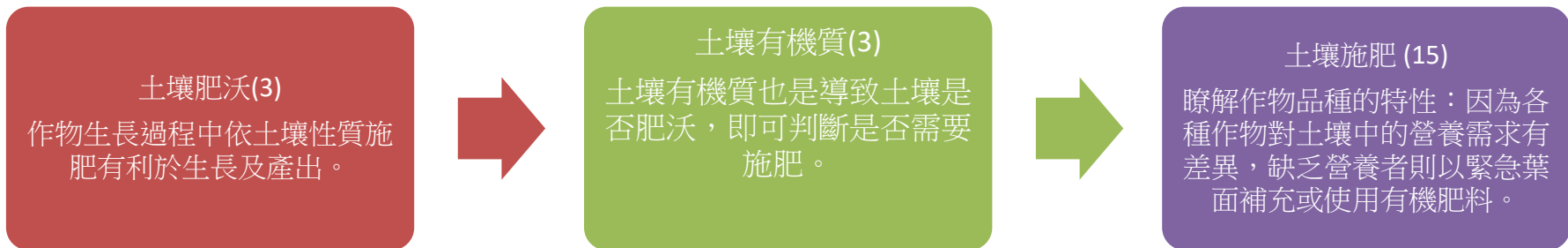


## 臺南市善化區茄拔國民小學 113 學年度(第一學期)五年級 茄鄉小專家【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	給植物一個溫暖的家	教學節數	本學期共( 21)節
學習情境	學校校本課程的主軸規劃是種植胡麻，在這些種植經驗中，小朋友發現校本農產植物生長的不夠肥美，進而想了解植物的生長環境，去探討如何調整土壤肥沃讓校本農產植物可以有更豐碩的成果。		
待解決問題 (驅動問題)	如何提升學校有機農場作物-胡麻的產量。		
跨領域之 大概念	<關係>：植物生長環境與收成的關係		
本教育階段 總綱核心素養	E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 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。		
課程目標	學生能夠透過資料蒐集與實作，理解植物土壤肥沃度對植物的影響；進行分組實施實驗組、對照組實作以體驗植物生長環境與收成的關係。		
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 type="checkbox"/> 作品類 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他		
	了解土壤的性質，透過分組記錄，討論，報告、策劃展覽，了解植物生長的環境，幫助植物改善生長環境。		
課程架構脈絡			



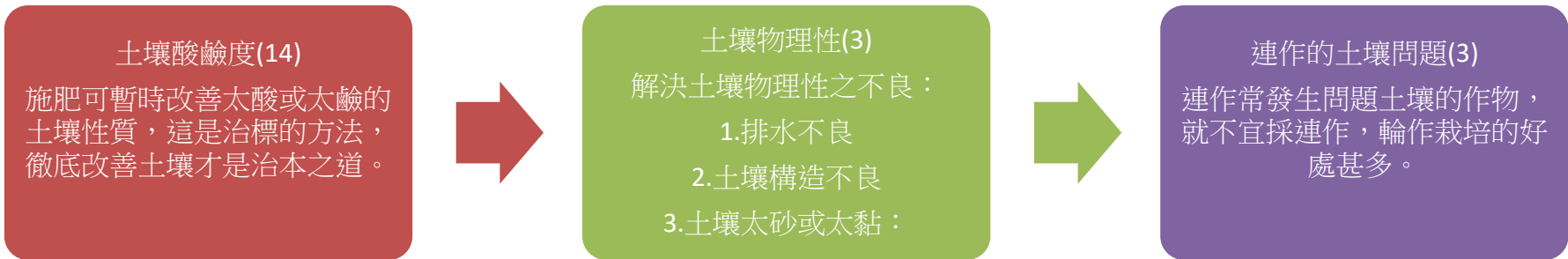
教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1-13 週 (3 節)	土壤肥沃問題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看表土壤肥沃問題影片。</li> <li>2. 分組記錄</li> <li>3. 分組討論</li> <li>4. 分組報告</li> </ol>	在種植時應先了解作問各時期需肥程度，如肥料過多或少皆不利於植物生長。	(一)問題發生：學校有機農場位在多雨高溫及多濕的環境下，土壤肥沃度易流失。 (二)診斷土壤是否肥沃基本之方法： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察土壤類型為砂質土較貧瘠，黏土較肥沃。</li> <li>2. 土壤剖面顏色越深代表富含有機質和腐植質。</li> <li>3. 土壤中蚯蚓如較多則有利於促進土壤養分的轉化與供應。</li> </ol>	分組記錄 分組報告
第 13-15 週 (3 節)	土壤有機質	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看測量土壤有機質的影片。</li> </ol>	在管理上應增加覆蓋，減少土壤沖刷及	(一)問題發生：台灣位在多雨高溫及多濕的環境下，土壤有機質分解	分組記錄 分組報告

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 用葉子覆蓋當有機肥料</li> <li>3. 分組記錄</li> <li>4. 分組討論</li> <li>5. 分組報告</li> </ol> <p>學習單(土壤的保護)</p>	<p>表土流失，這也是保養土壤有機質的方法之一。</p>	<p>較快</p> <p>(二) 診斷缺乏有機質之方法：除了分析土壤有機質的含量之外，也可以略用<b>肉眼</b>觀察，如土壤乾燥後很硬，或顏色很紅、很黃，沒有團粒構造，這些都可能是缺乏有機質的特徵。土壤有機質含量愈多，一般的顏色都較為暗色。</p>	<p>學習單(土壤的保護)</p>
<p>第 13-22 週 (15 節)</p>	<p>土壤施肥</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看土壤營養分的影片。</li> <li>2. 用葉子覆蓋土壤</li> <li>3. 分組記錄</li> <li>4. 分組討論</li> <li>5. 分組報告</li> <li>6. 學習單(地下世界)</li> </ol>	<p>因為各種作物對土壤中的營養需求有差異，缺乏營養者則以緊急葉面補充或者使用有機肥料。</p>	<p>(1) 診斷營養分之不平衡：土壤中營養不平衡不能用肉眼看出，但植物的症狀可以偵察出來。</p>	<p>分組記錄 分組報告 學習單(地下世界)</p>

## 臺南市善化區茄拔國民小學 113 學年度(第二學期)五年級 茄鄉小專家【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	給植物一個溫暖的家	教學節數	本學期共( 20 )節
學習情境	學校校本課程的主軸規劃是種植胡麻，在這些種植經驗中，小朋友發現校本農產植物生長的不夠肥美，進而想了解植物的生長環境，去探討如何調整土壤酸鹼值讓校本農產植物可以有更豐碩的成果。		
待解決問題 (驅動問題)	如何提升學校有機農場作物-胡麻的產量。		
跨領域之 大概念	<關係>：植物生長環境與收成的關係		
本教育階段 總綱核心素養	E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 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。		
課程目標	學生能夠透過資料蒐集與實作，理解植物土壤酸鹼值對植物的影響；進行分組實施實驗組、對照組實作以體驗植物生長環境與收成的關係。		
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 type="checkbox"/> 作品類 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他		
	確實操作各式土壤改善方案，利用土壤實作的結果報告進行書面分享。		
課程架構脈絡			



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 1-4 週 (14 節)	土壤酸鹼度	<ol style="list-style-type: none"> <li>觀看測量土壤酸鹼度的影片。</li> <li>分組記錄</li> <li>分組討論</li> <li>分組報告</li> <li>學習單(土壤的功用)</li> </ol>	施肥可暫時改善太酸或太鹼的土壤性質，這是治標的方法，徹底改善土壤才是治本之道。	(1) 問題發生：部分太酸 (PH 在 5.0 以下) 或太鹼 (PH 在 7.5 以上) 的土壤，是不是容易使土壤中的植物營養分轉變為無效性，使作物不能適應。	分組記錄 分組報告 學習單(土壤的功用)

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

				(2) 診斷土壤酸鹼度：常用酸鹼度電極測定法及石蕊試紙顏色測定法。	
第 9-12 週 (3 節)	土壤物理性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看測量土壤物理性的影片。</li> <li>2. 整地</li> <li>3. 分組記錄</li> <li>4. 分組討論</li> <li>5. 分組報告</li> <li>6. 學習單(土壤的種類)</li> </ol>	<p>解決土壤物理性之不良：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排水不良</li> <li>2. 土壤構造不良</li> <li>3. 土壤太砂或太黏：</li> </ol>	<p>土壤的孔隙度、土塊或團粒構造，很容易用肉眼觀察，其土壤通氣或排水的情形。</p>	<p>分組報告 學習單(土壤的種類)</p>
第 15-22 週 (3 節)	連作的土壤問題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看連作的土壤問題的影片。</li> <li>2. 分組記錄</li> <li>3. 分組討論</li> <li>4. 分組報告</li> </ol>	<p>連作常發生問題土壤的作物，就不宜採連作，輪作栽培的好處甚多。</p>	<p>(1) 問題的發生：許多作物常因連作引起問題土壤。 (2) 診斷連作問題：一種或同類作物連作次數後，發生生長不良，施肥並不能完全改善，常見如幼苗的枯萎及爛根。生長點或新葉不正常或不伸展的問題發生。</p>	<p>分組報告</p>

◎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。

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

(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。