

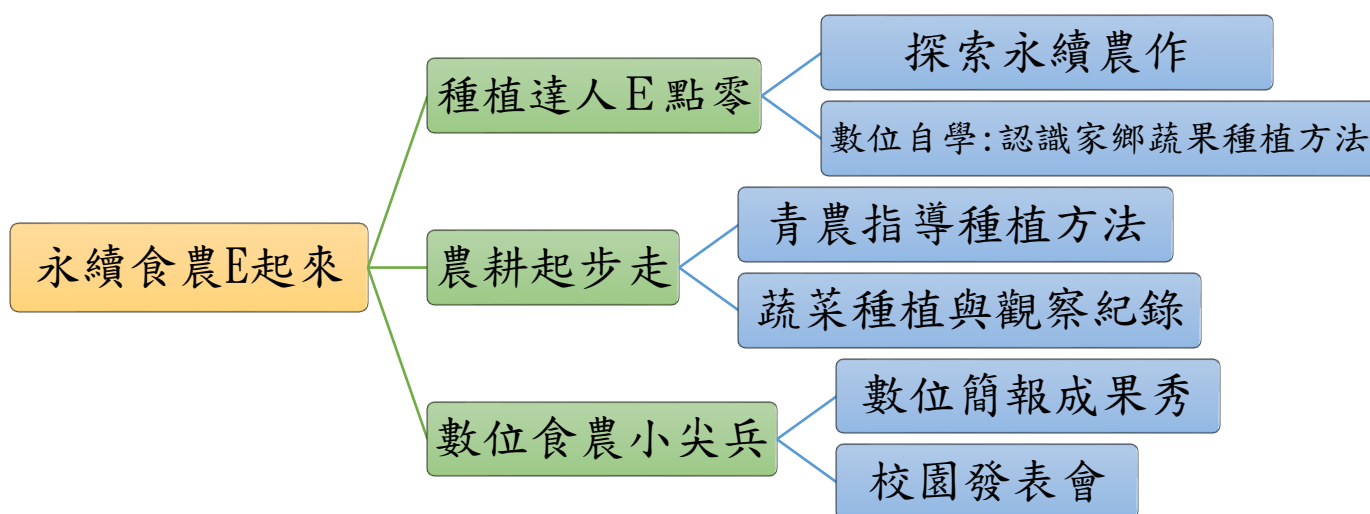
壹、課程理念

1988年，聯合國教科文組織(UNESCO)從環境教育的目標、性質、任務和內容等方面加以整合考量後提出「永續教育」，2015年，聯合國宣布了「2030永續發展目標」，其目的就是在於改變學生對永續的瞭解與覺知，促進永續發展正向行為的產生。

「永續食農E起來」課程理念以17項永續發展目標(SDGs)為宗旨，本教案聚焦「目標二：終結飢餓」為設計基礎，以「細項2.4：永續糧食生產和彈性農業作法」引導學生學習可永續發展的糧食生產系統，維護土地生態系統，強化適應氣候變遷、極端氣候、乾旱、洪水與其他災害的能力，並漸進改善土地與土壤的品質。教師從認知、技能、社會與情意三大面向，結合核心素養以落實永續發展之公平性(fairness)、永續性(sustainability)及共同性(commonality)的三大原則。

本教學設以校訂課程為主軸，跨領域結合自然、健康領域課程內涵，學生在種植前以上網資訊搜尋，自主學習規劃種植的植物種類、方式等，以數位學習充實農耕的知識認知，帶領學生在學校菜園親自種植，實際行動體驗農作的辛勞，引發「誰知盤中飧，粒粒皆辛苦」之學習態度，以數位學習結合農耕體驗和成果發表，達成校訂課程學習目標，培養學生具備永續食農的素養。

貳、課程架構



參、教學方法

單元名稱	教學方法
種植達人E點零	1. 食農主題探究教學，永續價值觀澄清。 2. 科技自主輔助學習，查詢種植資料。 3. 小組討論發表，班級決策行動方向。
農耕起步走	1. 青農指導耕作技巧。 2. 農耕實際體驗學習。 3. 觀察記錄。
數位食農小尖兵	1. 歸納統整永續食農學習歷程。 2. 學生小組製作成果簡報。 3. 校園食農發表會。 4. 問思教學，學習省思分享會。

肆、評量方式

單元名稱	評量方式
種植達人E點零	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能討論家鄉的特色農作物，說出種植可能面臨的困境。 2. 能正確上網查詢並認識蔬菜種植的方法、生長期、營養價值等知識。 3. 能小組討論紀錄重點，團隊合作整理成系統化表格。 4. 能上台清楚發表報告內容。
農耕起步走	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能仔細聆聽青農的介紹與指導示範。 2. 能與小組合作進行整土、播種、澆水、整理等工作。 3. 能確實分工照顧菜園，並完成自然觀察記錄表。
數位食農小尖兵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能回顧整理食農課程的學習歷程檔案。 2. 能以數位 Google 雲端簡報製作成果發表 PPT。 3. 能舉辦食農小尖兵發表會，每生均能說出自己在本課程的學習與成長。 4. 能發掘自我和小組團隊的優勢，口頭自我評量與同儕互評。 5. 能理解永續發展的內容，並寫下行動實踐方向。

伍、教學活動

領域/科目		校訂課程、自然、健康、資訊
實施年級		五年級
主題名稱		永續食農 E 起來
主題內容		<input checked="" type="checkbox"/> 農事教育、 <input checked="" type="checkbox"/> 人類與糧食生態永續、 <input type="checkbox"/> 產銷履歷
勾選		<input type="checkbox"/> 綠色生產與消費、 <input type="checkbox"/> 碳足跡、 <input type="checkbox"/> 食品安全
可複選		<input checked="" type="checkbox"/> 健康飲食、 <input type="checkbox"/> 午餐禮儀、 <input type="checkbox"/> 感恩惜物、 <input type="checkbox"/> 其他 _____
設計依據		
學習重點	學習表現	自 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 健 3a-III-2 能於不同的生活情境中，主動表現基礎健康技能。
	學習內容	健 Ea-III-1 個人的營養與熱量之需求。 校訂-家鄉的特色農作物
核心素養	總綱	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。
	領綱	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 健體-E-A2 具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力，並透過體驗與實踐，處理日常生活中運動與健康的問題。
議題融入	實質內涵	家 E11 養成良好家庭生活習慣，熟悉家務技巧，並參與家務工作。
	所融入之單元	第三單收穫的喜悅
與其他領域/科目的連結		健體、自然、健康、資訊
教材來源		自編
教學設備/資源		種菜工具、網路與投影設施、學生筆電

教學單元活動設計一			
單元名稱		種植達人E點零	時間 兩節課，80分鐘
學習 重點	學習 表現	自 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異	
	學習 內容	校訂-家鄉的永續農作	
學習目標		<p>一、觀察、發現家鄉農特產蔬果的種類。</p> <p>二、了解永續農作的意義和方法。</p> <p>三、數位自學探索家鄉蔬果的種植方法。</p>	
領綱核心素養		自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	
核心素養呼應 說明		學生在日常中觀察家鄉栽種的農作物種類，全班善用數位自學上網查詢家鄉蔬果的種植方式、生長期、營養價值，並且思考種植可能面臨的困境，思考家鄉農作與農產的相關問題。	
議題融入 說明		無	
教學活動內容及實施方式 第一節：探索永續農作 第二節：數位自學：認識家鄉蔬果種植方法			備註
【引起動機】 1. 調查班級學生家裡有種植家鄉農特產的經驗，鼓勵學生發表分享。 2. 太保家鄉農產主題探究，思考種植過程面臨的困境。 3. 教師引導思考永續發展的意義內涵。 影片欣賞：什麼是永續發展？ https://www.youtube.com/watch?v=5yTxD04bb30			【時間】 25分鐘 【評量重點】 1. 能討論家鄉的特色農作物，

<p>4. 思考互動：永續價值觀澄清</p> <p>(1)你認為家鄉農民對待土地環境的方式和糧食生產過程是否符合永續發展？</p> <p>(2)你認為永續糧食生產和彈性農業作法為何？</p> <p>(3)你認為在種植中如何使土質優化？如何有機耕作？</p>	<p>說出種植可能面臨的困境。</p> <p>2. 能認識永續發展的意義、澄清價值觀。</p>
<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師揭示未來課程學習目標：菜園農耕體驗任務。 2. 教師和學生建立數位自學的班級規則，簡單說明數位操作方式。 3. 學生科技自主輔助學習，上網查詢永續種植方法和資料。 4. 學生將查詢資料小組討論，認識家鄉農特產的品種、生長期、病蟲害防治、照顧方式、營養價值等，以系統化整理紀錄。 5. 思考互動：永續發展指標的意義和家鄉農特產發展之關係。 6. 完成永續發展17項指標學習單。 	<p>【時間】</p> <p>30 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正確上網查詢並認識蔬菜種植的方法、生長期、營養價值等知識。 2. 能小組討論紀錄重點，團隊合作整理成系統化表格。
<p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師引導學生發表的方法和討論內容。 2. 小組上台討論發表，組間回饋主題看法。 3. 班級決策農耕行動方向，決議種植的蔬果作物和事前準備方法。 4. 教師引導學生統整本節課學習重點。 	<p>【時間】</p> <p>25 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能上台清楚發表報告內容。
<p>教學提醒</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生家中無家鄉農特產種植經驗者，老師引導學生上網查詢和訪談同學的方式，加深學習的內容。

	2. 學生首次數位學習小組討論時，教師事前要清楚說明數位學習的操作規範。
參考資料	影片資源：什麼是永續發展？ https://www.youtube.com/watch?v=5yTxD04bb30
附錄	無

教學單元活動設計二			
單元名稱		農耕起步走	時間 兩節課，80 分鐘
學習 重點	學習 表現	自 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異	
	學習 內容	校訂-家鄉的永續農作	
學習目標		一、開墾校內小菜園並栽種蔬菜。 二、小組合作進行整土、播種、澆水、整理等工作。 三、分工照顧菜園，並完成自然觀察記錄表。	
領綱核心素養		自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	
核心素養呼應 說明		運用數位自學上網查詢的植物種植相關知識，並結合自然領域所學植物生長的相關內容，討論自行栽種的蔬菜種類。邀請青農的經驗分享指導耕作技巧，進行實際栽種。每日進行菜園照顧和蔬果觀察、紀錄。	
議題融入 說明		無	
教學活動內容及實施方式 第三節：青農指導種植方法 第四節：蔬菜種植與觀察紀錄			備註

<p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習回顧上一節課的學習內容。 2. 教師引導學生思考農耕過程的注意事項。 3. 學生進行團隊分組，認領負責種植的蔬菜項目。 	<p>【時間】</p> <p>15 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出上一節課的永續農作的學習重點。
<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師帶領學生菜園體驗，青農指導一起整地，撿拾石頭並除草。 2. 青農引導學生整理菜園，將土地分成數畦並施肥。 3. 青農介紹與示範各種蔬菜的特性，播種方式和照顧方法。 4. 每一個小組領取各自的蔬菜種子，進行播種和澆水。 5. 菜園進行場地復原與整理收拾農具，回教室進行心得反思。 	<p>【時間】</p> <p>50 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能仔細聆聽青農的介紹與指導示範。 2. 能與小組合作進行整土、播種、澆水、整理等工作。
<p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 返回教室，完成觀察紀錄表學習單。 2. 進行感恩惜福的反思，平日對食物的態度和如何進行永續環境的行動。 	<p>【時間】</p> <p>15 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能確實分工照顧菜園，並完成自然觀察記錄表。
<p>教學提醒</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本單元的實際栽種體驗，請學生事前準備穿著適合農耕服裝、攜帶鏟子、水桶、耙子等器材。 2. 由於連結校外資源協助，事前需要和青農聯繫確認時間和地點。 3. 各鄉鎮農會均有四健會等組織，可提供青農資訊。

	4. 學生由分組方式進行菜園照顧，能以獎勵制度鼓勵每日下課確實膠水和觀察紀錄的小組學生。
參考資料	觀察紀錄表
附錄	無

教學單元活動設計三			
單元名稱		數位食農小尖兵	時間 兩節課，80 分鐘
學習 重點	學習 表現	資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 社 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。	
	學習 內容	校訂-家鄉的永續農作	
學習目標		1. 能回顧整理食農課程的學習歷程檔案。 2. 以數位 Goolge 雲端簡報製作成果發表 PPT。 3. 舉辦數位食農小尖兵發表會。	
領綱核心素養		自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	
核心素養呼應 說明		本單元以數位融入製作食農成果發表簡報，引導學生以科學方法整理觀察紀錄學習單報告、影像照片、圖表等將學習歷程呈現，並以口頭發表進行校園食農小尖兵發表會。	
議題融入 說明		無	
教學活動內容及實施方式 第五節：數位簡報成果秀 第六節：校園發表會			備註

<p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在菜園蔬果大豐收，歡樂採收後，進行學習歷程反思。 2. 完成「採收樂趣多」學習單，紀錄學習經驗和收穫。 3. 教師引導學生發表歸納統整永續食農學習歷程。 4. 以照片、影片回顧本次課程中最印象深刻的學習內容。 5. 教師引導學生統整種植歷程和採收心得，進行反思和回饋。 	<p>【時間】</p> <p>15 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能回顧整理食農課程的學習歷程檔案。 2. 能積極參與小組討論，表達個人想法與接納多元觀點。
<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師播放 Google 雲端簡報的操作介紹影片。 https://www.youtube.com/watch?v=5wRBIkDIRoU 2. 學生以小組分工進行數位食農小尖兵成果發表簡報，上課進行簡報初步大綱設計，請學生回家進行雲端簡報共用編輯，完成個人負責成果內容。 3. 教師行間巡視，及時協助資訊操作技能和成果內容指導調整。 4. 教師引導學事前小組內報告練習，並整合學習資源預備成果發表會。 5. 師生互動討論，引導學生思考校園食農小尖兵的執行注意事項和禮儀。 	<p>【時間】</p> <p>35 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能以數位 Google 雲端簡報製作成果發表 PPT。
<p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 校園食農發表會，邀請校園其他班級學生共同參與，聆聽食農小尖兵的報告分享。 2. 學生以 Q&A 搶答獎勵，和聽眾的雙向分享互動。 3. 問思教學，教師引導學生在校園食農小尖兵發表會後，進行學習省思分享會，發掘自我和小組團隊的優勢，口頭自我評量與同儕互評。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 本次小組在團隊合作中，自己有哪些好表現和進步？ (2) 回饋小組同儕在本次農耕學習歷程和發表會中優良的表現。 4. 完成永續農作發展教育學習單。 5. 教師進行本單元活動總結，統整回饋。 	<p>【時間】</p> <p>30 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能舉辦食農小尖兵發表會，每生均能說出自己在本課程的學習與成長。 2. 能發掘自我和小組團隊的優勢，口

	<p>頭自我評量與同儕互評。</p> <p>3. 能理解永續發展的內容，並寫下行動實踐方向。</p>
教學提醒	<p>1. 學生進行雲端簡報操作時，需要先確認每一位學生具有 Google 帳號，以便於登入進行共用編輯。</p> <p>2. 校園發表會需要和行政老師、各班導進行溝通協調，提早預訂時間和器材設備的裝置。</p>
參考資料	<p>雲端簡報 ppt 使用介紹影片</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=5wRBiKdIRoU</p>
附錄	<u>無</u>

陸、教學成果

一、教學過程 (含照片)



認識永續發展17項指標：永續農作

種植達人E點零
科技輔助自主學習農耕知識



青農指導種植方法，體驗農耕經驗

每日用心照顧菜園，觀察記錄



永續農作大合照

收菜收成囉~大豐收~



數位簡報成果秀



小組上台報告分享



校園數位食農小尖兵發表會



永續農作分享 Q&A 互動

二、學生作品（學習單或其他）

小菜園農作物觀察表

植物名稱：大白菜 種植日期：10/18 班級：五(一) 徐拓生

日期 <small>紀錄人簽名</small>	天 <small>氣</small>	階段	處理事項	觀察記錄 <small>畫·敘述</small>
10月18日 星期一 	晴天 	播種 發芽 (長勢) 開花 結果 	澆水 除草 施肥 其他 	大白菜以前小到不行，現在大到不行。 
作業心得 100字 在小到不行的大白菜幼苗，過了一個多月，變得很大。果然，好好照顧小菜苗花的力氣沒有白費，眼看如此苗小的大白菜，變成了如大人一般的大白菜，還真是得意起來呢！ 		 <p style="text-align: right;">110.10.18</p>		
				


第 2 頁

小菜園農作物觀察表

植物名稱：秋葵

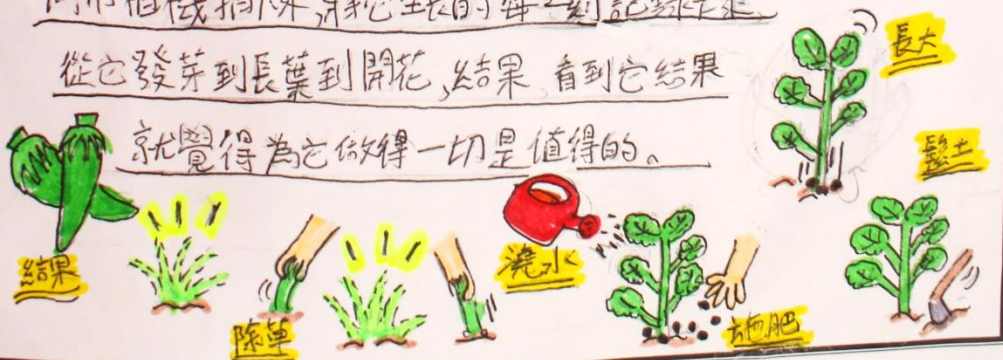
種植日期：9月13日

班級：五孝

日期 紀錄人簽名 <u>黃芸</u>	天氣	階段	處理事項	觀察記錄 (畫、敘述)
10月1日 星期五	☀️ 晴天	播種 發芽 (長葉) 開花 結果	(澆水) (除草) (施肥) (其他) (鬆土)	我這次上課有去給秋葵施肥,澆水,除草和鬆土,希望它快長大。 

作業心得

我加入園藝社,這常常照顧,觀察,記錄它的生長過程,把它當成小動物一般照顧,每次記錄就如同用相機拍下來,將它生長的每一刻記錄下來,從它發芽到長葉到開花,結果,看到它結果就覺得為它做得一切是值得的。

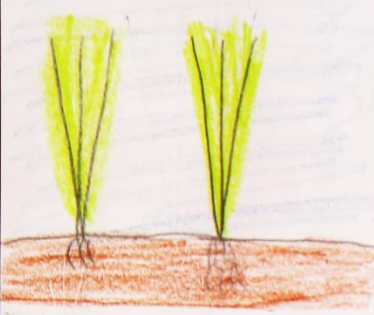


小菜園農作物觀察表

植物名稱：洋蔥

種植日期：9/1

班級：五(一)呂欣茹

日期 紀錄人簽名	天氣	階段	處理事項	觀察記錄 (畫、敘述)
9月30日 星期四 呂欣茹	晴	播種 發芽 長葉 開花 結果	澆水 除草 施肥 其他 ()	

作業心得 (100字圖文)

這次是我第一次種菜，我十分興奮，到菜園時，我看到一株株的菜苗，樹立在眼前，我忍不住拿起菜苗，開始動工種好了，每個星期三，是我們澆水的日子，每次看到那可愛的小菜苗，都讓我十分心動，希望這次的小菜苗，能日漸茁壯。



數位食農小尖兵簡報 PPT



1. 菜園體驗



播種



採收

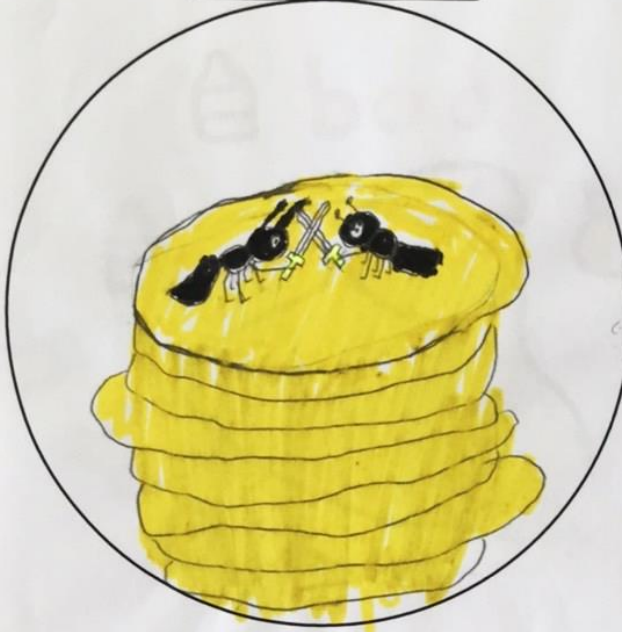
而且我們
做了很多
美食，
請到下一
頁看喔！

我們種了很多
蔬菜，例如：番
茄、九層塔、萵
苣、紅裙、劍綠、
燈籠果.....
我覺得非常有
趣！

林玟伶老師 班級:五仁 姓名:陳子靖

用一顆愛護的心，感謝地球環境，迎接美好永續未來☺

現實世界



1. 你發現的世界:

社會: 在社會裡有些人
很沒水準

經濟: 為了金錢而奮鬥

環境: 有各重汙染,冰
面上有很多垃圾,樹被砍伐

2. 你的倫理價值卡,內在思考
大家都為錢在奮
鬥,小動物也不例外

理想世界



1. 你心中的理想世界,:

社會: 不要有那些沒水
準的人

經濟: 讓人民有穩的
薪水

環境: 不要過度開發和
排放廢水

2. 勉勵大家以理想世界倫理價值卡
這張卡的環境非常的
好,代表世界很和諧

柒、教學省思（教學者反思）

「永續食農E起來」教學設計理念起源於永續發展目標和學校的校訂課程目標，並以數位學習的自主探究方式，期盼學生能認識家鄉農產作物的耕作、喜愛家鄉農作、建立對家鄉的認同感。在一系列課程的實踐後，感受到學生無論在永續農作的認知、團隊學習態度、植物耕作的技巧上能有效的學習提升。

本次的教學方法中，透過情境脈絡化的教學活動，跨領域的學習內容，並整合校外農會專業資源支持，引導學生了解與尋求問題的根源、鼓勵價值澄清、改變想法、影響決策與行動，落實永續農作發展，由教學目標、性質、任務、內容等方面的設計具有創新性，在教學實務執行過程滾動性修正，有效引導學生在動手做中學習家鄉永續農作和發揮蔬菜營養價值之重要。透過實際栽種過程，孩子理解體認農夫之辛勞，並養成愛物惜物之觀念與態度，教師在教學歷程中陪伴孩子教學相長，共創課程的豐富趣味性。

學生體驗食農課程活動中，搭配數位自學的探索和學習成果發表，能激發學生對學習的熱愛，對於永續食農有更深的認同，並培養積極探索、團隊合作的態度，促進身心健康發展，達成永續食農教育的素養，讓學生了解人類的發展與大自然的共存共榮的重要。