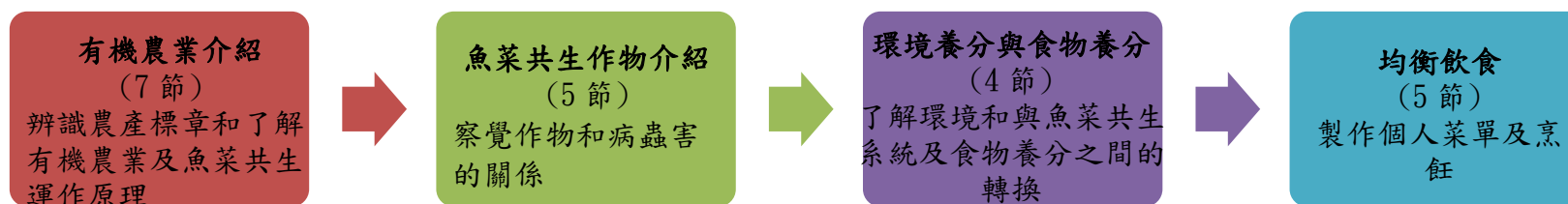


學習主題名稱 (中系統)	魚菜共生	實施年級 (班級組別)	七年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	透過學習「魚菜共生」簡易循環系統的觀察與實作，來認知自然界物質不滅的概念，以及循環和息息相關的理念，都是互相影響和牽連、共存共榮的，更能引發愛護環境與地球的道理。以上作為概念，而課程設計貼近孩子生活，透過烹飪課，將種出來的食物吃下肚來產生連結，理解食安問題和與環境的連結，更能有落實生活環保的意識和決心。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。				
課程目標	認識魚菜共生系統，理解食安問題與環境的連結。				
配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 須說明引導基 準：學生要完成 的細節說明	魚菜共生模組分享會(自種共受)				

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1-6 週	6	有機農業介紹 1. 概論-消失的蜜蜂(1節) 2. 問題與討論(1節) 3. 慣行蔬菜栽植農法(1節) 4. 臺灣現行有機栽培方式及魚菜共生介紹(1節) 5. 辨識農產品標章履歷介紹(1節) 6. 準備-彩繪美植袋(1節) 7. 有機堆肥實作(1節)	自 ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 運 c-V-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。	能嘗試在指導下進行有機堆肥。	有機農業及魚菜共生介紹	影片觀賞收集超市販售蔬菜標章生廚餘覆土堆肥及分組實驗。	1. 學習單 2. 堆肥實作彩繪美植袋	蜜蜂消失的影片 有機農業介紹 ppt 學習單 魚菜共生系統原理介紹學習單及影片
第 7 週	1	第一次定期評量:檔案評量與實作評量						
第 8-13 週	6	魚菜共生作物介紹 1. 種子外觀型態觀察、常見蔬菜	自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、	季節作物介紹及了解環境和食物中的	能從日常經驗中察覺季節作物和病蟲害的關係。	種子收集和讓學生選擇適合當季作物之育種活動且作病蟲害觀察。	種子辨識評量及育種成果分享	季節作物 ppt、 魚菜栽植育種影片欣賞及病蟲害觀察

		<p>種子介紹(0.5節) 2. 解剖種子：內部觀察(0.5節) 3. 魚菜共生蔬果栽種時令(1節) 4. 魚菜共生育種活動(1節) 5. 魚菜共生蔬果病蟲害介紹(1節) 6. 魚菜共生病蟲害防治報告(1節)</p> <p>環境養分與食物養分(1節) 1. 土壤中養分-植物所需的鉅量元素氮磷鉀元素 2. 土壤中養分-植物所需的微量元素</p>	<p>自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。 自 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規劃具有可信度(例如:多次測量等)的探究活動。</p>	<p>養分</p>					
<p>第 14 週</p>	<p>1</p>	<p>第二次定期評量:檔案評量與實作評量</p>							
<p>第 15-20 週</p>	<p>6</p>	<p>環境養分與食物養分 3. 食物中的養分(1節) 4. 魚菜共生系統</p>	<p>自 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預</p>	<p>運用食物養分製作個人菜單及烹飪</p>	<p>環境養分與食物養分之間的轉換。</p>	<p>設計符合自身熱量需求的健康菜單、食物包裝判讀及營養熱量計算。</p>	<p>菜色口感與營養價值自評與互評</p>	<p>收集各式常見食品包裝、養分介紹 ppt</p>	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

		<p>中養分來源介紹(1節) 5. 均衡飲食(1節) 6. 設計菜單實作烹飪(3節)</p>	<p>測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>運 c-V-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。</p>					
第 21 週	1	第三次定期評量:檔案評量與實作評量						

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎參考說明檢附如後

學習主題名稱 (中系統)	魚菜共生	實施年級 (班級組別)	七年級	教學 節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	透過學習「魚菜共生」簡易循環系統的觀察與實作，來認知自然界物質不滅的概念，以及循環和息息相關的理念，都是互相影響和牽連、共存共榮的，更能引發愛護環境與地球的道理。以上作為概念，而課程設計貼近孩子生活，透過烹飪課，將種出來的食物吃下肚來產生連結，理解食安問題和與環境的連結，更能有落實生活環保的意識和決心。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。				
課程目標	認識魚菜共生系統，理解食安問題與環境的連結。				
配合融入之領域 或議題 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	魚菜共生模組分享會(自種共受)				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e06666; color: white; text-align: center;"> 蚯蚓飼養 (7 節) 飼養和觀察蚯蚓並 了解在魚菜共生植 床的運用 </div> <div style="font-size: 2em; color: #e06666;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #90c090; color: white; text-align: center;"> 生態系/生態瓶與木 工裝飾製作 (3 節) 了解生態瓶製作及 運作原理 </div> <div style="font-size: 2em; color: #90c090;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #9090c0; color: white; text-align: center;"> 生態瓶與魚菜共生 系統生態環境 (4 節) 了解各自生態環境 與優缺點比較 </div> <div style="font-size: 2em; color: #9090c0;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #66c0e0; color: white; text-align: center;"> 魚菜共生大哉問 (6 節) 利用物質和能量概 念理解魚菜共生的 選擇 </div> </div>					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1-6 週	6	<p>蚯蚓飼養</p> <p>1. 魚菜共生蚯蚓所需的植床生態環境(0.5 節)</p> <p>2. 蚯蚓通氣環境下的分解作用(0.5 節)</p> <p>3. 蚯蚓型態觀察與紀錄(1 節)</p> <p>4. 蚯蚓構造與功能繁殖介紹(0.5 節)</p> <p>5. 蚯蚓的飼養與觀察(3 節)</p> <p>6. 蚯蚓在魚菜共生的運用(0.5 節)</p>	<p>自 pc-IV-2</p> <p>能利用口語、影像(例如：攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程發現和可能的應用。</p>	<p>蚯蚓飼養與觀察在魚菜共生植床的運用</p>	<p>蚯蚓講述、飼養與素描。</p>	<p>蚯蚓構造素描及蚯蚓生長紀錄觀察。</p>	<p>蚯蚓構造素描及蚯蚓生長紀錄觀察</p>	<p>蚯蚓 ppt 相關影片及書籍</p>
第 7 週	1	第一次定期評量:檔案評量與實作評量						
第 8-13 週	6	<p>生態系/生態瓶與木工裝飾製作</p> <p>1. 生態瓶內的生態系(1 節)</p> <p>2. 生態瓶製作(1</p>	<p>自 pe-IV-2</p> <p>能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技</p>	<p>能正確安全操作生</p> <p>態瓶</p>	<p>生態系/生態瓶與木工裝飾製作。</p>	<p>生態瓶與魚菜共生講述影片欣賞及分組討論。</p>	<p>生態瓶與木工裝飾製作</p>	<p>生態瓶 ppt 及生態瓶學習單 魚菜共生系統生態影片</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

		節) 3. 生態瓶的維護 (1節) 4. 生態瓶與魚菜共生系統生態環境面面觀(1節) 5. 生態瓶與魚菜共生系統自給自足的優缺點比較 (2節)	設備及資源。 能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 運 c-V-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。						
第 14 週	1	第二次定期評量:檔案評量與實作評量							
第 15-19 週	5	<p>魚菜共生大哉問</p> <p>1. 時代背景、為何發展? 2. 機構名稱與功能 3. 魚菜共生系統參觀 4. 物質環、能量流轉 5. 環境負荷量計算 6. 突發事件的因應</p>	<p>自 pa-IV-2</p> <p>能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。 能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關資訊比較對照，相互檢核確認結果。</p>	<p>利用物質循環與能量流轉基本概念理解生活中魚菜共生的選擇</p>	<p>魚菜共生系統</p>	<p>魚菜共生課程講述分組討論及實地觀察。</p>	<p>魚菜共生小組成果分享報告</p>	<p>魚菜共生 ppt 及相關書籍</p>	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 20 週	1	第三次定期評量:檔案評量與實作評量
--------	---	-------------------

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。