

臺南市公立永康區龍潭國民小學 111 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 | 香草地標小 maker | | | | 教學節數 | 本學期共(30)節 |
| 學習情境 | 從五年級認識校園、中西方香草，學會製作香草精露、精油，如何更具國際觀？ 如何運用現有資源行銷校園香草特色？ | | | | | |
| 待解決問題 (驅動問題) | 如何發揮與行銷校園香草特色？ | | | | | |
| 跨領域之 大概念 | 交互作用：香草花園保護行動與地標設計。 | | | | | |
| 本教育階段 總綱核心素養 | 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-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 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。 | | | | | |
| 課程目標 | 1. 學生能蒐集世界知名地標資訊以為設計地標參考依據。 2. 學生能以雷射雕刻，3D 列印等科技設備，創作校園香草花園地標。 | | | | | |
| 表現任務 (總結性) | 任務類型： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input 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 type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他 | | | | | |
| | 完成香草花園地標雷雕設計。 | | | | | |
| 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) | |
| 第 1-3 週 (共 5 節) | 世界知名地標特搜 | 世界地標資料蒐集 | 分組蒐集資料 | 蒐集:地標資料 | 完成資料收集學習單 | |
| 第 4-5 週 (共 3 節) | 分組地標 特色發表 | 分析世界知名地標特色 | 能分組討論出世界知名地標的特色 | 討論分析世界知名地標設計特色 | 完成世界知名地標特色報告單 | |

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

| | | | | | |
|----------------------|----------|---------------|---|---------------------|---------------|
| 第 6-9 週 (共 6 節) | 香草地標圖騰設計 | 以繪圖軟體繪製設計香草地標 | 分組以繪圖軟體設計香草地標圖騰 | 分組溝通互動共同以繪圖軟體設計花園地標 | 完成香草地標圖騰繪圖 |
| 第 10-11 週 (共 3 節) | 雷射雕刻機操作 | 雷射雕刻機介紹與操作 | 學會雷射雕刻機的操作與使用 | 小組設計出的地標圖檔匯入雷射雕刻機 | 雷射雕刻機操作使用 |
| 第 12-15 週 (共 6 節) | 雷射雕刻大師 | 學習雷射雕刻機操作與實作 | 運用雷射雕刻機雕出設計圖騰 | 圖騰轉檔 雷射雕刻機操作 | 完成雷射雕刻圖騰作品 |
| 第 16-18 週 (共 4 節) | 雷雕擴香盒 | 雷雕擴香盒製作 | 已學會雷射雕刻機之使用，結合本學期香草精露、精油製作課程，雕刻出擴香盒，以利生活運用。 | 擴香盒製作 | 以雷射雕刻機完成擴香盒製作 |
| 第 19-20 週 (共 3 節) | 作品發表會 | 聆聽發表，並撰寫互評表 | 互助合作執行專題報告，並學習尊重他人。 | 合作:與他人共同合作，並上台分享。 | 分組上台發表 |

◎待解決問題設定檢核項目，可以如下：

- (1)真實性-與學生生活經驗相關。
- (2)真實性-在真實情境中應用。
- (3)開放性-非單一標準答案。
- (4)挑戰性-待解決問題之解決方法非 google 搜尋即可得之。
- (5)挑戰性-探究過程非單次性活動即可完。
- (6)互動性/影響性-明述表現任務服務(報告)對象/利害關係人。

◎任務類型說明如下：

- (1)資訊類簡報並分享，如 PPT、電子書、Google 簡報、KeyNote...等。
- (2)書面類簡報並分享，如海報、小書、企劃書...等。
- (3)展演類，如音樂會、說明會、策展...等。
- (4)作品類，如模型、地圖、程式設計、影片...等。
- (5)服務類，如社區改造、樂齡服務...等。
- (6)其他，請自行具體說明。

◎總結性表現任務為呈現課程評鑑的「課程效果」，故各校應自行建置學生校訂課程 PBL 成果資料庫，以利展現學生依據 PBL 課程計畫實施後之學習成效，請於「課程計畫備查網」放置學校資料庫網站連結。

臺南市公立永康區龍潭國民小學 111 學年度**第二學期**六年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

| | | | | | | |
|-------------------------|---|--------------------------|---------|--|----------------------|-----------------|
| 專題名稱 | 香草小創客 | | | | 教學節數 | 本學期共(27) 節 |
| 學習情境 | 結合自然科及資訊 Scratch 應用，程式寫入 Micro Bit 板子、光線感測器及溫度感測器，紀錄校園香草植物情形。 | | | | | |
| 待解決問題 (驅動問題) | 週末假期後會遇到校園香草植物生長狀況不佳，甚至枯死的情形，利用 Micro Bit 感測以紀錄或改善此情形。 | | | | | |
| 跨領域之 大概念 | 交互作用-運用科技來偵測並解決香草植物生長所需條件與環境。 | | | | | |
| 本教育階段 總綱核心素養 | 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-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 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。 | | | | | |
| 課程目標 | 1. Micro Bit 構想設計跑馬燈，且能宣傳上學期設計出香草花園地標。 2. Micro Bit、光線感測器與溫度感測器結合應用，解決香草生長狀況問題。 | | | | | |
| 表現任務 (總結性) | 任務類型： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input 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 type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他 | | | | | |
| | 完成香草創客-運用 Micro Bit 感測紀錄香草生長情形與成果發表。 | | | | | |
| 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) | |
| 第 1 週 (共 1 節) | 進入課程，教師提問「創客」是什麼意思，請學生自由發表對於創客的想法。 | 教師利用網路影片說明創客的內容與概念，再請學生分 | 了解程式的用途 | 利用網路搜尋找到一小時玩程式網址，指導學生嘗試不同的遊戲關卡，引起對程式基礎的興趣。 | 搜尋程式網路資源，完成小組資料統整表格。 | |

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

| | | | | | |
|----------------------|-------------------|---|--|--|--|
| | | 組討論創客及程式設計在生活校園香草可以做什麼? | | | |
| 第 2-3 週 (共 3 節) | Micro Bit 的第一次接觸 | Micro Bit 與電腦連結 | 讓學生實際操作 Micro Bit 板子連結電腦，並嘗試發現 Micro Bit 有何老師沒有解說到的功能。 | 教師介紹 Micro Bit 板子如何與電腦連結，為方便學生學習，將編寫好的程式放到 Micro Bit 板子。 | 利用 Micro Bit 撰寫程式，並將板子與電腦作連結。 |
| 第 4-5 週 (共 3 節) | Micro Bit 構想設計跑馬燈 | 程式設計中的基本功能，示範燈號及文字顯示。 | 學生學會程式設計中的「輸入」功能、示範按下按鈕及搖動動作。 | 請學生分組構思如何進行電子跑馬燈設計。 | 能夠依各組討論出主題，寫出跑馬燈展示程式。 |
| 第 6-7 週 (共 3 節) | 各組互評優良作品 | 教師說明或展示日常生活中何處可見跑馬燈，目的功效又為何，請各組每位學生嘗試設計可行的設計內容。 | 讓學生從中了解程式與邏輯間緊密關係，從而引導出學生對於程式設計正向的觀念。 | 各組開始進程式設計及控制跑馬燈，教師於各組間進行困難排除及問題提示。 | 將各組學生完成的 Micro Bit 跑馬燈拍攝影片並上傳作業繳交區，鼓勵學生回家後也可與家長分享課程內容。 |
| 第 8-11 週 (共 6 節) | 方位感測器+函式應用 | 把指南針的程式積木拉出來燒進 Micro:bit，實際試試看方位準不準? | 利用程式找到方位角，結合自然領域所學，找到香草植物適合生長的日照與方位。 | 利用程式找到方位角，並讓 Micro Bit 用字母來顯示方位。 | 會運用指南針程式積木包裝成函式並執行。 |
| 第 12-16 週 (共 8 節) | 光線感測器、溫度感測器 | 香草植物照顧小幫手，並紀錄香草植物生長情形。 | 請針對香草植物照顧方針，做出一個香草植物照顧的提醒系統。 | 前提假設與程式功能設定： 1. 光線值設定 2. 當、且、則、否則…等乘功能設定。 | 會依香草植物特性，設定光線感測器及溫度感測器。 |

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

| | | | | | |
|------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--|
| <p>第 19-20 週 (共 3 節)</p> | <p>分組成果發表</p> | <p>聆聽發表，並撰寫 互評表。</p> | <p>互助合作執行專題報 告，並學習尊重他 人。</p> | <p>合作:與他人共同合作，並上台分 享。</p> | <p>分組上台發表， 鼓勵學生回家後 也可與家長分享 課程內容。</p> |
| | | | | | |