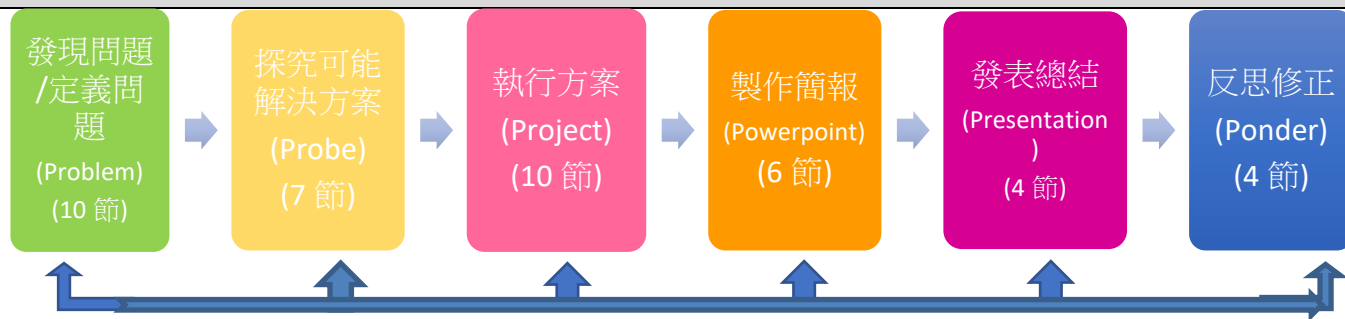


臺南市公立中西區永福國民小學 114 學年度(第一學期)五年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	課程名稱—永續幸福 專題學習主題—剩食重生 餘香化土	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	永福國小孩子們常常在午餐後，看著剩菜與廚餘只能倒到廚餘桶。綠魔毯上覆蓋的土質不良使得多數植物不易存活，目前處於荒蕪一片的狀態。希望透過這個課程，讓學生將午餐廚餘再利用，將午餐剩食與綠魔毯土壤結合，提升綠魔毯土力，達成廚餘再利用，解決廚餘問題。		
待解決問題 (驅動問題)	如何透過午餐廚餘再利用製作廚餘堆肥？		
跨領域之 大概念	系統與模型：探討廚餘堆肥製作，建立活化土壤永續發展的目標		
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-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。		
課程目標	培養學生的剩食再利用意識，並發展其解決問題和跨領域思維的能力，以推動校園內的餘食化土香永續發展		
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		
	提出廚餘的種類與分類方式且能認識堆肥的基本原理與步驟（有氧堆肥、棕綠比例等），並提出廚餘堆肥製作計劃		

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)
第一週 第二週 第三週 第四週 第五週 第六週 (6 節)	教學單元一：廚餘的危機 1. 什麼是廚餘？ 2. 為什麼廚餘是一個問題？ 3. 校園的廚餘有哪些？	1. 學生透過資料收集了解廚餘是什麼 2. 探討廚餘對環境的影響（如垃圾量增加、資源浪費、溫室氣體排放） 3. 連結 SDGs（永續發展目標）中相關的环境議題 4. 團隊運作的問題與解決。	1. 了解廚餘造成的環境問題建立廚餘問題意識與動機	1. 觀看廚餘去哪裡？減少焚化爐負擔 我們的島第 1081 集 https://www.youtube.com/watch?v=LDJ-YC41pZM 2. 學生組成小組收集資料，進行綠建築的調查，並製廚餘問題作報告。 3. 鼓勵學生與家人分享廚餘問題，並設計一個展示活動，讓學生彼此學習和交流。	小組發表說明廚餘的問題，並提出可能的解決方法
第七週 第八週 第九週 第十週 第十一週 (5 節)	教學單元二：校園的廚餘去哪裡？ 1. 學校廚餘較多的種類有哪些？ 2. 形成那些廚餘可能的原因？ 3. 學校的廚餘去哪裡？ 4. 除了原來的處理方式有沒有別的方法？	1. 學生討論造成廚餘的原因（如挑食、分量過多、食物不合口味等） 2. 認識校園廚餘的清運流程 3. 比較不同廚餘處理方式：填埋、焚化、堆肥、餵豬等 4. 團隊運作的問題與解決。	1. 觀察與記錄學校中的廚餘來源與量 2. 進行學校中廚餘問題分析	1. 分組在學校中不同場域廚餘種類的觀察與紀錄。 2. 記錄學校每日廚餘量與種類。 3. 提出廚餘處理的可能方法	能舉例說明廚餘問題 各組完成廚餘分析紀錄表。
第十二週 第十三週 第十四週 第十五週 第十六週 第十七週 (6 節)	教學單元三：廚餘堆肥認識與製作規劃 1. 什麼是堆肥？ 2. 如何分類廚餘？（例如生廚餘、熟廚餘） 3. 那些廚餘是適合製作堆肥？	1. 認識「堆肥」的定義與目的 2. 探討堆肥對環境的好處 3. 辨別可以堆肥的廚餘與不可堆肥的廚餘	1. 辨識廚餘與堆肥原料的類別，理解其角色與功能。 2. 認識有氧堆肥的原理與過程及注意事項。	1 觀看影片 翻轉都市廚餘！從廢棄物到大地黑金(公視我們的島 第 1296 集 2025-03-03) https://www.youtube.com/watch?v=zih9w7mEWeo 2. 閱讀校餘廚餘再利用推廣手冊 3. 小組進行資料收集討論	能認識廚餘堆肥的製作方法 參與小組討論並發表

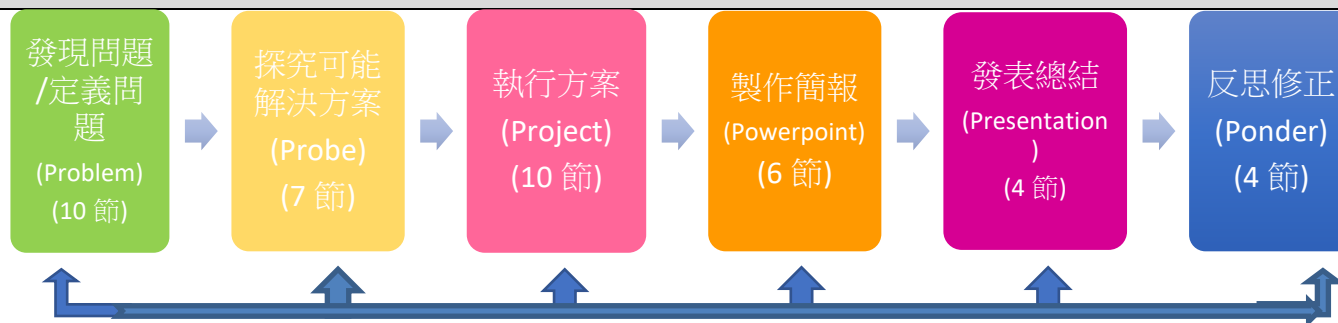
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL)附參考說明

	4. 你選擇那些廚餘進行堆肥製作?為什麼? 5. 什麼東西可以幫忙分解廚餘?	4. 認識常見堆肥法（堆積法、桶式堆肥、蚯蚓堆肥等）並比較其優缺點 5. 團隊運作的問題與解決。			
第十八週 第十九週 第二十週 第二十一週 (4 節)	教學單元四：廚餘堆肥計畫書 1. 你要如何進行廚餘堆肥製作 2. 你打算如何記錄廚餘堆肥的製作過程（例如寫日記、畫圖、拍照）？為什麼選擇這種記錄方式？	1. 設計實驗記錄表，追蹤堆肥過程 2. 連結 SDGs（永續發展目標）中相關的環境議題 3. 團隊運作的問題與解決。	學習堆肥機制與科學基礎，生物角色與分解過程 繪製廚餘堆肥設計方案	1. 小組根據收集到的資料進行廚餘堆肥實作計畫 2. 將計畫書搭配插圖，加上封面，完成進行報告說明	製作一本廚餘堆肥計畫書

臺南市公立中西區永福國民小學 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

專題名稱	課程名稱—永續幸福 專題學習主題—剩食重生 餘香化土	教學節數	本學期共(20)節
學習情境	永福國小孩子們常常在午餐後，看著剩菜與廚餘只能倒到廚餘桶。綠魔毯上覆蓋的土質不良使得多數植物不易存活(問題情境)。希望透過這個課程，讓學生將午餐廚餘再利用，將午餐剩食與綠魔毯土壤結合，提升綠魔毯土力，達成廚餘再利用，解決廚餘問題(應用情境)。		
待解決問題 (驅動問題)	如何活化午餐剩食，透過午餐廚餘再利用製作廚餘堆肥？。		
跨領域之 大概念	系統與模型：探討廚餘堆肥製作，建立活化土壤永續發展的目標		
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-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。		
課程目標	培養學生的剩食再利用意識，並發展其解決問題和跨領域思維的能力，以推動校園內的餘食化土香永續發展		
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		

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)
第一週 第二週(春節 假期不上課) 第三週 第四週 第五週 (4 節)	教學單元一：設計我們的堆肥系統 1. 我們可以在哪裡進行廚餘堆肥？ 2. 要選擇哪種方式進行廚餘堆肥(傳統堆肥法、快速發酵法、蚓菜共生法、黑水虻系統)?	1. 了解並選定常見堆肥法(堆積法、桶式堆肥、蚯蚓堆肥等) 2. 學習製作簡易堆肥桶(可用回收寶特瓶、塑膠箱等材料) 3. 團隊運作的問題與解決。	初步規劃適合校園的堆肥系統	一、小組活動一堆肥活動任務分配 (一) 小組討論進行廚餘堆肥的方式 (二) 小組討論工作分配，規劃廚餘堆肥進行	平時上課表現 發表 課堂問答 學習態度 實作
第六週 第七週 第八週 第九週 第十週 (5 節)	教學單元二：第一輪廚餘堆肥實作 1. 進行廚餘堆肥需要那些材料？ 2. 堆肥會有什麼變化？ 3. 堆肥發臭怎麼辦?有蟲怎麼辦? 4. 堆肥的效果如何?	1. 製作簡易堆肥桶(可用回收寶特瓶、塑膠箱等材料) 2. 學習翻堆、加水、調整乾濕比、處理異味或果蠅問題 3. 團隊運作的問題與解決。	選材開始堆肥操作 用堆肥種植，驗證成效	1、進行廚餘堆肥實作 2、觀察記錄與推論，討論與提出所遇到問題的解決策略	實作投入表現 學習態度 平時上課表現 發表
第十一週 第十二週 (2 節)	教學單元四：第一輪廚餘堆肥製作討論 1. 第一輪堆肥製作遇到什麼問題?這些問題怎麼解決? 2. 那些堆肥方式是適合校園的? 3. 是否加入其他方式	1. 透過第一輪廚餘堆肥實作進行問題討論，從中選擇適合的方法並進行改進 2. 團隊運作的問題與解決。	挑選適合校園廚餘堆肥的種類。	第一輪廚餘堆肥討論 1、各組提出遇到的問題，並討論解決方法 2、出適合的方法，並探討原因 第二輪廚餘堆肥計畫 各組討論第二輪廚餘堆肥計畫以及工作分配	平時上課表現 發表 課堂問答 學習態度 實作

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

第十三週 第十四週 第十五週 第十六週 第十七週 (5 節)	教學單元五：第二輪廚餘堆肥(廚餘機的加入) 1. 廚餘機加入製作堆肥有何不同? 2. 第二次廚餘堆肥況比第一次好(差)的原因是什麼?	1. 學生能觀察與紀錄廚餘機堆肥的流程與成品 2. 比較有無廚餘機的推肥製作差異 3. 團隊運作的問題與解決。	進行廚餘堆肥實作，並就遇到的問題提出解決方案	1、 廚餘堆肥實作 使用廚餘機，並投入酵母菌加速分解進行廚餘堆肥製作 2、 廚餘堆肥紀錄 紀錄堆肥的形成並與第一輪作比較 3、 廚餘堆肥過程討論 將所遇到的問題進行討論 4、 用堆肥種植，驗證成效	平時上課表現 發表 課堂問答 學習態度 實作
第十八週 第十九週 第二十週 第二十一週 (4 節)	教學單元六：成果發表與反思 適合的校園廚餘堆肥的方法是那些? 堆肥種植的成效如何? 還有那些問題待解決?	1. 學生根據結果繪製兩者比較表(時間、空間、操作難易、產出) 2. 學生能反思科技工具與親身實作的價值 3. 團隊運作的問題與解決。	進行校園廚餘堆肥成果報告	1、 小組討論 小組依照廚餘堆肥過程紀錄進行資料整 2、 製作 PPT 成果報告 將廚餘堆肥的過程做成簡報，並在班上以及永福館的大電視進行發表	學習態度 成果發表