

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減的概念，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	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☒ 科技 ☐ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☒ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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	1. 魚菜共生模組分享會(自種共受) 2. 學生能依序完成種菜、養魚、將自己種的菜料理成一道美味餐點。 3. 學生能將自己種的菜帶回家和家人分享。				

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)

有機農業介紹
(7 節)
辨識農產標章和了解
有機農業及魚菜共生
運作原理



魚菜共生作物介紹
(5 節)
察覺作物和病蟲害的
關係



環境養分與食物養分
(4 節)
了解環境和與魚菜共
生系統及食物養分之
間的轉換



均衡飲食
(5 節)
製作個人菜單及烹飪

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

		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) 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	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,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。	養分				
第 14 週	1	第二次定期評量:檔案評量與實作評量						
第 15-20 週	6	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	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	運用食物養分製作個人菜單及烹飪	環境養分與食物養分之間的轉換。	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。	菜色口感與營養價值自評與互評	收集各式常見食品包裝、養分介紹 ppt

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

		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)	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。 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 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 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☒ 科技 ☐ 科技融入參考指引		☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☒ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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(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)					
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 ➡ 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 ➡ 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 ➡ 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					

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	蚯蚓飼養 1. 魚菜共生蚯蚓所需的植床生態環境(0.5 節) 2. 蚯蚓通氣環境下的分解作用(0.5 節) 3. 蚯蚓型態觀察與紀錄(1 節) 4. 蚯蚓構造與功能繁殖介紹(0.5 節) 5. 蚯蚓的飼養與觀察(3 節) 6. 蚯蚓在魚菜共生的運用(0.5 節)	自 pc-IV-2 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。	蚯蚓飼養與觀察與在魚菜共生植床的運用	蚯蚓講述、飼養與素描。	蚯蚓構造素描及蚯蚓生長紀錄觀察。	蚯蚓構造素描及蚯蚓生長紀錄觀察	蚯蚓 ppt 相關影片及書籍
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	生態系/生態瓶與木工裝飾製作 1. 生態瓶內的生態系(1 節) 2. 生態瓶製作(1	自 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技	能正確安全操作工具製作生態瓶	生態系/生態瓶與木工裝飾製作。	生態瓶與魚菜共生講述影片欣賞及分組討論。	生態瓶與木工裝飾製作	生態瓶 ppt 及生態瓶學習單 魚菜共生系統生態影片

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	魚菜共生大哉問 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	自 pa-IV-2 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。	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	魚菜共生系統	魚菜共生課程講述分組討論及實地觀察。	魚菜共生小組成果分享報告	魚菜共生 ppt 及相關書籍

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。