由實際操作進行生活中的酸鹼調查。 <i>怎麼呈現我們的檢測實驗結果？</i>	根據檢測的結果呈現各階段的說明與重點。	能清楚酸鹼工具的設計與運用。	小組共同合作設計「酸鹼工具包」說明書。	小組共同討論並整理整個流程的重點，並結集所有的說明書與學習單。	1. 自製的 PH 色卡 2. 酸鹼紀錄調查表
10	執行方案： 藉由酸鹼特質實際進行活動。 <i>什麼是植物染？</i>	能認識植物染的由來與應用。	能了解植物染的基本原理。	觀看植物染相關影片與實際的染布作品。	學習染布的基本步驟。	1. 相關教學影片 2. 染布作品
11	執行方案： 酸鹼魔法師。 <i>我們也能自己染布嗎？</i>	能根據染布步驟進行植物染布(花青素)操作。	能進行天然染色實驗	組員能合作進行酸鹼染布試驗。	學習染布的基本步驟。	1. 相關教學影片 2. 植物染器具
12	執行方案： 酸鹼魔法師。 <i>如何設計染布圖樣？</i>	學習構圖與色彩設計。	能發想創意染布圖案	繪製設計草圖	學習染布的基本步驟。	1. 相關教學影片 2. 植物染器具

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

13	製作作品： 酸鹼魔法師。 <i>植物染布進行中 I</i>	能自行操作與媒染應用。	能使用正確技巧染色	依據不同摺法、綁紮以及浸泡時間產生不同效果。	學生能完成半成品	植物染器具。
14	製作作品： 酸鹼魔法師。 <i>植物染布進行中 II</i>	調整與完成植物染作品。	能完成染布成品	依據不同摺法、綁紮以及浸泡時間產生不同效果。	完成植物染	植物染器具
15	製作作品： 整合所學習的知識與技巧，呈現自己設計的作品。 <i>學習成果怎麼展示？</i>	成果整理與設計。	統整所學內容(我的酸鹼魔法之旅)	整理所有的學習單、紀錄表、染布作品，設計屬於自己的學習歷程。	整理個人的學習歷程。	1. 所有學習單 2. 染布作品
16	製作作品： 整合所學習的知識與技巧，呈現自己設計的作品。 <i>怎麼介紹我的作品？</i>	成果布置與口語練習	統整所學內容(我的酸鹼魔法之旅)	將作品布置在教室或校園角落。成員學習解說技巧，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。	小組上台練習	個人的學習歷程
17	展現成果： 成果展 I	利用適當的方式展現小組研究的成果。	公開展示並說明自己的學習歷程紀錄。	學生以組別為單位，透過口頭、書面、展現成果，並接受不同組別的提問並回答。。	上台說明介紹並欣賞他組作品與聆聽解說	個人的學習歷程
18	展現成果： 成果展 II	利用適當的方式展現小組研究的成果。	公開展示並說明自己的學習歷程紀錄。	學生以組別為單位，透過口頭、書面、展現成果，並接受不同組別的提問並回答。。	上台說明介紹並欣賞他組作品與聆聽解說	個人的學習歷程
19	自省與檢討： 學習歷程整理。 <i>歷程中，有哪些收穫？哪些需要改進？</i>	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，並進行自我評量、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

20	<p>自省與檢討：學習歷程整理。</p> <p><i>歷程中，有哪些收穫？哪些需要改進？</i></p>	<p>總結與自我評量。</p>	<p>能檢核、評價自己小組的內容並欣賞別組的成果。</p>	<p>針對參與過程、探討內容與成果，並進行自我評量、小組互評與教師評量等項。</p>	<p>完成報告自評表及互評表。</p>	<p>酸鹼魔法師畢業證書</p>
----	---	-----------------	-------------------------------	--	---------------------	------------------

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。