

食農教案名稱：鮮甜玉米在我嘉

## 目次

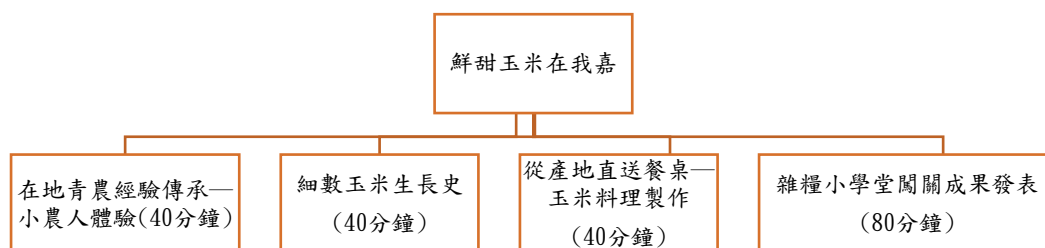
壹、課程理念	P3
貳、課程架構	P3
參、教學方法	P4
肆、評量方式	P4
伍、教學活動設計	P5~P10
陸、教學成果	P11~P14
一、教學過程(含照片)	P11~P13
二、學生作品(學習單或其他)	P14
柒、教學省思	P15

## 壹、課程理念：

臺灣是亞洲第二個推行「食農教育法」的國家，特別是嘉義縣大多數學生多居住在農地與生產區附近，可是因生活周遭飲食商店林立，美食不虞匱乏，更加難以體會「誰知盤中飧，粒粒皆辛苦」。因此造就現在的孩子總是無法珍惜食物，像學校午餐的菜只要不喜歡，就直接不吃倒掉。因此選定食用玉米為教學作物，邀請在地青農許寶哥到校開闢教學農地並實際授課，帶領高年級學生從整地、播種、定時除草、澆水及抓蟲……以實作瞭解農作物—玉米的生長過程。

為配合農地體驗，因此高年級學生利用自然、綜合活動與下課等時間，在青農師傅教導下以無化學農藥及化學肥料的種植方式玉米，並運用水果酵素及辣椒水的栽培防治方式，讓學生了解並習慣以友善方式種植健康的玉米。除了從課本上獲得相關知識之外，更在自己動手做的過程中更加有感，學會努力耕耘、珍惜食物、愛護土地。希望透過此次課程—鮮甜玉米在我嘉，讓孩子體認在地青農師傅對於農作物栽種的堅持與愛護土地的信念，更在孩子的內心栽下一顆無形種子—愛鄉土。

## 貳、課程架構：



### 參、教學方法：

- 一、在地青農傳授小農夫如何種植玉米？青農師傅從整地、播種、定時除草、澆水及抓蟲，帶領學生以實作瞭解農作物的生長過程。
- 二、高年級學生實際體驗並記錄連續85天的玉米生長史。
- 三、結合在地農會與家政班資源，讓小農夫實際收成後，在產地旁直接烹煮自己種植的無毒有機玉米與玉米相關料理。
- 四、結合農委會雜糧小學堂成果發表與闖關活動，透過分組實作讓學生將玉米生長史、玉米相關料理等教學活動除了以動態—自己設計闖關遊戲與題目，擔任關主來服務當天到場參與闖關遊戲的大小朋友之外，更以靜態作品—心得海報、玉米串珠融入場地布置，呈現從產地到餐桌，公開發表學習成果。

### 肆、評量方式：

- 一、能口頭報告個人實際種植玉米的甘苦與收穫。
- 二、分組完成玉米種植的四格重點卡、酵素製作、種植心得海報製作。
- 三、分組合作闖關遊戲設計、製作與玉米相關問題發想

伍、教學活動設計：

<b>領域/科目</b>	自然、綜合活動	
<b>實施年級</b>	五、六年級	
<b>主題名稱</b>	鮮甜玉米在我嘉	
<b>設計依據</b>		
<b>學習重點</b>	<b>學習表現</b>	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。 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物，表達探究之過程、發現或成果。 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度。 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。
	<b>學習內容</b>	INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟植物及栽培的方法。 Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行。 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。
<b>核心素養</b>	<b>總綱</b>	B1 符號運用與溝通表達。 C2 人際關係與團隊合作。
	<b>領綱</b>	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。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。
<b>議題融入</b>	<b>實質內涵</b>	環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均的問題。
	<b>所融入之單元</b>	鮮甜玉米在我嘉
<b>與其他領域/科目的連結</b>	社會領域、彈性時間—社團	
<b>教材來源</b>	一、五上自然南一版第二單元植物世界。 二、自編課程：在地青農～許寶哥入校分享並實際指導。 三、網路資源：玉米的天敵～秋行軍蟲。	
<b>教學設備/資源</b>	一、電腦、投影機。 二、相關農用工具：玉米種子、雨鞋、鋤頭、鐮刀、手套、水桶、澆水器、水管、帽子。 三、在地青農—許寶哥實際到校帶高年級學生。 四、在地農會與家政班相關器具與資源之提供。	

單元學習重點與學習目標			
單元名稱	學習重點		學習目標
鮮甜玉米在我嘉	學習 表現	<p>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。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度。</p> <p>2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p> <p>3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過實際參與種植玉米的過程，能實踐友善種植的栽培方式。</li> <li>2. 利用四格重點卡歸納出種植玉米的4個重點。</li> <li>3. 透過六何法，能提出與玉米相關的問題，並分組製作成闖關遊戲關卡。</li> <li>4. 透過分組討論規劃關於玉米的學習計畫，並利用分組海報製作確實執行自己的學習成果。</li> </ol>
	學習 內容	<p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟植物及栽培的方法。</p> <p>Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行。</p> <p>Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> <p>Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>	

教 學 單 元 活 動 設 計			
單元名稱	鮮甜玉米在我嘉	時間	5 節課，共 200 分鐘。
學習目標	1. 透過實際參與種植玉米的過程，能實踐友善種植的栽培方式。 2. 利用四格重點卡歸納出種植玉米的 4 個重點。 3. 透過六何法，能提出與玉米相關的問題，並分組製作成闖關遊戲關卡。 4. 透過分組討論規劃關於玉米的學習計畫，並利用分組海報製作確實執行自己的學習成果。		
學習表現	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。 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物……等，表達探究之過程、發現或成果。 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度。 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。		
學習內容	INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 Inf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟植物及栽培的方法。 Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行。 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。		
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，表達探究之過程、發現或成果。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。		
核心素養呼應說明	透過實作—青農師傅帶頂小農夫種植玉米、四格重點卡、分組討論、口頭發表、闖關活動等，讓學生理解友善種植與土地的關聯性，並關心周遭人事物與生態環境，以期達成自-E-B1 和綜-E-C1 核心素養的培養。		
議題融入說明	透過小農人體驗與細數玉米生長史，覺知環境教育議題裡人類社會有糧食分配不均的問題。		
第一節：在地青農經驗傳承—小農人體驗			備註
<b>壹、【引起動機】</b> 一、老師提問：想要與我們共創奇蹟嗎？將校園雜草叢生的荒蕪土地打造成教學農地嗎？老師介紹神秘嘉賓在地青農許寶哥，在接下來的三個月將要與我們共同營造出友善種植的教學農地。			<b>【時間】</b> 3 分鐘

<p><b>貳、【發展活動】</b></p> <p>一、青農師傅題問：怎樣的土地適合種植？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 青農師傅許寶哥過往經驗分享。</li> </ol> <p>二、青農師傅提問：學校的土地如何打造適合玉米生長的環境？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 青農師傅許寶哥邊做邊講解。</li> <li>2. 學生運用四格重點卡紀錄師傅講訴的 4 個重點—通風、排水好、易觀察、易澆水。</li> <li>3. 師生一起動手營造適合玉米生長的田地—撿石頭、造壟。</li> </ol> <p>三、青農師傅提問：如何使用工具種植玉米？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 青農師傅許寶哥邊做邊講解。</li> <li>2. 師生一起動手播種、澆水</li> </ol>	<p><b>【時間】</b></p> <p>3 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 能完成四格重點卡、認真聆聽</p>
<p><b>參、【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、老師利用提問，歸納本次上課青農師傅講訴的重點。</li> <li>二、指派作業：利用四個重點卡—寫出本次上課，你學到什麼？</li> <li>三、師生共同收拾農用器具。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b></p> <p>4 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 能完成四格重點卡收拾器具</p>
<p><b>教學提醒</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、正確且安全的使用鋤頭及鐮刀，不可互相打鬧，以免發生危險。</li> <li>二、室外活動，提醒學生記得適時補充水分。</li> <li>三、上完課後，務必收拾農用工具。</li> <li>四、種植後，各組務必每日到教學農地澆水。</li> </ol>
<p><b>參考資料</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、青農師傅許寶哥經驗分享。</li> </ol>

第二節：細數玉米生長史		備註
<p><b>壹、【引起動機】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、青農師傅提問：請學生觀察教學農地，現在玉米種植一個月了，田裡的雜草叢生、蟲也抓不完，要如何處理才能減少雜草與蟲害？</li> <li>二、小農人分組討論後答案：一勞永逸噴農藥、花錢找人鋤草抓蟲、自己動手抓……。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b></p> <p>5 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 口頭問答</p>	
<p><b>貳、【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、青農師傅語重心長的提問：噴農藥是最快速解決問題的方法，但也會傷害生活在這片土地上所有生物？如何在減少蟲害與友善耕作中取得平衡？</li> <li>二、青農師傅運用 ppt 講解自製酵素（以柑橘皮+黑糖+水）的製作方式、成效與優缺點。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 示範酵素（柑橘皮+黑糖+水）調配的比例。</li> <li>2. 自製酵素優點：無毒、天然，可降低傷害土質。</li> <li>3. 自製酵素缺點：發酵需要時間、效果無法像市售產品強效。</li> </ol> </li> <li>三、製作酵素：學生依照師傅教授的比例，分組實際調配酵素。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b></p> <p>3 分鐘</p> <p>8 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	



<p>四、教學農地實作課程：噴灑酵素、觀察玉米植株授粉方式和友善種植的自然訪客。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 青農師傅許寶哥示範該如何噴灑自製酵素。</li> <li>2. 學生親自體驗噴灑酵素。</li> <li>3. 青農師傅請學生觀察已開花的玉米植株，提問：雄蕊與雌蕊在哪裡？如何授粉？觀察田裡的特別訪客—蝸牛、瓢蟲、蝴蝶、毛毛蟲……，見證友善無毒種植的成效。</li> <li>4. 學生分組觀察、討論。</li> </ol>	<p>12 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 口頭問答、分組實作檢核表、認真聆聽</p>
<p><b>參、【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、老師利用提問，歸納本次上課青農師傅講訴的重點—自製酵素的好處、玉米是雄雌蕊同株，雄蕊在上、雌蕊在下，因風力而授粉。</li> <li>二、指派分組作業：用圖式法畫出玉米雄蕊、雌蕊的位置與授粉方式。</li> <li>三、師生共同收拾噴灑酵素的器具。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 2 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 口頭發表、能畫出玉米雄雌蕊位置與授粉方式</p>
<p><b>教學提醒</b></p>	<p>一、課堂上製作的酵素放在辦公室，請學生來觀察其變化。酵素的比列要正確，才能達到最好的效果。</p> <p>二、學生可利用下課時間至教學農地觀察。</p> <p>二、分組合作完成酵素的製作，需記得酵素發酵時程。</p>
<p><b>參考資料</b></p>	<p>一、青農師傅許寶哥 PPT 教授酵素調製比例。</p>

<p><b>第三節：從產地直送餐桌—玉米料理製作</b></p>		<p><b>備註</b></p>
<p><b>壹、【引起動機】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、青農師傅提問：請學生觀察教學農地，現在玉米種植已兩個半月了，有看到一根根玉米，那該如何分辨玉米可以採收？</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 3 分鐘</p>	
<p><b>貳、【發展活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、青農師傅教導該如何採收玉米筍及玉米？ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明可以採收的玉米筍與玉米特徵。</li> <li>2. 學生實際去採玉米筍與玉米。</li> </ol> </li> <li>二、採收後，該如何料理？ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 友善耕種可生吃：玉米筍、玉米鬚、玉米。</li> <li>2. 水煮吃原味。</li> <li>3. 其他：玉子燒、玉米鬚炒蛋、玉米濃湯……。</li> </ol> </li> <li>三、動手做料理：玉子燒、水煮玉米、玉米筍沙拉、玉米濃湯……。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 農會家政班媽媽們示範如何製作玉子燒。</li> <li>2. 各組學生在家政班媽媽指導下實際煎玉子燒、水煮玉米和玉米筍沙拉。</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 實作玉米相關料理</p>	
<p><b>參、【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、玉米饗宴～大夥品嚐各式玉米料理，由高年級學生將自己手做的玉米料理送給全校老師品嚐。</li> <li>二、學生口頭發表「從產地到餐桌」的感想。</li> <li>三、老師指派作業：利用學習單寫出「從產地到餐桌」的感想 100 字。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 7 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 能完成學習單</p>	
<p><b>教學提醒</b></p>	<p>一、使用爐火、刀具、烹飪器具時，需小心安全。</p> <p>二、鼓勵孩子分組合作積極參與料理活動，並提醒孩子對人感恩、與人分享的快樂。</p>	
<p><b>參考資料</b></p>	<p>一、青農師傅許寶哥經驗分享。</p> <p>二、家政班相關玉米料理食譜。</p>	

第四～五節：雜糧小學堂闖關成果發表

備註

壹、【引起動機】

一、老師利用電腦、投影機將學生種植玉米之過程—從產地到餐桌的所有照片用電腦放映，喚起學生的記憶。

【時間】

5 分鐘

貳、【發展活動】

一、老師提問：要如何向他人行銷自己種植的玉米？可用那些方式呈現？  
二、學生分組：將高年級學生分成 8 組（一組 3 人），2 組製作宣傳海報（玉米成長日記、感想）、2 組製作玉米串珠裝飾、2 組闖關活動之遊戲發想與器具製作、2 組闖關活動之問題發想—利用六何法設計與玉米相關之問題。

【時間】

5 分鐘

10 分鐘

6 個 W (六何法)		
時間 When? (何時)	地點 Where? (何地)	人物 Who? (何人)
		
什麼 What? (何事)	為什麼 Why? (何因)	怎樣做 / 結果怎樣 How? (如何)
		

三、各組進行討論、設計與製作：老師至各組協助活動之進行、與學生討論活動是否可行？該如何改善？

45 分鐘

【評量重點】

實作作品、分組討論檢核表

參、【綜合活動】

一、請各組將完成的成品與闖關遊戲展示於多功能教室，讓師長實際體驗，再與各組商討該如何改進，會讓成品或活動更順暢。

【時間】

15 分鐘

【評量重點】

各組能完成海報、玉米串珠、闖關遊戲與 Q&A

教學提醒

一、因時間緊迫，各組的成果若無法於上課時間完成，請自行利用課餘時間進行。

參考資料

一、玉米種植之影片與照片。  
二、六何法筆記策略之 PPT。  
三、製作玉米串珠之影片、圖片。

## 陸、教學成果：

### 一、教學過程（含照片）

	
<p>圖片說明：許寶哥解說土地如何變身。</p>	<p>圖片說明：師生共同整地、造壟。</p>
	
<p>圖片說明：種下種子，種下期待！</p>	<p>圖片說明：冒出頭的玉米苗！</p>
	
<p>圖片說明：彎腰認真鋤草！</p>	<p>圖片說明：澆水才能好好長大。</p>



圖片說明：青農師傅講解酵素製作的比例與功效。



圖片說明：學生實際製作酵素。



圖片說明：觀察玉米植株的雄蕊與雌蕊。



圖片說明：認識玉米的新天敵—秋行軍蟲，認真分辨，希望你們不要來！



圖片說明：仔細觀察是否有天敵？大伙認真、努力抓蟲！



圖片說明：仔細找！友善種植下的田園訪客—瓢蟲。



圖片說明：玉米花滿開，玉米處處有，小孩努力拔玉米。



圖片說明：大小不一的玉米，到底哪個可以拔呢？傻傻分不清！



圖片說明：玉米筍全身上下，連鬚都可以食用，千萬不要浪費喔！



圖片說明：同組夥伴認真剝玉米筍！



圖片說明：瞧！主動認真專注用心製作玉子燒的孩子，最帥！。



圖片說明：從產地到餐桌—玉米美食擺盤不僅好看又美味！

二、學生作品（學習單或其他）



圖片說明：闖關攤位成果的擺設也由學生協助完成。



圖片說明：收成的喜悅—努力了85天，手拿自己種植的玉米。



圖片說明：玉米成長日記海報製作。



圖片說明：種植玉米心得海報製作。



圖片說明：鮮甜玉米在我嘉成果發表與闖關遊戲。



圖片說明：由高年級學生們擔任關主，自製遊戲與題目。

## 柒、教學省思：

此次的教學活動設計是將本校與鹿草農會合作的雜糧小學堂活動轉化為教學設計，由於整個教學活動從產地到餐桌再至成果發表長達3個多月，只摘取其中5節課，做為教案內容。

「鮮甜玉米在我嘉」教學活動是以學習者為中心，由下表素養導向的教學設計檢核中四個面向——**整合知識能力態度、情境脈絡化的學習、學習方法與策略、活用實踐的表現**來檢核學習者是否學會為最重要的事，也讓教學者省思有哪些面向是下次必須再加強。

素養導向的教學設計檢核			
<p style="text-align: center;"><b>整合知識能力態度</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能透過分組合作學習對專題進行主動探究</li> <li>2. 能透過實作、筆記策略，小組發表統整知識技能與態度</li> </ol>		<p style="text-align: center;"><b>情境脈絡化的學習</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設計教材符合學生生活經驗</li> <li>2. 觀察與問題解決中心能以玉米為討論對象</li> </ol>	
<b>學習者為中心</b>			
<p style="text-align: center;"><b>學習方法與策略</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過青農師傅帶領、實作、運用分組海報設計作種植玉米心得分享、闖關活動與題目之設計等策略，表現學生後設認知的歷程。</li> <li>2. 透過學共的精神，經由與同組夥伴的討論分享，達到同儕間之自發、互動、共好的學習歷程與目的。</li> </ol>		<p style="text-align: center;"><b>活用實踐的表現</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過在地青農帶領小農人利用友善種植方式實際種植 85 天的玉米，進而關注個人居住聚落的相關議題。</li> <li>2. 培養學生運用各種筆記策略蒐集資料、繪製圖表、專題海報製作與提問等探究與實作能力。</li> </ol>	

從學生作品、活動照片等回顧這三個多月的教學活動，因必須跟農會合作在地食農課程而衍生出：「鮮甜玉米在我嘉」的課程設計，看著高年級學生起初從百般無奈、不知所措跟著在地青農師傅許寶哥在艷陽下撿石頭、翻土、作畦、種植、澆水、時常拔草、自製酵素辣椒水、施肥、驅蟲、抓蟲等田間管理工作，到中後期各組竟然利用課餘時間到農地拔草、澆水、抓蟲、觀察玉米的生長狀況，還會主動來問！著實令我們感動。除了在地青農帶著孩子們種植玉米外，農會家政班的媽媽們也帶著他們製作玉子燒、玉米鬚蛋、玉米濃湯等鮮甜料理，而自然、社會、綜合與社團等領域的老師群更利用各種策略——實際觀察玉米植株成長史、手作玉米串珠、運用不同筆記策略記下學習到的知識能力、分組產出自己的學習成果，讓孩子的學習不僅有趣、好玩、好吃而且是符合生活情境也具有脈絡化。最令人驚豔的是在中興大學雜糧小學堂的成果展，孩子不僅設計轉輪關卡與題目，擺設成果，自己當關主，看著你們從生怯到談吐自然的解說、還要依闖關年紀不同而隨機應變——哄小小孩，教大人玉米如何授粉……，真的很為你們驕傲！沒有一種教學方法是最好的，只要學生肯去做，從做中學並修正，就是最好的方法！