

板橋高中教案
教學規劃與教案設計成果

表 1 單元課程架構表

| 單元名稱 | 節數 | 教學重點* |
|------|----|---|
| 友善農耕 | 2 | 應用科技精進農業知識與技能，去年計畫已於課程中發展友善農業技術，今年針對城市農耕，發展一米菜園的經濟概念，並且系統了解育苗扦插等技術細節。 |
| 友善飼養 | 8 | 以雞蛋*與牛奶*(本計畫提供之「農業資源參考資料」)兩次課程主題。 延襲板中原始課程的 show and tell 概念，在黃豆小麥玉米稻米，等主題探索後，從植物關懷走向動物關懷，以友善飼養貫串課程。 |

* 若該單元之教學重點涉及本計畫提供之「農業資源參考資料」，請加以註明。

表 2 單元教學活動設計表

| | | | | |
|-------------------------------|--|---|--------------|---|
| 教案名稱 | 都會農耕與友善飼養 | | 設計者 | 李瑞婷 |
| 學習領域 | 綜合活動領域 | | 時間 | 50 分鐘/8 節 |
| 學習對象 | 高二 | | 人數 | 24 (四組每組六人) |
| 食農教育 概念面向 | A 農業生產與環境 B 飲食、健康與消費 C 飲食生活與文化 | | 食農教育 學習內容 | A-1-1 在地農業生產與特色 A1-12 農業生產方法 B-1-1 認識食物 B-2-3 加工食品的製作與選購 C-1-3 分享與感恩 C-1-4 進餐的禮儀 A/B/C-P-1 烹調實作 A/B/C-P-3 農業生產相關體驗 |
| 選用之農業 資源參考資 料 (可複 選) | <input type="checkbox"/> 山蕉 (香蕉) <input type="checkbox"/> 甘藷 <input type="checkbox"/> 甘藍 <input type="checkbox"/> 落花生 <input type="checkbox"/> 紅豆 <input type="checkbox"/> 番石榴 <input type="checkbox"/> 青花菜 <input type="checkbox"/> 糙米 <input type="checkbox"/> 玉米 <input type="checkbox"/> 花椰菜 <input type="checkbox"/> 鯖魚 <input type="checkbox"/> 虱目魚 <input checked="" type="checkbox"/> 雞蛋 <input checked="" type="checkbox"/> 牛奶 <input type="checkbox"/> 蜂蜜 <input type="checkbox"/> 金針 <input type="checkbox"/> 南瓜 <input type="checkbox"/> 茶 <input type="checkbox"/> 農安教材-有效清洗蔬果去除農藥殘留 <input type="checkbox"/> 農安教材-蔬果安全 Q&A | | | |
| 單元設計理 念 | 以友善貫穿課程，結合友善農耕與友善飼養。 透過科技的協助建立農業知識體系，協助友善種植的農業知識大數據建立。結合生命教育探索友善飼養的哲學，串聯感恩惜福認識食物與了解加工過程，進而提供選購時的判斷標準。 | | | |
| 12 年課綱 | 表現標準 | 創 1a-V-1 探究友善環境農法內涵與要求。 創 1a-V-2 剖析飲食消費與環境資源的關係，探索友善環境的料理方式和食材挑選要點。 創 1b-V-3 評估食物於烹調、加工中的可能改變，運用科學原理創造烹調變化。 | | |
| | 內容標準 | 創 Aa-V-1 友善環境農法與簡易種植技巧。 創 Aa-V-2 友善環境的食材挑選與烹調。 創 Ab-V-3 食物製備的科學原理。 | | |
| 議題融入 | 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。 環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 生 U5 覺察生活與公共事務中的各種迷思，在有關道德、美感、健康、社會、經濟、政治與國際等領域具爭議性的議題上進行價值思辨，尋求解決之道。 | | | |

| | | |
|----------|---|---|
| | 涯 U6 能夠運用科技資訊進行工作/教育環境與生涯進路的探索與分析。 | |
| 單元目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解智慧種植的農耕技術與科技協助農業的策略與方式 2. 認識友善飼養，了解雞蛋與牛奶產銷歷程並應用在選購 3. 雞蛋專題:營養分析，雞蛋的食品物化特性及餐點實作 4. 牛奶專題:營養分析，牛奶的食品物化特性及餐點實作 | <p style="text-align: center;">學習目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1 了解都會農耕的特色、設計理念以及實作觀察 1-2 理解科技對農耕的幫助，並實際應用 2-1 認識友善飼養 2-2 認識雞蛋牛奶的產銷歷程 2-3 願意以較高的金錢採購友善飼養的產品 3-1 了解雞蛋的營養價值與物化特性 3-2 應用雞蛋的物化特性製作餐點 4-1 了解牛奶的營養價值與物化特性 4-2 應用牛奶的物化特性製作餐點 |
| 學生學習條件分析 | <p>板中作為社區型高中，為新北市優秀學子們匯集之校，作為都會型的學校學生多半缺乏認識農業、製備食物等機會，對農作物的生產歷程、農業現況、食物的產銷歷程都相當陌生，因此對未經烹調的食物原貌有頗多誤解。在這樣的都會生活，與食物生產脫節的學生現況中，很幸運的板橋高中擁有一塊可以種植的農作物的田園，配合十二年國教開放學校特色多元選修課程的機會，產地到餐桌課程以較佳的師生比進行更深刻與實際的體驗型教學。</p> | |
| 教學前準備 | <p>老師準備：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事先與學校相關單位確認可種植區域，商請工友協助附近水源的配置，農具的收放空間。 ● 配置農業知識紀錄的相關科技設備 ● 充足種植、友善飼養、雞蛋與牛奶的相關食品化學等等知識與技能 ● 課程 PPT、學習單、影片、實作材料。 | <p>學生準備：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 對土地的熱情、蒐集資料的能力 ● 資料夾(丹麥夾)與筆，存放資料 ● 建議個人手套、雨鞋或鞋套防曬、防蚊蟲藥膏等 |
| 教材來源 | 自編教材/參考書籍/各農場訪談經驗/實務經驗 | |

單元架構與時間分配



教學計畫*

| 時間 | 學習目標 | 教學流程/ 教學內容 | 教學資源/ 教學評量 |
|--------------------------------|--|--|---------------------|
| 第一節 10 分鐘 10 分鐘 30 分鐘 | 1-1 了解都會農耕的特色、設計理念以及實作觀察 | 活動一：都會農耕一米菜園 1. 都會農耕的需求與特性 2. 一米菜園的理論與實作技術 3. 一米菜園示範與實作 | PPT 一米菜園的設備與園藝資材 |
| 第二節 15 分鐘 15 分鐘 20 分鐘 | 1-2 理解科技對農耕的幫助，並實際應用 | 活動一：智慧農耕的了解實作 1. 農業科技的發展現況 2. IOT 物聯網在農業科技的應用 3. 實際操作與紀錄感測器與控制器 | PPT 農業科技的概念與設備 |
| 第三節 10 分鐘 15 分鐘 25 分鐘 | 2-1 認識友善飼養 | 活動一：友善飼養的緣起與現況 1. 了解友善飼養的必要性 2. 了解友善飼養的原則與做法 3. 了解母雞的生態與喜好並實際與板中智慧雞舍母雞們互動 | PPT 雞舍與母雞 |
| 第四節 15 分鐘 15 分鐘 20 分鐘 | 2-2 認識雞蛋牛奶的產銷歷程 2-3 願意以較高的金錢採購友善飼養的產品 | 活動一：雞蛋牛奶的產銷歷程 1. 雞蛋的產銷歷程 2. 牛奶的產銷歷程 3. 選購雞蛋牛奶的策略與成本計算 | PPT 學習單 |
| 第五節 10 分鐘 20 分鐘 20 分鐘 | 3-1 了解雞蛋的營養價值與物化特性 | 活動一：雞蛋的特性 1. 雞蛋的營養價值 2. 了解雞蛋從新鮮到不新鮮變化 3. 實驗雞蛋新鮮度 | PPT 現場問答 |

| | | | |
|---|---|---|----------------------------|
| <p>第六節</p> <p>15 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> | <p>3-2 應用雞蛋的物化特性製作餐點</p> | <p>活動一：雞蛋的烹調特性與創意餐點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雞蛋的物化特性與烹調變化 2. 蛋的起泡性變化 3. 運用起泡性製作戚風蛋糕 | <p>實作材料與設備</p> <p>實作講義</p> |
| <p>第七節</p> <p>15 分鐘</p> <p>25 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> | <p>4-1 了解牛奶的營養價值與物化特性</p> | <p>活動一：牛奶的特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 牛奶的營養價值 2. 牛奶加工品簡介實作 3. 自製奶油品評 | <p>PPT</p> <p>現場問答</p> |
| <p>第八節</p> <p>30 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> | <p>4-2 應用牛奶的物化特性製作餐點</p> | <p>活動一：牛奶的烹調特性與創意餐點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 馬斯卡彭乳酪實作 2. 預告隔週的提拉米蘇作法/清潔收拾 | <p>實作材料與設備</p> <p>實作講義</p> |
| <p>第九節</p> <p>10 分鐘</p> <p>40 分鐘</p> | <p>3-2 應用雞蛋的物化特性製作餐點</p> <p>4-2 應用牛奶的物化特性製作餐點</p> | <p>活動一：雞蛋牛奶特性的運用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提拉米蘇認識 2. 利用之前的雞蛋牛奶食物特性，使用上周自製的起司，製作提拉米蘇 | <p>PPT</p> <p>現場問答</p> |
| <p>第十節</p> <p>15 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> | <p>2-2 認識雞蛋牛奶的產銷歷程</p> <p>2-3 願意以較高的金錢採購友善飼養的產品</p> | <p>活動一：認識產銷履歷</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解產銷履歷的概念與做法 2. 創造愉快舒適的品嘗環境 3. 品評自製提拉米蘇/清潔收拾 | <p>實作材料與設備，美化餐桌環境餐盤等</p> |