

附件一：基本資料與教案摘要

## 永續台灣・創意教案徵選

### 2024 創意教案

#### 基本資料與教案摘要填寫說明

壹、基本資料報名表：

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 參賽組別<br>(不分公/私立) | <input type="checkbox"/> 創意教案-國小組 <input checked="" type="checkbox"/> 創意教案-國高中職組                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |
| 教案名稱<br>(學習主題)   | 觀音綠智慧：農業 x 數位 x 永續                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |
| 適用年級             | 九年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 節數 | 20 |
| 主要領域             | <input type="checkbox"/> 本國語文(含鄉土語言) <input type="checkbox"/> 外國語文 <input type="checkbox"/> 數學<br><input type="checkbox"/> 社會(品德教育) <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 資訊/科技<br><input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 綜合活動(含學生公民素養) <input type="checkbox"/> 藝術與人文<br><input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地球科學<br><input checked="" type="checkbox"/> 其他：___在地文化___(請自行填入)                                                 |    |    |
| 次要領域             | <input type="checkbox"/> 本國語文(含鄉土語言) <input type="checkbox"/> 外國語文 <input type="checkbox"/> 數學<br><input type="checkbox"/> 社會(品德教育) <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊/科技<br><input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 綜合活動(含學生公民素養) <input type="checkbox"/> 藝術與人文<br><input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 歷史 <input checked="" type="checkbox"/> 地理 <input checked="" type="checkbox"/> 生物 <input checked="" type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地球科學<br><input type="checkbox"/> 其他：___(請自行填入) |    |    |
| 設計理念             | <p>觀音是一個農業與工業並存的鄉村，農業與環境問題是當地的核心課題。我們希望在地學生能理解永續發展目標(SDGs)和農業淨零對未來的重要性。隨著科技進步，資訊的取得已不是難題，關鍵在於如何理解並運用數位工具，將其與當地環境緊密結合。我們的課程設計以觀音的農業與環境為基礎，透過多元教學方法，培養學生的批判性思維、數位素養、創新能力，並加深他們對永續發展的認識，幫助學生更好地應對未來挑戰，並為觀音的永續未來貢獻力量。</p> <p>&lt;理解是認同的基礎&gt;</p> <p>課程從在地農業和水文等資源出發，讓學生透過認識桃園的埤塘、觀音的蓮花及瓜果農業文化，逐步深入探索這些資源與當地社會的歷史演變。我們</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>希望學生能在這個過程中，重新認識自己生活的環境，並且重新思考傳統智慧如何在現代社會中發揮作用。</p> <p><b>&lt;理論與實踐的結合&gt;</b></p> <p>透過 GIS 技術、歷史地圖分析、大數據解讀和實地體驗等方式，學生能夠親自參與數據分析，並從實地操作中掌握抽象的理論。藉由做中學的活動，如手作南瓜圓、紙藝創作、果乾製作、魚菜共生箱、創意AI繪本製作，讓學生在實踐中提升創意思維與解決問題的能力，真正將所學落實於生活中。</p> <p><b>&lt;多元觀點的培養&gt;</b></p> <p>設計辯論、討論等活動，讓學生在多方觀點中進行批判性思考。例如，對於埤塘的保留或廢除，鼓勵學生從生態保護、經濟發展、社會需求等不同角度進行分析與討論，進一步強化他們的批判性思維能力和溝通合作的技巧。</p> <p>整體來說，我們的課程不僅是知識技能的培養，更是讓學生深刻理解環境與文化的互動，希望學生能從在地議題中，培養出全球視野，並以永續發展為目標，鼓勵學生將所學應用於實際生活中，並在未來成為具備全球視野、認同在地文化的行動者。</p> |                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| <p>核心素養<br/>(請以領域/科目和心素<br/>樣編碼方式填寫，如：<br/>數-E-A2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A. 自主行動                                                                        | <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>社-J-A3 主動學習與探究人類生活相關議題，善用資源並規劃相對應的行動方案及創新突破的可能性。</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B. 溝通互動                                                                        | <p>健體-J-B1 具備情意表達的能力，能以同理心與人溝通互動，並理解體育與保健的基本概念，應用於日常生活中。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C. 社會互動                                                                        | <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>                                      |
| <p>SDGs 指標<br/>(請勾選本教案對應的<br/>SDGS 目標，至多五個)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>■ SDG 2 消除飢餓 ■ SDG 4 優質教育 ■ SDG 6 淨水及衛生 ■ SDG 11 永續城鄉<br/>■ SDG 13 氣候行動</p> |                                                                                                                                                                      |

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習重點 | 學習表現 | <p>社 3b-IV-3 使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、言語等多種方式，呈現並解釋探究結果。</p> <p>社 3a-V-2 能從關懷自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。</p> <p>健 2a-IV-1 關注健康議題本土、國際現況與趨勢。</p> <p>社 2a-IV-3 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源，關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。</p> <p>社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。</p> <p>自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 學習內容 | <p>地 Ab-IV-4 問題探究：土地利用或地形災害與環境倫理</p> <p>地 Ae-IV-1 臺灣農業經營的特色</p> <p>地 Ae-IV-4 問題探究：產業活動的挑戰與調適</p> <p>健 Ca-IV-3 環保永續為基礎的綠色生活型態</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 學習目標 |      | <p>一、認知 Knowledge</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、學生能夠理解桃園的地理特點及其水資源管理的挑戰，辨別現代社會中埤塘對永續發展的重要性，並從多角度探討埤塘的功能。</li> <li>2、學生能說明觀音區蓮花產業的歷史與文化價值，並能分析氣候對農業生產的影響。</li> <li>3、學生能使用歷史地圖和現代地圖比較觀音的地貌變遷，理解農業發展的環境變遷背景。</li> <li>4、學生能描述循環農業和魚菜共生系統的基本原理，並理解其對永續發展的應用價值。</li> <li>5、學生能認識 SDGs 的 17 項目標和農業淨零的四大面向。</li> </ol> <p>二、情意 Attitude</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、學生對於水資源管理與永續農業的價值能夠產生認同感，並意識到水資源保護的重要性，展現對桃園歷史與環境的關注，並形成主動參與社會問題解決的態度。</li> <li>2、學生能夠在小組討論和辯論中尊重彼此觀點，培養合作精神與溝通能力。</li> <li>3、學生透過氣象課及數據分析活動，培養對農業文化和自然環境的敬畏感，並激發對家鄉農業發展的認同與關注，並反思如何支持當地農業的永續發展。</li> <li>4、學生在實地農場活動及體驗魚菜共生中能培養對農業工作的敬重與感恩之情，並透過環保活動反思現代農業面臨的挑戰，提升對環境保護的責任感。</li> </ol> |

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>5、學生能感受到 SDGs 目標對社會未來的重要性，並願意採取行動推動環境保護與永續發展。</p> <p>三、技能 Skill</p> <p>1、學生能夠運用 GIS 工具來分析地理數據及掌握數據查詢與分析技能，熟練運用氣象數據及農業統計資料進行視覺化和報告製作。</p> <p>2、學生能夠運用批判性思維，並進行有效的論述。</p> <p>3、學生能利用歷史地圖進行地理環境的變遷比較，並能有效運用資料進行小組討論與報告。</p> <p>4、學生能在實地農場活動中學習農作物種植技巧，並掌握循環農業和魚菜共生系統的實作技能。</p> <p>5、學生能熟練運用 AI 工具進行故事創作、繪本及短影音製作，增強數位媒體製作與溝通能力。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 時間                                 | 學習評量                                            | 備註說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>課程主題一、水土共榮 - 滋養桃園農業的埤塘 (三節課)</b></p> <p><b>第一節：桃園的水利智慧</b></p> <p>1、引起動機 - 水從哪裡來？</p> <p>教師透過展示桃園地圖，發現桃園布滿埤塘，學生思考其原因，並引發學生對水源與農業的思考。</p> <p>2、水與土地的故事-桃園埤塘開發</p> <p>教師將透過課堂講授，介紹桃園的地理特點與水資源管理的挑戰並說明埤塘如何支持農業與社會發展，以及它們如何幫助調節水量、防止洪澇等。</p> <p>3、<b>遊戲化學習</b>-埤塘功能的探索</p> <p>學生進行埤塘網頁遊戲，了解埤塘的多重功能。遊戲結束後，學生進行討論，描述遊戲中的關鍵學習點及其對埤塘的價值之理解。</p> <div>    </div> <div> <p>桃園灌溉的水從哪裡來？埤塘</p> <p>桃園的水源<br/>埤塘、水圳</p> <p>學生玩埤塘網頁遊戲</p> </div> <p><b>第二節：古今對話</b></p> <p>1、數據驅動的探究 - GIS 探索桃園的水文變遷</p> | <p>5分鐘</p> <p>20分鐘</p> <p>20分鐘</p> | <p>專心聆聽</p> <p>口頭回答</p> <p>遊戲體驗</p> <p>口頭回答</p> | <p>&lt;教學簡報&gt;</p>      |

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>學生使用 GIS 工具，分析百年地圖資料，了解桃園地區水文變遷。每組學生將分析不同時期的地圖，並展示水利工程的變遷對當地環境的影響。</p> <p>2、水利的轉型與埤塘變遷</p> <p>透過介紹桃園水圳及石門水庫的建立背景，幫助學生理解這些現代水利工程如何改變了當地水資源管理模式，並導致埤塘逐漸失去其原本的儲水功能。在此基礎上，引導學生進行埤塘未來存廢與轉型的討論，並鼓勵學生從永續發展和生態保護的角度進行多元思考。</p> <p>3、辯論活動說明</p> <p>說明學生將分組進行有關埤塘未來發展的辯論活動。每組將分為支持埤塘保留、轉型或廢除的不同立場，並將介紹辯論的規則及流程。</p> <div data-bbox="236 907 497 1093"> </div> <div data-bbox="502 907 766 1093"> </div> <div data-bbox="770 907 1034 1093"> </div> <div data-bbox="236 1099 497 1176"> <p>桃園大圳與埤塘的關係</p> </div> <div data-bbox="502 1099 766 1176"> <p>GIS 工具分析水利灌溉圖</p> </div> <div data-bbox="770 1099 1034 1176"> <p>學生操作台灣百年地圖系統</p> </div> | <p>20分鐘</p> <p>15分鐘</p> <p>10分鐘</p> | <p>學習單<br/>實作評量<br/>同儕合作</p> <p>專心聆聽<br/>口頭回答</p> <div data-bbox="1289 331 1426 981"> <p>&lt;教學簡報&gt;</p> </div> |
| <p><b>第三節：兩難的思辨</b></p> <p>1、思辨對話-學生辯證思維學習活動</p> <p>將學生選定題目分正、反方進行辯論活動，學生需提出支持或反對的論點，並在課堂上進行討論。以報告、提問、討論及總結的流程，讓學生透過辯論深入探討埤塘在現代社會中的多重角色。</p> <p>2、反思與總結</p> <p>在辯論活動結束後，教師將引入永續發展的概念，強調埤塘在現代社會中的多重角色，特別是在水資源管理和環境保護中的價值。儘管水庫和水圳取代了埤塘的部分功能，但埤塘仍在生態保護、洪水管理和農業支持中發揮作用，讓他們認識到如何在當前的社會和環境挑戰中平衡經濟發展與生態保護的重要性，促進環境與永續意識提升。</p> <div data-bbox="236 1771 486 1957"> </div> <div data-bbox="491 1771 742 1957"> </div> <div data-bbox="746 1771 997 1957"> </div> <div data-bbox="236 1964 486 2009"> <p>辯論流程說明</p> </div> <div data-bbox="491 1964 742 2009"> <p>學生議題找論證資料</p> </div> <div data-bbox="746 1964 997 2009"> <p>正反方議題辯論</p> </div>  | <p>35分鐘</p> <p>10分鐘</p>             | <p>分組活動<br/>學生簡報<br/>辯論活動<br/>學生互評</p> <div data-bbox="1289 1189 1426 2020"> <p>&lt;教學簡報&gt;</p> </div>          |

# 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                     |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <p><b>課程主題二、蓮鄉情深—<b>觀音農業</b>的在地故事 (四節課)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                     |                                                             |
| <p><b>第一節：蓮園田間的氣象課</b></p> <p>1、介紹觀音的蓮花季，讓學生了解蓮花在當地農業和文化中的重要性。</p> <p>2、透過觀音地區的古早農村童戲圖，引導學生回顧過去農村生活的景象。進一步說明農業發展的氣候條件對於農作物生長的重要性。</p> <p>3、在實作部分，學生將利用氣候觀測資料查詢服務網站(<a href="https://codis.cwa.gov.tw/StationData">https://codis.cwa.gov.tw/StationData</a>)的數據，繪製出觀音地區的氣候圖，透過實際的數據視覺化，幫助學生了解氣候與農業之間的密切關聯。</p>                                                                                                                                                                                                                           |  | <p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>30分鐘</p>  | <p>專心聆聽</p> <p>口頭回答</p> <p>口頭討論</p> <p>製作氣候圖</p> <p>學習單</p> |
| <p><b>第二節：從大數據看<b>觀音農業</b></b></p> <p>1、數據驅動的探究 - 學生學習利用農業部(<a href="https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx">https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx</a>)農業統計資料，深入了解桃園地區的稻米生產在全國的排名，進一步探索觀音地區在桃園農業中的重要地位。</p> <p>(<a href="https://agriculture.tycg.gov.tw/News_Content.aspx?n=10673&amp;s=1022484">https://agriculture.tycg.gov.tw/News_Content.aspx?n=10673&amp;s=1022484</a>)</p> <p>2、通過這些統計數據的分析，學生將能掌握現代<b>觀音農業</b>的發展現況，並思考數據背後所代表的意義及其對當地社會經濟的影響。</p> <p>3、教師將引導學生進行數據總結，討論觀音農業在現代社會中的角色和挑戰。</p> |  | <p>15分鐘</p> <p>15分鐘</p> <p>15分鐘</p> | <p>資料蒐集</p> <p>小組討論</p> <p>小組報告</p>                         |
| <div>    </div> <p>觀音農村童戲圖介紹</p> <p>繪製觀音區氣候圖</p> <p>活動學習單引導學習</p>                                                                                                                                                                                                             |  |                                     |                                                             |
| <p><b>第三~四節：<b>觀音農業</b>古今對照</b></p> <p>1、第三節課走出教室，學生將透過實地測量校園，真實感受「1 公頃的大小」，讓數據不再只是抽象的數字。</p> <p>2、學生將使用國土測繪圖資服務雲網站(<a href="https://maps.nlsc.gov.tw/">https://maps.nlsc.gov.tw/</a>)，查詢學校的實際大小，並與實地測量結果進行對比，深化學生對數據應用在真實世界中的理解。期透過活動能讓學生體驗數據和土地面積的具體關聯，進一步理解農業用地的規模感。</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <p>30分鐘</p> <p>15分鐘</p>             | <p>實地測量</p>                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |             |             |              |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|--|--|
| <p>3、第四節課透過使用百年歷史地圖<br/>(<a href="https://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/">https://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/</a>)，以學校附近為研究範圍，比對一百年前後的地表景觀差異，了解觀音農業環境的變遷。</p> <p>4、接著，百年歷史地圖系統操作，教師先介紹台灣堡圖的圖例判讀，引導學生觀察，以學校附近的街區為範圍，討論 100 年前存在的地表景觀，與現在有什麼不同。</p> <p>5、最後，請學生以住家附近為範圍，觀察 100 年前當時的地表景觀，與現今有何不同。</p> <p>6、以上兩步驟，企圖讓「變遷」一詞，由抽象變得有感。探究古今水資源分布不同、農作物種類的差異，並思考變化背後的可能原因。</p> <p>7、最後總結，現代化水利灌溉系統的建造，改變了地表景觀、改變了農作物種類、提升了農作物產量。直到今日，水利灌溉系統的運作，對整個觀音地區農業發展，仍具深遠影響。</p>                                                                                                                  | <p>20分鐘</p> <p>小組討論<br/>歷史地圖</p> <p>10分鐘</p> <p>分析討論<br/>與報告</p> <p>15分鐘</p> <p>學習單</p> | <p>&lt;教學簡報&gt;</p>                                                                                                              |                                                                                     |             |             |              |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td data-bbox="239 911 494 1090"></td> <td data-bbox="501 911 758 1090"></td> <td data-bbox="764 911 1032 1090"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="239 1099 494 1176">實地測量校園感受一公頃</td> <td data-bbox="501 1099 758 1176">國土測繪圖資服務雲實作</td> <td data-bbox="764 1099 1032 1176">探究學校附近百年地圖景觀</td> </tr> </table> |       |                                                                                                                                   |  | 實地測量校園感受一公頃 | 國土測繪圖資服務雲實作 | 探究學校附近百年地圖景觀 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                  |                                                                                     |             |             |              |  |  |
| 實地測量校園感受一公頃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 國土測繪圖資服務雲實作                                                                             | 探究學校附近百年地圖景觀                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |             |             |              |  |  |
| <p><b>課程主題三、農「樂」無窮-食農中的 Net Zero (九節課)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |             |             |              |  |  |
| <p><b>第一~二節：紙趣果樂邁向淨零</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |             |             |              |  |  |
| <p>1、引起動機 - 南瓜大哉問？</p> <p>運用觀音萬聖南瓜節活動，連結學生的生活經驗，引導思考觀音特色農業-瓜果之鄉發展成因。</p> <p>2、實作與食農體驗 - DIY 南瓜 QQ 圓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師介紹南瓜的生長與功用</li> <li>分組活動：學生親自體驗手作南瓜圓的過程，發揮創意設計獨特造型。完成後分享製作心得和品嚐感受，並填寫學習單記錄所學知識和體驗。</li> </ul> <p>3、小小發明家 - 農業淨零循環零廢棄</p> <p>引導學生思考 2040 農業淨零的重要性，在製作南瓜圓的過程中，鼓勵學生對剩餘的南瓜皮進行創意思考，探索如何將其重新利用，實現真正的零廢棄。</p> <p>4、紙上果菜樂園：廢料變身的創意實作造紙術</p>                                                                                                                                                                                                      | <p>5分鐘</p> <p>專心聆聽<br/>口頭回答</p> <p>30分鐘</p> <p>同儕合作<br/>實作評量</p> <p>10分鐘</p> <p>學習單</p> | <p>&lt;教學簡報&gt;</p>  <p>&lt;學生成品&gt;</p>  |                                                                                     |             |             |              |  |  |

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                                       |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>介紹環保手工紙的環保意義，說明 2040 農業淨零，探討農業資源循環利用的實踐方式。</li> <li>教師介紹再生紙的製作方式。</li> <li>分組活動：運用上次課程剩餘的南瓜皮及學生攜帶的家中食材廢料，進行環保手工紙製作。</li> <li>運用不同食材廢料的天然顏色，進行環保手工紙藝術創作。</li> </ul> <p>5、果乾奇想：玩轉剩餘水果的<b>實作體驗</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師介紹校園中營養午餐學生剩餘水果狀況</li> <li>思考剩餘水果再運用的方式</li> <li>分組活動：運用午餐剩餘的水果製作成果乾，並分享品嚐心得。</li> </ul> <p>6、反思與總結</p> <p>學生展示自己製作的手工紙及果乾，分享創作過程和<b>農業淨零</b>體驗的心得，討論如何將今天學到的手工紙技術應用到其他環保項目中，鼓勵學生在日常生活中實踐資源循環利用，促進<b>環境與永續意識提升</b>。</p> <div data-bbox="244 1003 504 1189"> </div> <div data-bbox="312 1196 437 1265"> <p>食農體驗<br/>手作南瓜圓</p> </div> <div data-bbox="512 1003 772 1189"> </div> <div data-bbox="528 1196 740 1265"> <p>果皮菜梗做再生紙，<br/>體驗資源循環利用</p> </div> <div data-bbox="778 1003 1038 1189"> </div> <div data-bbox="791 1196 1011 1265"> <p>運用午餐剩餘水果做<br/>果乾，體驗珍惜食物</p> </div> | <p>30<br/>分鐘</p> <p>10<br/>分鐘</p> <p>5<br/>分鐘</p> | <p>分組討論</p> <p>同儕合作<br/>實作評量</p> <p>同儕合作<br/>實作評量</p> | <p>&lt;教學簡報&gt;</p> <p>&lt;學生作品&gt;</p> <p>&lt;教學簡報&gt;</p> <p>&lt;學生成果&gt;</p>                     |
| <p><b>第三~七節：農場田園體驗</b></p> <p>1、引起動機 - 當筷子遇到鏟子？</p> <p>提出問題引發學生對農場的好奇，如「你們知道我們的食物從哪裡來的嗎？」</p> <p>2、小小農夫<b>實境體驗</b>學習活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師及農場工作人員介紹環境友善及科技農業栽種方式</li> <li>生態農場體驗-一級棒生態農場：認識農作物生長環境，透過農事體驗活動（挖地瓜、摘玉米），讓學生體會農夫的精神並珍惜糧食。</li> <li>循環農業體驗-草莓學校：參觀小生態溪做為在地原生魚及水生植物的復育示範基地，認識復育、保育的重要性，認識節能減碳循環農業種植方式。</li> <li>科技種菜體驗-摩斯生菜安心智慧農場：參觀有別於傳統農業的科技種菜方式，認識農業結合科技的未來發展。</li> </ul> <p>3、田園綠意探討</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>5<br/>分鐘</p> <p>215<br/>分鐘</p>                 | <p>專心聆聽<br/>口頭回答</p> <p>實地參訪<br/>實作體驗</p>             | <p>&lt;教學簡報&gt;</p> <p>&lt;教學簡報&gt;</p> <p>&lt;教學簡報&gt;</p> <p>&lt;教學簡報&gt;</p> <p>&lt;教學簡報&gt;</p> |

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                      |          |               |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>透過實地參訪農場和親身體驗各種農業活動，引導學生深入思考未來農業轉型為綠趨勢的重要性，並幫助他們理解循環農業和環境保護的深遠影響。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                      | 10<br>分鐘 |               |                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |          |               |                                                                                                                                                                                                                   |
| 傳統農事體驗活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 生態復育減碳農業                                                                            | 科技種菜採摘體驗                                                                             |          |               |                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>第八~九節：魚菜共生實作</b></p> <p>1、引起動機 - 絕地救援影片</p> <p>藉由電影太空生存議題，讓學生感受到當環境破壞殆盡出現糧食危機時，重新發展農業的困難性，啟發學生珍惜環境的情感。</p> <p>2、遊戲化學習-氮循環與光合作用桌遊體驗</p> <p>運用教師自製光合作用桌遊牌卡遊戲，讓學生學會光合作用的原理及能量循環，以了解魚菜共生的原理。</p> <p>3、農業轉型-魚菜共生創意實作體驗活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師介紹魚菜共生的原理及應用於未來農業轉型發展的重要性。</li> <li>分組活動：建立校園魚菜共生箱，並藉由課程後 2 週的觀察紀錄體驗魚菜共生過程，培養學生的實踐技能和問題解決能力，並激發對綠色科技的興趣。</li> </ul> |                                                                                     |                                                                                      | 8<br>分鐘  | 影片欣賞<br>搶答比賽  | <p>&lt;教學簡報&gt;</p>  <p>&lt;學生成果&gt;</p>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                      | 20<br>分鐘 | 桌遊體驗          |                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                      | 62<br>分鐘 | 實作評量<br>學習單   |                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |          |               |                                                                                                                                                                                                                   |
| 氮循環桌遊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 魚菜共生裝置實作                                                                            | 學生定期維護系統                                                                             |          |               |                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>課程主題四、AI 無限創意：播種永續未來 (四節課)</b></p> <p><b>第一節：SDGs 大解碼</b></p> <p>1、引起動機 - 蝦米係 SDGs ?</p> <p>引導學生回想生活中觀察曾經聽過或看到哪些永續發展指標，思考這些指標跟自己的連結性。</p> <p>2、遊戲化學習：SDGs 特工隊-改變世界的行動者</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師介紹永續發展 17 標指標</li> <li>桌遊活動：從八個主要目標、五大危機事件開始，在地球難題任務情境認識 SDGs，應用在生活中，喚起學生想改變的行動。</li> </ul>                                                                      |                                                                                     |                                                                                      | 10<br>分鐘 | 桌遊體驗：SDGs 特工隊 | <p>&lt;教學簡報&gt;</p>                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                      | 25<br>分鐘 | 同儕合作          |                                                                                                                                                                                                                   |

# 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                      |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3、反思與總結</p> <p>老師帶領學生從遊戲過程中發現，SDGs 是『這多一點、那就可能少一點』的議題，重點是怎樣找到動態平衡。引導讓學生練習思考可能可行的方法。</p> <div>    </div> <div> <p>認識永續發展目標 SDGs</p> <p>桌遊體驗-SDGs 特工隊</p> <p>討論與分享桌遊心得</p> </div>                                                                                                                                                                                         | <p>10<br/>分鐘</p>                  | <p>專心聆聽<br/>口頭問答</p> |                                                                                                           |
| <p><b>第二節：AIx 永續小作家</b></p> <p>1、引起動機 - AI 底都位？</p> <p>介紹 AI 學習使用的工具，讓學生感受到 AI 進步的速度，及未來自主學習的重要性。</p> <p>2、數位素養-永續小作家：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師介紹 AI 工具 ChatGPT</li> <li>說明如何運用 ChatGPT 寫故事腳本</li> <li>以 SDGs 及農業淨零為主題，分組討論完成繪本故事腳本。</li> </ul> <div>    </div> <div> <p>介紹如何使用 ChatGPT 寫故事</p> <p>分組討論故事大綱</p> <p>運用 ChatGPT 編寫繪本腳本</p> </div> | <p>5<br/>分鐘</p> <p>40<br/>分鐘</p>  | <p>實作評量<br/>學習單</p>  | <p>&lt;教學簡報&gt;</p>   |
| <p><b>第三~四節：繪本影音創作</b></p> <p>1、數位素養-AI 繪本創意實作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師介紹 AI 工具-Ideogram 及 Canva</li> <li>將將上一堂課的故事腳本運用 Ideogram 生成圖片，搭配 Canva 製作成繪本。</li> <li>分組活動：學生完成一個有關於 SDGs 及農業淨零的繪本，並學習如何向他人分享，感受到議題的重要性或未來可以怎麼做。</li> </ul> <p>2、數位素養-AI 短影音創意實作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師介紹 Mootion 的使用方式</li> <li>分組活動：學生運用前面所有課程所學心得或重點，以 SDGs 及農業淨零為主題，製作成 1 分鐘的短影音影片。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | <p>40<br/>分鐘</p> <p>30<br/>分鐘</p> | <p>實作評量</p>          | <p>&lt;教學簡報&gt;</p>  |

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|
| <p>● 小組 <b>AI 應用作品</b> 成果發表分享：鼓勵學生將系列課程全部所學的知識或感想製作成繪本故事或短影音影片，將跨領域知識整合，並應用於生活之中。</p> <p>3、繪本分享發表活動</p> <p>將製作好的繪本至社團課時讓閱讀社同學觀看，透過觀看心得交流，培養學生環境倫理的養成，在未來成為有責任感的公民。</p> <div data-bbox="240 589 504 775"> </div> <div data-bbox="509 589 767 775"> </div> <div data-bbox="772 589 1031 775"> </div> <div data-bbox="240 781 504 824">Ideogram 操作說明</div> <div data-bbox="509 781 767 824">Mootion 實作說明</div> <div data-bbox="772 781 1031 824">繪本發表與分享</div> | 20<br>分鐘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 分組報告 | <p>&lt;學生作品&gt;</p> <div data-bbox="1289 405 1434 667"> </div> |
| 參考資料                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 臺灣百年地圖 <a href="https://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/">https://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/</a></li> <li>● 氣候觀測資料查詢服務：<a href="https://codis.cwa.gov.tw/StationData">https://codis.cwa.gov.tw/StationData</a></li> <li>● 農業部農業統計資料：<br/><a href="https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx">https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx</a></li> <li>● 桃園市農業局的統計資料：<br/><a href="https://agriculture.tycg.gov.tw/News_Content.aspx?n=10673&amp;s=1022484">https://agriculture.tycg.gov.tw/News_Content.aspx?n=10673&amp;s=1022484</a></li> <li>● 國土測繪圖資服務雲：<a href="https://maps.nlsc.gov.tw/">https://maps.nlsc.gov.tw/</a></li> </ul> |      |                                                                |
| 教學省思<br>與建議                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>1. 加強與社區資源的合作</p> <p>與當地社區耆老、農民或相關水利專家進行合作，讓學生從第一手經驗中理解埤塘與農業的歷史與功能變遷。此外，邀請相關專家參與課堂辯論或討論，也能進一步激發學生的思辨能力。</p> <p>2. 延伸數據應用的討論</p> <p>雖然學生已經體驗到數據與實際土地的關聯，可以再進一步引導學生思考如何將數據應用到更具體的農業問題或社會議題中，例如利用數據分析氣候變遷對農業生產的影響，這樣能讓學生對大數據的應用有更深入的理解與實踐。</p> <p>3. 雙語與國際教育的推展</p> <p>未來教案融入了雙語教育與國際教育，幫助學生提升英語应用能力，提升與國際接軌的溝通技巧，尤其在討論永續發展等全球議題時，能用英語清楚表達見解。此外，國際教育讓學生了解不同國家在水資源與農業管理上的應對策略，拓展全球視野，並培養他們的國際責任感與未來參與國際合作的能力。</p> <p>4. 增加課後的反思與行動延伸</p> <p>增加課後延伸作業或社會實踐活動，讓學生將課堂中所學的知識與技能應用於日常生活或社會行動中，並提升他們的社會參與感與責任感。</p>                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                |

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

### 貳、教案摘要與理念：

#### 1. 請將創意教學活動與教材設計的理念作法及成效簡述如下：

##### (1) 創意教學背景說明

觀音，充滿蓮花與稻田的沃土，同時又有工業區，因此承載著農業與環境的共存故事，土地也面臨著永續發展的挑戰。本教案結合觀音的農業，透過探索桃園埤塘、觀音農業和科技農業等主題，喚起學生對家鄉農業與環境的好奇，透過不同面向的創意課程，認識永續發展目標 (SDGs) 與農業淨零的推展。課程最後也帶領學生運用 AI 工具創作繪本和短影音，傳遞永續發展的理念。我們希望學生能將學習成果回饋社區，提升家鄉的永續發展，並期許未來結合國際教育在國際交流中分享他們的學習經驗與成果，進而讓世界變得更美好。

##### (2) 創意教學創新策略

### 觀音綠智慧:農業x數位x永續



本課程設計結合專題式學習、多感官學習與數位素養與創意學習，透過創新教學活動，培養學生的批判思維、實踐能力與數位素養，幫助他們應對現實中的永續發展挑戰。

「專題式學習」，讓學生針對現實問題進行深度探索。學生利用地理資訊系統 (GIS) 分析桃園水文變遷，並透過辯論和報告活動，探討埤塘保存與轉型、觀音農業的發展等議題，並合力建立魚菜共生系統。這樣的學習過程不僅能激發學生的批判性思維，還強化了他們的問題解決能力。

## 永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

「多感官學習」，動手實作與體驗式活動來增強學生的學習效果。學生透過實地測量土地、參與網頁遊戲和手作南瓜圓、再生紙創作、果乾製作等活動，結合視覺、觸覺與互動體驗，強化食農教育的理解，認識農業資源的循環利用，強化環保意識與對全球的責任感。

「數位素養與創意學習」，透過教師自行開發網頁遊戲與桌遊進行遊戲化學習，運用 GIS 數據分析認識古今觀音，並利用 AI 工具創作故事腳本與繪本，學習將科技與創意結合，提升了學生的數據解析能力與數位表達能力，並激發他們的創造力，能以創意的形式傳播永續發展的精神。

### (3) 創意教學成效評估

- 學生能分析數據，提出創新方案，並批判性評估埤塘保存與農業轉型等議題。
- 學生在專題學習學會合作，透過有說服力的報告展示對複雜問題的理解。
- 透過實地測量、手作活動，深化對資源管理與環境保護的理解，提升動手與實踐能力。
- 學生運用 AI 和數位平台，如 ChatGPT、Canva，將永續發展轉化為創意作品，展現創新思維。
- 學生能認識 SDGs、農業淨零目標，提升環保意識並具備應對全球永續挑戰的責任感。

### 2. 請提供下列總數至少 1 個不超過 6 個關鍵詞。

教學主題：觀音農業、數位素養、永續發展

創意方式：實作與實境體驗、遊戲化學習

創意成效：AI 應用作品